

التوضيح لالفاظ النشر

هذه فهرسة كتاب التشریح البيطري الذي افه المعلم المباح خ

صيفه

الباب الاول في اعتبارات عمومية متعلقة بالحيوانات الانسية	٥
بيان خواص الخيل	٦
بيان خواص الجير	٧
بيان خواص البغال والبقر وذوات الصوف	٨
بيان خواص المعز والخنزير	٩
بيان الهر والطيور	١٠
الباب الثاني في بيان اعتبار الجواهر الداخلة في تركيب اجسام الحيوانات	١٢
بيان العناصر الكيميائية وعناصر الاجسام	١٣
بيان الالية الصلبة	١٥
بيان المواد البارزة	٢٦
بيان المواد الناشئة عن الهضم	٢٧
المقالة الاولى في اعضاء الحركة الانتقالية	٢٧
الفصل الاول في اعتبارات الاولية وبيان هيكل العظام	٢٨
فصل في العظام	٣٠
فصل في تركيب ظاهر العظام	٣١
في اقسام العظام	٣٢
بيان تركيب العظام	٣٤
بيان المفاصل وتقسيمها	٣٧
ارتفاقات العظام	٣٨
الباب الثاني في تفصيل العظام المركب منها الهيكل	٣٩
في تفصيل الجذع والسلسلة	٤٠

نسل في ذكر الفقرات اجمالاً	
حسابات عمومية في سن الشبوبة	
فصل في ذكر الفقرات تفصيلاً وبيان فقرات الرقبة	
بيان فقرات الظهر	٤
بيان فقرات القطن	٤٤
اختلافات عمومية	٤٥
بيان الصدر والقص	٤٧
اتحادات وخصوصيات واختلافات	٤٨
بيان الضلوع	٤٩
اتحادات	٥٢
الباب الثالث في الجمجمة وبيان العظم الجبهي	٥٢
بيان الوتدي	٥٨
بيان الصدغي	٦١
ارتفاقات الجزء المحدود	٦٣
الباب الرابع في الفك وفصل في الفك الاعلا وفي العظمين الكبيرين	٦٤
فصل في العظمين الصغيرين الفكين	٦٧
فصل في العظمين الانقيين	٦٨
فصل في العظمين الدمعين	٦٩
فصل في العظمين الزوجيين	٧٠
فصل في العظمين الجناحيين	٧٢
فصل في القرسين	٧٣
فصل في الميكة	٧٤
فصل في الفك الاسفل والمؤخر وبيان الفك	٧٥
بيان العظم اللامي	٧٨

٧٩	الباب الخامس في الحوض وبيان الجمز
٨١	بيان العصص والخرقة
٨٥	الباب السادس في الاعضاء المؤخرة والبطنية وبيان الورل والفخذ
٨٧	بيان الساق
٨٩	بيان الشظية والرضفة
٩٠	بيان القدم المؤخرة والعرقوب والعظام الرسغية
٩٢	بيان المدفع وعظام المدفع الثلاثة المذكورة
٩٤	بيان الباقرون وعظامه
٩٥	بيان الاكليل اجمالا وعظمه تفصيلا وبيان القدم
٩٦	فصل في الاعضاء المقدمة او الصدرية وبيان المنكب والكتف
٩٧	بيان العضد
٩٨	بيان عظم العضد
٩٩	بيان الساعد والمرفق
١٠٠	فصل في القدم المقدمة وبيان الركبة
١٠١	بيان العظام المشطية
١٠٢	بيان المدفع فصل في قسم الاصابع باب في ذكر العضلات المبحث الاول في التكلم عليها اجمالا
١٠٦	المبحث الثاني في ذكر العضلات تفصيلا فصل في عضلات الجذع بيان العضلة التي تحت الجلد
١٠٧	بيان العضلة التي تحت الجلد المختصة بالصدر والبطن
١٠٧	بيان العضلة الرقبية التي تحت الجلد المسماة بالعضلة الجلدية
١٠٧	بيان العضلة الوجهية التي تحت الجلد
١٠٩	فصل في عضلات العمود الفقري وبيان عضلات الرقبة
١١٠	بيان العضلة الرقبية الاخرى وبيان الرقبية التي تحت المنكب والرقبية الحلقية

- ١١١ بيان العضلة القصصية التي تحت المنكب والظهرية الحلمية
- ١١٢ بيان العضلة الظهرية القفوية والطويلة المحورية القفوية
- ١١٣ بيان العضلة القصيرة المحورية القفوية والعضلة الصغيرة الفهقية القفوية والعضلة المحورية الفهقية والفهقية الحلمية
- ١١٤ بيان العضلة الظهرية الشوكية فصل في العضلات التي بين الرقبة
- ١١٧ فصل في العضلات القصصية الرقبية
- ١١٨ بيان العضلة الحلمية العضدية والقصصية الفكسية
- ١١٩ بيان العضلة اللامية التي تحت الكتف فصل في العضلة القصصية اللامية والعضلة الدرقية وبيان القصصية التي تحت المؤخر
- ١٢٠ بيان العضلة الذالية التي تحت القفا والابرية والضلعية القصصية
- ١٢١ بيان العضلة الذالية التي تحت الصدر
- ١٢٤ فصل في عضلات الظهر والقطن
- ١٢٥ بيان العضلة الظهرية الهرمية والتي تحت الكتف والعضدية
- ١٢٦ بيان العضلة الخرققية الشوكية
- ١٢٧ بيان العضلة الشوكية المستعرضة
- ١٢٨ فصل في ذكر العضلات التي بين النتوءات الشوكية
- ١٣٠ فصل في العضلات التي تحت القطن والتي تحت القطن المختصة بالمدور الكبير والخرققية التي له
- ١٣١ بيان العضلة التي تحت القطن المختصة بالعانة والعجزية الضلعية
- ١٣٢ بيان العضلات التي بين التواءات المستعرضة القطنية
- ١٣٢ فصل في عضلات الصدر والبطن بيان عضلات القطن الضلعية التي للصدر بيان القصصية الوترية العريضة
- ١٣٣ بيان العضلة القصصية العضدية والقصصية التي للمدور الصغير
- ١٣٤ بيان العضلة القصصية الكنفية

- ١٣٥ فصل في عضلات الضلوع والعضلة التي تحت الكتف والعضلة
الظهرية الضلعية
- ١٣٦ بيان العضلة القطنية الضلعية وبيان العضلة القصية الضلعية
- ١٣٧ بيان العضلة الضلعية القصية
- ١٣٨ فصل في العضلات التي بين الضلوع الوحشية والانسية والعضلات
الضلعية المستعرضة
- ١٣٩ بيان العضلات الضلعية القصية
- ١٤١ بيان عضلة الجباب الحاجر
- ١٤٢ فصل في عضلات البطن
- ١٤٣ بيان العضلة الضلعية البطنية
- ١٤٤ بيان العضلة الحرقفية البطنية والعضلة القصية العائية
- ١٤٥ بيان العضلة القطنية البطنية
- ١٤٧ فصل في عضلات الرأس وبيان العضلة الصدغية الاذنية الظاهرة
والزوجية الاذنية والتكفية الاذنية
- ١٤٨ بيان العضلة الرقبية الاذنية والعضلة الرقبية الاذنية المتوسطة
والعضلة الرقبية الاذنية الباطنة والصدغية الاذنية الباطنة
والعضلة الترسية الاذنية الظاهرة
- ١٤٩ بيان العضلة الترسية الاذنية الباطنة وبيان الحمة الاذنية
- ١٥٠ فصل في عضلات الاجفان والعينين وبيان الحجاجية التي للاجفان
- ١٥١ بيان العضلة الجبهية الحجاجية والحجاجية الحفنية والعضلات
المستقيمة التي للعين
- ١٥٢ بيان العضلة الكبيرة المنخرقة والصغيرة المنخرقة والمستقيمة المؤنخرة
- ١٥٣ فصل في عضلات اللسان وبيان العضلة الزوجية الشفوية والشفوية
الشفوية

- ١٥٤ بيان العضلة السخبية الشفوية والشفوية الانفية والشفوية الفكبية
- ١٥٥ بيان العضلة الكبيرة الانفية الفكبية والصغيرة الانفية الفكبية والانفية المستعرضة والفكبية الشفوية والذقنية الشفوية
- ١٥٦ بيان العضلة الشفوية
- ١٥٨ فصل في العضلات الفكبية الصدغية والعضلة الصدغية الفكبية والزوجية الفكبية
- ١٥٩ بيان العضلة الفوقية الفكبية والابرية الفكبية
- ١٦١ فصل في العضلات التي بين الفكبين وبيان عضلات اللسان والعضلة القرنية اللسانية واللامية اللسانية
- ١٦٢ بيان العضلة الذقنية اللسانية والعضلة اللسانية
- ١٦٢ فصل في العضلات اللامية وبيان العضلة الترسية اللامية
- ١٦٣ بيان العضلة الذقنية اللامية والعضلة الكبيرة القرنية اللامية والصغيرة القرنية اللامية والابرية اللامية
- ١٦٤ فصل في عضلات الخنجرية وبيان العضلة الجناحية الخنجرية والقرنية الخنجرية
- ١٦٥ بيان العضلة اللامية الخنجرية والعضلية الترسية الخنجرية والعضلة الحلقية الخنجرية والقمية الخنجرية
- ١٦٦ بيان العضلة الترسية اللامية والحلقية الترسية والحلقية القمية المؤخرة والجانبية والترسية القمية والقمية
- ١٦٧ بيان العضلة اللامية الهوائية فصل في عضلات سقف الحلق وبيان العضلة الابرية الهوائية
- ١٦٨ بيان العضلة الهوائية
- ١٦٩ فصل في عضلات الحوض وبيان عضلات العصعص والجزرية العصعصية العليا والسفلى والجانبية

- ١٧٠ بيان العضلة الوركية العصبية فصل في عضلات الجحان
- ١٧١ بيان العضلة التي تطبق الدبر وتجذبه والعضلة الوركية الدبرية والوركية التي للجحان
- ١٧١ فصل في عضلات اعضاء التناسل التي للذكور وبيان العضلة الوركية التي لمجرى البول والجحانية التي له
- ١٧٢ بيان العضلة الوركية التي تحت القضيب فصل في عضلات التناسل التي للاناث وبيان العضلة الوركية البظرية
- ١٧٢ فصل في عضلات الاعضاء المؤخرة وبيان عضلات الورل والفخذ
- ١٧٣ بيان عضلات الكفل والعضلة الوسطى الحرقفية المدورية والعضلة الكبيرة الحرقفية المدورية
- ١٧٤ بيان العضلة الصغيرة الحرقفية المدورية
- ١٧٦ فصل في عضلات رضفة الفخذ بيان العضلة الحرقفية الوثرية العربية والعضلة الحرقفية الرضفية
- ١٧٧ بيان العضلة الفخذية الرضفية ذات الرأس الثلاث والعضلة الحرقفية الرقيقة
- ١٧٨ فصل في عضلات الفخذ وبيان العضلة الفخذية القصبية الظاهرة
- ١٧٩ بيان العضلة الفخذية القصبية المتوسطة والمؤخرة والفخذية القصبية الباطنة
- ١٨٠ بيان العضلة الوركية الفخذية الرقيقة
- ١٨١ فصل في العضلات التي تحت الحوض المختصة بالفخذ والقصبية التي تحت العانة
- ١٨٢ بيان العضلة القصبية التي تحت القطن والفخذية التي فوق العانة والتي فوق العانة
- ١٨٣ بيان العضلة المدورية الظاهرة التي تحت العانة والمدورية الباطنة

التي تحت العانة والفخذية المدورية

١٨٤ بيان العضلة العجزية المدورية

١٨٦ فصل في عضلات الساق بيان عضلات مقدم الساق والعضلة

الفخذية التي امام السلاحي

١٨٧ بيان العضلة الشظيية التي امام السلاحي والساقية التي امام السلاحي

١٩٠ فصل في عضلات العقب والعضلة الفخذية العقبية ذات الرأسين

١٩١ بيان العضلة الشظيية العقبية والفخذية السلاموية والساقية

السلاموية

١٩٢ بيان العضلة الشظيية السلاموية والفخذية الساقية المنحرفة

١٩٣ فصل في عضلات القدم على جهة العموم بيان القسم المقدم وبيان

العضلة الرسغية الرقيقة التي امام السلاحي

١٩٤ بيان عضلات باطن القدم والعضلة الرسغية السلاموية

١٩٥ بيان العضلات المسماة بالخرطيفية

١٩٦ فصل في عضلات الاعضاء المقدمة وبيان عضلات الكتف والعضلة

الكبيرة الكتفية العضدية والصغيرة الكتفية العضدية

١٩٧ بيان العضلة المدورية التي فوق الاخرمية والتي تحتها

١٩٨ فصل في العضلات الباطنة التي تحت الكتف والمدورية التي تحتها

والعضدية التي تحتها ايضا

١٩٩ بيان العضلة الغرايية العضدية

١٩٩ فصل في عضلات الساعد وبيان العضلة الغرايية المرفقية

٢٠٠ بيان العضلة العضدية المرفقية المنحرفة

٢٠١ فصل في عضلات رأس المرفق والعضلة الكتفية المرفقية الطويلة

والكبيرة الكتفية المرفقية

٢٠٢ بيان العضلة العضدية المرفقية الظاهرة والباطنة والصغيرة العضدية

المرفقية

٢٠٣ فصل في عضلات الزند الاعلا والعضلة البكرية التي امام رسغ اليد

والمرفقية المنحرفة التي تحت رسغ اليد

٢٠٤ بيان العضلة البكرية التي امام السلاحي والمرفقية التي امامها ايضا

٢٠٦ فصل في العضلات المؤخرة التي للزند الاعلا والعضلة البكرية التي فوق

رسغ اليد

٢٠٧ بيان العضلة اللقمية التي فوق رسغ اليد واللقمية السلاموية

٢٠٨ بيان العضلة المرفقية السلاموية

٢٠٩ فصل في عضلات الكف

تمت فهرسة الجزء الاول من التشریح البيطري وبليها فهرسة الجزء الثاني منه

* وابتداء رقمها من اثنين الى اخره *

٢ فصل في اعضاء الهضم وبيان الاعضاء الهاضمة التي خارج البطن وبيان

القوم

٣ بيان الشفتين

٤ بيان قنطري الاسنان

٥ بيان اللثة والخدين والحلق

٦ بيان اللهاة

٧ بيان اللسان

٨ بيان تركيب اللسان

٩ بيان وظائفه

١٠ بيان الغدد البصاقية بيان المنكفة

١١ التركيب

١٢ بيان الغدة الفككية وبيان الغدة التي تحت اللسان

١٣ بيان وظائف الغدد البصاقية

بيان الحلقوم ويقال له الفم المؤخر	١٤
بيان المري	١٥
فصل في اعضاء الهضم الداخلة في البطن وبيانها	١٧
بيان البيريتون وبيان المعدة	١٩
التركيب	٢١
وظائف المعدة	٢٥
بيان المعاء	٢٦
بيان المساريقا	٣٧
بيان الكبدة	٣٨
بيان البنكرياس	٤٤
بيان الطحال	٤٧
الوظائف وبيان الثرب	٤٩
فصل في اعتبارات فيرلوجية مختصة بالهضم	٥١
فصل في افعال الهضم	٥٢
فصل في اعضاء التنفس وبيان الصدر	٥٧
بيان التجاويف الانفية	٥٩
بيان طاقى الانف	٦٠
بيان الجيوب	٦٤
بيان الحنجرة	٦٩
بيان القصبة الرئوية	٧٠
بيان فروع القصبة	٧٢
بيان الرئتين	٧٣
بيان التيموس	٧٧
بيان الترسيبين	٧٨

محتففة

- ٨٩ بيان النوادر الناشئة عن أعضاء التنفس
- ٨٣ بيان الشم
- ٨٥ بيان الصوت
- ٨٧ فصل في أعضاء الدوران وبيان القلب وغلافه
- ٨٨ بيان القلب
- ٩٤ وظائف القلب
- ٩٥ بيان الشرايين
- ٩٦ فصل في ذكر المجموع الشرياني الرئوي
- ٩٧ بيان الابهروالابهرا المقدم
- ٩٨ بيان الساق العضدي الدماغى والشريان الدماغى والشريان
- الوجهى
- ١٠٢ بيان الشريان القفوى
- ١٠٣ بيان الشريان المخى المقدم
- ١٠٤ بيان شرايين العضدى الايسر
- ١٠٩ بيان الاختلافات الرئيسة التى فى الابهرا المقدم الذى لذى الحافر المشقوق
- ١١١ بيان الابهرا المؤخر وبيان الجزء الصدرى الذى للابهرا المؤخر وبيان فروعها
- ١١٢ بيان الجزء البطنى الذى للابهرا السابق وبيان الشريان البطنى
- ١١٤ بيان الشريان الكبير الذى للمساريقا وبيان الشرايين التى فوق الكليتين
- ١١٥ بيان الشرايين الشحمية والكلىوية والكبيرين اللذين للخصيتين والصغير المساريق والقطنية
- ١١٦ بيان الشريان الحوضى والشريان البصى الذى تحت العجز

- ١١٧ بيان الشريان الذى تحت الحوض والشرايين الالية
- ١١٨ بيان الشريان العرقوبى والمقنطر الذى للعانة والصغير الذى للخصيتين
والذى فوق العانة
- ١١٩ بيان الشريان الفخذى والشرايين القصبية
- ١٢٠ بيان اختلافات فروع الابهر المؤخر الذى لذى الحافر المشقوق
- ١٢١ فصل فى الاوردة
- ١٢٣ الباب الاول مجموع الاوردة الرئوية الباب الثانى مجموع الوريد الباب
- ١٢٤ الباب الثالث مجموع الوريدين الاجوفين وبيان الوريد الاجوف
المقدم
- ١٢٥ بيان الفرعين العضديين وبيان اوردة الاعضاء المقدمة وبيان اوردة
القدم وبيان اوردة العظم الاكليل
- ١٢٦ بيان اوردة المدفع واوردة الساعد واوردة العضد
- ١٢٧ بيان الاوردة الظاهرة المختصة بالاعضاء المقدمة
- ١٢٩ بيان الاوردة الناسئة من جذرانات الصدر المنتهية فى الساق
العضدى
- ١٣٠ بيان الوريدين الزوربين والوريد الوجهى
- ١٣١ بيان الوريد اللسانى الوجهى
- ١٣٢ بيان الاوردة القصبية القفوية والظهيرية الرقبية والاوردة التى تحت
الظهر
- ١٣٣ بيان اختلافات مجموع الوريد الاجوف المقدم
- ١٣٤ بيان الوريد الاجوف المؤخر
- ١٣٥ بيان الوريد الحوضى الحرقفى والوريد الحرقفى
- ١٣٦ بيان اوردة الساق الغائرة والاوردة الغائرة التى للعضد
- ١٣٧ بيان الاوردة الظاهرة المختصة بالاعضاء المؤخرة

صحيحة

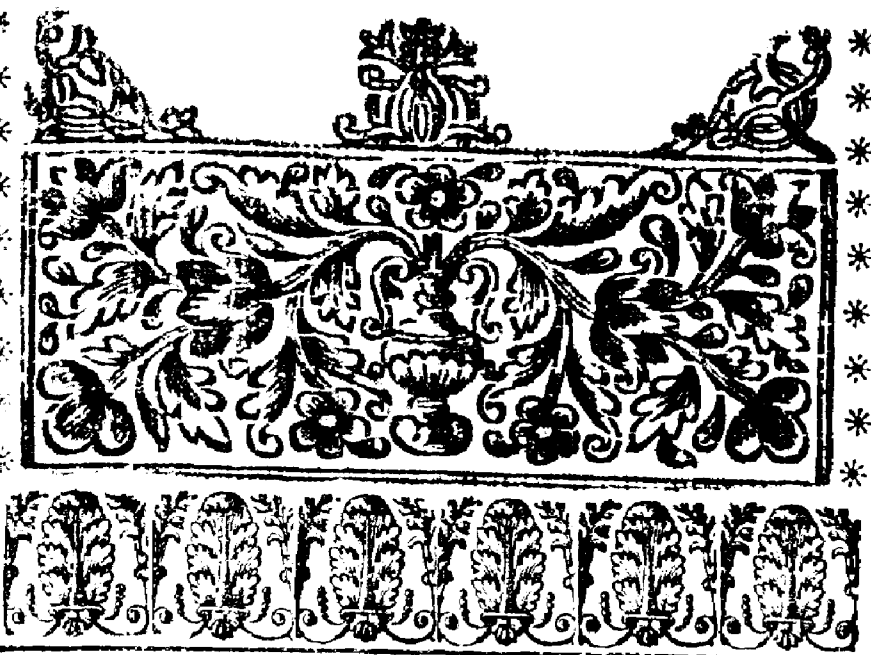
- ١٣٨ بيان الوريد الحر في المختص بقسمي الفخذ والساق
- ١٣٩ بيان الساق الحوضي
- ١٤٠ بيان اختلافات الاوردة المتعلقة بالوريد الاجوف المؤخر
- ١٤١ فصل في بيان الاوعية الليمفاوية
- ١٤٥ بيان المجرى الصدري
- ١٤٦ بيان الحوض الذي تحت القطن
- ١٤٦ فصل في بيان الفروع الليمفاوية التي تتفرغ في الجزء البطني المختص بالمجرى الصدري وبيان الاوعية الليمفاوية المختصة بالاعضاء المؤخرة والاعوية الليمفاوية المختصة بالحوض
- ١٤٧ بيان الاوعية الليمفاوية المختصة بمجدرات البطن
- ١٤٨ بيان الاوعية الليمفاوية المختصة بالمسارية وبيان الاوعية الليمفاوية الكبدية والاعوية الليمفاوية المعدية والاعوية الليمفاوية الطحالية والاعوية الليمفاوية الثرية
- ١٥٠ بيان الفروع التي تنتهي في الجزء الصدري الذي للساق المشترك الكبير
- ١٥١ بيان الاوعية الليمفاوية المختصة بمجدرات الصدر والاعوية الليمفاوية المختصة باحشاء الصدر
- ١٥٢ بيان الاوعية الليمفاوية التي للرأس والمختصة باليد اليسرى
- ١٥٣ بيان المجرى الليمفاوي الايمن فصل في اعضاء الدوران على جهة العموم
- ١٥٤ بيان دوران الدم في القلب
- ١٥٧ بيان سريان الدم في الشرايين
- ١٥٨ في الكلام على النبض
- ١٦١ بيان الدوران في الاوعية الشعرية
- ١٦٢ بيان سريان الدم في الاوردة
- ١٦٣ بيان سريان الليمفا

- ١٦٤ فصل في بيان اعضاء الاحساس
- ١٦٥ بيان الدماغ ويقال له المخ على وجه العموم
- ١٦٦ بيان السحايا اي اغشية الدماغ والسحجة وتسمى غالباً بالام الجافية
- ١٦٩ بيان السحجة وبيان المخ
- ١٧٢ بيان تركيب باطن المخ
- ١٧٨ بيان المخنج
- ١٧٩ بيان تركيب مؤخر المخ الخاص به
- ١٨١ بيان وسط الدماغ
- ١٨٢ بيان الامتداد السلسلي
- ١٨٥ بيان الاوعية المختصة بالدماغ فصل في بيان الاعصاب
- ١٨٦ بيان الاعصاب الدماغية وبيان الزوج الاول الذي يقال له العصب المصفوي او الشمي وبيان الزوج الثاني ويقال له العصب البصري
- ١٨٧ بيان الزوج الثالث ويقال له العصبي البصري العفلي المشترك وبيان الزوج الرابع الى اخره وبيان الزوج الخامس الى اخره
- ١٩٢ بيان الزوج السادس وبيان الزوج السابع
- ١٩٤ بيان الزوج الثامن والزوج التاسع والزوج العاشر
- ١٩٧ بيان الزوج الحادي عشر الى اخره
- ١٩٨ بيان الزوج الثاني عشر القسم الثاني الاعصاب السلسلية
- ١٩٩ بيان الاعصاب القصبية
- ٢٠٣ بيان الاعصاب الظهرية
- ٢٠٤ بيان اعصاب القطن
- ٢٠٥ بيان الاعصاب العجزية
- ٢٠٦ بيان الاعصاب العصبية
- ٢٠٧ بيان الاعصاب المركبة واعصاب الخدقة والاعصاب الحنكية الفكية

- ٢٠٨ بيان عصب الحجاب الحاجز والاعصاب القلبية والاعصاب الرئوية والعضدية
- ٢١١ بيان الاعصاب القطنية العجزية
- ٢١٣ بيان عصب التجاويف الثلاثة الكبار
- ٢١٨ فصل في بيان اعضاء الحواس
- ٢١٩ فصل في تشريح العين
- ٢٢٠ بيان طبقات العين
- ٢٢٤ بيان مواد العين
- ٢٢٥ فصل في عضلات العين
- ٢٢٦ فصل في وسادة العين وبيان جراحتها الليثي
- ٢٢٧ فصل في الاجزاء الاجنبية المختصة بالابصار وبيان الاجفان
- ٢٢٩ بيان بياض العين فصل في ذكر اجزاء مختصة بافراز الدموع وبيان الغدة الدمعية
- ٢٣٠ بيان الارتفاع اللحمي الدمعي وبيان محل الدموع وبيان الحوض الدمعي
- ٢٣١ بيان القناة الدمعية وبيان اعضاء السمع
- ٢٣٤ بيان الطبلة
- ٢٣٨ بيان التيه
- ٢٤٠ بيان تركيب السمع
- ٢٤١ فصل في اعضاء اللمس وبيان الجلد
- ٢٤٤ بيان الشعر
- ٢٤٥ بيان الحافر
- ٢٤٦ بيان النسيج الصفيحي الذي تحت الجلد
- ٢٤٧ بيان وظائف الجلد المخصوصة

- ٢٤٩ فصل في أعضاء ابراز البول وبيان الكليتين
 ٢٥٣ بيان الجرايين اللذين فوق الكليتين
 ٢٥٤ بيان المثانة
 ٢٥٧ فصل في أعضاء التناسل وبيان جهاز الذكر وبيان الخصيتين
 ٢٦١ اعتبارات عمومية
 ٢٦٢ بيان الفقاقيع المنوية
 ٢٦٣ بيان البروستتا
 ٢٦٤ بيان القضيب
 ٢٧١ فصل في بيان جهاز الانثى وبيان الفرج
 ٢٧٢ بيان المهبل
 ٢٧٤ بيان الرحم
 ٢٧٦ بيان المجارى الرحمية
 ٢٧٧ بيان البيضتين
 ٢٧٨ بيان الثديين
 ٢٨١ بيان نوادر التناسل
 ٢٨٣ فصل في بيان الجنين وما يتعلق به
 ٢٨٤ بيان المشيمة وبيان الخوريون
 ٢٨٥ بيان الالتويد
 ٢٨٦ بيان مادة الالتويد وبيان الامنيوس
 ٢٨٧ بيان مادة الامنيوس وبيان الرباط السرى
 ٢٨٩ فصل في بيان نوادر الجنين
 ٢٩٠ بيان حالة أعضاء الجنين وبيان دوران الجنين
 ٢٩١ بيان اغتذاء الجنين

* تمت فهرسة الكتاب بعون مقلب الالباب ومن اليه المرجع والمآب *



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ *

الحمد لله الذي خلق كل دابة من ماء بعد ان نقله من طور الى اطوار فجعل
 بعضه يمشي على رجلين وبعضه يمشي على اربع يخلق الله ما يشاء ان في ذلك
 عبرة لاولي الابصار ركب بدن الحيوان من اعصاب وغضاريف واربطة
 وشراسيف وشرابين واوتار ربنا ما خلقت هذا باطلا سبحانه انك فقنا عذاب
 النار علمت ما جمعه هبكل كل مخلوق واحطت بفصل ما احتوى عليه
 من المناصل والعروق نحمدك لا نحمي ثناء عليك وانت الباري التسم
 ونشكره ونشعر البك وانت الحكيم الحكيم ونصلي ونسلم على نبيك طب
 القلوب ودوائها وشفائها ورسولك طراز عصابة اهل النهي
 وعلى اله العظما وعترته السادة الحكماء وبعد فبقول الفقير الى رحمة ربه الوهاب
 مصطفى حسن كساب انه لما كان علم البيطرة من اشرف ما زاولته النفوس
 والطف ما نخلت بطرفه اوجه الصحف والطروس واتحف ما نشرته ايدي
 الممالك وارقى ما رقته بنان اليراع واوضحت منهجه للسالك ظاهرا فضله
 ظهور الشمس في رابعة النهار معروفا قدره لمن لم يكن مارسه بيد ولا ثار وتواتر
 الاخبار اذ به يعرف ما استجبه كل حيوان من المنافع التي عمت كل انسان
 وكانت معالمه لفقدا لاسباب قد انطمست ومعا هذه من مدة طويلة

قد اندرست باد را فی تحصیل و تربیة فلوله و فصوله من اظهره بخفا فان مملكته
و حسن تدبیره و علوه منه القرم الذي جمع محاسن الدنيا و حاز من كل رتبة
الدرجة العلیا الثلاثی علی صفحات الايام اثار منقبته و سلطانه و المنهل
عسلی و جنات الانام انوار مكرمه و احسانه مجمع الجیوش العظيمة و فائق
الحصون الجسمة *

اوقات دهرک فی سرور صاقبه و الفتح اقبل و الهنا و العافیه
ظهرت مقاصدک الی املتها و مقاصد الاعداء اضمحت خافیه
والان جاء الصلح انشد قائل لوطالب الدنيا لجاءت خافیه
الفائق الانام بسعة کرمه و بذله و المبدع النظام بکمال خرمة و وفور عقله *
ملك اذا امتلأت مالا خزائنه اذا قها طعم ثكل الام للولد
ماضی الجنان بربه الحزم قبل غد بقلبه ما ترى عيناه بعد غد
لما وزنت به الدنيا فمال بها و بالوری قل عندی كثرة العدد
ماذا البهاء و لا ذا النور عن بشر و لا السماح الذي فيه سماح يد
لم اجر غایة فکری منه فی صفة الا و جدت مداها غایة الابد

السامی الی ذری التقديس و الساری سره فی کل جيش و خیس من بلغه الله
من ملکه ماشا افندينا الاعظم الحاج محمد علی باشا بقلب لمصرنا من
الاقطار الشاسعة و البلاد الواسعة نفائس الكتب و بدائع الالات
و اطائف الصناعات و اقی اليه جماعة من حکماء اروپا الاذکیا الالباب فنشروا
جواهر علومهم و اظهروا دقائق فهمهم بین ابناء العرب الخائزين فی تعلم
العلوم و تعلیمها اشرف الرتب و کان من جملة هؤلاء المعلمین و المهرة المبرزین
حاوی لطائف المعارف و الفنون حکیم باشا امون فافرغ وسعه فی التعلیم
و سلوک طریق التفهیم و التفهیم و بنیت له المدرسة البیطرية و رینت بارباب
العقول الزکية و قرأ لآلة امدة هذا الکتاب الذي بذلت جهدي فی تعجیبه
و تهذیبه و تنقیحه مع مترجمه من اللغة الفرنساویة الی اللغة العربیة الماهرة اللبيب
الخواجه یوسف فرعون ثم بعد تعجیبه و مقابله باصله صدر امر کریم من روساء

ديوان الجهادية بان يقابل كل من الفاضل البارع رفاعة افندي رافع

* والجناب المكرم بيكاشي هرقل فبادرا بالامتثال وقابله مقابلة ليس لها *

* مثال مع امعان النظر وايضاح ما خفي واستتر * فصار هذا الكتاب *

* مرتب المجاني مذهب المعاني ومبينه التوضيح *

* لا انما هو التشریح نفع الله به *

* كما نفع باصله الله تعالى *

* ما يشاء قدیر *

* وبعاده *

* لطيف *

* خیر *

* * * * * علم تشرح البيطرة * * * * *

لا يخفى ان فروع علم البيطرة كثيرة مختلفة لكن المعتبر منها والمعول عليه فعمان
التشريح والغيرولوجيا لانهما مدخل واساس لباقي الفروع * فالاول يبحث
فيه عن التكوين والكائنات والصور والنسب التي بين آلات الاعمال والثاني
يبحث فيه عن الاعضاء المتحركة والقوى التي يتولد منها نوادر الحياة وعن
الاحكام التي تخضع لها الاجسام المكونة وهذا ان القسمين بينهما شدة
الارتباط لان كلامهما يفسر الاخر فلا يمكن فصل احدهما عن الاخر ضرورة
انما يحصل خلل في علم التكوين * ويتقسم علم التشريح الى عام وخاص فالاول
يبحث عن اولى عناصر الاعضاء وعن كيفية اتحادها وخواصها المختلفة
والثاني يبحث عن ذات الاعضاء من حيث صورها وامتدادها واتحادها
وتكوينها وهذا القسم يتقسم غالباً قسمين احدهما يقال له اسكيبينولوجي وهو
علم الاجزاء اليابسة والثاني يقال له سرولوجي وهو علم الاجزاء الرطبة لكن
الاحسن ان تعتبر الاعضاء بالنسبة الى اعمالها وتقسيمها الى حسب هذه
الاعمال ثم ان تلك الاعضاء وظائف مخصوصة مختلفة وهذه الوظائف
المختلفة الا في شرحها على التدريج بعضها يخص الحياة المتصلة والاستحالة
الموجودتين في ذات الشخص والبعض الاخر الممد لحفظ الصنف يكون في
الحيوان صاحب الدم الاحمر الحار وهذا البعض فعمان قسم مختص بالذكور
وقسم مختص بالاناث

الباب الاول في اعتبارات عمومية متعلقة بالحيوانات الانسية

قال بوفون لما كان الانسان لا يستطيع ان يستقل بكل الاعمال اتخذ له على
التدريج اصناف من الحيوانات لتزداد بها قوته وتكون له موصلة لا غرضه
اللازمة له ثم بعد ذلك يفحص فخصاً شديداً على قواها حتى يعرف المنافع التي
يمكن اكنسابها منها والحيوانات التي يقتنيها الشخص بعضها يصير سهلاً بالتعليم
وبعضها يبقى فيه بعض نفور ووحشة ولا شك ان تربية الشخص الحيوان
لاجل اغراضه تغيره عن حالته الاصلية وتهذيبه تهذيباً ما لكن ليس ذلك

مضطردا في جميع الحيوانات فان بعضها لا تفيد التريية شيئا بل يستمر
وحشيا والحيوانات التي تألف البيوت تختلف باختلاف الاماكن والاراء
فالطبيعيون كبوفون المتقدم عدوا من ذلك جملة وبعضهم عدم منها الخيل
والبغال والحمير والزررد والثور وماله صوف والمعز والارينة والابل والشكونيا
ولا ليمالك واللاما والابل والطبي والتيس الجبلي والخنزير والكلب والهر واما
البيطرة فلكون رأيهم مخالفا لرأي الطبيعيين ينبغي لهم الاقتصار على ما فيه
المنفعة للانسان ولذلك لم يعدوا من الحيوانات ذوات الالفه الا التي يبانه من
الدواب والطيور فالاول الخيل والبغال والحمير والبقر والمعز وماله صوف
والخنزير والكلب والهر والثاني الدجاج ونحوها وبالجملة فالذوات الالفه
يقال انها ما يغري ومعناه كل ماله ثدى والاكثر من هذا الصنف يقال له
يريقوري اي الذي ياكل من خضراوات الارض كالخيل والبغال والحمير والبقر
وذوات الاصواف اما الخنزير فيقال له او منية قوراي لا يقتصر على خضراوات
الارض بل ياكل غيرها ايضا واما الكلب فانه وان كان احب الاشياء اليه اللحم
لكنه لا يقتصر عليه بل ياكله وغيره واما الهر الذي هو اقل الحيوانات الفه فانه
يفضل اكل اللحم على ما عداه * ثم اعلم ان الخيل والبغال والحمير يقال لها
سواييداي حافرها غير مشقوق ولها معدة واحدة يقال لها مونو كاستريكي
بخلاف البقر وذوات الاصناف والمزقان حافرهما مشقوق وتجتروا لها اربع
معدات وليس لها مقدم اسنان في الفم الاعلى والخنزير في رتبة الباشيدرم وهو
ذو الجلد الغليظ والكلب في رتبة الكرناسيه بلانتيكراد ومعناه الذي ياكل اللحم
ويعشى على اخسه والهر في رتبة الكرناسيه ديجيمت نكراد اعنى الذي ياكل اللحم
ويعشى على اصابعه

بيان خواص الخيل

الخيل مدة حياتها تعمل اعمالا شاقة وترافق الانسان في ممارسته السنية
الحرب والصيد فهي من اكل الحيوان الالوف الذي يعتنى به غاية الاعتنا
واكثر معالجة البيطري فيها والغرس المعدل ركوب يستخدم في حراثة الارض

وجز الآثقال وجملها ويتولد من صنف الخيل مهيار وبغال وتروث روثة
 نافعا للمحدثين وانظر الى الاعمال الشاقة التي يعملها الجواد من الخيل مع تهاوة
 ثمنه بعد موته بالنسبة لتلك الاعمال ثم انه حينئذ تارة يستفاد منه فوائد كثيرة
 وتارة يستفاد منه فوائد قليلة اما جلده فيمدبغ ويصنع منه نعال وسروج وغطاء
 للعرشانات واما لحمه فغائده العامة قليلة ويمكن اكله واستخراج مرق منه وهو
 ما كول عظيم للجبان الكرنيموري واذا علمت منه الخنازير هاجت هيجانا
 شديدا وصارت خطيرة يخشى على الناس منها خصوصا الاطفال فانها في بعض
 الاوقات ابتلعت بعضهم واما شحمه فانه اذا ذيب استخرج منه زيت يستعمل
 في الكراخانات ويستضاء به في المدن واما عظمه فانه اذا سحق جيدا وصنع على
 ما ينبغي صار غذاء عظيما للطيور ويصنع من بعض عظامه قوالب للارزاق
 ومقايض لآلات القطع وجميع عظامه ينفع لصناعة بارود الفجج الحيواني
 ولطبخ الفرويات واما عروقه وباقي اجزائه البيض فيستخرج منها القرع
 المركب واما حافره فيصنع منه المشط واشيا اخر واذ اعالجها اهل الكيمياء
 امكنهم ان يستخرجوا منه النيلة واما شعره فيتخذ منه قربوس السرج ودفتر
 البرذعة ويتخذ من شعر رقبة الجمال وتخشى به الملاحف ونحوها وكان رجل
 من جلساء مجمع الحراسة الملوكية المركزية يقال له مولا رجبته من مدة
 طويلة في تحصيل طريقة يصنع بها من اضر اس الخيل طاحونا معدة لطحن
 القمح ونحوه

بيان خواص الحمير

الحمير رفقاء الفقراء من حيث كونها نافعة لهم وذليلة مثلهم وهي اقصر من
 الخيل واقل قوة منها واسهل علفا ولا تعثرها الامراض كثيرا مثلها وتختص
 بالبرذعة ولا تستعمل في الاعمال الشاقة التي اعدت لها الخيل ولبن الاثان
 غذا خفيف نافع لوجع الصدر وميتتها قليلة الفائدة ولحم الحمير الحديثة طيب
 الاكل ويتخذ منه اطعمة لذينة كالمخند من لحم الجول واذا دبغ جلدا الحمير واتقن
 اتخذ منه غطاء الطبل وباقي اجزائها اقل منفعة من اجزاء الخيل

بيان خواص البغال

البغال متولدة من الخيل والحير واهذا اخذت من كل شهاب وهى محتوية على قوة وصلابة ظاهرة وتستعمل في جرا الاشياء وحمل البرذعة وقلبلا ما تستعمل في غير ذلك اعنادها وورداتها في البلاد ذوات الجبال تستعمل في حمل اثقالها وما تحصل منها لانها تصعد الجبال بحملها وتمتد مع الطمانينة لاسيما اذا كانت ماشية بين العخر والحجارة الصغيرة ولا ينفع من فضلاتها مادة حياتها سوى الروث الذي هو مثل روث الخيل والحير واهل سبا ينسب فضلونها على سائر الدواب في سحب العربات وميتتها مثل ميتة الخيل في المنفعة سوى الشعر فانه اقل ثمنها من شعر الخيل

بيان خواص البقر

البقر اسم جنس يشمل الذكور والانثى والخصى والفحل والجاموس ولما كانت اعمالها متنوعة كانت هي الالهة في صناعة الخراثة ومنافع الارض وفي جملة من اما كن يستعمل الثور والخصى والبقرة خراثة ارضها وفي بعض الاماكن يستعمل لحول البقر واناثها ولا ينفع في الاماكن ذوات الجبال الكثيرة الا الثور والخصى ويظهر من الثور الذي يقدّر على الاعمال الشاقة ويصبر عليها مع التأني منافع كثيرة ويخرج من البقرة اللبن المتخذ منه السمن والجبن الذي هو نافع غاية النفع واصل غذا الشخص وزبل البقرة المتقدم سباح نافع للارض نفعا جبلا اكثر من زبل الخيل لاسيما في ارض البرسيم وللبقر المذبوح منافع كثيرة فكلهم من اواذل الطعمة الانسان وله راحة لوزما زوم اعنى الحيوانية واما واه فيها منافع واذا دبغ جلده نفع نفعا عاما واحتيج اليه اكثر من الاحتياج الى جلود الخيل وشعره وحافره وعظامه مثل شعر الخيل وحافره وعظامه في المنافع المتقدمة وشحمه يصنع منه الشمع ومخه يستخرج منه زيت يقال له زيت الثور

بيان خواص ذوات الصوف

ذوات الصوف حيوانات ضئيلة ليس لها ما تحمى به نفسها وانما يحمى بها

الانسان ويحفظ لها من سائر السباع عليها فن ذلك تخضع له وتمتاد غايته
 الانمياد وينتفع الشخص منها بصوفها الثمين والنف وائد التي تستفاد منها الخراثة
 والتجارة لا حصر لها خصوصا من حين اشتغال اهل فرانس بصناعة المارينوس
 ويتخذ من هذه الحيوانات مدة حياتها في كل عام صوف ينسج اجربة واحرمة
 وغير ذلك من الاشكال المختلفة التي يشتغل بها كثير من الناس وتحتاج للتجارة
 جلته من الاشياء المهمة ويخرج من ذكرور الضأن في الزايب سباخ نافع ويخرج
 منها في مراح الغنم زبل جيد وتلد النجعة شيهاها ذكورا طيبة اللحم ويحتاج
 منها لبن يستعين به اهل الارض اليابسة والقبيحة على عيشتهم وجلود
 الحيوانات المتقدم ذكرها وجميع اجزائها نافعة لعامة الناس ومطلوبة
 في كل مكان

بيان خواص المعز

المعز اسم جنس يشمل الذكور والانثى الالوف والنبس الجبلي وافراد هذا الجنس
 كثيرة النفور تحب الاماكن الموحشة وتقامت من الاشجار الصغيرة والحشيش
 الحشن وكثيرا ما تربي في الارض كثيرة الجبال والاشجار ويخرج من انثى المعز
 لبن مثل لبن البقر يتخذ منه الجبن وينسج من شعرها اشكال مختلفة واذا دبح
 جلدها اتخذ منه نعال النساء ويدخل في بعض الفراش

بيان خواص الخنزير

الخنزير حيوان بليدا كول ويصير ضاربا في بعض الاوقات ويقتات جميع
 الاشياء من غير ان يميز بعضها عن بعض الا انه يفضل شرش زهرة الالم ولا ينتفع
 بشئ مدة حياته الا لكشف الترفاس ويروث روثا حارا فينبغي للذي يستعمله
 ان يحترز منه والخنزير السمين اذا دبح كان له فائدة بليغة وصار استعماله عام
 النفع ولحمه يلمح بسهولة ويمكث مدة طويلة ومنفعته للناس خصوصا لاهل
 الصناعات فانه يزيد هم قوة ويتخذ زاد للسفر الطويل وشعره المتوفى منه بعد
 موته يتخذ منه الشئ المسمى بالفرش

بيان خواص الكلب

١٠
الكلب حيوان أمين ودود لصاحبه شاكر لا حسانه مشغول بما يرضيه مجتهد
في البحث عن الاشياء التي تصيره حسن العشرة ويذهب مع صاحبه الى الصيد
ويحفظ مواشيه ومسكنه ويسهر الليل لحفظ متاعه فهو اعظم حراسه ويعرض
نفسه للهلاك رعاية لحفظ صاحبه وقائده بعد موته قليلة لجلده اذا دبغ نفع
لاشياء معروفة وشعر الكلب الطويل الشعري يدخل في صناعة بعض البرانيط
وشحمه يستعمله النقاشون

بيان خواص الهر

الهر حيوان خادم خائن لا يقتنى الا لضرورة معانة عدد واثقل منه لا يمكن
طرده فنفعمته انه يطرد الفار وجلده اذا كان كثير الشعر يتخذ منه الفراء وباقي
اجزائه لا نفع بهما معد المعاء فانها تصنع او تاراً

بيان خواص الطيور

الطيور حيوان يشمل الدجاج الرومية والاوز والبط والحمام التي تعلف لتسمن
او تبعض فزرق الطير الذي يالف البيوت حار نافع للنبات الكندي ويستخرج منه
النشادر واذا كانت الطيور رسمينة كان لحمها دسماً الذي اذا كان ريشها
حسناً استعمل في اشياء مختلفة ويستخرج من الريش بواسطة تقطيره زيت
يسمى بروجنه اعني تنولد منه النار مثل الزيت المستخرج من شعر الدواب
وحوافرها ثم اعلم انه كان يمكن ان اذكر جملة من اصناف الحيوانات زيادة
على ما ذكرته لكن لما كانت لا توجد الا في بلاد اجنبية لكونها تولدت
وتربت فيها ولا تالف غيرها من معنى ذلك عن ان اذكرها مثلاً الجاسوس
اصله من افريقيا ثم استجلب الى بلاد ايطاليا وصار اهلها ياكلونه حتى صار
البغالهم ثم انتفعوا به وفي بلاد لا يونيا صنف من الحيوان يقال له رينة
منفعته عظيمة خصوصاً جرا عرباناً وفي الاقليم المصري وبلاد كثيرة
من بلاد المشرق تعمل الابل اعمالاً شاقة تحمل الاثقال وجرها وفي مملكة
البيرو لا سيما الاماكن المرتفعة منها ثلاثة اصناف من الحيوان وهي
الفيكو ونيالا ولبالك والاما فالاول وحشي نفور لا يقدر على اطاعته احد ويتخذ

منه صوف رقيق والثاني والثالث لهما منافع عظيمة لنقل الاشياء خصوصا
المعادن وكان اللائق ان لا نذكر هذه الاصناف لكونها في بلاد اجنبية
ولا تنال الالبسة شديدة مع ان طباعها وامراضها لا تعرف من هذا الفن
الا بعد معالجة بالغة ولا ضرورة الى البحث عنها والحيوانات الانسية قد يشبه
بعضها بعضا وتختلف في امور كثيرة في العقول وسيأتي شرحها باختصار
وجلوذ جميع ما ذكر من الحيوانات ما عدا الاصناف الثلاثة مستورة بالشر
وبدنهم منقسم قسمين ملتصقين بينهما حاجز في ظاهر البدن وباطنه والذي
يظهر في بادئ الرأي ان البدن مولى من اربعة اطراف وجسد وبرش
الطيور بالنسبة لهما كالشعر بالنسبة لباقي الحيوانات وجسمها مشتمل على
امور مهمة ونظام عجيب ومحمول على قوائمها واما الجناحان فطيوران فقط وجميع
اعضا الحيوان الباطنية موضوعة على نسق واحد وصورتها الاصلية واحدة
وانما المختلف منها هيئتها وحجمها وكيفية وضعها وانضمام بعضها الى بعض
وهذا الاختلاف يظهر في الاعضاء البعيدة عن مركز الحياة وكل ما كان
ابعد عنه كان الاختلاف فيه اكثر ظهورا فان كثير ظهوره في الاطراف
والاعضا الظاهرة وهذه الاعتبارات التي وضعها بوفون المتقدم فسرهما
ايضا شوسيه في التكامل على مجموع الالفاظ الاصطلاحية المتعلقة بالعضلات
التي ذكرناها في مقدمات صور تشبيه الاوستيولوجيا اعني معرفة عظام
الحيوان وفي الميولوجيا اعني معرفة العضلات وبهذه الاعتبار الترمزان
ترتب جميع اصناف الحيوانات الانسية على حسب اختلاف هيئتها الاصابع
فهى حينئذ تنقسم ثلاثة اقسام قسم يقال له مونوداكتيل اى ماله اصبع
واحد وقسم يقال له ديداكтил اى ماله اصبعان وقسم يقال له تراكтил
اعني ماله ثلاثة اصابع فالقسم الاول هو ماله حافر غير مشقوق كالخنبل
والبغال والحمير والقسم الثاني هو ما يجتر وله حافر مشقوق كالبقرة والضأن
والمعز والقسم الثالث يحتوي على الفيسوييد كالخنزير والكاب والهز وهران
الاخير ان كانا معدودين من القسم الثالث الا انهما دخيلان فيه

واما الخبز ففي بلادنا في اربعة اصناف حتمية فترتيب الاصناف المذكورة
 على ما تقدم وان كان قد لا يفيد نفعاً في علوم الطبيعة لكن الخبز ما ثبت نفعه
 في فن البيطرية وجميع الطيور الانسية تميز عن كاليناسية اي التي اصول
 اصابعها بغشاء ممتد وعن بالمبيد اي التي اصابعها ملتصقة بغشاء ممتد وافراد
 الاول التي لا تقتات غالباً الا من الحبوب الدجاج والفرغرا والحمام
 والطاووس وتعرف هذه الافراد من مناخيرها ومن اصابعها المتفرقة
 المتختم اصولها بغشاء ممتد وافراد الثاني الذي هو بالمبيد اصابعها التي
 في مقدم الرجل ملتصقة بغشاء ممتد وهذه الافراد هي البط والاوز وتعرف
 زيادة على ما مر بقصر ارجلها وبثغريبة الارجل بالريش وكونها خلف الجثة
 اكثر من باقي الطيور فهذا الترتيب الذي اوضحناه وذكرناه ان الله يريح فرجة
 المبتدئين من التعب ويسهل عليهم معرفة علم الطيور فانه يميز
 الحيوانات الالهية بعلامات يسهل فهمها ويوضح الاشياء المشبهة بين
 هولاء الحيوانات ثم ان افراد كل صنف من الحيوانات المتقدمة مملها
 الى الاشياء متحد وكذلك تناسق اجزائها وانما الاختلاف في اشكالها
 وصورها واعلم ان الوساطة في تسهيل معرفة علم التشريح ليست مقتصرة
 في هذا الترتيب بل هناك وسائل اخرى الشجيرة لتحقيق لنا بالضرورة ان نعمة مد
 على من كرمه ربه وبنه وبنه وبنه به جميع الاعتبارات

الباب الثاني

في بيان اعتبار الجواهر الداخلة في تركيب اجسام الحيوانات هذه الجواهر
 في الحيوان الحي لها اربع صفات مختلفة وهي الجمود والليونة والبخارية
 والغازية فاذ اختلفت هذه الصفات بالتحليل الكيماوي تولد منها تناسج كثيرة
 واصل تركيبها الضروري هو الازوت واما خصوصيات كثيرة واضحة
 مختلفة في جميع الاجزاء وهي سبب لنوادر كثيرة معتبرة اعتباراً ما وعناصرها
 تميز من قسمين بينهم ما غاية الخلاف وبعض هذه العناصر ناشئ من التحليل
 الكيماوي فهو من العناصر الكيماوية وباقيها الناشئ من افعال الاعضاء الحية

بيان العناصر الكيميائية

هذه العناصر تنشأ عن تحليل الجواهر الحيوانية وهي كثيرة مختلفة المقدار بحسب الاشياء المحللة لهذه الجواهر وبحسب الكيفية العملية المستعملة للتحليل * ويعدون من هذه الاشياء الفحم والادروجين والازوت والفسفور والكبريت والحديد والماسنجانيز والمانيزيا والجلود والشب والا كسيجين والخص والقلوي والبوطاسا والحرارة والسائل الكهربياني والمغناطيس * فبعض هذه العناصر يوجد في الحيوان صلبا وبعضها يوجد مائعا وبعضها يكون غازا لا ينحصر في محل وبعضها يكون جواهر بسيطة لا تقبل التحليل وكثير من هذه العناصر او كسيدي معدني فهذه الاجسام العنصرية متحدة بمقادير ونسب مختلفة وتكون اصول الحيوانات فتارة تكون ثلاث وتارة تكون رباع وهكذا

بيان عناصر الاجسام

تنسب بحسب الاتحادات التي بها الحياة جلة من الجواهر الرئيس منها هو الجلتينا والزلالي واللزج الحيواني واللينى والا زمازوم والمخاط والاوره والكاريوم اى الجبن والمبدأ الملون للدم والبيكر وميل وسكر اللبن والشحم وغير ذلك فالاول وهو الجلتينا جوهر رغوى نافه الطعم لا يرح له يذوب في الاشياء الحامضة وفي الاكلى ولا يذوب في الاككول ويذوب سريعا في الماء الحار فينبغي ان يكون منه بعد برودته شئ لزج حيواني تسرع اليه الحموضة وبعد مدة يسيرة يتحلل ويعفن

ويخرج من الاجزاء البيض كالجلد والاونار والرباطات والعظم مقدار كبير من الجلتينا بواسطة غليانها مدة

وتحليل الطانين يكون مع الجلتينا شبارا ثيبا شديدا الصفرة قابلا للجفاف لا يذوب ولا يعفن ويكون اصل حرافة الدبغ

والثاني وهو الزلالي جوهر غروي اذا اضطرب حصل له رغووة ويصير شفافا

إذا كان ماءً فإذ ابيض ويذوب في الماء البارد ويختل على خمس وسبعين درجة من الحرارة التي للحوامض والالكول ويختل ايضا على عمل عمود قوله بشرط ان تكون حرارته بلغت خسا وسبعين درجة من ميزان الحرارة المنة سم مائة درجة وهذا الزلاي يوجد صافيا في بياض البيص وفي بعض مواد العيون الباصرة وفي باقي مواد الاشياء الحيوانية واما الجلتينا فهي في الاشياء الصلبة والثالث وهو اللزج الحيواني والابيض مادة بيضا خيطية مرنة لدنة لا تذوب في الماء ولا في الالكول وانما تذوب في الحوامض خصوصا في حامض الخل وتكون هذه المادة مقرا كثيرا من الدم والعضلات وتدخل في تركيب الاشياء المجففة للجلد والاشياء التي على هيئة الاغشية التي تنشا احيانا عن الورم وتجن الكيلوس يخرج منه جزه رقيق مشابه للزج المذكور

والرابع وهو الاوزمازوم اصل رايحة المرق وتفاهته ومتحد بالماء والجلتينا ولا يستخرج الا من عضلات الحيوان الكبيه ومن الجوهر المخي الخامس وهو المخاط مادة تخرج من افرازالاغشية المخاطية وتغطي اسطحها فان كانت رطبة ذابت في الماء واذا يبست صارت مثل القرون فاذا وضعت حيثئذ في الماء انتفخت بدون ذوبان

السادس وهو الاوره شئ يستخرج من البول يشبه البلور الابيض ويذوب سريعا في الماء فاذا ذاب صار ماء عابرا قائم يملون بعد مدة وهذا الاوره مشتمل على ازوت اكثر من ازوت باقي الجواهر الحيوانية السابع وهو الكازيوم جين في اللبن يستخرج منه بواسطة اي حامض كان * وهذا الجين يختلف مقداره ونسجه بحسب اختلاف الاناث واوقات الحلب واغذية الحيوان

الثامن وهو المبدأ الملون للدم يشترط في تحصيله ازالة الليف الذي في الدم وتنشيفه فاذن يخرج هذا المبدأ والكيمكيون راوا انه مشتمل على سبعة وتسعين جزءا من الحديد الذي كان مقداره مائة جزء

والانجيز تمكنا بهذا المبدأ من ان يصبغوا الاقشة المنسوجة من القطن
صباغا كلون الورد

السابع وهو البكر وميل جوهر مختص ببعض الحيوانات الصفراوية وهذا
الجوهر ابيض يميل الى الصفرة ويذوب في الماء وفي الاكلول ويشتمل على
خواص غريبة لانه قد يكون حلوا مرافى آن واحد

العاشر وهو سكر اللبن مبدؤه حلويذوب في الماء ويستخرج من اللبن بواسطة
الابخرة المتصاعدة منه والظاهر انه يوجد ايضا في مص الكيلوس

الحادي عشر وهو الشحم جوهر دهني لا يتحد مع الماء وانما يتحد مع الالكلى
فاذن يتولد منهما الصابون وهذا الشحم يخرج منه شيان جامد ومايع وعلى
مقتضى اعتبارات المعلم الشهير سيفر ويول مقدار هذين الشئين اللذين تركيب
منهما الشحم يبين اشكال انواعه المختلفة كشحم الخنزير ودهنه وباقي انواع
الدهن والشحم ويوجد في الجواهر الحيوانية زيادة على ما مر جملة مواد اخر
كالحامض الحلى والحامض الحامى والحامض اللبنى وغير ذلك
وكل هذه العناصر الالوية المختلفة الاتحاد يكون الاشياء الجامدة والاشياء
المائعة التى تركيبت منها بنسبة الحيوانات ويبحث بعضها بعضها ويحفظه
ولا تقبل احكام الانتسابات الكيمائية الا بعد مفارقة الحياة

بيان الالوية الصلبة

هذه الالوية تكون التماس الاعضاء واساسها وتحتوى على المائعات فتتطبخها
ثم تمسك بعضها النافع وتدفع البعض الاخر الذى يضرها وكان القدماء
يقولون ان هذه الالوية مركبة من اليقة تكن جعلها بواسطة التحليل شيئا
واحدا من كبريت وازيت وحديد

وذكر المعلم شوسيبه في كتابه المؤلف فى الالوية المذكورة ان هذه الالوية مكونة
من اليقة اى خيوط مسطرة او من صفائح او اليقة منبسطة عريضة او قصيرة
تكون بسبب تقاربها وتراكمها وتلاقى بعضها بعضا تلاقيا صلبيا حتما
كبيرة وصغيرة ورباطات ومجارى وحياضا وانسجة خيطية وانسجة اسفنجية

وانسجة شبيهة بينها اخلايا وهالات وفضاء ومسام مختلفة الصور والجم مملوءة
بجوهر مائع مما اوجاهد

ولم يذكرا الملم شوسيه من انواع الليف الاربعة فقط وهى الصفيحي والعصبي
والعضلي والابيض

فالصفيحي مركب من قطع صفيحية قصيرة بيضا متراكمة ذات مسام وهذا
الصفيحي يمتد في الماء البارد ويصير رطبا شديدا البيضا ويذوب في الماء
الحار

والعضلي ليف طري لين ينكس كالقطن ذو حرة مما يمتزق بسهولة في الحيوان
الميت ويتقشر في الحيوان الحى - انقباضا شديدا

والعصبي ليف ابيض خطى رطب مكون من جوهر كروي محصور في نسيج
صفيحي

والابيض سمي بذلك لشدة بياضه وهو ليف خطى شحمي متين قليل الانسباط
وهذه الانواع الاربعة المتميزة بطبائعها وخواصها تكون بسبب اتحادها
جميع الانسجة المختلفة التى يتركب منها اجسام الحيوانات وهذه الانسجة
هى النسيج الصفيحي والاغشية والاعوية والاعصاب والعظم والغضاريف
والرباطات والعضلات والغدد والاجربة والعقد والجلد وما تولد من البشرة

وبعض هذه الاشياء يمكن اعتباره كانه اصل لامن حيث كونه سابقا على غيره
في التكوين ولان حيث فصله عن غيره بحيث يصير بسيطا بل من حيث كونه
ضيق عنصرا لباقي الاشياء وبكون الحوم والضرورية وهذا البعض هو
النسيج الصفيحي والاغشية والاعوية والاعصاب واما الاشياء الصلبة فهى
العظم والغضاريف والرباطات والعضلات والغدد والاجربة والعقد والجلود
وما تولد من البشرة

فالنسيج الصفيحي ويسمى غالبا بالنسيج الخلوى وبعضهم يسميه النسيج المخاطى
مركب من صفائح وايضا قصيرة رقيقة بيضا منبسطة متراكمة تكون شيا
قليل الصلابة اسفنجيا مناساريا في الاعضاء محيطا بها وهو واسطة

في اتحادها واستنادها ومعين على تكوينها وهذا النسيج وان كان موزعا في جميع اجزاء الجسم الا انه مختلف الهيئة والتركيب فيها فانه في الخط المتوسط كثيف صلب مندمج وتحت الجلد والبيريتون وحوالي الاوعية كثير رخو وفي الصفن والاجفان خيطي بدون شحم

ثم انه ينقسم اربعة اقسام احدهما الخيطي وثانيها الشحمي وثالثها الشبكي ورابعها الجوهر الخاص

فالخيطي سمي بذلك لانه يكون صفائح طويلة ويعين على ضم الاجزاء بهيئة مخصوصة كما يظهر ذلك في الصفن

والشحمي مكوّن من قفايع غشائية متمثلة شحميا باطنها منقسم بمجواجز كثيرة غير تامة وفي حوائها ترحف الاوعية الدموية وهذه القفايع بواسطة اجتماعها تكون حبوبا رطبة متحللة الانضمام منتشرة في الجسم بدون استواء وهذا النسيج في بعض الاجزاء يوجد فيه اغايف كثيفة ممتدة جدا ويظهر ذلك في السطح الباطن وبين البيريتون وعضلات الجدران الصفلى التي للبطن ويصير هذا النسيج في بعض الاحيان مثل كتل منقمة الى فصوص كبيرة وصغيرة تشاهد حوالى الكليتين وفي ججاج العين وغيرها

والنسيج الشبكي يكون صفائح رقيقة ينشأ منها هالات معدة لاحتواء مائع مصلى وهذا النسيج خال عن الخلايا الشحمية كما يظهر ذلك في جسم العين الزجاجي

والجوهر الخاص يدخل في تركيب الاعضاء بواسطة ارتفاعه واتحاده مع الاعصاب والقنوات لاجل التماس الاعضاء المذكورة والغشاء كالتماش رقيق عريض مركب من البقعة مختلفة النسيج منقمة انضماما تاما وهذا الغشاء يغطي القنوات والحياض ويكون بعضها منها ويغطي الاعضاء ويسندها ويربطها ويكون فصولا كثيرة واذا اعتبرت الاغشية بالنسبة الى تركيبها ومنافعها انقسمت الى صفيحية وجرايية وعضلية وبيضية وجلدية

فالاغشية الصفيحية ناشئة من البقعة منبسطة متراكمة متحدة اتحادا تاما وهذه

الاعشبية ايضا ساترة للعضلات ونسيجها مندمج وسطها هامة متصالان مستويان
مر تبطان بالاجزاء المجاورة لهما

والاعشبية المصلية رقيقة شفافة ذات سطحين احدهما مر تبط والاخر مطلق
فالاول مر تبط بالاجزاء المجاورة له بواسطة خيوط والثاني امس مدهون
بمادة بخارية متصاعدة على سطح الغشاء وسميت هذه الاعشبية بالمصلية لان
حيث انها تفرز مادة مصلية فقط بل من حيث انها مكونة من اوعية شعرية
مصلية مشبكة اشتبها كالمختلفا ومستندة على نسيج خيطي قصير رقيق *
ثم ان هذه الاعشبية تغطي تجاويف بعض اعضاء وتكون اجربة غير نافذة
الى الخارج ومن هذه الاجزاء الصلبة التي هي محل لبعض انواع من الورم
يعد البليفر والبيريبتون وغيرهما

والاعشبية الجرابية المركبة رطبة قابلة للتوسع مر تبطة غالباً بغشاء عضلي
وسطحها المطلق مدهون بمخاط ما وجميع هذه الاعشبية ظاهرة يخشى عليها
من ملامسة جسم اجنبي وفي تركيبها اوعية شعرية مصلية تكون في بعض
الاماكن اسطحة ذات زغب واسطحة ملسا وفيها اجربة كثيرة ثخينة تغشا
ما تنفتح من جانب السطح المطلق ويرثب فيها المخاط النخاعي الذي هو مادة
تحتفظها من وصول الحرارة الصادر من مماسة الاجسام الغريبة اليها
والاعشبية العنابية قابلة للتلاصق والانعكاس جدا سميت بذلك لانها مكونة
من ليف مختص بالعضلات ثم انه تارة تكون هذه الاعشبية مجررة اجرا اما تارة
تكون صفرا مائلة الى البياض وهي مركبة من خرم لينة ملتصقة بالنسجة
صفحية كثيرة وهذه الاعشبية تنضم وتنطبق على الاعضاء الخالية فتعين على
تكوينها * والليف الذي تكونت منه ابيض مستطيل كخط

والاعشبية البيضاء شديدة القوة ونسيجها مندمج اندماجا ما وفيها الغشا اللبني
الذي للخصيتين والسمعاق وفيها ايضا على كلام بعض المشرحين اجربة
الاورار

والاعشبية الجلدية مكونة من عصارة ايضا بارزة ويوجد فيها احيا تالحم

البنية وهذه الاغشية قابلة للتجدد مرة بعد اخرى ومشتتة على البشرة
والنتائج القرنية

والاوعية مجار غشائية رطبة اسطوانية متشعبة مبسوطة مرنة قابلة للانقباض
تنقسم الى شرايين واوردة وليفافوية

وهذه المجارى مكونة من نسيج ثابت مندمج مرن * فالشرايين ناشئة من
القلب تجذب الدم ثم توزعه في جميع اجزاء الجسم بحركتي الانقباض
والانبساط * وهذه الشرايين تكون نوعين من الاوعية احدهما ناشئ
من بطين القلب الايسر من فرع ثخين يسمى بالا بهر ممتد من المركز الى جميع
الدائرة وهذا النوع يسمى بالشريان الا بهر والنوع الاخر يسمى بالرئوى اقل
امتدادا من سابقه ناشئ من بطين القلب الايمن من فرع واصل الى الرئة
فيتفرغ فيها ثم ينتهى فلذلك سمي بالرئوى واذا تساعدت الشرايين عن القلب
تفرعت فروعاً كثيرة صغيرة وعند انتهائها تكون قروعا رقيقة شعيرية
بعضها يتحد مع اصول الاوردة فيوصل اليها الجزء الاحمر من الدم وبعضها
الاخر الذى لالون له ارق مما قبله ولا يقبل الا الجزء المصلى الا كثر سيلانا
وينتهى هذا البعض الى الاسطحه بمسام ونخل ثم يفرغ في هذه الاسطحه
الجزء المذكور رقيقة تصاعده منه حينئذ بخار مائى قابل للطبخ ونافع لجملة
اشياء

والاوردة مجار رطبة صمغصامية قابلة للامتداد ناشئة من الشرايين بواسطة
اصول رقيقة وتجتمع جهة القلب فعند اجتماعها يزداد حجمها ثخينا وتنتهى
في اذين القلب بواسطة جملة قروع منها اثنان رئيسان يكونان الوريدين
الاجوفين وهذه الاوردة اكثر واتخن من الشرايين وتخص باصولها الدم
الذى لم يبرز ثم توصله الى القلب على التدريج بحركة ضعيفة

وجميع الاوردة تكون كالشرايين نوعين رئيسين احدهما رئوى يحاذى
في الدائرة الشريان الرئوى والاخر وريدى مشتق على الوريدين الاجوفين
ومقابل للشريان الا بهرى

واللبنغاوية مجار رقيقة جلدية صمامية قابلة للتقباض جدا ناشئة من جميع
الاسطح بواسطة اصول مصلية رقيقة جدا تخرج مقداراً من السائلات
المناسبة لذلك الاسطح وتوصلها الى الوريد الاجوف المتقدم
وهذه المجارى كثيرة ذات افواه كثيرة والسوائل المتقدمة تكون جلة
من الشبكات وتخرج من عقدها ثم تفرغ في الاوردة مادة مجمعة من جلة
سوائل مصلية غريبة الطبع

والاعصاب الصلبة معدة لتقوام البدن ولافعال الخصوصيات الحياتية
وهي خيوط بيض اسطوانية منبسطة في بعض الاوقات مستطيلة استطالة ما
واكثر تاليها من خيوط لينة متحد بعضها مع بعض بنسيج صفيحي وهذه
الاعصاب منحصرة غالباً في جراب يسمى الغشا العصبي وتنتشر فيها مجار رقيقة
فان بنيت الاعصاب مركبة اولاً من خيوط لينة متقبلة ناشئة باستقامة
من الدماغ وثانياً من نسيج صفيحي رقيق جامع لتلك الخيوط وثالثاً
من لقافة عمومية لم توجد في بعض الاعصاب المنتهية الى جانب المخ ورابعاً
من مجار مختصة بهما ثم ان الاعصاب حين سيرها تكون فروعا وافواها
وضفائر واذنا وقناطر وغيرها وتنتهي هذه الاعصاب باشكال مختلفة
وتكون احياناً انساعات غشائية وتحد احياناً مع الشرايين فتكون ذاتات
وتدبا وقد تتحد مع النسيج الصفيحي والمجارى فتكون التجمام وجوها
مختصة ببعض الاعضاء

والعظم جوهر صلب ثقيل لا يقبل الانسلاط قليل الانثناء من جدا ابيض
ينكسر بحركة عنيفة وهو مركب من جوهر خاص او من نسيج رطب ابيض
وفي حالاته ملح حصي به صار العظم صلباً وغالب العظام ظاهرة مكس
بغشاء ابيض يسمى السمحاق والعظام الكبيرة يشاهد في باطنها تجاويف
معدة لحبس العصارة النخاعية فيها والغضروف جوهر قابل للانثناء
والكسر من ابيض قليلاً اقل صلابة وثقل من العظم واذا جف نقص
من ثقله قدر عظيم ويصير حينئذ شفافاً اصفر وهو ملفوف في غشاء رقيق

يسمى سمحاق الغضروف

ثم ان للغضروف المذكور مجارا كجدار العظم وله جوهر خاص لينى خلاله ممثلى
عصارة لزجة واذ استمر غليانه استحال كله الى الجلبة

وانواع الغضاريف اربعة الاول الغضاريف المتعظمة التى تستحيل عظاما
بعد مدة وتضم التتوات الاضافية الى العظم

والنوع الثانى الغضاريف المستمرة على حالتها الاصلية المطيلة لما اضيفت
اليه وهذه الغضاريف هى غضروف طرف الكتف الاعلا وغضاريف
الاذنين والقدم

والنوع الثالث الغضاريف المفصلية وهى الكاسية التى فى اطراف العظام
المفصلية وبعضها له نسج لينى كالغضاريف التى بين الفقرات وباقىها يكسو
الاسطح المفصلية والاتلام ويجمع لهم اسمسا

والرباطات سميت بذلك لانها تربط الاعضاء وتسندها وتثبتها وهذه الرباطات
بعضها اوصفر مختلفة الوضع والترتيب مركبة من خرم ليفية

وتنقسم بحسب منافعها العمادة ثلاثة اقسام احدها وظيفته ضم العظام
بعضها الى بعض وهذا القسم يسمى مفصليا * وثانيها مكمل للعصب بواسطة
رباطات ويسمى بالاضلات * وثالثها يكون رباطات تسند الاجزاء
وترفعها

وتختلف هذه الرباطات باعتبار نسجها ومنافعها * فالرباطات المفصلية
بعضها غشائى وبعضها جانبي وبعضها بين المفصل * والرباطات العفصلية
تكون الاوتار المستعرضة والاوتار الغير المستعرضة وسباقى الكلام عليها
فى باب العضلات

والرباطات الرافعة صفرا وايضا ذات اسماء كثيرة بحسب الاجزاء التى
ترتبط فيها وتختلف باعتبار تركيبها وخواصها فبعضها مركب من خرم
مزاكمة كالمضلات وهذا البعض سلس قابل للامتداد من رباط الرقبة
وغشا البطن * وبعضها ناشئ من استناد غشائين بينهما مقدار من ليف

خطى وهذا البعض قابل لامتدادات كثيرة وانتشار مخصوص كالرباطات
التي تحت قطن الرحم والرباط الرافع لطحال الحيوان المشقوق الخافرو وبعضها
مكون من صفائح رقيقة لونه كلون الفضة وقوته بحسب الشد الحاصل له
وذلك كرباطات الكبد

والعضلات مكونة من خزم تقدم الشرح على خواصها الضرورية وهذه
العضلات هي اعضاء الحركات العنيفة وتختلف صورها وغلظها ولونها فبعضها
شديد الحرارة وبعضها قليلها * وكلها مكتسبة بلقافة صفيحية ومرتبطة غالبا
بالعظام وباقي الاجزاء بواسطة اوتار مستعرضة واوتار غير مستعرضة

والغدد مجرى واحدا ومجارمة متعددة تجلب السائل البارز الى تجويف
او حوض مخصوص ليستعمل هذا السائل بعد مدة في بعض الاشياء اولينها
خارجا وهذه الغدد لها استعداد كبير فنوى وبعضها مكون من فصوص
لحمية كبيرة وصغيرة منتظمة ومنضمة ثم ان الفصوص الصغيرة تنقسم
الى جيوب صغيرة جدا منتظمة ومستندة الى انسجة صفيحية كثيرة وبعض
الغدد لم يظهر فيه ابدان سيج حي وانما له جوهر مخصوص ممتلئ من جوهر
لزج ونوع هذه الاجسام الصلبة مشتمل على الغدة الدرقية والاعاليات
والبنكرياس والكبد والكليتين والخصيتين والثديين

والاجربة هي اجسام صغيرة مستكملة التركيب ومكونة من فقاعة غشائية
في بعض اسطحها ثقب صغير جدا وفي تجويفها عصارة بارزة تصير الفقاعة
قابلة لتنددية الاسطحة التي تنصب هي عليها وهذه الاجربة كثيرة في الجلد
والاغشية التي في مسير الاجسام الغريبة * وتختلف بحسب خواص السائل
الذي تبرزه وبحسب وضعها وصورتها وترتيبها النسبي في الاجزاء
التي فيها

والاعدا اجسام غير معروفة التركيب معرفة جيدة ووظيفتها ان تكون واسطة
لانضمام اللينفاوية والاعصاب وعلى مقتضى الظاهر هي مكونة من
اعصاب واوعية مختلفة الافواه والاشتباه المستندة الى نسج صفيحي رقيق

جدا وتكون هالات ممتلئة عصارة مخصوصة

وهذه العقد تنقسم الى عقد لينفاوية والى عقد مختصة بالاعصاب
فالعقد اللينفاوية وتسمى غالباً بالعقد اجزاء رطبة زيتونية مدورة تدور اما
يسرى فيها مادة لينفاوية تنقسم وتشتبك ويتولد منها مادة اخرى لينفاوية
خارجة من العقد وسارية نحو الجذع الرئيس
والعقد العصبية اجسام صغيرة صورتها كصورة العقد السابقة لونها رمادي
وهي وثيقة التركيب تكون اشكالا من العقد تختلط بالاعصاب ثم تفارقتها
وتذهب الى جهات مختلفة

والجلد ساتر لجميع الجسم ومشممل على البشرة والنسيج الشبكي * فالبشرة
جسم لى جزء رئيس من الجلد ابيض وثيق مرن قابل للامتداد فيه نسيج
من جوهر مخصوص متين ينتشر فيه اوعية واعصاب
والنسيج الشبكي يكون خيوطا ويسند الاجزى الشحمية وبصيلات الشعر
او الابخرات المتصاعدة والابخرات التى يصورها الجلد
والمتولد من الجلد هو البشرة والشعر والقرن الذى تكوينه الكيمى مشابه
لتكوين الخياط

فالبشرة غشاء رقيق قشرى قابل للتجدد غروى مبسوط على اسطح الجلد
مقابل الاحساسه

والشعر جسم رقيق اسطوانى مختلف اللون والغلاظ والخن والطول وهو مغرور
فى الجلد من احد طرفيه وكل شعرة مغرورة فى بصيله مخصوصة فى الحيوان
المشقوق الخافر كالبقرة تنقسم الى رقيق وغلظ فالرقيق جدا وهو الذى حوالى
الدبر يسمى زغباً * واعلم ان الشعر المذكور يشعل صوف الضان وشعر الخنزير
والهرة والكلب * وكذلك رئيس الطيور لكونه يغوى يتجدد كالشعر ولا ينحلقه
الا فى الصورة فقط

والقرن جسم صلب يابس ثقيل لمعى قابل للتجدد له استعمالات واشكال
مختلفة باعتبار الحيوان والمراضع التى يتولد منها

بيان السائلات

هذه الجواهر تسمى غالباً بالمواد وتكون معظم الجسم فهي بالنسبة اليه ثمانية
اتساعه

وهذه الجواهر في سن الشبوبة والشيوخه أكثر منها في سن الكهولة وتختلف
باعتبار تركيبها وخواصها ووظائفها وتنقسم الى غازية وبخارية
ومائعة

فالغازية اقل كمية وتركيبا وحيوانية من غيرها وليست مشتملة الا على الغاز
الحامض الفحمي وغاز الادر وجين وغاز الازوت * فالاول من خواصه انه
يطرب ماء الجير حين تكوينه الكربونات ويظهر احيانا في الحيوان اذا اكل
شياء او حصل له قحمة ويتصاعد دائما بواسطة تنفس الجلد والرئة * والثاني
الذي هو غاز الادر وجين من خواصه ان يلتهب بلامسة مصباح ويصير له يمينه
ازرق ويوجد هذا الغاز في المعدة والامعاء بعد حصول بعض قحمل او عند
التحليل العفن الذي يحصل بعد الموت وفي هذه الحالة ليس خالصا بل هو دائما
يتحد مع مقدار من الكبريت والفسفور والكربون فحينئذ يكون انواعا من
الغاز مركبة

والثالث وهو غاز الازوت من خواصه ان يطفي المصباح اذا قابله وهذا الغاز
لا يناسب للاستنشاق ولا يظهر الا بعد الموت او قبله بيسير
والمواد البخارية اكثر تركيبا وطبخا من السائلات الغازية وهذه المواد ناشئة
من بعض فضلات الجسم واصل تركيبها الماء وعند خروجها تنصب مثل الندى
على الاسطح والتجاويف والمسام وهالات الانسجة لتحفظ سلاستها
وتحرقها الخفيف

وفي الثمانية من السائلات توجد مادة تنفس الجلد والرئة والبخار الصاعد
على السطح الباطن الذي للصفاق المستبطن للصدر وعلى غلاف القلب وعلى
البيريتون والجلب الدماغية وعلى المادة التي في اخلية النسيج الصفحي وعلى
غير ذلك

والمواد التي في الجسم اقل انقساماً من السائلات المتقدمة ثم ان بعض هذه
المواد يتوزع في اوعية فيحصل له حركة مستمرة تحفظ سيلانه وخواصه الحيوية
* وبعضها الخرم منها يدخل في الخلية وهالات وفضاء انسجة مختلفة فيحصل
له تغير كثير * وبعضها الخرم منها ينحصر في حياض مخصوصة فيستمر فيها مدة ما
ثم بعد ذلك اما ان ينتفع به في اشياء مستقبلية واما ان ينبذ في خارج الحياض
السابقة * واصل تركيب المواد السائلة هو الماء وهذه المواد مختلفة في بعضها
كثير السيلان وبعضها قليله وبعضها بخارى وبعضها رغوى قابل للعفونة
اذا رُسب

وكان القدماء قسموا المواد اربعة اقسام رئيسة وهى الدم واللينفالتى هى
الخمالة والمرة الصفرا والسودا

وبعد هذا التقسيم حدث تقسيم اخر فبعضهم قسمها لثلاثة اقسام وهى الكيلس
والدم والمواد الخارجة وبعضهم قسمها قسمين فقط احدهما مشتمل على المواد
الاولية اى الغذائية والاخر مشتمل على المواد الثانوية اى الثقالية التى لا تنفع
بها

وبعض المعلمين اراد من مدة قربية ان يقسم تلك المواد باعتبار تركبها
وخواصها الطبيعية اى الكيمائية فقسمها الى بيضية ولزجية وليفية
وصابونية ومائية ودهنية وهذا التقسيم بعيد عن تركيب الحيوان فان تركيب
المواد المذكورة على حسب افعال الاعضاء الدافعة فتارة تسير المادة البيضية
مائية ولزجية وهكذا باقى المواد والاحسن عندنا تقسيم المعلم شوسيه فانتا
نجد المواد فى الحيوان الى منقسمة قسمين فقط احدهما ناشئ من الدوران
والاخر ناشئ من الاشياء الخارجة من الدفع والهضم

والسائلات الدائرة تشتمل على الدم واللينفالتى

فالدم احمر سيلان كثير التركيب ذو رايحة مخصوصة وسار فى الشرايين
والاوردة فلذلك انقسم قسمين شريانيا ورديا فالاول شديد الحمرة كثير
الحرارة مركب من اجزاء دقيقة * والثانى كثيف اسود اقل حرارة من سابقه

واذا نظر الى الدم بالنظارة المعظمة التي ترى الجسم الصغير كبر اعلم انه مركب
من سائل صاف مائي يظهر على وجهه اشياء كثيرة دقيقة وعائية
واذا خرج هذا الدم من وعائه تصاعد منه بخار مائي ذورا يحيطه تافهة مختلفة
باعتبار الاصناف الا انها غالباً تشبه رايحة تنفس الجلد وهذا البخار يسرع اليه
العفونة ويذوب في الماء والا لاكل

واذا وضع في اناء واستقر فيه ساكناً جدد صار كتهل من كبة من شئين احدهما
مصلى والاخر جامد يصير جنبنا

فالمصلى مايع مائي براق احمر ملح وهو بالنسبة للقسم الاخر ثلثه ويشتمل على
مقدار كثير من الشب الذائب ويخضر النبات الاسود

والجامد يشتمل على جميع الجزء اللينى والمواد الملونة وقليل من المصل
وجزء من الملح

واذا اضطرب الدم عند خروجه من وعائه ووضع في اناء استمر مائعا ولا يجمد
وانفصل منه قليل من الجزء اللينى الذي يكون خيطا طويلا خفيفا
يستحيل الدم الى بودين

واللينفامادة مائية لالون لها سارية في اوعية تسمى الاوعية اللينفاوية وهذه
المادة تشبه بمصل الدم وتجمد من الحرارة وتشتمل على مقدار كثير من شئ
يشبه بياض البيض وتختلف في جميع الاجزا وتغير تغيرا مستمرا

بيان المواد البارزة

هذه المواد ناشئة من اشياء مختلفة وتنقسم الى تنفسية وجراحية وغدية
فالتنفسية اكثر سرينا في الجسم من باقى المواد تصعد من الشعيرة
المصلية على اسطحة الاغشية وعلى الهالات وعلى فضا الانسجة المختلفة وتشتمل
على مادة تنفس الجلد وعلى العرق ومصل البيريتون والبلغم وغلاف القلب
وتجاربفه وعلى ام الدماغ والبخار الصاعد من اغشية الانف والقصبية
والاحشاء وعلى المادة الراسبة في الاخيلة الشحمية وعلى جملة مواد احرار بارزة
من المسام والجراحية ناشئة من اجربة معدة لتندية وتمريغ الاسطحة التي

في طريق بعض اجسام غريبة وتنتهي هذه الجراية الى مواد كثيرة كالمادة
المخاطية والمادة القصبية والمادة الشحمية التي لاغذاء الهضم واعضاء البول
واعضاء التناسل * والى مواد شحمية كالمادة التي للجلد وللسطح الظاهر
من اعضاء التناسل والى مواد دهنية كخزء الاذنين ومواد الاجفان
والغدية سميت بذلك لكونها ناشئة من الغدد وهذه المواد هي الدموع
والبصاق والصفرا والبول والمني واللبن والمادة البنكرياسية

بيان المواد الناشئة عن الهضم

هذه المواد هي الكيموس والكيلوس * فالكيموس هو الطعام المتهضم الذي
صار بعد الانضمام كالعجين ولهذا الكيموس رائحة وطعم مخصوصان
باعتبار الحيوانات * واشكاله مختلفة وفيه دائماً بعض فضلات من الاغذية
التي يقتات منها الحيوان وفيه ايضا بصاق ومواد معدنية ومواد صفراوية
ومواد خشوية ومواد بانكرياسية وحين مروره من الحشاء يتغير تغيراً يصير
صالحاً لتكوين الكيلوس وينبوعاً لجبر مانقص من الجسم

والكيلوس مادة مائية بيضا كاللبن حلوة رائحتها كرائحة المني وتنفصل
عن المادة الكيموسية حين دخولها في مجرى الحشى فتتشربها لينفاوية
المساريقا ثم تدخل بالتدريج في المجرى الصدرى والاوردة التي توصلها
الى القلب فيردها الى الشرايين وتختلط حينئذ بالدم فتجبر مانقص منه واذا
وضعت هذه المادة في الهواء وتقرّب الحرارة انقسمت قسمين * احدهما مائع
براق يكون المصل والاخر جامد صلب ابيض لينى يكون الجبن

ثم ان بعض الحكماء يخص عن الكيلوس المذكور خصاً شديداً فوجده
اشبه بالدم ومشتتاً على مقدار كثير من الماء وشئ شبيه ببياض البيض وعلى
الليف ومادة اخرى ذات رائحة مخصوصة وعلى جملة انواع من الملح
المقالة الاولى في اعضاء الحركة الانتقالية

هذه الاعضاء يقال لها الجهاز الاول وهى مركبة من نوعين مختلفين
احدهما الاعضاء القاصرة المنوطة بالحركة الانتقالية وتسمى هذه الاعضاء

بهيكل العظام وثانيهما الاعضاء الرخوة المتعدية الى المتعة للحركة الانتقالية
وتسمى هذه الاعضاء بالاعضلات اسكيليكية ولوجيكية الى مجت العظام غاية هذا
المبحث معرفة هيكل العظام ويشتمل على قسمين رئيسين احدهما عام والاخر
خاص

الفصل الاول في اعتبارات الاولية

بيان هيكل العظام

الهيكل هو مجموع عظام فرد واحد من افراد انواع الحيوان باقية على استقامتها
الاصلية ووضعها الطبيعي تقريبا وهذا الهيكل يظهر هيئة التكوين العمومية
للحيوان واصل بنقته فهذه العظام هي اساس وسند لما بقى الاجزاء ثم انه
ينقسم هذا الهيكل الى جذع واطراف فالجذع هو الجزء الرئيس الضروري
للجسم المحمول على الاطراف وفيه ثلاثة تجاويف ككبار محتوية على
الاحشاء وله جزء مركزي اى وسط وطرفان احدهما مقدم وهو الرأس
وثانيهما مؤخر وهو الحوض فالمركزي يضم الطرفين وتتكون منه السلسلة
الفقرية والصدر ويشتمل على احدى وثلاثين فقرة وستة وثلاثين ضلعا وقصا
والراس متصل بالفقرة الاولى اتصالا مفصليا وينقسم الى جمجمة ووجه
فالجمجمة مركبة من سبعة اعظم وهي العظم الجبهى والحدران والموخر
والوتدى والمصفاة والصدغان والوجه مشتمل على الفكين الاعلى والاسفل
قالا على مركب من تسعة عشر عظما وهي عظمان كبيران فكيمان واثنتان
صغيران فكيمان ايضا واثنتان انفيان واثنتان دمعيمان واثنتان زوجيمان
واثنتان حنكيمان واثنتان جناحيان واربعة قراطيس والميكعة والفك
الاسفل عظم واحد يسمى بالفكي والحوض يكون الطرف الخلفى للجذع
ويكون ايضا فى الباطن تجويفا ينتهى به البطن ويحتوى على المثانة
وجزء من اعضاء التناسل والمجرى المعوى وفى هذا الطرف اربعة عظام وهي
الحجز والعصعص والعظمان الحرقفيان والاطراف ثمانية من الجذع منقسمة
بالمفاصل الى اربعة اجزاء اثنين ابطنيين مؤخرين او خلفيين واثنين صدريين

او مقدمين وهذه الاجزاء الاربعة هي الحاملة للبدن واساس للحركات القوية
التي بواسطتها يستمتع الحيوان بالحركة الانتقالية وكل من الطرفين
المؤخرين ينقسم الى اربعة اجزاء رئيسة الورك والفخذ والساق والقدم فالورك
مركب من كبير من الخرقفة والفخذ مركب من عظم واحد يسمى عظم الفخذ
والساق مركب من القصبة والسطبية والرضفة والقدم يشتمل على عظام
العرقوب المسماة بالرسغية وعلى عظام المدفع المسماة بالعظام المشطية وعلى
القسم الاصبعي المسمى بعظام الاصابع التي هي مركبة من ثلاث سلاميات
وثلاث سمسميات وكل من الطرفين المقدمين ينقسم اربعة اقسام رئيسة وهي
المنكب والعضد والساعد والقدم فالمنكب قاعدته الكتف والعضد قاعدته
الذراع والساعد قاعدته الزند والقدم يدخل في تركيبه اولا عظام الركبة
المسماة بالرسغ وثانيا عظام المدفع المسماة بالعظام المشطية وثالثا عظام القسم
الاصبعي المسمى بعظام الاصابع التي هي مركبة من ثلاث سلاميات
وثلاث سمسميات وعند البحث توجد هياكل عظام مختلفة بحسب اختلاف
اصناف الحيوان وبحسب الذكورة والانوثة والسن وطبيعة الرباطات
الرابطة للعظام بعضها ببعض اما بحسب الاصناف فيوجد هياكل عظام
من الحيوانات المسماة مونودختميل وهي التي حافرها غير مشقوق
ومن الحيوانات المسماة ديددختميل وهي التي حافرها مشقوق ومن الحيوانات
المسماة تيرادختميل وهي رباعية الاصابع ومن الطيور واما بحسب الذكورة
والانوثة فتتميز هياكل ذكور العظام عن انثائها واما بحسب السن فتتميز
هياكل العظام من حيث الشبوبة والكهولة والشيوخة واما بحسب الرباطات
فهى بالنظر الى التي تحتفظ مجاورة الاسطحة المفصالية تسمى بالرباطية والطبيعية
اذا كانت العظام منضما بعضها الى بعض بواسطة رباطاتها المخصوصة وتسمى
صناعية اذا كانت الاسطحة منضما بعضها الى بعض على وضعها الاصل
بواسطة رباطات غريبة ك انواع السلالك المعدني او امعاء الهراوغيرهما فهذه
الاقسام اقسام ثانوية لهيكل العظام الذي منظمه مكوون من عظام وهذا

الهيكل يشتمل على رابطات رابطة تلك العظام بعضها ببعض وغضاريف
كاسية لاسطحها المفصالية وعلى المادة الزلائية المعدلة لتندب بعض المفصل
فيها فذا علم ان مجت هيك العظام محتو على اعتبار هذه الانواع الاربعة
من الاجزاء وكيفية ترتيبها وانتظامها

فصل في العظام

العظام اعضاء صلبة مشتملة على اجزاء كثيرة وبها يتكون الشكل الاصلى
للمحورن وهذه العظام اساس وسند لباقى اجزاء البدن ومركبة من جوهرين
مختلفين جدا احدهما رخو ومكون من منسوج هالى تنتشر فيه اوعية ويكون
اصل العظم وجوهه الخاص وثانيهما صلب متولد من اتحاد الفوسفات
وكاربونات الكلس فيرتب في اخلية الجوهر الخاص الذى للعظم ويعطى
العظم الصلابة الخاصة به

وهذا التركيب يتأكد بامور الاول انه اذا نقع العظم مدة في حامض ضعيف
باضافة مقدار من الماء خصوصا في الحامض المورياتيك اتحد الملح
مع الحامض ولان العظم فلا يبقى منه الا صورته الثانية انى انه اذا غمس العظم
في محلول مذاب البوطاسا او محلول التلى فالتلى يحل الجوهر الخاص ولا يؤثر
في الجزء المصاب الذى هو الملح الترابى الذى يصير هشاجدا واذا استقطرت
العظام استخرج منها انواع من الغازوزيت جامد يسمى بيروجينيه اى
مولد للنار ثم بعد اخراج الغازوزيت المذكورين يبقى في قعر القرعة ثفل
اسود مشتمل على انواع من الملح كفسفات القلى والفوسفات وكاربونات
الكلس ويحصل لهذه العظام من النار والماء والهواء والاشياء الحامضة
او القلى تغير كثير يأتى شرحه على التدريج واذا قربت من نار لينة صعد منها
وقت احتراقها رائحة نشادرية ثم تصير سودا ثم تأخذ فى البياض من باطنها
شياء فشيئا حتى يصل الى ظاهرها ولم يبق منها بعد حرقها الا مادة ترابية
رقيقة سهلة الكسر تسمى بفوسفات الكلس وهذه المادة مختلطة بقليل
من كاربونات الكلس

واذا عرضت هذه العظام الى الهواء حصل للونها تغيرا ما وتصبح اسطحة
بعضها شديدة الصفرة مع قليل خضرة ويصير كثير منها شديد البياض واغلبها
يبقى مدة طويلة لا يتغير من الهواء وبعضها يستحيل ترابا او ينفث شيئا
واذا وضعت في الاناء المسمى يا بين ووضع في ماء مغلي صارت هشّة سهلة الكسر
لزال جوهرها الخاص المستحيل ما عدا شيئا يسيرا منه الى شيء لزج مثل الغرا
يسمى جلته ينما ويحصل لها ايضا من الماء البارد تغير ظاهر فانها اذا تركت
فيه مدة طويلة اسود جميع جرمها وبناتها هلت انسجتها واستحالت صابونا
نشادريا

فصل في تركيب ظاهرات النظام

تركيب ظاهرات النظام الذي يتوقف على نظام الاسطحة يشتمل على جميع
ما ينظر منها في الخارج اذا كانت النظام خالية من الاجزاء الرخوة
كانت ارتفاعاتها وتجاويفها واقسامها وانماطها وغير ذلك
وتختلف هذه العظام في اشياء كثيرة

اما اولها فيحسب وضعها ونظام تركيبها وعدمه بعضها الشفيع وهو ما اختل
نظامه ووضع على الجوانب وبعضها اوتار وهو ما كمل نظامه ووضع في وسط
الجسم

واما ثانيا فيحسب كبر حجمها ونسبتها الى طول الجسم تنقسم الى عظام كبيرة
وعظام متوسطة وعظام صغيرة جدا

واما ثالثا فيحسب قطرها وبعضها طويل وبعضها عريض مسطح وبعضها
قصير ثخين كثير الاسطحة

واما رابعا فيحسب تركيب انسجتها وبعضها صلب مختلف افراده بكثرة الحفّة
وقلتها وبالثقل وبعضها السفنجي لا يحصل ابداء الى الصلابة الخاصة بالنظام

على جهة العموم

واما خامسا فكمية العظام تختلف باختلاف اصناف الحيوان ففي الحيوان
الذي حافره غيره مشقوق المسمى دونود خيل مائة وخمسة وسبعون عظما

تقريباً وفي الحيوان المشقوق الحافر المسمى ديد ختميل مائة واثنان وسبعون
عظماً وفي رباعي الاصابع المنتظمة المسمى تيمتراد ختميل مائتان واثنان واربعون
عظماً وفي رباعي الاصابع الغير المنتظمة مائتان وواحد وثلاثون عظماً

في اقسام العظام

هي اجزاء من عظم آخذة جانباً من امتداده فالعظام الطويلة تتميز بثلاثة
اقسام طرفان وجسم اي جزء متوسط بينهما
والعظام المسطحة لها سطحان وجهان وجوانب وزوايا والعظام القصيرة لها جهة
اسطحة وجوانب

وارتفاعات العظام هي النتوءات والنتوءات الاضافية فالأولى متصلة بباقي
العظام والثانية منفصلة عنه بطبقة غضروفية متوسطة وهذه الطبقة تأخذ
في الاستعظام شيئاً فشيئاً وتزول مع تقادم السن فتعتمد بالكلية في سن الكهولة
ومضى استكمال استعظامها صارت تتواكل من الأولى والثانية تنقسم الى
مفصليّة وغير مفصليّة فالمفصليّة تنقسم قسمين احدهما خادماً للمفاصل
المتحركة والاخر خادماً للمفاصل الساكنة

والنتوءات المفصليّة اي المتحركة لفافة غضروفية تصير الاسطح متساوية
وتسمى هذه النتوءات باسماء مختلفة بحسب اشكالها المخصوصة فتسمى
رؤساً اذا كان شكلها كمنصف كرة وتسمى اقمية اذا كانت مدوّرة منخفضة
الجانب والجانبين وتسمى بكريّة اذا كان وسطها منخفضاً وكانت مثل عنق
مر تفجع من الجانبين

والارتفاعات المنوطة بالمفاصل الساكنة تسمى مفاصل ساكنة وتكون
في بعض الاحيان نتوءات غير مستقيمة متفرقة بحفر متواليّة تسمى اضراساً
وتسمى في بعض الاوقات صفائح واما النتوءات الغير المفصليّة فهي معدة
اغرض عضلات او رباطات ولها جهة من الاسماء باعتبار اشكالها المطلقة والنسبية
الى وضعها ووظائفها باعتبار اشكالها المطلقة تسمى نائبة اذا كانت
بارزة وكان لها اساس محدود ومحدوبة اذا كانت محدودة بجدار كثير مما قبلها

وفيها خشونة وعروفا اذا كانت مستطيلة غير مستوية ومطبوعة اذا كانت
مكونة من انضمام ارتفاعات صغيرة جدا تصير سطح العظم خشنا وخطوطا
اذا كانت ممتدة جدا ضيقة وهذه الخطوط يمكن ان تكون خشنة ومنحرفة
ومستطيلة وهلالية

وباعتبار اشكالها النسبية بعضها يشبه بجناح وبعضها يشبه بقرن وبعضها
يشبه بشدق وبعضها يشبه بمنقار غراب وبعضها يشبه بآبرة وبعضها يشبه
بشوكة فاعطى لها حينئذ اسماء منسوبة الى هذه الاشياء فتسمى جناحيا
واكليليا وثنديا وغرايبا وابرياشوكيا وبعثا روضها تظهر ارتفاعات
تسمى فوق التنوات واعلى البكرة
وباعتبار وظيفتها يسمى بعضا مدورا

وبحسب وضعها واتجاهها تنقسم الى تنوات مستعرضة ومنحرفة وعليا
وسفلى

وتجاويف هذه العظام تنقسم مثل الارتفاعات الى مفصلية وغير مفصلية
فالمتصلية اما متحركة واما ساكنة فتجاويف المفاصل المتحركة المكسبة
من ذات الغضاريف التي تكسو ارتفاعات هذا الاسم تسمى حمية اذا كانت
عميقة مدورة

وعنابية اذا كانت مدورة مثل البيضة وتسمى حفرا صغيرة اذا كانت قليلة
العمق جدا

والتجاويف الغير المتحركة بعضها موضوع على جوانب العظام صغير غير
منتظم منفصل باضراس وهذا البعض يسمى متدرزا وبعضها ذو عمق تام معد
للأسنان يسمى اسنخة

والتجاويف التي ليست معدة للمفاصل اما ظاهرة واما باطنة فالظاهرة تسمى
حفرا اذا كان فيها واسعا وتتضيق بالتدرج من افواها الى قعرها وتسمى
جيوبا اذا كانت مثل حوض يرسب فيه جوهر مائع او جامد وتسمى ثقوبا
اذا كانت نافذة بنفسها من سطح عظم الى سطح مقابل لها وتسمى فجوة اذا كان

على جوانبها خشونة * وتسمى مجارى اذا كانت طويلة ضيقة سارية في سمل
العظام كسريان الماء وتسمى هلايما ولو يما باعتبار اجزاءها المخصوص
وتسمى مسام اذا كانت صغيرة جد رقيقة كالشعر * وتسمى شقوقا اذا كانت
مستطيلة ضيقة جدا معدة لمرور اوعية واعصاب * وتسمى خطوطا اذا كانت
مستطيلة خشنة * وتسمى انلا ما اذا كانت معدة لدخول جسم من حلق
وتسمى ميازيب اذا كانت معدة لدخول مائع فهذان القسمان الاخيران
ضيقان والثاني منهما الذى هو الميازيب ملتصق به غضروف امانس مغطى
بغشاء زلاالى يحيط به * وتسمى تقاوير اذا كانت موضوعة على جوانب العظام
* والتجاويف الباطنة هي تجاويف النسيج الاسفنجي والجزء الهشى والمجرى
الخناعى

بيان تركيب العظام

اذا نقع العظم مدة اسلخ منه غشاوة زصار حينئذ لا يقبل الاسودمة التى كانت
تصل اليه بواسطة هذا الغشاء ويظهر على اسطحه النظام بجملة من الارتفاعات
والانخفاضات وعدم استواء ومسام كثيرة وفجوات عديدة واذا كسر العظم
وفصل لاجل تامل كيفية تركيبه ظهر منه ان جوهره مشتمل على جملة اشكال
من الانسجة التى تختلف باختلاف اشكال العظام وبعضها يختلف بحسب
اختلاف اقسام امتدادها ففي العظام الطويلة جوهر عظامى ملتصق بها
مركب من صفائح متراكمة يكون من ظاهر العظام نسيجاً صلباً مندمجاً وهذا
الجوهر ممتد بطول العظام فالجزء الذى فى وسطها غليظ وما بعد عنه رقيق
فما كان منه ابعد عن الوسط كان ارق حتى ينتهى الى اطراف العظام وتحت
النسيج المذكور يقرب اطراف هذه العظام الجوهر الذى يكونها وهو غير
ملتصق بها وفيه شقوق متفرقة ويكون نسيجاً خلوياً اسفنجياً وهذا الجوهر
العظامى اجزائه التى فى مركز العظام متشعبة متباعدة بعضها عن بعض
ومخنية على كيفيات مختلفة فتكون نسيجاً شبيهاً رقيقاً جداً
واما العظام البريضة القصيرة المسطحة فجوهرها مؤلف من شكلين نسجيين

ظاهرها متكون من نسج مندج وباطنها فيه نسج اسفنجي تارة يكون كثيرا وتارة يكون قليلا فالول الشككين النسجيين يشتمل على صفتين بينهما الجوهر الاسفنجي الذي هو في العظام القصيرة تحيط به لفافة رقيقة من جوهر مندج وفي مركز العظام الطويلة تجري اسطوانة تسمى نخاعيا وفي جهة اطرافها وباطن العظام العريضة والقصيرة نخاوي ف كثيرة متكونة من النسج الاسفنجي فعلى هذا يكون الجوهر المندج كاسيا لسطحة العظام الظاهرة محدثا لصلابتها والنسج الاسفنجي الذي ودائما في باطنها يزيد حجمها كثيرا ويزيد ثقلها قليلا وهذا النسج يكون بعض العظام تكون سائما والنسج الشبكي المركب من ليف عظمي رقيق جدا نحن مستعرض من جميع النواحي موجود في المجري النخاعي الذي في العظام الطويلة ساند للنخاع

فهذا تركيب العظام الصلبة العارية عن اجزائها الرخوة فاذا كانت العظام رطبة ظهر فيها اغشية واوعية واعصاب ودسومة مخصوصة وجوهر خاص فيدهلج منشور

فاغشية العظام اثنان ظاهر وباطن فالاول يسمى سمحاقا وهو ليفي صلب ينتشر فيه جله من المجاري ويغطي اسطحه العظام الظاهرة ويضم بعضها الى بعض بواسطة خيوط خلوية واوعية واعصاب داخلية في الانسجة من جميع النواحي ويتحد برخاوة من سطحه الظاهر مع الاجزاء المجاورة له

والثاني وهو الغشاء الباطني او النخاعي الذي يسميه البعض بالسمحاق الباطني فهو رقيق دقيق ينتشر فيه اوعية كثيرة وخيوط عصبية فيلاف المنح ويحتوي على العصارة النخاعية ثم ينثني ويستراخا لاي المستندة على هذين الجوهرين وهذا الغشاء بينه وبين السمحاق اتحاد تام ويتضح ذلك من امتحانات المعلم ترويا ومن نوادر كثيرة في الباثولوجيا المفسرة بهلم معالجته الامراض

واوعية العظام كثيرة جدا وهي في الشواب اكثر منها في الشيوخ وغالبها رقيق وبعد تشبهها في السمحاق تدخل في باطن العظام من مسام اسطحها الكبيرة

وغير الغالب ثخين معد باحصوص لانشاء النخاع يدخل في باطن العظام
من طرق مخصوصة تسمى ثقوبا غذائية وبعض هذه الجحارى يلتحم في سن
الشيخوخة ولها تركيب مخصوص في العظام الكبيرة التي في الاعضاء وكثير
من هذه الثقوب يدخل بانحراف في باطن العظام من اعلى الى اسفل وباقها
يتجه اتجاها عموديا على حسب طولها

واعصاب العظام على العموم رقيقة قليلة تتبع اتجاه الشرايين وترافقها
الى منتهىها ويحتوى باطن العظام على مواد مخصوصة مميزة باسماء
فبعضها يسمى مخا وبعضها يسمى دسومة النخاع فالنخ جوهر كثير شحمى سائل
في الحيوان الحى جامد في الحيوان الميت وذلك ان الحيوان اذ مات حصل له
برودة فيجمد بسببها ما كان سائلا فيه والدسومة شئ مجتمع من اشياء ومختصر
في الجحوى النخاعى الذى في العظام الطويلة وهذه الدسومة تتفرق وتنفذ
في خلايا الغشاء النخاعى التى هى مستندة على نسج العظم الشبكي

والدسومية النخاعية مادة طبيعتها كطبيعة النخاع الا انها اشد سميلا نامنه
وهى موجودة في خلايا الجوهر الاسفنجي وفي جميع العظام المشتقة على هذا
الجوهر وما الملح فلا يوجد الا في العظام الكبيرة التى لها مجامير معدة له

والعظم يكون في اول امره مائعا زجاليا يظهر فيه اماراة التركيب ثم بعد مضي
مدة الحمل المختلفة في الحيوانات يصير لونه قليل البياض ثم يصير كالغضروف
خفيفا يظهر اوعية دموية تتقارب من مركز واحد او من اكثر متعددة وهذه
الاعوية اكثر صلابة من الغضروف وهن اصل التعظم فبهذا يعلم ان العظام
اولا تكون مائعة لزجة ثم تصير غضروفية ثم تصير جامدة صلبة

ومدة هذه الاطوار الثلاثة تختلف باختلاف انواع الحيوان فعلى مقتضى
ما شوهد من كثير الغبزيولوجيين يظهر ان الطور الاول يستمر عليه الفرخ
الصغير من حين رقود الدجاجة على البيض الى اليوم التاسع منه ويستمر عليه
الجنين الادمى وبعض الحيوانات الى اليوم المتم عشر من مدة الحمل
والاناث التى مدّة حملها تسعة اشهر تظهر اصول عظام اجنتها في اثناء الجمعة

السادسة تقريرا والا صنفى الى مدة حملها شهران تظهر اصول عظام اجنبيا
في اقل من المدة السابقة

بيان المفصل

اذا اعتبرت المفصل جميعها بالنسبة الى مجاورة بعضها الى بعض ظهر في العظام
شقوق تكون في الاعضاء سلسلة من آلات رافعة مائلة الى جهات مختلفة
وهذه الآلات هي المفصل

في تقسيم المفصل

للمفصل تنقسم غالباً قسمين كبيرين احدهما مفصل متحركة والاخر مفصل
ساكنة فالقسم الاول يشتمل على جملة انواع من المفصل وهي الركبة والمشبك
والحمل والتم ومفصل الحركة الانفصالية فاركة رأسها داخل في نفرة عميقة
تسهل الحركة في جميع الجهات مع الانقباض والانبساط والتباعد والتقرب
والحركة اللولبية كما يظهر ذلك في انضمام عظام الفخذ الى عظام الورك وانضمام
العضد الى الكتف

والمشبك اجزائه مشبك بعضها ببعض وحركاته متعاقبة متبادلة كمفصل
العضد الزندي وهذا المشبك قسمان مشبك كامل ومشبك ناقص
فالمشبك الكامل جزاءه الاولان داخل احدهما في الاخر وحركتهما محصورة
في الانقباض والانبساط وذلك مثل مفصل العرقوب مع الساق والسلاميات
بعضها مع بعض والزند الا علامع الاسفل والمشبك الناقص اطرافه المفصلية
ليس اشتباك بعضها ببعض محكم الان كما يرانها مفصل بغضروف متوسط
والحركات الرئيسة هي حركات صحيحة الانقباض والانبساط ولكن يصدر
ايضا حركات جانبية ممتدة اما كما يظهر ذلك في مفصل القصبية الفخذية
والفك الصدغي

والمفصل المحمل من ككب من ارتفاع مفصل مستطيل كعموديته تهى
الى تجويف مقابل له وهذا المفصل لا يفعل الا حركة هلاكية دورية كما يتضح
ذلك في مفصل الفقرة الثانية من الرقبة مع الفقرة الاولى منها

والتم فبد سطحان مبسوطان احدهما من حلقى فوق الاخر كما يتضح ذلك في
اتحاد نترات مفصل الفقرات بعضها مع بعض ومفصل الحركة الاتصالية
اسطحة لا يلامس بعضها بعضا لكونها منفصلة بجوهر ليني غضروفي ونوع
هذا الانضمام يوجد في مفصل اجسام الفقرات بعضها مع بعض ومع العجز
ويسمى هذا النوع انقباضا وتروس اى مفصل مشتمل على مفصل والقسم الثاني
الذى هو المفصل الساكنة يشتمل على ثلاثة انواع من المفصل وهى المدروز
والمغروز والممتصق

فالمدروز رقبته سناسن ارتفاعية غير منتظمة داخلية في تتر متقابلة وهذا المدروز
ينقسم ثلاثة اقسام الاول الدرز المسن كمفصل الجبهة مع الجدران والثاني
الدرز القشري كمفصل الجدران مع الجزء القشري الذى للصدغ والثالث
الدرز الصفيحي كمفصل عظام الاذن مع العظام الكبيرة التى فوق القل
والمغروز عظم داخل في عظم اخر كمفصل الاسنان الداخلة في الاذن وهى
التجارب التى على جوانب الفكين

والممتصق يحصل من جوانب او اسطحة خالية من الارتفاعات ويظهر ذلك
في انضمام عظام الاذن وفي الجزء المحذب من الصدغ
ارتفاعات العظام

هذه الارتفاعات تشتمل على الوسائط التى بواسطتها تنضبط العظام وتثبت
وتنقسم هذه الارتفاعات الى رباطية وغضروفية وعظمية فالاولى تدل على
المفاصل المتحركة وهى الركبة والمشبك والمحمل والنم
والثانية كثيرة فى صغير السن وغالبا يزول مع تقادم الزمان وبعضها يستمر
فى الحيوان مدة حياته

والثالثة بعضها فى الابداء يكون غضروفا من اسطحة عظمية خالية من جميع
الجواهر المتوسطة وتشتمل هذه الثالثة على الدرز والمغروز والمستوى
والرباطات المفصلية قسمان احدهما يشبه الغضاريف ويسمى غشائيا وبقية
يكون رباطات ايضا وتنقسم هذه الرباطات بحسب وضعها الى رباطات جانبية

ورباطات بين المفاصل فالرباطات الخانقية من رتبة الأغشية المصلية تكون
 اجزئة تحيط بالمفاصل وتلفها وهذه الاجزئة تنغرز دائما بقرب جوانب قشر
 المفاصل المتحركة ويحيط بها اشحم ومقدار كثير من نسيج صفيحي وتبرز المادة
 الزلالية ثم تغطسها واكثر المفاصل الرباطية ليس لها الاغشاء واحذر لالي
 وبعضها له غشآن وبعضها له ثلاثة اغشية كمفصل الفخذ مع القصبة
 والرباطات الليفية تشبه حبس الامستديرة وكل ما كان مكونا من ليف ابيض
 رقيق جدا مندمج كان او ثقي ووظيفتها انها تثبت اطراف العظام والمفاصل
 واما الرباطات الغشائية فليس لها منفعة سوى جمع المادة الزلالية
 وتفريقها

وبعض الغضاريف المفصليية يكون قدسرا او اضافة للمفاصل المتحركة وبعضها
 الاخر يفي اوصفيحي يكون اتصال بعض العظام ويضمه على اشكال مختلفة
 وقشر المفاصل المتحركة الذي هو بقية الغضروف الذي اتصال عظاما
 يصير الاسطح المفصليية ماصا للماء لا يبرز عن بعضها على بعض وهذا
 القشر يغطي الاتلام الوترية وينتدى بالمادة الزلالية

والغضاريف نوعان احدهما ليفي يكون صفائح متراكمة متحدة
 اتحادا كاملا وهذا النوع يظهر في مركز الغضاريف التي بين الفقرات والاخر
 اليافه منتظمة على هيئة خطوط مستقيمة او منحرفة او مستعرضة استعرضا
 ما والمادة الزلالية شيء مائع يشبه بياض البيض ويسيل كالزيت وهذه المادة
 منحصرة في الاغشية المفصليية تنفع لاهن غضاريف المفاصل المتحركة
 تعين على طلاقة وسلاسل حركة المفاصل وهي شائعة لالون لها غالبا
 وفي بعض الاوقات تصير صفرا وتجمد بعد خروجها من المفاصل وكثيرا
 تختلف في جميع المفاصل وفي الاتلام الوترية وهي دائما تابعة لتوالي الحركات
 وامتدادها في المفاصل والاتلام المذكورة

الباب الثاني

في تفصيل العظام المركب منها الهيكل ولنشرح اولا في هذا التفصيل

على حسب طريقة اقسام الهيكل واقسام اقسامه

في تفصيل الجذع

قد ذكرنا سابقا ان الجذع مشتمل على السلسلة والصدر والجمجمة والوجه

والخوض

في تفصيل السلسلة

السلسلة وتدعى غالباً الشوكة والعمود الشوكي ساق منتظمة موضوع في وسط
الجذع مبدؤه الرأس ومنتهاه الخوض وعلى ظاهره ارتفاعات وله زوايا وفيه
مجرى ممتد طولاً من اوله الى اخره ناشئ من تجويف الجمجمة متصل بباطن
الجزء ان هذه السلسلة مركبة من احدى وثلاثين فقرة متواليه وهى تكون
اساس الرقبة والظهر والقطن وتساعد الفروع وتحتوى على الامتداد
السلسل ولها طرفان مقدم ومؤخر ووسطها ان اعلا واسفل وجانبان ايمن
وايسر وفي باطنها مجرى يسمى مجرى سلسلها

فالطرف المقدم منضم الى الرأس بمفصل رباطى تسهل به الحركة
والطرف المؤخر متصل بالعجز ومربط به بواسطة غضاريف ليفية ورباطات
ورقيقة جدا

والسطح الاعلا ويسمى شوكة كما تمتلى بارتفاعات بعضها طويل موضوع
في وسط السلسلة يكون شوكة الظهر وبقيةها قليل الارتفاع محدود ب
منتظم موضوع بجوانب الشوكة السلسلية والسطح الاسفل في مقدمه
ومؤخره ارتفاعات وهو مستدير الجانبين قريباً من وسط العمود الفقري وفي
جوانب السلسلة ايضا ارتفاعات غير منتظمة مقطوعة بثقوب متواليه تسمى
بالثقوب التى بين الفقرات وهذه الثقوب معدة لسلوك الاعصاب السلسلية
ومجرى السلسلة الباطنى الذى يمتد من مؤخره في العجز واول عظام العصعص
ليس مستوي الطول بل هو مقعر الجزء الاعلا مبسوط على سطحه الاسفل
ثم يستعرض ويصير ذللاً زوايا من الحارك الى وسط القطن وقطره الاعظم
في الخلل الذى تتصل فيه الرقبة بقسم الظهر

والعمود الفقري يكون حدبتين رئيسيتين ويكون ايضا اصل الرقبة والظهر
والقطن قاول هذه الاشياء يحتوى على سبع فقرات وثانيها يحتوى على ثمانى
عشرة فقرة وثالثها يحتوى على ست فقرات

فصل فى ذكر الفقرات اجمالا

اعلم ان الفقرات فى وسط السلسلة وهى عظام مفردة قصيرة ثخينه خلوية
محدودة مثقوبة ثقباً واسعاً التكون المجرى السلسلى وهذه الفقرات ثابت
بعضها خلف بعض بواسطة رباطات وغضاريف متوسطة
ولكل فقرة جزان متميزان احدهما اسفل ثخين يسمى جسمه والاخر اعلا حلقى
ذوارتفاعات يسمى شوكة

فالجسم يكون اساس العظم وفى مقدمه رأس منخفض بجانب ثقب الفقرات
الواسع وهذا الرأس ينقص حجمه من الفقرة الاولى الى التى تليها وفى مؤخره
تجويف على قدر حجمه ترتبط به بواسطة جواهر ليفى غضروفى متوسط
وفى سطحه الاسفل ثقب غذائية كثيرة وهو مدور فى الفقرات التى فى وسط
السلسلة محدودب فى باقيها وفيه ثلاثة ارتفاعات اثنان جانبيين وواحد
مستطيل موضوع بينهم ما يكون عرف العظم الاسفل والجانبين من ارتفاعان
ارتفاعاً ما ومنفصلان يكونان النتوء المستعرضة المتميزة الى يمين ويسرى
والسطح الاعلا الذى للجسم يكون الجزء المنبسطة المختص بالثقب الفقرى
ويوجد بوسطه عرف صغير مستطيل

وعلى السطح الظاهر من الجزء الشوكى نمو شوكة كغير الارتفاع ينتهى الى شئ
يشبه الرأس فى فقرات الظهر والقطن * واما فقرات الرقبة فلا يكون فيها هذا
النتوء الاعرفا خشناً * وعلى يمين الشمال الشوكى ويساره نتوء اخران يسمى جان
مفصلين احدهما مقدم والاخر مؤخر ولكل منهما سطح مفصلى متحرك
منبسطة موضوع فوق النتوء المنهضلى المقدم واسفل النتوء المؤخر وهذان
السطحان يكونان مفاصل الاتلام التى بواسطة تنضم الفقرات بعضها
الى بعض والسطح الاسفل من الجزء الشوكى يكون الجزء الخلقى المختص

بالثقب الفقري الكبير الذي يفصل الفقرات عن العظام ويكون ايضا المجرى
الاسلي وعلى جوانب الثقب المذكور الظاهرة والباطنة تجويفان احدهما
ايمن والاخر ايسر وهذان التجويفان متقدمان بين التوالمفصلي والرأس
ومتأخران بين التوالمفصلي والتجويف ووظيفتهما تكوين الخط القاسم
للفقرات قسمين وانهما يتمان الثقب التي بين الفقرات

واتحاد الفقرات بعضها ببعض اتحاد تام وثيق جدا فلذلك حركاتها ضعيفة
وهي ثابتة برباطات وجوهر لمبي غضروفي

وكل فقرة مرتبطة بالتي تليها من ثلاثة مواضع تحصل فيها الملاسة اثنان
منها اعلاوان مكونان من نتوات مفصلية ويكونان مفاصل رباطية بواسطة
اتلام والموضع الثالث صادر من الجسم بواسطة غضروف بين الفقرات
يضم الفقرات بعضها الى بعض * وهيئة الاتحاد المتقدم تختلف في الفقرتين
الاوليين اللتين لم يشتملا الا على مفاصل رباطية لحركات الرأس ويجب ايضا
ان يعتبران الفقرة الاولى مرتبطة بالرأس والفقرة الاخيرة مرتبطة بالعجز
وفقرات الظهر مرتبطة بالضلوع بمعنى كانت اويسرى وسطح السلسلة الاسفل
من الفقرة السابعة من فقرات الظهر الى اخر فقرات القطن له جهاز رباطي
مكون من الياف مستطيلة رقيقة مندمجة جدا وهذا الجهاز مغمور
في جميع الاسطح السفلى من الفقرات فيثبت قسما الظهر والقطن تثبيتا محكما

اعتبارات عمومية في سن الشبوية

الفقرات يوجد فيها جلة كثيرة من النتوات الاضافية التي تلحم سريرا
وفي سن الشبوحة يحصل للسلسلة تغير كثير مثل انحرافات مختلفة والتحامات
وتكسرو هذه العوارض تحدث من تعب الحيوان وتظهر غالبا في القطن
وفي الجزء الاسفل من الظهر

فصل في ذكر الفقرات تفصيلا

بيان فقرات الرقبة

هذه الفقرات تفارق بقية الفقرات في انها اطول جسمها منها وان تنوها

الشوكى لا يكون الا عرفا واحدا وان نتواتر المفصلية اثخن من باقى نتواتر الفقرات واسطحتها اكثر امتدادا وان نتواتر المستعرضة تسطيل من جانب السطح الاسفل وتسمى قصيبة ولكل من هذه النتوات ثقب فى اصلها وفيها ايضا زائدان احدهما مقدمة والاخرى موخرة

وعلامات هذه الفقرات المميزة بعضها عن بعض تعرف من اسمائها واجزائها ولها اسماء مختصة بها غير اسماء الاعداد فالفقرة الاولى تسمى فهقة والثانية تسمى محورية والاخيرة تسمى بارزة نظرا لهيئة تركيب نتوها الشوكى

فالفهقة لها شكل مخصوص وتنفارق باقى الفقرات فى اشياء كثيرة متنوعة منها ان الفهقة ليس لها فتوشوكى مفصلى وان جسمها صغير جدا وان مجراها الفقرى واسع جدا وان نتواترها القصيبة عريضة تنتهى بحافة ثخينة محدودة وهذه النتوات منحنية الى اسفل وفى كل منها ثلاث ثقوب الثقب الاعلى ينفذ فى المجرى السلسلى وفى اعلا الفهقة يوجد بدل الرأس تجويفان مفصليان يدخل فيهما النتوات اللقمية التى للعظم الفقرى وفى اسفلها يوجد بدل تجويف الجسم سطح مفصلى متحرك مستطيل به عجز اول ولا تجويف فى الوسطية وعليه النتوالدرزى على صورة محور وثانيساحدين ان جانبتيان ترحف وتسنند عليهما احدبتان اخريان موضوعتان فى جوانب واساس النتوالمذكور ويوجد فى الثقب الفقرى من امام السطح المفصلى حفرة كثيرة محدودة تعزز فيها الرباطات التى تثبت النتوالدرزى * وعرف الفهقة الاسفل بكون شيئا بارزا مدورا قليل الارتفاع معد الغرز اليه العضلات

والمحورية اطول جمع الفقرات ويوجد فى مقدمها ارتفاع مفصلى اساسه عريض يسمى نتوالدرزى امتدا على هيئة محور فى مجرى الفهقة مثبتا برباطات وثيقة قصيرة وتنفارق هذه المحورية بقية الفقرات فى انه ليس فيها نتوات مفصلية مقدمة وان نتوها الشوكى عريض مرتفع ينتهى بجانب ثخين محدودب فى موخره شعبتان

والنفقات بين الفقرة السابعة والرابعة والخامسة يسير فنتوات الفقرة الثالثة

مفصلة بشئ يشبه الرقبة وانخفاضها يخففها والفقرة الرابعة اطول من
الثالثة وعلى جوانبها عرف مثقوب الوسط يضم التتو والمفصل الى التتو
المؤخر والفقرة الخامسة على جوانبها عرف غير مثقوب اعلا من العرف
السابق ينتهي بجانب ثخين محدودب

والفقرة السادسة متميزة بتتو من قصبين لكل منهما ثلاث زوائد والفقرة
الاخيرة السمات بارزة وتتوها الشوكي تمتد الى جهة العلودقيق الطرف وتتواتر
القصبية ليست مثقوبة وجزؤها المؤخر في جميع جوانبها سطح صغير مفصلي
مقعر لتكوين التجويف المعدل خول رأس الضلع الاول

بيان فقرات الظهر

هذه الفقرات متميزة باسماء العدد وتنفارق على جهة الخصوص فقرات الرقبة
وفقرات القطن بان تتواتر الشوكية طويلة بمسوحة الجوانب تنتهي الى حذبة
ثخينة وهذه التتواتر يزداد طولها من الفقرة الاولى الى الثالثة والرابعة
وينقص طولها على التدرج من الفقرة الخامسة الى نصف الظهر تقريبا
ومن هذا الموضع تصير ارتفاعاتها متقاربة في الاستواء وهذه الفقرات منتصبة
مع الاستقامة واما الفقرة التاسعة والعاشره فهما **ك**ثر انحناء الى الخلف
والتتواتر الثلاث او الاربع التي هي اكثر ارتفاعا وتابعة للتتواتر الاول تكون
اصل الحراك

ثمان فقرات الظهر المتقدمة في الاشياء متميزة تميزا ما وتتواتر المنصاية تكون
اشياء بارزة متفرقة قليلا وهذه التتواتر ليست الا اسطحة تصير على التدرج
مقعره في باقي الفقرات وتتواتر الفقرات المستعرضة قصيرة ثخينة في جزئها
الاسفل سطح صغير مفصلي متحرك مرتب بسطح حذبات الجوانب وبالجملة
يخمس هذه الفقرات يوجد على جوانبها واسطحته المقدمة والمؤخرة سطح
مفصلي متحرك مقعر ومعد لتكوين التجويف الذي يدخل فيه رأس الضلع وفي
عمق هذا التجويف جزء على هيئة نصف دائرة ينشأ منه رباطين المفصل
والتفاوت بين افراد الفقرات يسير لا يهتم به واكثر ما يكون هذا التفاوت

في صورها ونظام نتواتها الشوكية فأولى هذه الفقرات ينتمى تنورها الشوكي
بطرف دقيق جدا وهذه الفقرة أشبه بالفقرة الأخيرة من فقرات العنق وقابلة
الشبه بالفقرة الثالثة وأقل شبهها بالذي بعدها وهكذا والاسطحة المختصة
بالمفاصل مع الضلوع تصير أقل عمقا من الفقرة التي تليها والفقرة الأخيرة
من فقرات الظهر تتميز عن أخواتها بأن جسمها خال من الاسطحة الموضحة
لأجل ارتباطها مع رأس الضلوع

بيان فقرات القطن

هذه الفقرات أشبه بفقرات الظهر الأخيرة لأنها تختلف في أن نتواتها
طويلة مستعرضة مبدسة وطية من أعلا إلى أسفل ممتدة على سمت خطنايم
وجوانبها خشنة

أما الاختلاف بين أفراد هذه الفقرات فلا يظهر إلا في الفقرتين الأخيرتين منها
وهي في الغالب ملتحمة بواسطة جسمها و نتواتها المستعرضة الضخمة المنحنية
لجهة الأمام وهذا الالتحام يكون قبل زمن البلوغ وأحيانا لا يحصل إلا في سن
الشيخوخة والنتوات المستعرضة المختصة بالفقرة الأخيرة لها اسطحة رباطية
لا رباطها بفرع العجز

اختلافات عمومية

سلسلة الحيوان الذي حافره مشقوق ليس فيها إلا ستة وعشرون فقرة منها
سبعة للعنق وثلاث عشرة للظهر وستة للقطن
وفقرات الرقبة على جهة العموم أقصر من فقرات القطن وأثخن منها
وارتفاعاتها أكثر علواً وأحدوداً و نتواتها الشوكية أكثر بروزاً وتنتهي إلى شيء
محدود ب

والنتوات القصبية الذي للفقرة أقل انحناء وليس فيه إلا ثقبان أما الثقب الثالث
الموضحة بديل بثقب مخصوص بجانب الثقب الفقري الواسع
والمحورية أقصر من محورية ذى الحافر الغير المشقوق ولها تركيب خاص بها
والامتداد المقدم أي القصبية الذي للنتوات المستعرضة يكون في الفقرات

الاربع التالية للمحورية ارتفاعا عظيما ميسوطا من الظاهر الى الباطن منتهيا
الى جانب ثخين وسابع الفقرات العنقية شبه بارلى فقرات الظهر خصوصا
نتوها الشوكى الكثير الطول المنتهى الى شئ محدود

وفقرات الظهر تخالف بقية الفقرات خصوصا فى ان نتوها الشوكى اكثر قوة
وان نتواتها المؤخرة منحنية انحناء كثير الى جهة الخلف وبعضها قريب من بعض
والثقبون التى بين الفقرات مزدوجة فى قسم الظهر فالثقب المتقدم حاصل
فى سمل الفقرة التى قبلها والثقب المؤخر حاصل فى محل انضمام العظام

وفقرات القطن عموما اثخن من فقرات الفرس ونتواتها المستعرضة أطول
واعرض منها والارتفاعات التى فى وسط القطن اقوى من الارتفاعات
التي فى اطرافها والذي يشاهد فى القطن ان الثقبين او الثلاثة الاول التى بين
فقراته مضاعفة كالثقبون التى فى قسم الظهر والفقرتان الاخيرتان من
فقرات القطن لم يلتحيا ابدا والفقرة السادسة لا ترتبط بالجزء الا من ثلاثة
مواضع ملتصقة به

والاختلافات التى ذكرناها تظهر ورها فى الثور اكثر من ظهورها فى الحيوانات
ذوات الاصواف لان الثقبون التى بين فقراتها ليست مزدوجة

وسلسلة الخنزير من كبة من ثمان وعشرين فقرة منها سبعة عنقية واربع عشرة
ظهرية وسبعة قطنية فهذه الفقرات اشبه بفقرات الثور وقريبة من فقرات
الحيوان المأكول اللحم

وسلسلة الكلب والهرم من كبة من سبع وعشرين فقرة منها سبعة للرقبة
وثلاث عشرة للظهر وسبعة للقطن

وفقرات الرقبة لتختنها وارتفاعها اخذت شيها من فقرات الثور والفرس ثم
ان للفقرة نتوان قصيبة من تفعه الجوانب منثنية الى جهة العلو والخلف
والفقرة الثالثة نتوها الشوكى لا يكون الاعراف صغيرا مستطيلا والاربعة
التي بعدها يكون فيها هذا النتو ارتفاعا طويلا ينتهى بطرف محدود

ونتوان الظهر الشوكية التى هى اكثر ارتفاعا من غيرها المتعاقبة للمعارك

منفرد بعضها عن بعض تفردا كبيرا وهذه التتواتر في الثلاث فقرات الاخيرة
قصيرة مستقيمة

والقطن مركب من سبع فقرات وفي بعض الاحيان مركب من ثمانية وله
تتواتر مستعرضة مائلة الى قدام وإلى اسفل والتتواتر المفصلية لها ارتفاعات
عالية منتهية بطرف دقيق والفقرات الاخيرتان من هذا القطن يرتبطان
كارتباط فقرات الثور

بيان الصدر

الصدر تجويف كبير مخروطي مبسوط الجوانب مقطوع الاطراف وقاعدته
مقطعة بانحراف من اعلا إلى اسفل ومن الامام الى الخلف وهو محمول على
الاطراف المقدمة مخنوع على الاعضاء الرئيسة التي بها التنفس والدوران ثم ان
هذا التجويف اعلاه مكثون من الفقرات الظهرية المتقدمة واسفله مكثون
من القص وجوانبه من الضلوع التي هي ستة وثلاثون ضلعا ثمانية عشر
يمانية وثمانية عشر يسارية

بيان القص

هو عظم مفرد مستطيل اسفنجي غير مستوي الاجزاء في الثخن والا نبساط
وهو موضوع بانحراف من اعلا إلى اسفل ومن الامام الى الخلف في اسفل
الصدر ثابت بين الضلوع القصية متصل بغضاريقها وهي متكيء الضلوع
والمعتبر من هذا العظم ثلاثة اسطحة اثنان جانبيين وواحد اعلا وثلاثة
جوانب اثنان جانبيين مفصليان وواحد اسفل محدودب وطرفان متميزان
احدهما مقدم والاخر مؤخر

فالسطحان الجانبيان محدودبان غير مستويين ويصيران اسفلين في الثلث
الاسفل من القص وترتبط فيهما العضلات والسطح الاعلا ملاس على مخروطي
يكون جذرانات الصدر وينتهي مقدمه بطرف دقيق يستطيل الى مستوى
الضلوع الاولى

وفي كل جانب ارتفاعات وتجاويف متوالية فالارتفاعات مكوّنة من الاجزاء

المنظمية التي تتركب منها القص والتجاويف مقعرة من قدام ومن خلف
ومكانية بصفيحة مفصالية متحركة وترتبط مع غضاريف الضلوع القصية وهذه
السطحة معظمها في مسافة القطع الاسفنجية وعدتها ثمانية لان السطح
الاخير منها يدخل فيه غضاريف الضلعين الاخيرين من ضلوع القص
والجانب الاسفل ثخين محدودب مقبب تغرز فيه العضلات التي تندغم
في الاعضاء المقدمة

والطرف المقدم اعلا من المؤخريه ينتهي بامتداد منبسط الجانب منحن من اسفل
الى اعلا ورعي قصيا وهذا الامتداد طويل ثخين يشبه مقدم السفينة تغرز
فيه جملة من العضلات والطرف المؤخريه امتداد منخفض مسطح على عكس
الطرف المقدم ويعين على تكوين الجدران السفلية التي للبطن وهذا الطرف
يسمى في الانسان بالغضروف الخنجري ويكون ايضا زائدة عريضة تشبه الكف
قابلة للالتصام منتهية بطرف دقيق جدا

اتحادات

هذه الاتحادات رباطية مندمجة متحدة مع غضاريف ضلوع القص
خصوصيات

للقص تتركب واضح جدا فهو مركب من سبع قطع عظمية مدورة
اسفنجية متسوية ثابتة بواسطة جوهر غضروفي يصير مع تقادم الزمن
جامدا لكن لا يستحيل عظميا استحالة تامة ابدالا لانه مددة حياة الحيوان
يفوق العظم

اختلافات

قص الحيوان المشقوق الحافر يخالف قص ذي الحافر الغير المشقوق
في شكله وتركيبه لانه منبسط من اعلا الى اسفل وليس له استطالة
قصية وطرفه المقدم مرتفع جدا يكون قطعة مخصوصة مرتبطة بالجزء
الرئيس العظمي من خلف الضلع الاول * والرباط المفصلي المنحرف والمشبك
يحيط بهما غشاء زلاي يوزن بحركات جنبية من الشمال الى اليمين وهذا التقسيم

لا يظهر في قص ذوات الاصواف اما التركيب فواحد في الجمع
والامتداد البطنى المختص بالقص يكوّن في الحيوان الذى يجتر رائدة اضيق
واطول من الرائدة التى في الحيوان الذى حافره غير مشقوق وقص الضأن
وصغار البقر من كبان من سبعة اعظم منضمة بلقائف غضروفية تتعظم
مع تقادم الزمن

وقص الحيوان الذى يتغذى باللحم ضيق واطول من سابقه يقرب
من الشكل الاسطوانى مكون من ست قطع اوسع منضمة بواسطة جوهر
غضروفى والرائدة المنقدمة تكون نتوامر تفعا منتهيا بطرف غير حاد

بيان الضلوع

هذه الضلوع اسماء لها تعرف من اماكتها وعدتها ستة وثلاثون ضلعا في كل
جانب ثمانية عشر ضلعا وكلها ازواج مستطيلة منخفضة من خارج الى داخل
مرتبطة من اعلاها بالفقرات الظهرية وينتهى اسفلها باستطالة
غضروفية وهى موضوعة على الترتيب في جوانب الصدر ثابت بعضها خلف
بعض بدون التصاق وتنقسم الى ضلوع قصية وضلوع غير قصية فالقصية
سميت بذلك لكونها تنهى الى القص وهى تسعة وغير القصية تمتد بانحراف
جهة القص وطرف الضلوع الاعلا ويقال له الظهري ينتهى بارتفاعين
مفصلين اعلاهما الذى هو المقدم يسمى رأسا واسفلهما الذى هو المواخر
يدعى محدودا فالاول ينخفض على التدرج من ضلع الى ما يليه وفيه مفصلان
متحركان مقبيان منفصل احدهما عن الآخر بنقرة خشنة مرتبطة
منتهمة في التجويف المكون من اجتماع الفقرتين الظهريتين ثابتة
ثباتا شديدا بواسطة رباطين المتعاضل * وعلى الجزء الثانى من الطرف الاعلا
سطح مفصل متحرك مناسب لارتباط الضلع بالنقرة المستعرض المختص
بالفقرة الاخيرة من الفقرتين اللتين تدخل فيهما الرأس والمحدود يظهر
منه في دائرة السطح وفي اسفل منها بتليل جملة اثار عضلية
والرأس منفصل عن المحدود السابق بنقرة معدة لساوول الجمارى والاعصاب

التي بين الضلوع

وكل ضلع يرتبط من اسفله بغضروف بواسطة رباط تصيرلين يكون مع هذا الغضروف زاوية منفردة تفراجا تاما

والغضاريف الضلعية يمكن ان تعتبر كمعظم اسفنجي سهل الكسر وتصير صلبة مع تقادم سن الحيوان * ثم ان غضاريف الضلوع القصية يزاد طولها شيئا فشيئا من اولها الى اخرها وترتبط مع القص بواسطة ارتفاع لقمى ومفصل متحرك * واما غضاريف الضلوع الغير القصية فهي مدورة منتهية بطرف وثابتة مع تقارب بعضها من بعض دائما وتكون دائرة واسعة محيطها بالباطن وتحدد اامتداد المراق وتثبت الاطراف المؤخرة التي للضلوع فهذه الغضاريف الاخيرة الضلعية يتقص ثغرها وطولها من اولها الى آخرها

والضلوع المستعرضة استعرضا - ماسطحها الظاهر فيه ميزاب مستطيل موضوع بقرب الجانب المقدم وبه ترتبط العضلة الظاهرة التي بين الضلوع واسطحها الضلوع الباطنة ملسا مكتسبة باللباثر

واما الجوانب فالمقدم منها مدور من جهة الباطن حاد في الضلوع المبسوطة ومقعر في جميع طولها والجانب المؤخر مقبب ثخين مدور في جانبه الباطني شق مستطيل مستول على النصف الاعلام من العظم تقريبا ثم منه الاوعية والاعصاب التي بين الضلوع

اتحادات

هي منه مجة قليلة الحركة تصير في اعلا الضلوع مع فقرات الظهر * وفي اسفلها مع غضاريف الضلوع * وكل مفصل ظهري ضاع مزدوج مشتمل على مكانين رئيسين احدهما متعلق بالرأس الداخلى في تجويف مطابق لحجمه يوجد فيه رباط بين مفصلي وغشاآن صغيران زلا ليسان والمكان الثانى مفصلى مكون من اتحاد الحدية مع سطح النتوء المستعرض التي للفقرة وليس له الارتباط واحد غشائى

ثم ان هذه الضلوع التي هي ثابتة على اجزاء جوانب الصدر كما تقدم تترك

من الخلف الى الامام ومن الباطن الى الظاهر وهذه الحركة في الضلوع القصية اقل امتدادا منها في الضلوع الغير القصية التي جزؤها الاسفل المطلقة متمكن من الارتفاع والتباعد عن اجزاء جوانب الضلوع المقابلة له * وهذه الحركة خفية في الضلوع الاول ظاهرة في الضلوع التي بعدها فكل ما بعد عن الضلوع الاول كان اكثر حركة مما قرب منها * والضلوع الغير القصية متموجة اما الضلعان التصيان اللذان احدهما في جهة اليمين والاخر في جهة اليسار فثابتان وايس لهما الا حركة ضعيفة جدا وعند انبساط الصدر انبساطا شديدا تتحرك جميع الضلوع من جهة الخلف الى الامام ومن داخل الى خارج والضلوع القصية تنحرف على القص الذي هو محل ارتكازها

واما الضلوع الغير القصية فترتفعة متباعدة عن ضلوع الجانب المقابل لها واذا اعتبر تركيب الضلوع العام ونسبة بعضها الى بعض ظهر فيها اختلافات كثيرة واضحة والاهم منها يكون بالنسبة الى توجهها نحو الفخائم اطولها وعرضها وهذه الضلوع من حيث انها ثابتة من اعلاها في الفقرات الظهرية تتباعد عن الضلوع التي في الجانب المقابل لها وهذا التباعد من اسفلها فقط ويحصل على التدرج من الضلع المقدم الى الضلع المؤخر * والضلعان الاولان اعني اليميني واليساري يدخلان باسفلهما في الباطن ويجتمعان في محل ارتباطهما بالقص مع ملاصقتهما له ويختلف هذا التوجه في الضلوع التالية لهما المتباعدة من الظاهر عن الخط العمودي بحيث ان الضلوع الاخيرة تصبح متدقربة من السطح

والضلوع من حيث هي اعلاها اكثر انحناء من اسفلها وانحناءها ممتد في طولها بحيث يصير ثقبها مؤخرا ظاهرا وتقعرها مستويا على الجانب المقدم المدور من جهة الباطن واعلم ان الضلوع تزداد طولاً شيئاً فشيئاً من الاول الى التاسع وينقص الباقي كذلك وهكذا في العرض فلذلك كان طول الضلوع واعرضها في الوسط واقصرها في الاطراف والضلوع الطويلة العربية تخالف القصيرة في انها مستديرة مخنبة في جميع طولها والضلعان الاولان فيهما نوع من العرض

خصوصا جزؤهما الاسفل وليس فيهما النخشاء الا في طرفيهما الاعلا
اختلافات

ضلوع الحيوان ذى الحافر المشقوق ثلاثة عشر من كل جانب منها ثمانية
قصية وخسة غير قصية وهذه الضلوع اعرض غالباً من ضلوع الحيوان
الذى حافره غير مشقوق والضلوع التى فى الوسط منحنية قليلاً من الطرف
الاعلا مستقيمة من الطرف الاسفل والضلوع التى هى اشد صلابة تكون مع
غضاريفها مفصلاً مشبكياً له جراب زلاالى ورأس الضلوع التى فى الحيوان
المذكور اكثر انصالاً وارتفاعاً من ضلوع ذى الحافر الغير المشقوق

وضلوع الخنزير اربعة عشر عظمية ويسارية ستة منها قصية وثمانية غير قصية *
وهذه الضلوع لا تختلف سائر الضلوع الا فى انها ارق واكثر انبساطاً من ضلوع
الحيوان الذى حافره غير مشقوق

وضلوع الكلب والهر ستة وعشرون فى كل جانب ثلاثة عشر منها تسعة
مرتبطة من اسفلها على القص وهذه الضلوع غالباً ضيقة مدورة اكثر انحناء
من ضلوع الحيوانات الالهلية

الباب الثالث فى الجمجمة

الجمجمة تجويف كبير يضى موضوع فى الجزء الاعلا والجزء الموحى من الرأس
وشكله غير مستو استواء تام وهو محتمل على المنح

واكثر عظام هذه الجمجمة فرادى مبسطة منحنى انحناء تام من الظاهر الى الباطن
منظم بعضها الى بعض بواسطة دروز مندمجة سرية الالتحام ووجه هذه
العظام سبع احدها الجبهى ثانيها الجدرانى ثالثها الموحى رابعها الوتدى
خامسها المصفوى سادسها وسابعها الصدغى

بيان العظم الجبهى

هو عظم مهندم مربع مبسوط الوسط منحنى الجوانب الى الخلف موضوع
فى قسم الجبهة بين الجدرانى وعظام الانف وامام الوتدى ولهذا العظم
سطحان ظاهر وباطن واربعه جوانب احدها جدرانى وثانيها انفى وثالثها

عيني ورابعها يسارى

فالسطح الظاهر مبسوط الوسط مقعر الطرفين في كل طرف نتو يسمى النتو الججاج وهذا النتو مستطيل من الباطن الى الظاهر فوق القنطرة الججاجية فاصل التجويف الججاجى من النقرة الصدغية وفي اصل النتو المذكور الثقب الحاجبى الذى يدخل فى الججاجى ويمر منه العصب الججاجى الجبهى وفى اسفل القنطرة من جهة الخلف جزء التجويف الذى يكون جدران التجويف الباطنى الذى للججاجى ويشاهد اولاً فى اعلا هذا التجويف بقرب الثقب الحاجبى النقرة التى يغرز فى جوانبها الغضروف اللينى الذى يكون بكرة العضلة الكبيرة المنحرفة التى للعين وثانياً يوجد فى قعر التجويف المذكور ثقب نافذ فى الجمجمة سالك فى خلايا العظم المصفوى يسمى ثقباً ججاجياً وهو غالباً مكوّن من اتحاد نقرتين صغيرتين احدهما مختصة بالجبهة وثانيتها مختصة بالوتدى

والسطح الباطنى غير مستوى النقرة ويتقسم بحاجز مستعرض قسمين احدهما اعلا والاخر اسفل فالاعلا من دوح النقرة منخفض محزب يكون الجزء المقدم والجزء الاسفل المعدن لغطاء المخ وفيه عرف متوسط قليل الارتفاع وعلى كل من جانبيه جلة انخفاضات مقابلة لدوائر المخ * ويشاهد على الججاجى نقرة ضيقة مستطيلة عميقة معدة لان يدخل فيها السطالة الوتدى والجزء الاسفل يكون الجيوب الجبهية التى تظهر اولاً فى الحيوان وهى منفصلة بحاجز عظمى

ولجوانبه سنان مختلفة معدة لتثبيت ارتفاعات عظام الجبهة مع العظام التى حوالها وبكل جانب تجويف كبير عميق مشغول باتساع الامتداد الجانبي الوتدى

اتحادات

هى مندوجة غاية الاندماج حاصلة بواسطة دروز مسننة قشرية وتندمج مع الجدرانى والصدغى والوتدى والدمعين والعظام الانفية والمصفاة وقنطرة العظم الزوجى

خصوصيات

جبهة المهر مركبة من عظمين ووسط سطحها الظاهر محدودب في بعض الاوقات * والموريزباطن مسدود بامداد الوتدي يثقب العظم ثقباً ظاهراً من طرفيه ويظهر في السطح الظاهر قريبا من الجانب الجاحي وفي سن الشبوخة يوجد في الجبهة جيب كبير متصل عديداً فنياً حتى تعم الجبهة المقدم

اختلافات

جبهة الخيوان ذى الحافر المشقوق واسعة جداً تكون اعلا الراس وفيها اصل القرون التي هي تتواتر مخروطية لوابية الباطن محزنة الظاهر فقرون الكباش ملتوية والقرون الغليظة التي للبهائم على هيئة قوس كما في البهائم ذوات القرون الغليظة والثقب الجاحي اوسع من الثقب الجاحي الذي للحيوان ذى الحافر الغير المشقوق ويكون مجرى ذى شعبتين احدهما تصعد نحو اصول القرون * وفي هذا المجرى في الجبهة يتصل بواسطة شق عميق واصل الى الخيشوم وفي خارج هذا الشق بجانب الدائرة الجحاجية حذبة مستطيلة تسمى الحذبة الجبهية

وجبهة الثور تكون القفا ومعظم التجويف الصدغي وهذه الجبهة في الثور البالغ لها جيب كبير عمدة في باطنها تنتشر في النفا واصل القرون ومن جهة الخلف متصلة بالتموات النقبية التي للعظم الموتر وجبهة الخنزير ثخينة جداً تكون جيباً كبيراً وقطرها الجحاجية تكمل بواسطة رباط صغير يتعظم مع طول الزمن

وجبهة الكلب لها تكون مخصوص في وسطها انخفاض مستطيل وتنتوها الجحاجي قصير جداً وقطرها الجحاجية معظمها مكون من رباطي * والعظامان اللذان تركبت منهما هذه الجبهة يبقيان منفصلين مدة طويلة

بيان الجدران

الجدران في عظم مفرد منبسط رقيق مربع مائل بجوانبه الى جهة الخلف يكون غطاء المخ موضوع في قسم الجمعية بين الجبهى والموخرى من امام الصدغين

وسطحه انظاهر مقبب مقعر محد ودب مستور من كل جانب بعضه الصدغ
الفكي وينقسم هذا السطح الى جزئين جانبيين يعرف متوسط قليل الارتفاع
له شعبتان في اسفله وهذا العرف يكون فرعين بينهما فراغ مثلث تغرز فيه
عضلات الجبهى الاذنى والجدرانى الاذنى والصدغ الفكى

وكلا الجزئين المذكورين محدود من الجانب الباطنى بالعرف المتقدم ويعينان
على تكون النقرة الصدغية ويغرز فيهما عضلات الصدغ الفكى ويكون كل
منهما سطحاً خشناً فيه شقوق منتشرة واثار عضلات وثقوب مختلفة الكم
والكيف

والسطح الباطن مزدوج التفرع منخفض مكس بالام الجافية وينقسم
جزئاً يعرف متوسط خفيف جداً ينتهى اعلاه بارتفاع ثخين مثلث الاسطحة
يسمى البارزة الجدرانية وتسمى ايضا بالننو المنجلي وهذا الارتفاع يكون
على جوانبه العروق المستعرضة التى تنزل بانحراف الى نصف جسم الوتدى
ويرتبط فيها الحاجز المستعرض الذى للام الجافية وعن يمين اصله ويساره
تجويف اصبعى يتولد منه المجرى الصدغى المعدل لولاء وريد

وكل جزء جانبي يتشرف فيه اثار ثخينية ويقابله السطح المقدم الذى لاحد
فصوص المخ

وجرانب الجدرانى فيها السناسن التى هى فى الجانبين مقطعة قطعاً
فلوسية * والجانب الاعلا الذى هو الموخر محفور من اليمين واليسار بشق معد
لتكميل المجرى الصدغى

ارتفاعات

هى مندمجة جداسريعة الالتحام تحصل على الجانبين اليمين واليسار بواسطة
فلوس وعلى الجانبين الاعلا والاسفل بواسطة سناسن وهذه الارتفاعات
تصاحب الموخر والجزء الصدغى القشرى والعظم الجبهى

خصوصيات

جدرانى المهر مركب من ثلاثة عظام احدها مفرد يحمل البارزة الجدرانية

وينقسم في كثير من الحيوانات قسمين وفي سن الطفولة يوجد على سطح هذا العظم الظاهر حذبة مستوية أكبر من الحذبة التي في البالغ وهذه الحذبة خالية من العرف وليس في جوانبها انخفاض وفي سن الشبوحة تصير اجزاء الجدراني الجانبية رقيقة جدا وكلما ظهر العرف ازداد انخفاضها

اختلافات

جدراني ذى الحافر المشقوق عظم قليل العرض مستطيل من احد جانبيه الى الاخر موضوع خلف الراس بقرب الموخر وفيه جيوب يلتصق بها بقايا العظام عقب الولادة

والجدراني في الحيوانات الصغيرة السن مركب من عظمين يلتصق بعضهما ببعض بالعظام المجاورة لهما وهذا الالتصام في الثور اسرع منه في غيره حتى انه يوجد فيه قبل ولادته فله سرعة هذا الالتصام يقع الرب في وجوده وجدراني الخنزير ثخين جدا يكون اعلا الراس وهذا الجدراني في الخنزير الحديث مركب من عظمين

وجدراني الكلب في سطحه الظاهر عرف متوسط مرتفع جدا وتجاويفه الصدغية عميقة خشنة

بيان الموخر

هو عظم مفرد ذو سطحين مقلع مختلف الاجزاء في الثخن مقبب من الظاهر الى الباطن في وسط ثقبه ثقب كبير تمر منه استطالة السلسلة ويكون اعلا الرأس وارتباطه بالسلسلة وله سطحان ظاهر وباطن واربعه جوانب فالسطح الظاهر غير مستوي الثقب ذو ارتفاعات وثقوب منقسم بخط مستعرض جزئي احدهما موخر والاخر تحتة ويظهر في وسط هذا السطح نحو الجانب الجدراني شيء بارز متعارض مرتفع يكون اعلا الراس وتنفر زفيه عضلات وخلف هذا البارز حذبة تسمى الرقيمة يرتبط فيها الرباط الرقي وبعد هذه الحذبة يوجد الثقب الكبير الموخر الذي جوانبه على هيئة يضيئة وفيه يجوز الخناق السلسلي وتحت هذا الثقب استطالة تدعى تحت الموخر منضمة

الى الوتدى وفيها تغرز العضلات ويظهر على كل جانب من الجوانب الاربعة
 المتقدمة عرف متعارض يستطيل على النتو والحلمى فلذلك يسمى بالحلمى
 ويوجد خلفه بجانب الثقب الكبير الموخرى النتو الا برى الذى طوله بالنسبة
 لطول الفكين ويوجد فى باطنه ايضا على جانب الثقب المذكور تنواتمى
 مضغف الثقب مرتبط باولى فقرات الظهر وبين هذا النتو والنتو الا برى شق
 يسمى ابريا لقميا وتحت النتو واللقمى الثقب المسمى لقما الذى هو من دوج
 فى بعض الاوقات ومعد لتسليط الاعصاب * وعلى جانب الاستطالة المسماة
 بتحت الموخر فتحة تسمى بثقب الموخرى الصدغى طولها كطول الارتفاع
 والسطح الباطن من سطحي الموخر غير مستوى التعمير مكتمس بالام الجافية
 مشتمل على المنحج ووسطه واصل الاستطالة السلسلية وفى اعلا هذا السطح
 تجويف مقعر ينتشر فيه اشياء من اثار المنح ويحتوى على المنحج وتحت
 هذا السطح وفوق الاستطالة المسماة تحت الموخرى تجويف مستطيل
 على هيئة شق عريض املس معد لاستناد بصيلة الاستطالة السلسلية
 وفى اول هذا الشق ومستوى اتحاد الموخرى بالوتدى تجويف مزدوج
 التعمير معد لاحتواء بثرات البارزة المدورة المختصة بنصف الدماغ
 وفى بعض اجزاء امتداد جوانب الموخر سناسن مختلفة معدة لتثبيت مفصله
 ارتفاعات

اغلبها ملتهق وبعضها حاصل من دروز مستننة وبعضها متحرك ويثبت
 بواسطة رباطات وعضلات وتضيق هذه الارتفاعات مع الجدرانى والمصدغى
 والوتدى ساكنة وتنضم الى السلسلة بواسطة مشبك ناقص

خصوصيات

الموخرى فى صغر السن مركب من اربعة عظام يلتحم بعضها ببعض مرة
 وتلتحم ايضا بالجدرانى والوتدى

اختلافات

موخرى الحيوان المشقوق الخافر موضوع خلف الدماغ واعلاه مكون

من العظم الجبهي * والبارزة المستعرضة الممددة لغرز العضلات الكبيرة الموسعة
للدماغ تكون عرفا هلاليا موضوعا خلف القفا * والنتوء الذي تحت القفا
اقصر من الذي في ذى الحافر الغير المشقوق واثخن منه واكثر احدا وادابا وفيه
انفيان ظاهر وباطن فالظاهر مختص بذى الحافر المشقوق يكون مجرى
مفتوحا في الجمجمة بجانب البارزة الجدرانية ويوجد بدل الفجوات التي
تحت المؤخر ثقب كبيرة

والحيوان رباعي الاصابع يعتبر في ثقبه اللقمية والنتوء الثقب الذي تحت
القفا ما اعتبر في الثور

ومؤخرى الخنزير اكونه ذات صورة مخصوصة يكون رأس الدماغ وفتواته الابرية
طويلة جدا وبارزته المستعرضة عريضة مرتفعة تكون جناحين جانبيين

بيان الوتدي

هو عظم مفرد ذو سطحين واربعه جوانب منحني بجانبيه الى الامام ثخين
الوسط رقيق الجانبين يكون قاعدة الجمجمة والجدرانات العليا المختصة
بالتحجيف الحنكي وهذا الوتدي له ارتفاعات بجميع عظام الجمجمة

ويظهر فيه ثلاثة اجزاء متميزة احدها ثخين اسطوانى موضوع في الوسط متصل
بامتداد العظم المؤخرى القفا يكون الجسم الذي هو الجزء المتوسط والجزآن
الاخران جانبيان عريضان منبسطان احدهما ايمن والاخر ايسر طرفاهما
داخلان في عظم الجهة ثم ان هذين الجزئين بمنزلة جناحي الوتدي الذي
في الانسان وسطح الوتدي الظاهر محدب الجانبين وفيه ارتفاعات وثقوب
ويكون الجدراني الاعلا الذي للتحجيف الحنكي ويتميز في وسطه وفي طول
جسمه بجملة اثار عضلية اعلاها مختلف باثا رالامتداد المؤخرى وفي كل جانب
من جانبيه شق صغير مقابل للجسم ينتهي بمجرى ذى شعبتين احدهما تنتهي
الى الانف والاخرى تنتهي الى الثقب الحجاجي والنتوء الذي تحت الوتدي
يتحد بالعرف الحلقى وتغرز فيه العضلات والثقب المدعو تحت الوتدي الذي
هو في اصل النتوء المذكور وفي اسفله بقايل من الجهة الوحشية الثقب

الجحاجى الذى هو فتحة معترضة موضوعة بجانب فعر الجحاجى معدة
 كدهليز* ويوجد فى الثقب المذكور الثقب الذى تحت الوتدى والثقوب
 التى فوقه والشعبة الظاهرة المختصة بالجحاجى الذى تحت الوتدى والثقب
 البصرى

والسطح الباطن مقعر الجانبين ساند للمخ فى وسطه التجويف الذى فوق
 الوتدى المعدلماوى الساق المخى المسمى بالساق فوق الوتدى واسفل السطح
 المذكور الحفرة البصرية التى هى مستعرضة اسطوانية طرفاها يكونان
 الثقوب البصرية التى تنفتح بمينا وشمالا فى الجحاجى وعلى جوانب هذا السطح
 الثقب الكبير الذى فوق الوتدى الذى ينتهى فى الثقب الجحاجى بثلاث شعب
 صغرها يسلك منها عصب الزوج الرابع

والجانب الاعلا الذى تحت المؤخر يتصل اتصالا مفصليا بالامتداد المؤخرى
 وفى هذا الجانب تقوير كبير غير منتظم يعين على تكوين الثقب الذى
 تحت المؤخر والجانب الاسفل او الخلقى يصير مع تقادم الزمن مجوفا ويكون
 جيويا باطنية يصير مع تقادم الزمن كبيرة وتبعد صفحتى العظم
 وفى كل حافة جانبية جزآن احدهما اعلام قطع على هيئة الفلوس داخل
 فى الجزء القشرى الذى للصدغ والجزء الاخر من الجزء المذكورين اكبر من
 سابقه واوسع يغور بجانب باطن الاجزاء الجانبية المختصة بالجبهة هيئته
 كهيئة نصف دائرة وفيه شرم صغير يتكون منه الثقب الجحاجى

ارتفاعات

هى مندمجة جدا مربعة الالتحام حاصلة بواسطة دروز مسنة وقشور مسنة
 وتكون هذه الارتفاعات بالمؤخر والجبهة والخنكى والميكعة والجزء الحارشفى
 القشرى المختص بالصدغ

خصوصيات

وتدى المهر مركب من عظمين مربعي الالتحام

اختلافات

الوتدى في جميع الدواب الصغيرة مركب من عظمين على هيئة مخصوصة
في كل صنف من اصناف الحيوان

فوتدى ذى الحافر المشقوق اصغر من وتدى غيره وليس له جيوب باطنية
ونتوانه التى تحت الوتدى اطول واعرض من التى فى ذى الحافر الغير
المشقوق والثقب الذى تحت الوتدى نافذ فى الجمجمة وتدى الخنزير ليس
له ثقب تحته وانما له نتوان ثخينة غير منتظمة التقعر * والثقب الجاحى يكون
نقرة مستطيلة لها حافة مرتفعة محدودة مكونة من النتو الذى تحت
الوتدى * والنقرة التى فوقه مرتفعة من الخلف بواسطة بارزة طويلة على هيئة
صليب * وهذه البارزة فى الكلب والمهر واقصر من التى فى الخنزير وتدى
رباعى الاصابع لا يكون الثقب الجاحى المختص بالجهة

بيان المصفاة

المصفاة عظم مفرد صفيحي مجوف موضوع فى باطن الرأس فى جزء الجمجمة
الاسفل فيفصلها عن التجاويف الانفية وهو مستند بين الجهتين
والوتدى

وهذا العظم خفيف هش مربع الانكسار ينقسم ثلاثة اقسام وسطا
وجانبيين

فالوسط كثيف صلب يكون الجسم وشيا عموديا متوسطا فيه من جهة الجمجمة
العرف المصفوى وفيه ايضا صفيحتان مثقوبتان كالغربال والجسم المذكور
يكون من جهة طاقتى الانف صفيحة منتصبة تسمى صفيحة المصفاة العمودية
وتكون اصل حاجز طاقتى الانف وكل جانب من الجانبين السابقين مشتمل
على كتلة من خلايا مستطيلة منتظمة على هيئة قراطيس صغيرة بعضها فوق
بعض وكل ما ارتفع منها كان اطول واثنى مما تحته وهذه الخلايا كلها معلقة
من طرفها الاعلا فى صفيحة المصفاة المثقوبة ومن الخارج ثابتة على عظم
الجهة من كبة من صفائح رقيقة سبعة الانكسار منفصل بعضها عن بعض
بواسطة تباعد نافذ فى جيوبها الباطنة وهذا التركيب مخصوص ايضا ع

الاسطح بدون زيادة حجم العظام و سطح المصفاة الاعلا مضاعف التقرع
مستور بالسحبة وفي وسطه العرف المصفوى الذى ينتهى به العرف المتوسط
المختص بغطاء المخ وفي كل طرف من طرفى السطح المذكور الحفرة المكونة
من الصفيحة المنقوبة وفي هذه الحفرة تدخل الطبقة المصفوية وهذه حفرة
عميقة غير مستوية السطح فيها ثقبون منتشرة مدورة وعلى الجانب الظاهر
الثقب الحجاجى متصلا بواسطة شقين احدهما صاعد نحو اصل انقرطاس
المقدم

والسطح الاسفل منقسم بالصفيحة العمودية قسمين معوجين متعرجين تنتهى
بهما طاقتا الانف * وهذان القسمان مستوران بالغشاء الانفى

خصوصيات

المصفاة فى صغير السن مكونة من ثلاثة عظام منها عظمان جانبيين رقيقان
سريعا الانكسار لا يمكن فصلهما بدون انكسار معظمهما

اختلافات

هذه الاختلافات معظمها فى الخلايا المصفوية التى هى فى الكلب والهر أكثر
عددا واغواجا من خلايا غيرها وينبغى التنبيه ايضا على ان مصفأة ذى
الحافر المشقوق ورباعى الاصابع اقل هشاشة من مصفأة ذى الحافر الغير
المشقوق ويمكن فصل مصفأة ذى الحافر المشقوق بدون كسر

بيان الصدى

الصدغ عظم مزدوج غير منتظم الهيئة مختلف الكثافة والانساط يعين
على تكوين الجمجمة والتجويف الصدغى وانماسمى بذلك لكونه يكون اصل
الصدغ وهذا العظم يرتبط بعظم الفك وينقسم قسمين احدهما قشرى والاخر
محدود

فالقشرى منبسط موضوع فوق الحجاجى بجانب الجدرانى وانماسمى بالقشرى
لان جوانبه رقيقه مقطعة بانحراف على هيئة القشر وهذا القشرى يكون
الطرف الاعلا الذى للقنطرة الزوجية وفيه سطحان ظاهر وباطن

فالظاهر محدب فيه تتوطؤيل يسمى بالزوجي من ترفع من وسط العظم على هيئة
عمود ويحتوي من اسفله الى الزوجي ويكون الجزء الاعلا الذي للقنطرة الزوجية
وفي اصله سطعان احدهما اعلامقعر مساعد لتكميل التجويف الصدغي
والاخر اسفل يكون السطح المفصلي الذي يتحد بالفكي وعلى هذا السطح المفصلي
ثلاثة اجزاء احدهما القمى يستند عليه العظم الفكي وفوق هذا الجزء تجويف
زلالي فوقه ارتفاع على هيئة ثدي معد لتثبيت المفصل وتحديد الحركة الى
الخلف والى جانب العظم الفكي وهذا الارتفاع يسمى بالتفوق اللقمي ويعين
ويستند عظم الفل الاسفل حين تحركه حركات جانبية في الحركات الجانبية
التي للفل الاسفل وخلف هذا الارتفاع فجوة المجري الصدغي الظاهرة والسطح
الباطن قليل التقعر مكتمل بالام الجافية يسكون جزءا من الجدران
الجانبية التي للجمجمة وفيه اعوجاج مختلف وحرور رقيقة وجوانب القشري
المتقدم مقطوعة على هيئة القشر والجانب الاعلا مكتمل على الجزء المحدوب
ويشاهد في الجانب الباطني ميزاب مكمل بانضمامه الى ميزاب الجداراني
للمجري الصدغي الذي من الكلام عليه

ارتفاعات

هي ناشئة من قشر متحدة بالجداراني والجيهي والوتدي بواسطة قشر وبواسطة
التصاقها تتحد ايضا بالجزء المحدوب وتتحد بالفكي بواسطة مشبك ناقص
والجزء المحدوب غير منتظم ممثلي خشونة في جميع طوله وباطنه يحتوي على
اعضاء السمع الضرورية وفيه جران متميزان بكثافتهم ووضعهما
وظائفهما احدهما ظاهر يسمى حلميا والاخر باطن يسمى حجري بافعلي
الجزء الاول تنوحي مستطيل محدوب له طرفان واسفاهما يقال له اصل
واعلاه يقال له عرف وهذا العرف منضم الى البارزة القفوية وفي اسفله
بقليل من جهة امامه ثقب يدعى الثقب الذي امام التنوحي والحلمى وهذا الثقب
هو القم الظاهر الاول وعلى جانبه الثقب السمي الظاهر الممتد على
سطح العظم وامام هذا الثقب السمي امتداد العظم اللامي وهذا الامتداد

منحصر في نقرة طويلة وثابت على الفرع اللامي بواسطة غضروف يسبق
وبجانب الامتداد المذكور بارزة حلمية كروية مجوفة تكون الخلايا المجوفة
وفي اسفل هذه البارزة الفتحة التي للسمع وفي اصلها يوجد المجرى
الخالق المختص بالصدغ وثاني الثقب الصغير المعد لسلك عصب السماعة
الاساني

والجزء المجري مقابل للمخنخ وتجاويفه الباطنة تكون تيهها ينتهي فيها
الامتداد اللامي المختص بالزوج السابع من الاعصاب وانما يسمى الجزء المذكور
بالمجري لشدة صلابته

وسطحه الخفي معوج في وسطه ثقب ذو شعبتين احدهما تنتهي الى درب غير
نافذ مقابل لصدفة الاذن وينفذ بواسطة مسام في التجاويف التيهية
والشعبة الاخرى تكون المجرى اللامي الذي يمر من العظم وثقبه الظاهر
يكون الثقب الذي امام الحلمي

ارتفاعات الجزء المحدودب

هي مرتبطة على وجه الالتصاق بين المؤخر والجزء القشري ولا تلجئ بهما
الا نادرا

خصوصيات

يوجد في باطن الجزء المحدودب تجاويف مختلفة معدة للصوت وجمعه
وتنقسم الى صماخية وتيهية فالصماخية أكبر من اختها وموضوعه
من الخارج بين الاجزاء الحامية والمجرية ومعددة لاند الصوت وتحتوي على
غشاء السماعة وعلى اربعة اعظم صغيرة وهي القذرمي والسند الى والعديسي
والركابي وعلى فجوتين تيهيتين احدهما نافذة الى الدرجة العليا من صدفة
الاذن العليا والاخرى معلقة باصل الركاب منتهية في دهليز فلذلك تسمى
بالدهليزية وشكلها كشكل البيضة وعلى خلايا حلمية وعلى المجرى الخالق
والتجاويف التيهية موضوع في باطن الجزء القشري ومعدلة لاند الصوت
وفيه دهليز وضماخ له سلم ذو درجتين وفيه ايضا ثلاثة مجار هلالية

اختلافات

الجزءان الصدغيان في الحيوان ذي الحافر المشقوق وفي رباعي الاصابع
يتحدان ويلتحمان سريعا والنتوء الصدغي اللقمي الذي في الحيوان المجتر
اعرض واوسع * اما النتوء الذي فوق اللقمي فقصير واما النتوء الزوجي الذي
في الحيوان ذي الحافر الغير المشقوق فهو اقل طولا من غيره ولا يرتبط بـ
الجهة الحجاجي البارزة الحامية ثخينة جدا شبهة بالكثير
وفي رباعي الاصابع الدائرة المرسومة من النتوء الزوجي اكبر من دائرة غيره
بكثير تزيد عمق التجويف الصدغي ولم يظهر امتداد اللامي ظهورا تاما في هذا
الحيوان

وفي الخنزير يقوم النتوء الذي فوق اللقمي مقام عرف مستعرض خلفه
شق قائم مقام المجري الصدغي ولم يظهر فيه النتوء الحامى ظهورا تاما وانما له
عرف كبير واثار عضلية مختلفة وفي البارزة الحامية ارتفاع طويل على هيئة
ئدي كبير

والنتوء الصدغي اللقمي الذي في الكب والهر يقوم مقامه تجويف يقع من
الامام الى الخلف وجزؤه الاعلا مكوّن من النتوء الذي فوق اللقمي المنحنى
من اسفل ويشتمل على اللقمي العكسي * والبارزة الحامية تكون ارتفاعا ثخيناً
كرويا مكوّن من صفيحة رقيقة

الباب الرابع في الوجه

الوجه ممتد من اعلا الجمجمة الى اسفله ما محتو على معظم امتداد الرأس ويتقدم
الى فلن اعلا مقدم والى فلن اسفل

فصل في الفلن الاعلا

هذا الفلن مركب من تسعة عشر عظما وهي اثنان كبيران فكيمان واثنان
صغيران فكيمان ايضا واثنان انفيان واثنان دمعيان واثنان زوجيان
واثنان حلقيان واثنان جناحيان واربعة قراطيس ومبكرة واحدة

فصل في العظمين الكبيرين الفكيتين

هذان العظامان قصيران مستعرضان ثخينان كثيفان ممتدان على طول
الجدران ثبات العليا اللقمية من قعر الحجاج الى سن ذى زوايا يكون اصل
الفك الاعلا ويتحد باغلب عظام هذا الفك ويحتوى على الاضراس العليا
ويعين على تكوين جدران ثبات الفم والتجاويف الانفية وقعر الحجاج وجيوب
الدماغ ولهما ثلاثة اسطح احدها ظاهر يقال له الخيشوم والثاني اسفل
يقال له الحلق والثالث باطن يقال له الانفى ولهما ايضا طرفان اعلا واسفل
وثلاثة جوانب منقسمة الى سنخى وحلقى وانفى فالسطح الظاهر غير مستوى
التحدب فى اعلاه شوكة معوجة تسمى الشوكة فوق الفك وتكمل العرف
الزوجى وفوقها من جهة الامام الثقب الذى فوق الفك وهذا الثقب هو الفجوة
السفلى التى للمجرى الذى فوق الفك

والسطح الحلقى قليل التغير وعلى الجانب السنخى شق مستطيل وفى طرفه
الاسفل النتجوات التى تدعى فجوات الاسنان المقدمة

والسطح الانفى غير مستوى التغير يكون جدران ثبات الانف الجانبية والسفلية
ويسد القواطيس وفى الجزء الاسفل ميزاب عريض مستطيل من الفجوة
الظاهرة الى الفجوة الخلقية التى للانف وفوق هذه الفجوة يسير و بين
القرطاسين ميزاب آخر مستطيل نافذ فى باطن القواطيس واصله نافذ فى
الجيوب من فجوة ضيقة مفتوحة دائما ويقترب طرف هذا الميزاب الاسفل
فجوة الانف التى للمجرى الدمعى

والطرف الاعلا وهو الاثنى بشاهد فيه من جانب قعر الحجاج بارزة ثخينة
مدورة وفى داخل هذا القعر الثقب الانفى النافذ فى الانف والفجوة العليا
المختصة بمجرى الحلقى ونفحة المجرى التى فوق الفك والطرف الاسفل الذى
للعظم الكبير الذى فوق الفك يكون طرفا فيه سنخ الثناب

وفى الجانب السنخى الاضراس والثناب اذا وجد والمشبك ولكل سن
تجويف سنخى مناسب بصورة وحجم الجذر المعروض فيه وعلى طرف هذا
الجانب الاعلا وجانب الضرس الاخير حدة قليلة الارتفاع تسمى الحدة

النظمية وهذه الحربة معدة لربط الياف العضلة الوتدية الفكية والجانب الخلق
 مسنن ينضم الى الفل المقابل له ويكون درزا مستطيلا بارزا قاسما النبتة الخلقية
 النظامية قسمين متساويين
 والصفحة العظمية الانسية تدخل في الجانب الاثني وفي باطن العظم الكبير
 الذي فوق الفل جيوب تتكون بعد الجيوب الجبهية ويريد حجمها مع تقادم
 الزمن وتنضج

اتحادات

هي كثيرة متنوعة تتحد بجميع عظام هذا الفل ما عدا الجناحي وبعضها سريع
 الالتحام وبعضها الاخر بطيئ

اعتبارات خصوصية

العظامان الكبيران المتقدمان يتغيران تغيرا واضحا على حسب ازمة الحياة
 فيصير سطح الخيشوم مقببا بارزا عند ازدياد حجم الاضراس الاولى ويستمر
 ذلك الى ست سنين او سبع وبعد هذه المدة يضعفان ويصيران مقعرين
 فيتكون حينئذ جيب تحت العظم الذي فوق الفل وهذا الجيب منفصل
 عن الجيوب العليا بصفحة مستعرضة لكنه يتصل بهما من الفجوة المشتركة
 بين القرطاسين من جهة اصلهما

اختلافات

الشركة التي فوق الفل في الحيوان ذي الخافر المشقوق مبدلة بمجديبات صغيرة
 متسلسلة من مستوى الضرس الثالث الى الشوكة الزوجية والنتة والجناحي
 يكون مرتفعة ارتفاعا ثخينا مدورا مكونا من صفحة رقيقة وتجويفه الباطني
 يزيد امتداد الجيب الذي فوق الفل ولم يوجد الا اثر شق حلقى وقبة حلق
 الثور النظامية مخوفة تتكون منها الجيوب

وفي سطح خيشوم الخنزير توجد حفرة مستطيلة ينفتح فيها المجرى الذي فوق
 الفل وطرفها الاعلايين على تكوين الحفرة الدمعية وسنخ النساب يصير
 العظم مقببا ويكون بارزة تزداد ثخنا بازدياد قوة السن فكلما زادت قوة السن

زاد ثخن البارزة المذكورة * ولم توجد في الخنزير بارزة ججاجية ولا حدية سنخية
وقبة حلطية خشنة منك مشة

والعظم الذي فوق فم الكلب ليس فيه شوكة ولا بارزة ججاجية وحادته
السنخية لا تكون بثرات خشنة

فصل في العظمين الصغيرين الفكيتين

هذان العظمان قصيران منبسطان منضممان برائدة الى اسفل طرف
العظمين الكبيرين الفكيتين ولكل منهما قاعدة وزائدة عليهما فالقاعدة
او الطرف الغليظ حامل للاسنان القواطع والشفة العليا والزائدة تنتهي بسن
وتصعد مستدقة الى العظم الانفي

والسطح الشفوي املس يضي معطى بالشفة العليا التي تسيجها العضلي
مندغم بقرب الحافة السنخية

والسطح الخلقى يكمل قبة الخلق العظمية ويعين على تكوين منابت الاسنان
المقدمة القواطع

والسطح المنخري مقابل للسطح الخلقى ومكمل لطاقي الانف ومغشى
بغشائه والحافة العليا مستديرة سايبة وهي مندغم والجانب الاعلا
وحشى النسيج العضلي الذي الجناح الاسفل من الانف * والحافة السفلى
اي السنخية فيها السنخة معدة للاسنان المقدمة وتكوين المسافة التي بين
الاسنان

والحافة الباطنية لسنية متحدة بالعظم الاخر الصغير الفكى وفيها ميزاب متحد
بميزاب مثله من العظم المقابل له يكون منبت القواطع وهذا المنبت منهكس
ينفتح في وسط السطح الشفوي فيعبر منه الشريان الخلقى الشفوي

ارتفاعات

هذه الارتفاعات متحدة بواسطة المرتيز مع العظم الكبير الفكى وبواسطة
التدريز مع العظم المقابل وبواسطة محل مع الاسنان القواطع

اختلافات

هذان العظمان في الحيوان المشقوق الحافر دقيقتان خاليتان من الاسنان
القواطع يكثران زائدة مضافة الى العظمين الكبيرين الفكبين ولا يلتحمان
بهما ابدا * والحافة السفلى محدودة خالية من الاسنحة تغرز فيها كرة غضروفية
ويوجد بدل منبت السن المقدم فتحة واسعة والعظم الصغير الذي الخنزير
عريض ممتد اذاتما وسخ السن المقدم موضوع بين ثنيتين من الثنايا
مكمل بغضروف

وهذا العظم في الكلب والهر صغير جدا سريع الالتحام بالعظام المحيطة به
فصل في العظمين الانفيين

هذان العظمان رقيقتان منبسطان مستطيلان موضوعان تحت الجبهة
وامام العظمين الفكبين وينتهيان من اسفل بطرف دقيق ويكوّنان
الجدران العليا التي للتجاويف الانفية

وسطحهما الظاهر املس مقعر قليلا من جانب الى اخر وانخفاض الجانب
الظاهر اكثر من انخفاض الجانب الاخر * والسطح الباطن يكوّن ميزابا كبيرا
مستطيلا محدودا جانبه الظاهر بالقرطاس المقدم وجانبه الباطن بعرف
خشن داخل في الجانب المقدم المختص بالحاجز الانفي

والطرف الاعلا من تبطمع العظم الجبهي بدروز من دحجة وليس فيه شيء يحتاج
الى تمييز * واما الطرف الاسفل ففيه استطالة منفصلة عن العظمين اللذين فوق
الفكين منتهية بطرف دقيق من الجانب الظاهر وتسمى هذه الاستطالة
بالشوكة الانفية

والجانب الظاهر رقيق داخل في مرتبة العظمين الفكبين والجانب الباطن
نصفه الاعلا مسنن ونصفه الاسفل خال من الزوائد

ارتفاعات

هي قليلة الاندماج حاصله بواسطة دروز مستنة او صفيحية وهذه الارتفاعات
متحدة بالجبهي والدمعي والعظمين الفكبين والعظم المقابل الانفي والقرطاس
الذي تحت المصفوى

اعتبارات خصوصية

العظامان المتقدمان يعينان بطرفيهما العلويين على تكوين الجيوب الجبهية ولا يلتحم بعضهما ببعض الا من قرب هذين الطرفين وتبقى الشوكة الانفية دائما منفصلة وانضغاط المتودا واللجام يحدث على سطح العظم انخفاضا مستعرضا فيزيل جوهر العظام وفي بعض الاوقات ينقبها

اختلافات

العظمان المذكوران لا يكونان جيوباني الحيوان المجتر ولا في رباعي الاصابع * والعظمان اللذان فوق انف الحيوان المشقوق الحافر اصغر من اللذين فوق انف ذى الحافر الغير المشقوق ولا يلتحم هذان العظمان ابدا التحاماتهما بباقي العظام * والامتداد الانفي في الثور مشعب شعبتين * ويوجد في الخنزير سوي العظمين السابقين عظم ثالث فوق الانف يقال له عظم الخرطوم ويكون اصله وهذا العظم كثيف قصير ذو ثلاثة اسطحة موضوع في وسط الخرطوم تحت الشوكة الانفية من جهة الامام مرتبط بجوهر غضروفي ناشئ من الحاجر الانفي يرتبط فيه النسيج العضلي الذي للخرطوم

فصل في العظمين الدمعيين

هذان العظمان صغيران رقيقان جدا منبسطان غير منتظمي الصورة رهما في زاوية الانف المختصة بالعين وساندان المحوض والجري الدمعيين ومعينان على تكوين الجباجي وجيوب الرأس

وسطحهما الظاهر عظمي عظمه في الجباجي وحوالي زاوية الانف وعلى الخيشوم

وينقسم هذا السطح قسمين احدهما جباجي والاخر خيشومي فالاول مقعر يكون جد رانات الجباجي السفلي ويظهر فيه بجانب الجباجي تجويف فيه حفرة تغرز فيه العضلة الصغيرة المنخرقة التي للعين وتسمى هذه الحفرة بالحفرة الدمعية

وفيه ايضا حفرة اخرى واسعة الفم اكبر من السابقة على هيئة مروحة تسند

باتساعها الخوض الدمعي وفي قعرها ثقب هو الفجوة العليا للدمعي الذي يمر من الجيوب وينتهي في طاقى الأنف بين القترطاسين وقمر منه القناة الدمعية والقسم الثاني الذي هو الخيشومي قليل الامتداد في وسطه بثرة ثخينة تسمى **تتوا** كزاوية معد الغرزا يناف العضلة الجحاجية التي للأجفان

وسطح العظمين السابقين الباطن يكون الجيوب الجبهية وجوانب دائرتهم مسننة مغروزة في العظام المحيطة بهما
ارتفاعات

هي مندرجة جدا متحدة بالجبهة والأنف والعظم الكبير الذي فوق الفك والعظم الزوجي

الاختلافات

العظمان الدمعيان في الحيوان المشقوق الحافر يمتدان على الخيشوم الذي فيه حفرة تسمى دمعية أكثر من امتدادهما على غيره والثقب الدمعي بجانب الثقب الجحاجي والحفرة الجحاجية غائرة كثيرا في الجحاجي والحفرة الدمعية في الخنزير أكبر وأعظم من حفرة الضان الدمعية ويوجد في الخنزير ثقبان دمعيان موضوعان على جانب الجحاجي أحدهما وضع من الآخر يمتدان في باطن العظم فيكونان انجري الدمعي والحفرة الدمعية عميقة موضوعة بقرب قعر الجحاجي والعظمان المذكوران صغيران جدا في الكلب والهر وليس فيهما شيء يحتاج الى تمييز

فصل في العظمين الزوجيين

هذان العظمان صغيران على هيئة مثلث موضوعان في خارج الدمعيين وعلى جانب الجحاجي الظاهر ويكونان اصل القبوة الزوجية وجانب ثقبوي الجحاجي الظاهر

وسطحهما الظاهر الذي هو أكثر امتدادا منقسم قسمين بشئ هلالى يعين على تكوين الدائرة الجحاجية وهذا السطح يوجد فيه من خارج الجحاجي

عرف خشن مستطيل يسمى بالزوج
 وسطهم بالباطن بعين على امتداد جيوب الرأس
 والطرف الاسفل الذي هو الاثنان له جوانب مسننة غير منتظمة * والطرف
 الاعلى يصعد الى العاوي فينضم الى النور الزوج الذي الصدى
 ارتفاعات

هي متحدة بواسطة سناسن مع الدمعين والعظم الكبير الذي فوق الفل
 والنور الزوج الصدى

اختلافات

العظمان الزوجيان في ذى الحافر المشقوق اكبر من الزوجين اللذين لذي
 الحافر الغير المشقوق ومتشعبان من اعلاهما شعبتين اقصرهما ترتبط بالنور
 الجحاجي الجبهى والشعبة الاخرى تتحد بالصدى

وزوجها الخنزير اعرض واقوى من زوجي غيره وفيه ارتفاع ثديي شبيه
 بارتفاع زوجي الكلب والمهر مد لغرز الغضروف اللينى المكمل للقبعة الجحاجية
 فصل في العظمين الحنكيين

هذان العظمان صغيران رقيقان مستطيلان ضيقان على هيئة هلال
 تقر يما واسفلهما اكثر اخمضاء من اعلاهما وباتحادهما يكونان قووة
 الخياشيم الحلقية ويكملان من اعلاهما قووة الحلق العظمية ولكل منهما
 سطحان ظاهر وباطن وطرفان اعلا واسفل فالسطح الظاهر مستطيل من قبة
 الحلقى التي في الانف وقعر الجحاجي وينقسم بخط منحرف ثلاثا اقسام حلقية
 وانقباضا وجحاجيا * فالخلقى يكون طرف قبة الحلق العليا وفيه على الجانب
 السفلى الذى للعظم الكبير الفكى الفجوة السفلى التي لجري الحلق والقسم
 الاثني يكون الجدران العليا والجانبية التي لفجوة الحنك المختصة بالتجاويف
 الانفية * والقسم الجحاجي بعين على تكوين قعر الجحاجي وفيه الثقب
 الاثني والفجوة العليا المختصة بجري الحلق

والجانب المستطيل الفاصل لفجوة طاقى الانف الحلقية عن قعر الجحاجي

يكون عرفا خشنا يسمى بالخلق وهذا العرف واضح وضوحا تاما في الثور
ومتم قطع بالتواجناسي وينتهي من اعلاه بالتوا التي تحت الوتدي
والسطح الباطن قليل الامتداد غالبا وفيه جزآن احدهما اعلا يعين على
تكوين الجيوب الوتدية والآخر اسفل مسن وفيه شق مستطيل متحد بشق
العظم الكبير الذي فوق الفك فيكمل المجرى الخلق
والطرف الاعلا اعرض واوسع من الاسفل ومرتبط بالوتدي والطرف
الاسفل ضيق معوج الباطن مرتبط بالخلق المقابل له
ارتفاعات

العظمان المذكوران مريعا الالتحام بالخلق المقابل لهما وبالعظم الكبير
الذي فوق الفك والوتدي والميكمة والجناس
اختلافات

خلق الحيوان المجزا كثر امتدادا من خلق ذي الحافر الغير المشقوق ويكون
معظم قبوة الخلق العظمية والعروق الخلقية واضحة جدا تكون صفيحتين
كبيرتين تورثان لجوة طاقى الانف الخلقية هيئة مجرى مستطيل
مائل الى الخلف على هيئة الشكل المنحرف وفي مجرى الخلق الذي في سمل
العظم ثلاث فجوات سفلى احدها مارتيسة وهي الاكبر والعظمان الخلقيان
في الثور يعينان على تكوين قبوة الخلق العظمية

وهذان العظمان في رباى الاصابع يقرب امتدادهما من امتداد خلق
ذى الحافر المشقوق والعرف الخلق في الخنزير ينتهى بمجدة ثغينة يستند
عليها من الظاهر التوا الذي تحت الوتدي ومن الجانب الباطن التوا
الجناسي فعلى هذا يكون العرف مقسوما بالتكوين المذكورين

فصل في العظمين الجناسيين

هذان العظمان صغيران جدا رقيقان مبسوطان مستطيلان موضوعان
فوق الخلق يكونان بطرفهما الاسفل نتو بارزا يسمى جناحيا وفيه البكرة
التي يزحف عليها وترافق الاسفل الذي للعضلة الابرية الهوية ويتصلان

اتصالا مفصليا مستويا بالخلق وليس فيهما شئ مهم سوى الشئين
المذكورين * ولا يختلف العظمان السابقان في الحيوانات الالهية
الا في الطول والعرض فقط

فصل في القرطاسين

القرطاسان عظمان صفيحيان مستطيلان مجوفان الباطن سريعا الانكسار
احدهما اعلا والاخر اسفل يند احدهما فوق الاخر طولا على الجدران
الظاهرة المختصة بطاقي الانف * ووظيفة هما انهما يزيدان اسطحة الحفر
الانفية وكل منهما مكون من صفيحة عظمية معوجة من الظاهر الى الباطن
مفتولة من اسفلها على هيئة قرطاس ويحنوي باطنهما على اخلية صغيرة
مركبة من صفائح ارق من الصفيحة المذكورة وفيها ثقب كثيرة ولا يختلف
احد القرطاسين الاخر الا في كون الاعلا الذي تحت المصفاة اكبر من الاسفل
وكون صفيحته تلتوى في الباطن من الجانب الاسفل الذي للعظم بخلاف
القرطاس الاسفل الذي فوق الفك فان صفيحته العظمية ثابتة على طول
الجانب الاسفل وتلتوى في الباطن من الجانب الاعلا

وسطحهما الظاهر مقبب من اعلا الى اسفل ومنكمش وفيه جملة خروز
شريانية منتشرة

وسطحهما الباطن مقعر يكون شيا على هيئة تجويف تبهي فيه جملة من
الاخلية مختلفة * والقرطاس الذي تحت المصفاة النصف الاعلا من سطحه
الباطن يعين على تكوين جيبوب جبهمية * والطرف الاعلا يكون قاعدة
القرطاس * والطرف الاسفل متشعب شعبتين وفيه امتدادان غضرونيان
يسميان ذيلين لكل جانب من طاقتي الانف واحد منهما رافد في اساس
القرطاس المصغور امتدادا اعلا صاعدا الى المصفاة

ارتفاعات

هي سبعة الالتحام بواسطة سناسن فالقرطاس الذي تحت المصفاة يرتبط
بها وبالعظم الانفي وبالعظم الكبير الفكي وبالفك * والقرطاس الاسفل يرتبط

بالعظم الكبير

اعتبارات خصوصية

القرطاسان المذكوران موضوع احدهما فوق الاخر بفصلان ثلاثة
مبارزين اولهما متجه نحو العظام الانفية وصاعد الى اصل الخلية الصفيحة
المصفوية ذات الثقوب الكثيرة وثانيهما الذي هو بين القرطاسين نازل
في تجاويف العظام من التيهمين وينتهي من اعلاه بثقب ضيق مستطيل منته
في جيبوب الرأس وثالثها وهو الاسفل ممتد على هيئة خط مستقيم من الفجوة
الظاهرة الى فجوة طاقة الانف الحنكية ويتبع اعلاق بقوة الحنك العظمية

اختلافات

القرطاس الفكى في ذى الحافر المشقوقا كبروصفيحته ملتوية من الجانب
الموخر الى الباطن والقرطاس الاعلا اصغر وصفيحته ليست ملتوية وسطحه
الباطن بعين على تكوين جيبوب واول الخلية المصفوية الذى هو المقدم
والاقرب للقرطاس يكون على قدر اتضاح حجمه قرطاسا ثالثا ثقبه
مخفية في تجويف الانف الذى في الجيبوب

وفراطيس السكبا كبيرا كثيرا التواء وجيوبها من قراطيس ذى الحافر الغير
المشقوق

فصل في الميكعة

الميكعة عظم صغير مفرد منبسط مستطيل موضوع في طاقة الانف تحت
حاجزها الغضروفي ليسنده ويمتد من الوتدى على الدرف المتوسط الذى
للعظام الكبيرة التى فوق الفل الى مساواة واسطحة هذه العظم لمساواة كتسبة
بغشاء الانف المخاطى

ولرفه الاعلا المشبه باذن الهر تخميننا فى الاتساع يوجد فى منضمه
بالعظم الوتدى فضاء ترم منه الاوعية والاعصاب التى تدخل فى حاجز طاقى
الانف الغضروفي والطرف الاسفل ينتهى بطرف دقيق وينبسط من اعلا
الى اسفل

والجانب المتقدم فيه ميراث يدخل فيه الجانب المورث الذي للعاجز الانثى
والجانب الاخر فيه جزأان احدهما اعلا قاسم لفعوة طاقى الانثى الحلقية
والاخر اسفل مسنن بسن من صغيرة لا ارتباطه بالعرف المتوسط الذي للعظام
الكبيرة التي فوق الفؤ

ارتعافات

هي متحدة مع الوتدي والحسكي والعظام الكبيرة التي فوق الفؤ وتتحرك
مع حاجز الانثى الغضروفي

اختلافات

لميكمة المذكورة صورتها مختلفة بحسب اختلاف الحيوانات الانسية وهذه
الميكمة في الحيوان الذي حافره غير مشقوق اكبر واعرض من ميكمة
ذي الحافر الغير المشقوق

فصل في الفؤ الاسفل او المورث

هذا الفؤ يرتبط بالصدغي ارتباطا يمكن معه الحركة لانه يمكن ان يتباعد
ويتقرب من الفؤ الاعلا ويتحرك حركات جانبية مختلفة وممتدة امتدادا
وهذا الفؤ عظم واحد يسمى فكيا

بيان الفؤ

موعظم مفرد منتظم على هيئة زاوية حادة ضلعها مرتفعان ويرتبط
اعلاهما بالصدغي وينتهي بمسافة على هيئة ثلاث زوايا يسمى هذه المسافة
بالمسافة التي وسط الفؤ والفكي يكون اصل الفؤ الاسفل ويحتوى على
الاسنان السفلى ويرتبط فيه عضلات كثيرة وينقسم الى جزء متوسط
وفرعين

فالجزء المتوسط هو الاسفل يسند الفرعين ويضعهما ويحتوى على الاسنان
المقدمة والشفة السفلى وسطحه الظاهر مقبب من جانب الى اخر وساند
لشرابة الذقن ويشاهد في وسطه تلم رقيق مستطيل وهذا التلم علامة على
تقسام العظم قسمين في الحيوان الصغير السن ويكون التلم الاضافي الفكي

وفي قرب منضم الفرعين المذكورين انخفاض على هيئة دائرة يسمى العنق
وعلى جوانب هذا الانخفاض ثقبان ذنبيان احدهما يمين والاخر ايسر
والكل منهما بخوة سفلى مختصة بمجرى طويل ممتد خلف الاضراس بين صفحتي
العظم وبقوته في جزء السطح الباطن المقعر الذي لفرع الفك وهذا المجرى يسمى
فكياويكون في اعلاه حذبة يمر منه الزوج الخامس من العصب الفكى والسطح
الباطن املس قليل التمعير ساند لرباط اللسان وفي قرب ملتقى الفرعين
المتقدمين سطح قليل الخشونة يسمى ذقنيا وتبرز فيه عضلات

والجانب السفلى يكون اسنخة الاسنان المقدمة وسنخ الكلاب وكل من
الفرعين المذكورين مستطيل منبسط من خارج الى داخل واعلاه اعرض
من اسفله وفيه سطحان احدهما ظاهر والاخر باطن وطرفان اعلا واسفل
وجانبان مقدم وموخر

فالسطح الظاهر قسمان احدهما اعلا واكثر امتدادا وخشن فيه اثار عضلات
وينتهي اسفله بجانب هلالى والاخر اسفل املس منخفض
والسطح الباطن يكون جدران المسافة التي وسط الفك وينقسم كالسطح
الظاهر قسمين فالقسم الاعلا مقعر وفيه اثار عضلات منتشرة وبقوة المجرى
الفكى والقسم الاسفل املس وفيه السطر الضرسى الذى يتبع اتجاه الجانب
السفلى وترتبط فيه العضلة الضرسية الالامية والطرف الاعلا ملتوى اعلاه
وينتهي بارتفاعين احدهما مقدم طويل منبسط الجانب يسمى تتوا
اكليما يرتبط فيه عضلة الصدغى الفكى

والارتفاع الاخر املس مقبب من الامام الى الخلف وتلتصق به صفيحة
غضروفية ويسمى فنوالقميا فكيا ويرتبط بالنتوء اللقمى الصدغى وكل من
هذين الارتفاعين منفصل عن الاخر بشق هلالى يسمى اكليما القميا
والطرف الاسفل ملتحم بطرف الجانب المقابل له

والجانب المقدم قسمان احدهما مستو والاخر مقعر فالمتنوى اكثر امتدادا
وفيه اسنخة جذور الاضراس وفي قدام الاسنخة الغطاء المتسع الذى بين

الاسنان وفيه عرف خشن والمقعر يكون جانبا ثخيننا خشنا اذا شعبتين منتهيا
بالنتو الا كليلي

والجانب الموخر قسمان ايضا احدهما اعلا والاخر اسفل فالاعلام مقبب منته
بالنتو اللقي الفكي يكون جانبا ثخيننا اذا حداث ويكون ايضا اساس الحنك
والاسفل مدور مستوي غير زفيه وتر الفرع المعدي الذي للعضلة الابرية الفكبة
وفي مكان انفصال الجزء الايمن عن الجزء المقبب شق ملتوي بانحراف

ارتفاقات

هي انواع كثيرة متحدة مع الاسنان والصدغ فالتحادها مع الاسنان بواسطة
مغرز وهذا الاتحاد مندمج لا يمكن التحرك معه واتحادها مع الصدغ
بواسطة مشبك وهذا الاتحاد يجعل الحركة سلسلة تحت الفل الاعلا وله
رباطان غشائيان وغضروف ليفي متوسط فاصل للثنتين اللقيمين اللذين
احدهما فوق الاخر وفي كل منهما تجويف مطابق له

خصر صيات

فل المهر الصغير مركب من عظمين سريعين الالتصاق يكونان نتو الذقن
الاضافي

والفل من حيث هويته كيف بتكيفات مختلفة مدة حياة الحيوان وهذه
التكيفات ناشئة عن اشتغال الاسنان لانه كلما غارت ازداد حجم الفل وظهر
وبصير كالبحين واذا قلع سن النجم موضعها وانخفض الفل على التدريج
وقرعه حينئذ اصير ضيقة وطرفه الاسفل يتجه اتجاها مسطوحا

اختلافات

النتو الاضافي الفكي في ذى الحافر المشقوق لا يلتحم ابدا ولهذا يبقى العظم
منقسما قسمين والنتو الاكليلي اطول من النتو اللقي الفكي ومنحن الى
الخلف والنتو اللقي الفكي اكثر امتدادا ووسطه مقعر

وفل الخنزير اقوى من فل غيره وثقبه الذقني مضاعف وعلى جوانب السطح
الذقني ثقبان احدهما الايمن والاخر اليسر

والعظمان اللذان تركب منهما فك الكلب والهر لا يلتصقان الا بعد مدة
طويلة فاذا التصما صاراعظاما واحدا فيه تنمو مرتفع وهذا التنو يوجد في اسفل
كل نترلقى

بيان العظم اللامي

هو عظم مركب من قطع عظمية مرتبط بعضها ببعض وهذا العظم
مرتبط بالجزء الصدغي المحذب ساند لاساس اللسان والخنجره معين على
حركتهما

ويظهر منه انه مركب من خمسة اعظم احدها اسفل مفرد يكون الجسم
اي الجزء المتوسط والاربعة الباقية تكون الفروع اي الاجزاء الجانبية
ثم ان العظم اللامي يحتوى على الغضروف الدرقي وترتبط فيه الالياف العضلية
التي لاصل اللسان ويسند الفروع الصغيرة ويرتبط بها ويشاهد فيه امتداد
مقدم يسمى ذيل يشبهها بمقبض المنجل ويدخل في جوهر اللسان العضلي
ويشاهد فيه ايضا فرعان موخران جانبيان يسميان بالقرنين ثابتان
في جانب الغضروف الدرقي الاعلا ويوجد بقرب اساس كل قرن
وعلى الجانب الاعلا ارتفاع صغير مفصلي لقصى منحرك معدلان يرتبط
بالفرع الصغير

ثم ان الفروع اربعة اثنتان ايمنان واثنان ايسران فالايمنان احدهما كبير
اعلا والاخر صغير اسفل والايسران مثلهما وكل فرع كبير يكون عظما
منبسطا مسطويا فيه سطحان اما لسان وطرفان احدهما اعلا مرتبط باسطة طالة
اللامى الصدغى بواسطة غضروف ابني لدن والطرف الاخر اسفل ثابت على
فرع صغير بواسطة غضروف اخر ابني يتكون في وسطه احيانا اصل عظم وفيه
جانبان مقدم وموخر فالموخر في جزئه الاعلا حادة يستدل بها على قطع
اللامى الفقري وفيها عرف صاعد الى اخر العظم اللامى وترتبط بها عضلات
الابرى اللامى والعنقه الكبيرة المسماة بالقرنية اللامية

فالفرع الصغير قصير اسطواني يكون مع الجسم مفصلا ركبيا وترتبط فيه

اشياء متولدة من العضلات

خصوصيات

العظم اللامي في الحيوان الصغير مركب من ثلاثة عظام والفروع الصغيرة لها
تفاوت اضافية

اختلافات

في الحيوان ذى الحافر المشقوق اربعة فروع صغيرة اثنان ايمان واثنان
ايسران وذيل الجسم اللامي قصير شبيه بشدى طويل
وغضاريف الكلب والهر الليفية التي تثبت الفروع الكبيرة على الصدغ وتضعها
الى الفروع الصغيرة طويلة سهلة الانثناء وجسم اللامي فيهما الاذيل فيه

الباب الخامس في الخوض

الخوض ثابت ثبوتاً تاماً على العمود الفقري ويعين على تكوين البطن وهو
مركب من اربعة اعظم رئيسة العجز والعصعص والعظمين الحرقفيين

بيان العجز

هو عظم مفرد منبسط من اعلا الى اسفل على هيئة المثلث موضوع في جزء
الخوض الاعلايين الحرقفيين ويتصل من الامام بالسلسلة ومن الخلف
بالذيل او العصعص وفي باطنه مجرى ممتد على طوله يكون آخر مجرى السلسلة
* وفي سطح العجز الاعلا ارتفاع وثقوب وعلى الخط المتوسط اربعة فتحات
او خمسة بعضها منفصل عن الاخرى كلها ينتهي براس خشن معوج ومقدم
هذه الفتحات اطول من موخرها وتكون الشوكة التي فوق العجز وتقرّب
اصل هذه الشوكة وفي كل جانب توجد ثقوب متسلسلة تسمى الثقوب
فوق العجز

وسطحه الاسفل املس مقعر قليل الامام الى الخلف ويكون الجدرانيمات
العليا التي للتجويف الخوضي وعلى جانب السطح المذكور الثقوب التي تحت
العجز وهذه الثقوب اكبر من الثقوب العليا وعدتها اثنا عشر ستة يمين
وسنة يسرى

وطرفه المقدم اثخن من المؤخر يكون اساس العظم وفرعين جانبيين وفي
وسطه سطح مفصلي ينضم الى جسم آخر فقرات القطن وعلى جوانب هذا
السطح شفتان يتكون منهما ثقبان اوليان احدهما اعلا والاخر اسفل
وفوق هذين الشقين ارتفاعان مفصليان مقابلان للنتوءات المفصالية التي
منفعتهما كمنفعة الارتفاعين المفصليين وفي كل فرع ذى ثلاثة اسطحة
سطحان مفصليان احدهما اعلا مقدم منضم الى النتوء المستعرض الذي
لاخر فقرات القطن والسطح الاخر اعلا مؤخر مرتبط بالخرقة والطرف
المؤخر مستطيل مرتبط باول النظم الحرقفي

وفي كل جانب ثخين محدب عرفان احدهما اعلا والاخر اسفل يرتبط فيه
بجملته عضلات عجزية حرقفية

والججري العجزى ذو ثلاث زوايا وينقص على التدريج من اوله الى الذيل وعلى
جوانبه صفان من الثقوب بعضها اعلا وبعضها اسفل اى تحت العجز

ارتفاعات

هي مندمجة رباطية غضروفية تلامس اخر فقرات القطن من خمسة اما كن
وتلامس الخرقة من السطح المفصلي الاعلا

خصوصيات

عجز الحيوانات الصغيرة مركب من اربع فقرات ملتحمة وعند بلوغ السن يتحد
العظم الاول الحرقفي بهذه الفقرات فيتكون من ذلك العجز

اختلافات

عجز ذى الحافر المشقوق كبرغالبها من عجز غيره وله صورة مخصوصة
وتتواء الشوكة التي فوقه منحد بعضها مع بعض بواسطة جانب ثخين
محدوب مدور الجانب * وفرع الحيوان المذكور المقدمان اثخن واوسع
واقصر من فرعي غيره ولا يرتبطان باخر فقرات القطن * والعرف الاسفل
الجانبى طويل ممتد الى اسفل

وعجز رباعي الاصابع يخالف غيره في الشوكة التي فوق العجز خاصة لانها

اقل ارتفاعا من غيرها ولا تكون الاعرفا اعوج خشنا

بيان العصص

العصص وهو الذنب عند العامة مركب من اربعة عشر عظما فاكثر الى ثمانية عشر وهذه العظام صغيرة محدبة مرتبطة بعضها خلف بعض فالعظم الاول منها مرتبط بالعجز ومنهما يتكون اتصالا وسلسلة هذه العظام تكون اصل الذنب وفيها من اكثر مضاعفة تغرز فيها عضلات الذنب وتكمل مجرى السلسلة

ثم ان هذه العظام اصلها فقرات تغيرت واتحدت بواسطة غضروف ثخين سلس صفيحي في المركز ويبقى في الدائرة وحجم هذه العظام وصلابتها اخذان في النقص على التدرج من اول العظام الى اخرها ولكل من العظمين او العظام الثلاثة الاول ثقب فقري يكمل مجرى السلسلة وفي العظام الباقية يدل هذا الثقب شق واول عظام العصص ينضم الى العجز فيكونه كما تقدم ونوع مفصل هذه العظام الناشئ عن غضروف متوسط يدل على سهولة حركات الذنب وانواعها وكثرة ابدون ملازمة

بيان الخرقفة

الخرقفة عظامان مستطيلان اكبر العظام المنبسطة وهما متخنيان على هيئة محتلفة ضيقا الوسط يشاهد في ظاهرهما وفي وسط قبتهم الكبيرة تجويف مفصلي هو اساس عظم الشخذ وهذان العظمان يكونان من الجانب الظاهر اصل عظم الورل ورأس الكفل وزاوية الاليتين ويكونان من الجانب الباطن الجدرانيات السفلية والجدرانيات الجانبية التي لتجويف الخوض وينقسم العظمان المذكوران لثلاثة اقسام احدها اعلامقدم يسمى الخرقفي وثانيها اسفل مقدم يسمى العاني وثالثها موخر يسمى الوركي

فالخرقفي له سطحان وثلاث زوايا ويشتمل على جزء الخرقفة الاعلا المقدم ويمتد الى مستوى التجويف الخفي فيعين على تكوينه

وسطح الخرقفي الظاهر مقعر من جانب الى اخر يكون خفرة كبيرة تسمى

حرقفية وتنتشر فيها اثار من العضلات خفية معدة لارتباط العضلة الكبيرة
المسماة بالحرقفية المدورية والسطح الباطن مقبب يسمى بالسطح الحرقفي
ويكون جفوة تجويف الحوض وفيه سطح مفصلي محدب مستعرض لا تحاده
مع العجز وفيه ايضا جملة اثار يرتبط فيها العضلات المدورية المختصة بالحرقفة
وفيه ايضا شقوق كثيرة اكبرها بجانب الزاوية الحقيمة

وفي الجانب القطني شفة ثخينة معوجة تصير مدة طويلة تتوااضا فيها يرتبط
فيه العضلات الكبيرة الحرقفية الشوكية والجانب الوركي الاعلا الباطني
المقعر يرتبط فيه الرباط العجزى الوركي والجانب الحرقفي الاسفل يوجد فيه شيء
قليل من الشقوق وثقب كبير عذائي هابط من اعلا الى اسفل

والزاوية المتقدمة الظاهرية السفلى تكون حدة ثخينة مستطيلة فيها اربع
ارتفاعات اثنان مقدمان واثنان موخران وهذه الحدة تكون زاوية
الخصر اوراسها * والزاوية الباطنية العليا اصغر من الزاوية الظاهرية معوجة
من اعلاها تكون شبا يارزا اعوج مقبب من الامام الى الخلف وهذا البارز
يكون اصل الكفل ورأسه

والزاوية المؤخرة ثخينة منشورية تضم الحرقفة الى الورك والعانة وتكون
التجويف الحقي وبشاهد في هذه الزاوية عرف مستطيل اعوج ممتد من الامام
على الجانب الوركي وعلى سطح هذا العرف جملة اثار عضلات لارتباط العضلة
الصغيرة الحرقفية المدورية ويوجد امام التجويف الحقي اثران ظاهران احدهما
اعلا والاخر اسفل لارتباط الوتر المشعب شعبتين المختص بالعضلة الحرقفية
الرصفية والعاني الذي هو القسم الثاني من اقسام الحرقفة اصغر الاقسام
وهيئة كهيئة مثلث يكون الجزء الاسفل المقدم الذي للحوض

وسطحه الظاهر قليل الثقب وفيه اثار معدة لجملة من العضلات وسطحه
الباطن املس قليل التقعر ساند للمثانة حين امتلائها

والجانب المقدم ويقال له البطني فيه حركات كثيرة تغرز فيها عضلات البطن
وبشاهد فيه من جانب السطح الظاهر ميراث عميق داخل في التجويف

الحق وفي هذا الميزاب رباط ثخين
والجانب المورخ يشاهد فيه حفرة كبيرة هلالية بانضمامها الى تجويف
الورك تكون الفجوة البيضاء التي تسعى تحت العانة
والجانب الباطن يرتبط مع العانة المقابلة له بواسطة غضروف يتعظم في سن
البلوغ ويكون الارتفاع العاني
وليس في الزاوية الباطنية شيء متميز والزاوية الظاهرة اطول الزوايا الثلاث
تكون التجويف الحق وفيه تتحد مع الزاويتين الاخرين فالزاوية المورخة
تتصل بزاويتي الورك المقدمة والباطنية
والورك يكمل الحرقفة ويكون قعر التجويف الحوضي وزاوية الالين وسطحه
الظاهر قليل التقب وفيه اثار عضلات وسطحه الباطن امس مقعر الجانبين
يكون الجدران السفلى المختصة بالتجويف الحوضي
والجانب المقدم مجوف مكمل للفجوة التي تحت العانة وفيه ثقب كبير غذائي
صاعد من اسفل الى اعلا والجانب المورخ ثخين محدب يشاهد فيه عرف
وركي يرتبط فيه جملة اشياء متولدة من العضلات وجملة جذور امان الذكر
او من نظر الفرج وطرف الجانب الظاهر مدور وفيه تجويف والجانب
الباطن يرتبط بالورك المقابل له ويكون النتوء الاضافي الذي للعانة
والزاوية المقدمة الظاهرة هي الاثخن والاطول تمتد الى وسط التجويف الحق
الذي فيه تتحد هذه الزاوية مع الحرقفة والعانة وهذه الزاوية معينة على تكوين
التجويف المفصلي والعرف الحق وفيها جملة اثار عضلات والزاوية المقدمة
الباطنة القصيرة تتحد مع الزاوية المورخة التي للعانة
وفي الزاوية الظاهرة ارتفاع خشن اعوج مستطيل معترض يسمى الحدية
الوركية ويتصل من الجانب الباطن بالعرف الوركي ويوجد فيه من الجانب
الظاهر عرف طويل يسمى الشوكة الوركية
ارتفاعات
احد عظمي الحرقفة يرتبط بالعجز والعظم الاخر المقابل له وبالفخذ فان رباط

هذا الاحد بالججز بواسطة رباط غضروفى رابطهما رباطا وثيقا وحركاتهما وان صكانت خفية الا انها متواليات وارتباط العظمين الخرقفيتين يسمى بالارتفاق العالى الوركى وهذا الارتباط الذى هو حاصل بواسطة غضروف سريع التغير لا حركة معه

اعتبارات عمومية

حرقفة الجنتين صغيرة جدا من كبة من ثلاثة اعظم منفصل بعضها عن بعض بواسطة غضاريف عظمية كل غضروف منهما مقابل لقسم من الاقسام الثلاثة التى تقدم ذكرها فى هذا العظم وبعد الولادة تتضح هذه الاعظم اتصافا تاما وينضم بعضها الى بعض سريعاً وبعد مضي سنوات قليلة يكمل

حجمها

ثم ان الحرقفة لا يحصل لها اختلاف ظاهر بتقدم السن والارتفاق العالى الوركى يلتحم فى الحيوان البالغ حتى فى المهور الاناثى وسطح الحوض المختص بالعانة فى هذه الاناثى يكون حفرة مخصوصة يزداد حجمها بتجدد الولادة وينبغي ان نبحث بحثاً مخصوصاً فى التجويف الحقيقى والفجوة التى تحت العانة فهذه الفجوة كبيرة عميقة مكتسبة بغضروف مفصلى متحرك والتجويف الحقيقى يكون فجوة سفلى وفى جانبها المرتفع شفة نخينة رباطية غضروفية وفى جانبها الباطن حفرة كبيرة وفى قعر هذه التجويف المفصل حفرة عوجاً معدة للرباط الحرقفى الفخذى وفى قعر هذه الحفرة ميزابان احدهما متجه نحو الفجوة التى تحت العانة وثانىها متجه تحت الجانب البطنى الذى للعانة والفجوة التى تحت العانة واسعة جداً بيضوية منحرفة واحد طرفيهما مقابل للتجويف الحقيقى والطرف الاخر متقابل لوسط ارتفاق الوركى العالى وفى جانبها اثار عضلات

اختلافات

حرقفة الثور لها هيئة مخصوصة وهى غالباً اعرض واطول من حرقفة الفرس والارتفاق العالى يلتحم بعد مدة اكثر من المدة التى تلتحم فيها حرقفة الفرس وتلك مدة طويلة فى اناث البقر التى تلد وزوالها من النعاج التى تلد نادراً

وعلى هذا الجانب الظاهر الذى لهذا الارتفاق وبجانب القبة الوركية
حدبة ضخمة طويلة تنتهى بعرف معوج

والتجويف الحقيقى غالباً اصغر من باقى التجاويف وجوانبه منخفضة من الخارج
والعرف الذى فوق الحقيقى اكثر ارتفاعاً ينتهى بطرف دقيق جداً والتجويف
الذى تحت العانة اوسع والحدبة الوركية منقسمة الى ثلاث زوايا والخلو الذى
بين العروق الوركية على هيئة المثلث

وحرقة ذوات الاصواف اقل وضوحاً من حرقة الثور ويتميز فيها ارتفاع
مستوعلى طول سطح الحرقة لظاهرو يقسم التجويف الحرقى
وفى حرقة الخنزير ارتفاع قاسم للتجويف الحرقى والعرف القطنى يكون قبة
مستعرضة

وحرقة الكلب تعرف بالتجويف الحرقى فانه عميق موضوع فى وسطها
وحرقة الهر لا تجويف لها

الباب السادس فى الاعضاء الموحرة والبطنية

كل عضو موخر ينقسم بواسطة مفاصل اربعة اقسام اى اجزاء رئيسة وهى
الورك والفخذ والساق والقدم

بيان الورك

الورك مكون من جزء كبير من سطح الحرقى الظاهر الذى يعين على تكوين
الحرقة التى تقدم شرحها فى عظام الحوض

بيان الفخذ

الفخذ موضوع بين الورك والساق واصلاً عظم واحد يسمى بالعظم الفخذى
وهذا العظم كبير طويل اسطوانى اثنى اقل واغوى من باقى عظام الجسم وعلى
اطرافه ارتفاعات ضخمة والشجاعت منحرف قليلاً من اعلا الى اسفل ومن
الخلف الى الامام وفيه جزء متوسط وطرفان اعلا واسفل

فالجزء المتوسط قريب من الاسطوانى وفيد اثنا عشر عضلاً اعلاها واكثرها
على السطح الموحرو فى الجانب الظاهر وبجانب الطرف الاعلا حدبة طويلة

هي جزء من المدور وفي وسطها حدة ثخينة مخنية الى الامام وبقرب الطرف
الاسفل والسطح المور حفرة عريضة قعرها وجوانبها معوجة وهذه الحفرة
معدة لغرض العضلة الفخذية العقبية والعضلة الفخذية السلامية وفي اعلا هذه
الحفرة ثقب كبير غذائي متجه في ممل العظم بانحراف من اسفل الى اعلا
والطرف الاعلا يرتبط مع الحرقفة بواسطة ركة تنغرز فيه العضلات التي تصير
الفخذ اتراعلي محوره ويشاهد فيه ثلاث ارتفاعات رأس وحدبتان احدهما
ظاهرة تسمى بالمدور الكبير والاخرى باطنة تسمى بالمدور الصغير

فأرأس باطنى ثخين معدلان يرتبط بالحرقفة ارتباطا مفصليا مغطى
بصفحة غضروفية ويشاهد في جانبها الباطن حفرة صغيرة معوجة معدة
لغرض رابطات مختلفة مثبتة لعظام الفخذ في الحوض والمدور الكبير فيه ارتفاع
ثخين جدا معوج ممتد في رأسه قبة وحفرة وعرف تحت المدورية والمدور
الصغير موضوع من الجانب الباطن ومن اسفل الرأس وهذا المدور حدة
معوجة قليلة الارتفاع

والطرف الاسفل الذي بواسطته يتكأ الفخذ على القصبه وينقل اليه ثقل
الحوض يشاهد فيه ثلاث ارتفاعات ثخينة مفصاية مكتسبة بغضاريف
مفاصل متحركة وهذه الارتفاعات احدها مقدم والاخران موخران اقيمان
وسطح الارتفاع المقدم المفضل يكون بكرة على عنقهما جانبيان غير
متساويين وترتبط بالرضغة ارتباطا مفصليا

فالقميتان منقسمان الى باطن وظاهر ومنفصلان بحفرة عميقة عوجا
ترتبط فيها الرباطات المثبتة للقصبه بعظم الفخذ ودائرة الارتفاعات الثلاث
المفصالية محدوبة ترتبط فيها عضلات ورباطات وفي اصل اللقمة الظاهر
وبجانب السطح الرضغي يشاهد حفرة عوجا يرتبط فيها وتر عضلة الفخذ
التي امام السلامي وفي اعلا هذا اللقمة يشاهد عرف معوج يسمى اماما
بالعرف الذي امام اللقمة

ارتفاعات

عظم الفخذ من تبط مع الحرقفة ارتباطا مفصليا بواسطة ركة ويتحرك على
الحرقفة بواسطة رأسه الداخلى فى التجويف الحقى المختص بعظم الورل وهذا
الارتباط الفخذى الحرقفى ثابت بثلاثة اربطة احدها غشائى مسترخ طويل
والاخران وثيقان مدوران مغروزان فى رأس عظم الفخذ ويدخل احدهما
فى قعر التجويف الحقى والاخر فى جانب البطن المختص بالعانة

خصوصيات

فى اطراف عظم الفخذ جملة تنوعات اضافية سريعة الالتحام وهذا العظم يحصل
له فى سن الشبوخة تغيرات كثيرة وجسمه ينخفض المنخفضا واضحا

اختلافات

طول الفخذ يخالف طول القدم على وجه التعاكس وطول فخذ الحيوانات
الاهلية فخذ الهر بالنسبة لجسمه

وعظم الفخذى الحافر المشقوق له تركيب مخصوص واختلافات كثيرة * ورأس
مدوره يكون حذبة ثخينة جدا وحفرته الصغيرة المدورية اعماق من حفرة
غيره ويوجد فيه بدل العرف المدورى حذبتان صغيرتان * والعرف الممتد على
اعلا القمى الباطن اوضح من عظم فخذ الحيوان الذى حافره غير مشقوق
وعظم فخذ الكلب والهر منحني الى الامام ويوجد فيه بدل الحفرة المعوجة
التي فى جزء هذا العظم الاسفل الموخر حذبة صغيرة تقرب اللقميين
وفى عظم فخذ رباعى الاصابع يشاهد غالبا من جانب كل لقمى عظم صغير
زائد يمكن عده من السمسميات الحقيقية بواسطة وضعه تحت الاوتار
والرباطات

بيان الساق

الساق محدود من اعلاه بالفخذ ومن اسفله بالعرقوب ويشتمل على ثلاثة اعظم
القصبية والسطبية والرضفة

فالقصبية عظم كبير منشورى الشكل اتخن عظام الساق واطولها وانحناءه
على عكس انحناء الفخذ وانحناؤه من اعلا الى اسفل ومن الامام الى الخلف

وهذا العظم يكون اساس الساق وله جزء متوسط وطرفان اعلا واسفل
 وسطح الجسم الظاهر المقدم املس معطى بعضلة فخذية امام السلامية
 والسطح المقدم الباطن اقل عرضا من الظاهر المقدم وفيه بعض اثار عضلية
 والسطح المورخ منبسط فيه اثار عضلات ايضا ويشاهد في اعلاه ثقب غذائي
 متجه من اعلا الى اسفل * وهذه الاسطحة الثلاثة منفصل بعضها عن بعض
 بجوانب معوجة والمقدم يكون الجزء الاسفل المختص بالعرف القصبي
 والطرف الاعلاى الفخذى اثخن كثيرا من الطرف الاسفل وينتهي
 بسطح مفصلي مكتمل بغضروف ومنقسم بشق اعوج قسمين جانبيين بيضيين
 مقابلين للقصبي الفخذ وفي دائرة هذا السطح المفصلي ثلاث حديدات متميزة
 الاولى مقدمة والثانية ظاهرة والثالثة باطنة فالمقدمة وهى اثخن اعلى هيئة
 هرم وفي وسطها حفرة عوجا وتمتد من اسفل بعرف يسمى بالقصبي وهذا
 العرف هابط بانحراف فينضم الى الجانب الخشن الفاصل السطحي جسم
 العظم المقدم

والحدبة الظاهرة يرتبط فيها الرباط الجانبي الظاهر وفيها حفرة تثبت فيها
 رأس الشظية

والحدبة الباطنة اقل ارتفاعا من اختمها واكثر امتدادا من الحدبة الظاهرة
 وفيها يرتبط الرباط الجانبي الباطنى وتحت هذه الحدبة يسير شق يعين على
 تكون القنطرة القصبية ثم ان الحدبة المقدمة منفصلة عن الحدبة الظاهرة
 بتلم كبير يمر منه وتر عضلة الفخذ التى امام السلامى

وطرف القصبة الاسفل مرتبط بالعرقوب ارتباطا مفصليا ويشاهد في وسطه
 سطح مفصلي متحرك وعلى كل جوانبه نتوء السطح المفصلي يكون بكرتين
 متصلتين داخليتين في بكرة العرقوب وفي جانبيهما المتوسط حفرة صغيرة
 موجهة لمعدة لحصر المادة الزلالية

والحدبة الجانبية الظاهرة اقل ثخنا من الحدبة الباطنة ومنقسمة بتلم كبير
 وفي الحدبة الباطنة ثنى بارز مدور يكون في بعض الخيل خراجا عظميا يسمى

ارتفاعات

هي كثيرة متنوعة متحدة بعظام الساق والفخذ والبكرة ولا نتكلم هنا الا على
المفصل القصبى الفخذى لانه من كثر حركة القصبية التى تنحى الى الخلف وتوسع
من الامام على الفخذ وهذا المفصل رباطى غضروفى متراسكم جدا مكون
من اربع ارتفاعات اثنين فوق اثنين وفيه رباطان غشائيان ورباطان
جانبيين وثلاث اربطة بين المفاصل وفى كل جانب غضروف لىفى متوسط
مشقوب الوسط وفى سطحه المقعرين الارتفاعات المذكورة فيطبقان
بعضها فوق بعض

وفى طرف عظم قصبية الحيوان الصغير السن تتواضاف

اختلافات

قصبية الدواب التى تشبه الحيوان الذى حافر غير مشقوق ملتوية وكلما كانت
الشظية كبيرة كانت القصبية ضعيفة فذلك قصبية الحيوانات المشقوقة الحافر
اقوى من قصبية ساق غيرها لكون هذه الحيوانات لا شظية لها

بيان الشظية

هي عظم طويل رقيق ثابت كزائدة على جانب القصبية الظاهر ولا يصل
الى العرقوب الا بواسطة رباط واعلاه انحن من اسفله وينتهى بشئ بارز يشبه
بالراس معوج منبسط ثابت فى نقرة الحديدة الظاهرة التى للقصبية واسفل العظم
المذكور ينهى بطرف دقيق واصل الى نصف قرب القصبية ويصل الى العقب
بواسطة رباط

اختلافات

لا شظية لدى الحافر المشقوق وانما له فى مكانها رباط طويل * وشظية رباعى
الاصابع كاملة مساوية لطول القصبية وشظية الخنزير اقوى من شظية الكلب
التي لها مفاصل مخصوصة

بيان الرضعة

هي معدة لامتداد حركات الساق تكون اصل السمانة ثم ان هذه الرضفة عظام
قصير غير منتظم ثابت على بكرة طرف الفخذ الاسفل ذو سطحين احدهما
ظاهر اعوج في طرفه الاعلا شئ بارز في باطنه سطح مستعرض محدود
بجانب محدود وبالاخر مفصلي متحرك يشاهد فيه عنقان منفصل احدهما
عن الاخر بشئ مرتفع وهذان العنقان يشبهان في بكرة الفخذ

ارتفاعات

هذه الرضفة ترتبط بالفخذ ارتباطا مفصليا بواسطة مشبك ناقص وتثبت عليه
بواسطة رباطات وعضلات والرباط الغشائي يكون جرابا محتويا على مقدار كثير من
المادة الزلالية ولا يصل الى الاغشية الزلالية التي للقبلي الفخذ والرباطات المقدمة
ترتبط من اعلاها بالحدبة المقدمة التي للقصبة وهذه الرباطات ثلاثة بعضها
يتحد مع بعض بواسطة جهاز رباطي يكون شيا كصفحة هي غطاء وثيق جدا

اختلافات

رضفة ذى الحافر المشقوق ورباعي الاصابع هيئة كهيئة مخروطي واصاها
اعلا ووسطها المفصلي ليس فيه العنقان اللذان يوجدان في رضفة ذى
الحافر الغير المشقوق

بيان القدم المورخ

ينقسم القدم بواسطة رباطات ثلاثة اقسام العرقوب والمدفع والاصابع وهذا
الاخير يشتمل على الباتورون والاكيل ونفس القدم

بيان العرقوب

العرقوب مكوّن من سلسلة عظام قصيرة تسمى بالعظام الرسغية وهذا العرقوب
من كز حركات المدفع على الساق وعكسه باعتبار وضع الجسم وانتصابه

بيان العظام الرسغية

الرسغ من كـ ب من ستة اعظم اوسبعة قصيرة مختلفة الصورة والتّخ
والرّضع وتتميز هذه العظام باسماء العدد وتعد من الامام الى الخلف ومن اعلا
الى اسفل وقد تميز ايضا باسماء مخصوصة فالعظم الاول يسمى بالبكرة

والثاني يسمى العقب والثالث والرابع يسمىان بالعظام المنبسطة والعظامان
 الباقيان او الثلاثة تسمى بالعظام الغير المنتظمة فالبكركة عظم غير منتظم فيها
 ارتفاعات ونجاويف مختلفة وهى موضوعة فى جزء العرقوب الاعلا المقدم
 وتنطبق على القصبة ويشاهد فيها شكلان من الاسطحة مختلفان احدهما
 مشتمل على جملة من الاسطحة بعضها مفصلى متحرك وبعضها مفصلى ساكن
 والشكل الاخر مشتمل على اسطحة معوجة ثم ان المفصلى المتحرك يشاهد فيه
 البكرية اقدمية العليا التى يشاهد فيها عنق عميق معد لربط العرقوب بالساق
 والمفصلى الساكن مقابل من جهة الخلف للعقب ومن اسفل للعظمين الاولين
 المنبسطين واما الاسطحة المعوجة فهى معدة لغرز الرباطات الجانبية التى بين
 المفاصل وفى طرف عنق البكرية الاسفل حفرة صغيرة يرتبط فيها عضله رقيقة
 تسمى بالعضلة الرسغية التى امام السلاحي

والعقب اكبر عظام الرسغ وشاغل للجزء الاعلا الجانبى الظاهر المؤخر الذى
 للعرقوب فيكون زاوية ورأسه وطرفه وهذا العقب ثخين قصير له طرفان اعلا
 واسفل وسطحان ظاهر وباطن

فالطرف الاعلا فيه تتو ثخين يرتبط فيه جملة من العضلات ويكون طرف
 العرقوب

والطرف الاسفل اثخن من سابقه وفيه نوع تقعر ويرتبط من الامام بالبكرية
 ومن اسفل باول العظام الغير المنتظمة

والسطح الظاهر ليس فيه شئ بخلاف السطح الباطن فان فيه ثلما كبيرا جدا يمر
 منه العضلة الناقبة

والعظامان المنبسطان موضوع احدهما فوق الاخر بين البكرية وعظم المدفع
 على هيئة ثلاث زوايا ولا يتخالفان الا فى ان الاسفل اصغر من الاعلا

والعظام الغير المنتظمة اثنان عالبيان احدهما ظاهر والاخر باطن فالظاهر
 اثخن من الباطن مستطيل من الامام الى الخلف موضوع فى جانب العرقوب
 الظاهر مرتبط ارتباطا مفصليا بين العقب والاشظية الظاهرة التى للمدفع *

والباطن ينقسم في بعض الاحيان قسمين وهو موضوع في جانب سطح
العرقوب الباطن ومرتبط ارتباطا مفصليا بالعظمين المنبسطين والاشطية
الباطنة التي للمدفع وجميع العظام الرسغية تكون مفصلا مشبكيا متراكما كبير
فيه جملة رباطات غشائية جانبية بين المفصل

واذا اعتبرت هذه العظام في الحيوانات الالهية ظهر فيها نوع اختلاف
فالعتب في ذى الحافر المشقوق قليل الثخن والبكرة فيه منقصة قسمين
احدهما اعلا مقدم والاخر اسفل موخر واعلا العظمين المنبسطين اكبر
من الاسفل ويكون صفوا ونصفا والعظم الاسفل يكمل الجزء الباطن من الصف
الثاني والعظام الغير المنتظمة صغيرة جدا وموضوعة خارج الصف على سطح
العرقوب الموخر واصغرهما موضوع على الجانب الباطن واكبرهما موضوع
وسط السطح الموخر مقابلا لعظم المدفع

بيان المدفع

هذا القسم الاخير بمنزلة العظم الذي تحت رسغ الانسان واطول من عظام
القدم ومشتعل على ثلاثة اعظم تسمى بالعظام التي تحت الرسغ احدها تحت
الرسغ حقيقة والاخران يسميان بالاشطيتين

بيان عظام المدفع الثلاثة المذكورة

العظم الذي تحت الرسغ محدود اطول المدفع ومكون اصله وهو طويل اسطوانى
صلب ثخين مرتبط من اعلاه بالعرقوب ارتباطا مفصليا ومن اسفله بعظم
الباتورون الذي هو محل القيد من الدابة وسطحه المقدم املس مدور ومن
الجانبين والسطح الموخر قليل الانخفاض في اعلاه ثقب كبير غذائى نازل من
اعلا الى اسفل وعلى جوانبه تارة شوكتان وتارة سطعان معوجان مستطيلان
شاغلان لنصف المدفع الاعلا ومرتبطان بالاشطيتين وفي طرفه الاعلا سطح
مفصلي متحرل فيه نوع استواء في وسطه سطح اعوج مقاطع له ويرتبط بالعظم
الثانى من عظام العرقوب وفي طرف المقدم نمو موضوع في الجانب الباطنى
يعين على اندغام العضلة الخائية للمدفع وعلى جوانب سطحه الموخر اسطحة

صغيرة مفصليّة متحركة معدة لربط الشظيتين وفي الطرف الاسفل سطح مفصلي كبير
 مقبب من الامام الى الخلف وسطه منقسم بارتفاع الى تنوين لقمين احدهما
 ظاهر والاخر باطن وفي كل منهما انقرة معوجة ترتبط فيها رباطات جانبية
 والشظيتان هما عظامان مستطيلان هرميان موضوعان بجوانب السطح
 المؤخر الذي لعظم المدفع وينقسمان الى ظاهر وباطن ولا يخالف احدهما
 الاخر الا في الثخن فان الظاهر اثخن من الباطن غالباً وطولهما مائة مدار
 ثلاثة ارباع المدفع وليس ارسغيين كاملين وينقسم كل منهما قسمين احدهما
 اعلا وهو الاثنى ينتهي بارتفاع يسمى رأس الشظية وفيه اسطحة مفصليّة
 عليا واسطحة جانبية واسطحة باطنية وذلك لارتباطه بعظم العرقوب والعظم
 الكبير الذي تحت الرسغ

والقسم الاخر اسفل رقيق ينتهي بنقوص غير مدور يسمى زرا الشظية وشظية
 الحيوان العتيق تلتحم غالباً بالعظم الكبير من عظام المدفع الاجزاء الاسفل
 فانه لا يلتحم ابداً والعظام الثلاثة التي تحت الرسغ يرتبط بعضها ببعض من
 اعلاها وترتبط كلها بعظام العرقوب والعظم الرئيس من هذه العظام الثلاثة
 يتحد بواسطة مشبك مع عظام الباتورون التي هي اولى السليبات والسمسميتان
 الكبيرتان

ومدفع ذى الحافر المشقوق مكوّن من عظم واحد تحت الرسغ وهذا المدفع
 يخالف مدفع ذى الحافر الغير المشقوق لانه منقسم قسمين مستويين مهيئتين
 بواسطة تلم خط مستطيل وهذا التلم علامة على ان المدفع في الحيوان الصغير
 السن كان قطعتين ثم التحمتا وصارتا عظماً واحداً وكان لكل من هاتين
 القطعتين مجرى نخاعى وكان اتباطهما بواسطة غضروف

والمدفع المذكور يعرف بظرفه الاسفل فان سطحه المفصلي المتحرك منقسم
 بشق عميق قسمين منتظمين كل واحد منهما السلامة الباتورون

ومدفع رباعى الاصابع مشتمل على اربعة اعظم تحت الرسغ اثنين جانبيين
 واثنين في الوسط هما في الخنزير الكبير من الاثنين الجانبيين وهذان الاثنان

يكونان زائدين موضوعتين في الأجزاء الجانبية والأجزاء الموقرة التي
للعظمين الأولين

بيان الباتورون

هذا الجزء هو الأول من القسم الأصمعي ويشتمل على ثلاثة أعظم أحدها رئيس
وهو السلامي الأول والعظمان الآخران هما السمسميتان الكبيرتان

بيان عظم الباتورون

هذا العظم يسمى أيضا بالسلامي الأول وهو عظم قصير مندمج جدا منبسط
قليلًا من الأمام إلى الخلف وأعلى من أسفل

وسطح جسمه المقدم مقبب الجانبين وسطحه الموقر منبسط أنبساطا غير منتظم
وفي أعلاه سطح اعوج ذو ثلاث زوايا يرتبط فيه رباط وثيق مندمج في عظم
الأكبل وفي طرفه الأعلـى سطح مفصلي متحرك ممّوعر من الأمام إلى الخلف
وعنقه المتوسط ضيق عميق وعلى جوانب الجزء الموقر من هذا السطح المفصلي
حدبتان بارزتان معدتان لربط رباطات وطرفه الأسفل مضاعف التقيب
من الأمام إلى الخلف وفيه لقمان جانبيان منقسمان بواسطة انخفاض
على ظاهره آثار رباطات

والسمسميتان الكبيرتان عظمان قصيران على هيئة المنحرف أحدهما فوق
الأخر ثابتان على السطح الموقر الذي لمفصل المدفع مع الباتورون بواسطة
رباطات وثيقة جدا وهذا العظمان يكونان بواسطة تركيبهما على هذه
الهيئة تلمّا كبير يرتبط ويعرّضه ويثبت فيه أوتار العضلات الجانبية للأقدام
ويكملان بواسطة سطحهما الباطن تجويف الباتورون المفصلي الذي يدخل
فيه لقمانات العظم الرئيس الذي المدفع

وفي باتورون ذي الحافر المشقوق صفان من العظم وسلاميتان عظمهما
لا يختلطان إلا في الثخن والشكل ومثل هذا الباتورون باتورين رباعي الأصابع
وفيه أربع أصابع وأربع سلاميات وفي الثور ثلاث سمسميات أحداها زائدة
عن العادة صغيرة غير منتظمة مرتبطة فوق الأوتار المرتبطة بتلم السمسميات

الكبيرة تكون اصل الحافر

بيان الاكليل اجمالا

هو بمنزلة السلامي الثانية من سلاميات ايهام رجل الانسان وهو موضوع بين الباتورون والقدم واصله ثمانية السلاميات

بيان عظم الاكليل تفصيلا

هذا العظم يسمى ايضا بالسلامي الثانية وهو عظم قصير قريب من المربع ذو اربعة اسطحة السطح الاعلا مفصلي متحرك معة عر كئيرا من الامام الى الخلف ومرتبطة بازلي السلاميات ارتباطا مفصليا وفي الجزء المتقدم الذي للسطح المفصلي امتداد وسطه اكثر ارتفاعا من جانبيه وفي جزئه المؤخر يشاهد شئ كدبة مستعرضة بازرة يكون تلبا يبعد الا وتار عن مركز المفصل وهذا التلم قائم مقام عظم السمسميات التي تشاهد في منضم الاصابع والسطح الاسفل مفصلي متحرك مقبب كثيرا من الامام الى الخلف ويرتبط ارتباطا مفصليا بعظام القدم وينقسم الى قسمين بعنق في وسطه

والسطح المتقدم مقبب الجوانب وفيه جملة اثار رباطية والسطح المؤخر منبسط واسفله منخفض وفي اعلاه ارتفاع قائم مقام عظم السمسمية واذا اعتبرت هذه العظام في باقي الدواب لا يشاهد فيها اختلافات مهمة الا في كون كميتها ككمية اقسام القسم

بيان القدم

القدم يكمل العضو وهو مكتمل بشئ قرن فيسمى بالحافر وهو معد للاتسكا ومشتغل على عظمين هما السلامي الثالثة والسمسمية الصغيرة فالسلامي الثالثة تسمى غالبا بعظم القدم لكونها تكون اصل وشكلها كشكل الحافر الذي فيها اربعة اسطحة على هيئة هلال وتميز عن باقي السلاميات بشكلها وترتيبها المخصوصين وبالامتدادين الغضروفيين اللذين على جوانبها

والسمسمية الصغيرة التي تسمى بالزورقي موضوعة باستعراض على السطح

الموخر الذي لفصل القدم فتثبت هذا الفصل وتبعه وتر العضلة الناقبة

فصل في الاعضاء المقدمة والصادرية

تنقسم هذه الاعضاء كالاعضاء الموخرة اربعة اقسام كل قسم منها يتميز بهيته
وهيئة ارتباطه المفصلي ومقدار حركته وهذه الاقسام هي المنكب والعضد
والساعد والقدم

بيان المنكب

هو مثبت على الصدر ومركز لحركات العضد وقاعدته الكتف

بيان الكتف

هو عظم عريض مستطيل مثلث الشكل موضوع بانحراف على جوانب
الصدر من اعلا الى اسفل ومن الخلف الى الامام وهذا العظم منكبى على عظم
العضد ومربط بالجزع بواسطة عضلات ورباطات

وسطحه الاعلا الظاهر الذي هو اعلا الكتف منقسم بارتفاع مستطيل
يسمى الاخرم الى حفرتين كبيرتين غير منتظمتين احدهما مقدمة فوق الاخرم
والاخرى موخرة تحتها وهذا الارتفاع عرف كبير ذو حافة محدودة
تنتهي الى عنق العظم وبقرب ثلثيه من الجهة السفلى حدة غليظة ترتبط فيها
العضلة العنقية الاخرية والعضلة الظهرية الاخرية وفي الحفرتين
الاخريتين اثار عضلية اكثرها بروزا هو الذي في الحفرة الموخرة التي هي اكبر
من الحفرة المقدمة وفيها ثقب غذائي وضعه لا يكون في جميع الحيوانات على
نسق واحد واتجاهه من اعلا الى اسفل وسطحه الباطن او الذي تحت الكتف
يرتبط فيه بجهة عضلات كبير بها ناسىء من الجذع وفي هذا السطح جزآن
رئيسان وحفرة عريضة اعلاها اكثر تسطحا وقل غورا ناسا من اسفلها وفي هذه
الحفرة العضلة المدورية الصغيرة ويوجد في الجزء الاعلا الذي للعظم بقرب
الغضروف الكنتفي سطح محدود بيمينه من اسفله على جوانب الطرف الاعلا
الذي للحفرة ويفرز فيه عضلات كثيرة

في الطرف الاعلاى الظهري غضروف كبير قابل الانثناء وكما بعد عن العظم

استمدق حتى ينتهي بطرف دقيق جدا مائل الى جهة الباطن
وفي الطرف الاسفل اى العضدى تجويف مفصلي مدور قليل العمق مقعر
من الجانب الباطن مكس بغضروف وهذا التجويف يسمى عنابيا وهو مركز
حركات الزند وفي امامه ارتفاع ثخين محدودب يقال له النتو الغرابي وفوقه
حدبة وامتداد وفي اصل التجويف المذكور رأس الكتف وفي المسافة التي بين
النتو الغرابي والتجويف العنابي تلمع بقى معد اسلولوتر
والخافة المقدمة رقيقة محدودة تنتهي بطرفها الاعلا الى حدبة تكون زاوية
العنق التي للكتف

والخافة الموحرة التي طرفها الاعلا يكون زاوية الظهر الكتفية غليظة
مدورة من جانبها الباطن وفي جزئها الاسفل شقوق
ارتفاعات

الكتف مثبت على الصدر بواسطة عضلات وصفية تحتين رباطيتين
خصوصيات

النتو الغرابي في الحيوان الصغير السن يكون نتوا اضافيا وفي سن الشيخوخة
يتعظم معظم غضروف الكتف

اختلافات

كتف ذى الحافر المشقوق اعرض من كتف غيره غالباً ويميز بنتوه الاخرى
الذى ينتهي اسفله بحدبة من تقعه وكتف الخنزير له علامة تميزه عن غيره وهى
ان حدبة اخرمه طويلة مائلة الى الخلف وكتف الكلب تميز بعرضه وبطرف
اخرمه الاسفل الذى حدبته تشبه حدبة الثور

ورباعى الاصابع عظم صغير ترقوى من تبسط بواسطة العضلات بين امتداد
قصبه القص وزاوية الكتف العضدية وهذا العظم رقيق منحن في الهرم كذا
وفي الخنزير والكلب رقيق صغير جدا مبسط

بيان العضد

هو قسم قصير ثابت كالكتف على الصدر موضوع بين المنكب والساعد وهو

مقابل للفخذ واصله عظم العضد

بيان عظم العضد

هو عظم طويل اسطواني ملتو على نفسه باتجاهه منحرف جدا مخالف لاتجاه الكتف ويكون معه مسافة كبيرة مثلثة خلفية مشغولة بالعضلات المندمجة في رأس المرفق وجوهره منضغط من الجانب الوحشي وفيه ميراب مستطيل منحرف مملو بالعضلة العضدية الزندية وعلى الخلف باتجاه مخالف لاتجاه الجانب الظاهر بقرب الجزء الاعلا حذبة مستطيلة مرتفعة مائلة من الامام الى عظم الفخذ المقابل لها وفي السطح الانسي اثار عضلية وحذبة صغيرة وفي اسفله ثقب غذائي آخذ من اعلا الى اسفل

وفي الطرف الاعلا ثلاثة ارتفاعات متميزة تركيبتها ومنفعتهما الضرورية مثل تركيب ومنفعة الطرف الخرقى للفخذ والارتفاع المنصلي يسمى بالرأس والحذبتان احدهما كبيرة والاخرى صغيرة فالكبيرة وحشية محاذية للمدور ونيتها رأس وتحدب وعرف فارأس كبير جدا منفصل قليلا عن العظم ومغطى بغضروف وهو الثخن واكبر من تجويف الكتف العنابي الذي يرتقي فيه هذا الرأس فيتحرك بسهولة وعلى الجزء المقدم من الطرف الاعلا المذكور وبين الحذبتين ثلم منقسم الى عنقين معدلمرور وتر العضلة الغرابية المرفقية والطرف الاسفل يتحد مع الساعد وينتهي بسطح كبير مفصلي متحرك مقبب من الامام الى الخلف ومنقسم قسمين احدهما وحشي يكون بكرة والاخر انسي يكون نتوءا قمييا وعلى جانبي هذين الارتفاعين المفصليين يشاهد حذبتان جوانبهما غير مستويتين في الثخن احدهما تسمى باعلا البكرة والاخرى باعلا اللقمة وكل منهما يمتد الى الاعلا بعرف محدوب وبنيتهما نقرة عميقة معدة لدخول امتدادناشي من رأس المرفق عند حركات الساعد على العضد وفي الجزء المقدم واعلا وسط السطح المفصلي المتحرك نقرة اخرى قابلية العمق منفعتهما كمنفعة النقرة السابقة ويدخل فيها امتداد الزند عند الانقباض العظيم للساعد

ارتقافات

يرتبط رأس العضد بالكثف ارتقاءً مفصلياً بواسطة رباط كبير محفظي ويتحرك
العضد على عظم المنكب ويتم حركات مطلقة إلى جميع الجهات
وفي عضد الحيوان الصغير السن نتوءات كثيرة إضافية

اختلافات

طول هذا العظم مخالف لطول عظم المدفع على النعاس وتفاوت طرف
العضد الاعلا في الحيوان المشقوق الحافر الثخن واعلام من نتوءات غيره والنظم
المقدم ليس منقسماً مثل تلم الفرس

وعضد الخنزير يتميز بدوره الصغير الذي هو اثخن واكثر قدماً من غيره وهذا
العظم في الكلب والهرطويل جداً والتجويف الذي يفصل اللقمة عن البكرة
يقب العظم ثقباً نادراً

بيان الساعد

الساعد هو اول الاعضاء المنفصلة عن الصدر وهو الجزء الثالث المحاذي
للساق بواسطة امتداده ووضعته ويشتمل على عظم كبير يسمى المرفق

بيان المرفق

المرفق يكون اصل الساعد وهو عظم طويل قريب من اسطوانى منحني الى
الامام وسطحه الموحدة منخفضة والمقدم امس مقبب الجانبين قليلا وفي سطحه
الموخر اثار عضلات كثيرة وثقب كبير غذائى آخذ من اعلا الى اسفل
وطرفه الاعلا مريبط بالساعد يكون من الخلف اساس المرفق وفيه جزآن
مهمان احدهما النمو المسمى مرفقا المكون من زائدة ملتصمة بالعظم
وفي موضع التماسها اثار دالة على انها كانت اولا منفصلة عنه ولهذا المرفق
سطحان احدهما وحشى محدب والاخر انسى مقعر وجانبان محدبان
مقدمهما يمتد من اسفله فيكمل السطح المفصلي ويحدد حركات الزند الاعلا
على الساعد وفيه ايضا طرفان اعلا واسفل فالاعلا يكون نتوءا ثخيناً والاسفل
يمتد بطرف دقيق فيتحد مع العظم الرئيس ثم ان التماس الزائدة بالعظم ليس بجميع

اجزائها فان في اعلاها ثقباً معيناً على تكوين قبوة الزند وللطرف الاعلا
المذكور سطح مفصلي متحرك متحرك من الامام الى الخلف وفيه تجويف عذابي
وبكرة رقيقة يعين على تكوينها امتداد المرفق وهذه البكرة تربط الساعد
بالزند الاعلا وعلى جوانب هذا السطح نتوان احدهما ظاهراً ثخيناً تمتد
الى اسفل وتنقسم بشق مستعرض قسمين

والطرف الاسفل ينتهي بسطح مفصلي مقبب من الامام الى الخلف ومكس
بعضروف وعلى جوانبه نتوان الظاهر منهما يكون ثلماً صغيراً وفي جزء المقدمة
ثلاثة تلام منها واحد باطن وهو الاضيق ينحوج بانحراف الى الباطن
ارتفاعات

هي متحدة مع العضد ومع اول صفوف عظام الركبة فالمفصل الزندي العضدي
يربط الساعد بالزند بواسطة مشبك وفيه رباط غشائي ورباطان وثيقان جانيبان
ومرفق الحيوان الصغير السن لا ينضم الى العظم الرئيس الا بواسطة جواهر
غضروفية ولا يصل الا الى ثلثه الاسفل

اختلافات

مرفق ذى الحافر المشقوق يكون شظية كاملة ويعتمد الى عظم الركبة والتجوة
العليا التي لقبه الزند اكبر غالباً من غيرها
والزند الاعلا في ساعد رباعي الاصابع مشتمل على عظمين وافخين احدهما
الكعبرة والاخر المرفق الذي هو مقابل للزائدة المرفقية منبسط وطرفه
الاسفل منخفض انخفضاً ما ومرفق الهراكل من مرفق الخنزير والكلب
وكعبته لها حركة سلسة

فصل في القدم المقدمة

هذا القسم الرابع من اقسام الاعضاء المقدمة بمنزلة اليد للانسان وتنقسم
كالقدم المؤخرة الى ثلاثة اجزاء رئيسة وهي الركبة والمدفع والقسم الاصبعي
المشتمل على الباسفودون والاكيل والقدم
بيان الركبة

هي مقابلة للعرقوب مكونة من ستة اعظام قصيرة اوسبعة تسمى بالعظام المشطية

بيان العظام المشطية

هي عظام قصيرة غير منتظمة وينضم بعضها الى بعض بواسطة مفصل وثيقة قلبلة التحرك وهذه العظام سبعة رئيسية تميز كل منها باسم العدد وهي صفان اعلا واسفل فالصف الاعلا الذي هو المرفقي مشتمل على اربعة اعظام منها ثلاثة مصطفة مرتبط بعضها ببعض تسمى الاول والثاني والثالث والعظم الرابع خارج عن الصف موضوع في الجانب الظاهر من مفصل هذا الصف الاول المرفقي الذي لهذا المفصل ويسمى هذا العظم بالعظم فوق المشط

فالاول وهو الظاهر الا صغره مدور تدويرا غير منتظم ويرتبط من طرفيه المؤخر بالعظم الذي فوق المشط والثاني موضوع في الوسط ووسطه ثخين ثخنا متوسطا وهيئته كهيئة العظم الثالث الذي هو اكبرها في عدم الانتظام جدا والنظم الذي فوق المشط على جانب سطحه انما هو المؤخر نتو محدب منبسطة من خارج الى داخل محاذ للعقب واعلاه مستطيل

والصف الاسفل مشتمل على ثلاثة اعظام ملصقة منبسطة بدون انتظام اولها ظاهر صغير

وثانيتها وهو الاثنى موضوع في الوسط وثالثتها باطن متوسط الثخن

ارتفاعات

هذه العظام يرتبط بعضها ببعض وهي مرتبطة بالمرفق وبالعظام التي تحت الرسغ بواسطة رباطات قصيرة رقيقة ثخينة لا تتحرك الا حركات محدودة وتجعل حركات الانقباض آخذة الى الخلف وحركات الانبساط الى الامام على المرفق ويوجد احبانا في السطح المؤخر من الصف الاسفل عظامان صغيران جدا مدوران وغالبا يوجد فيه عظم واحد

وعظام مشط الحيوان المشقوق الحافر ستة منها اثنان في القدم الاسفل والعظم المشطي اصغرها ولا يرتبط بالمرفق

بيان المدفع

هذا والجزء الثاني وهو عظم واحد مركب من عظم واحد ومن عظام طويلة
تسمى بالعظام التي تحت رسخ اليد ولا تختلف العظام التي تحت رسخ الرجل
الا في انهم اقل اسطوانية واقصر منها ومنبسطة قليلا من الامام الى الخلف

فصل في قسم الاصابع

هذا القسم في القدمين المقدمتين والقدمين المؤخرتين متحد ويشتمل على ثلاثة
اجزاء وهي الباتورون والاكليل والقدم فالباتورون هو اولى السلاميات وعلى
سطح مفصله المؤخر مع المدفع السمسميتان السكبيرتان والاكليل يشتمل على
ثانية السلاميات والقدم يشتمل على السلامي الاخيرة والسمسمية الصغيرة
وهذه العظام لا تختلف عظام الرجلين الا في اشياء قليلة فالسلامي الاولي
هنا طول قليلا واثن من التي هناك وعظم الاكليل هنا اكثر تربعاما من الذي
هناك وسطحه المقدم اكثر تحدبا من السلامي الاخيرة التي هي عظم القدم اكثر
انساعا من التي في الرجلين ومسامها اكثر وغضاريفها اكبر وهذه الا اعتباران
جارية ايضا في عظام الاظافر المقدمة التي لذي الحافر المشقوق بانسبة لعظام
الاطراف المؤخرة ولللكب والهراصبع خامس غير منتظم

باب في ذكر العضلات

لما انتهى الكلام على العظام نمرع يتكلم على العضلات وذكرها عتبها لانها
تشبه في الافعال وبها تعرف اعضاء الحركات الانتقالية ثم ان الكلام عليها
مختصر في مجئين

المبحث الاول في التكلم عليها اجمالاً

العضلات هي اعضاء الحركات العظمية وتتميز عن باقي الاعضاء بالوانها
وتراكيبها وخواصها المختلفة فالوانها ناشئة عن الدم فبعضها شديد الحمرة
وبعضها قليلها وبعضها اصفر

وفي جميع العضلات جوهر احمر لحمي شديد الانقباض وفي معظمها ايضا
جوهرا بيض غير منتظم يكون باعتبار ترتيب كيب اليفتها وتار او اوتارا

عريضة

فالجوهر اللحمي الذي يسمى غالباً بالجسم يكون بعض عضلات تكون متاناً ما
ويتمزق بسهولة بعد الموت أما في حالة الحياة فينبقبض ويشد بقوة شديدة
وهذا الجوهر مختلف أشكاله في جميع العضلات باعتبار حجمه ووجوده
ومؤلف من ليف وفيه مقدار كثير من اعصاب واوعية
والليف العضلي طويل منتظم على هيئة حزم كبيرة مؤلفة من حزم صغيرة يمكن
تقسيمها اقساماً تقسيمياً اولياً وتقسيمياً ثانياً نورياً الى اقسام رقيقة جداً كثيرة والاليف
التي هي ارق من غيرها تظهر كأنها ماساة متوية على هيئة لولب او زيمة
وفيها انكمشات مستعرضة تحس باللمس في الحيوان بعد ذبحه وتعاين
في العضلات المطبوخة فاذن يكون الجوهر اللحمي المذكور مؤلفاً من حزم
كبيرة مؤلفة من حزم صغيرة خيطية طويلة مامة قاربة ينضم بعضها الى بعض
بواسطة النسيج الصفيحي الذي هو واحد العناصر المكونة للعضلات وهذا
النسيج واقر جاراته في جميع الحزم وسار بين الحزم الصغيرة والبالغا فيكون
لهما انحدار لثافة ظاهرة تلف جميع الجزء وجميع هذه الانحدار الصفيحية
بعضها داخل في بعض وكل ما كان الداخل فيه صغيراً الحجم كان رقيقاً وقليل
بالدرج من ظاهرها الى باطنها فلذلك كان النسيج الصفيحي الذي بين
العضلات قابل الوضوح حوالى الاليفة وظاهرا بين الاليفة المركبة وظاهرا
ظهوراً تاماً بين الحزم الناشئة عن انضمام هذه الاليف بعضها الى بعض
وأما الجراب العام فيختلف شكله وثخنه باعتبار العضلات فبعضها يكون
لثافة غشائية متينة أما وبعضها يكون لثافة طرية قليلة الثخن سهلة التمزق
ولا يشبهه علب النسيج المتقدم بالاخيلية الشحمية التي ينحصر فيها الشحم الذي
يوجد كثيراً بين العضلات وحواليها وشراب بين الجوهر اللحمي متشعبة جداً
منغممة سارية في الاخيلية الرئيسة التي بين العضلات فتكون اقساماً واقسام
اقسام متوالية جانبية ترحف بين الحزم ثم تأخذ في النقصان شيئاً فشيئاً حتى
ينفنى في جميع نقص الجوهر العضلي

والاورد ذوات الصمامات اكثر كمية من الشرايين وتنتقسم قسمين احدهما
تابع للشرايين في مسيرها والاخر يتصاعد من اماكن مختلفة من سطح
العضلات فيكون شبكة سطحية ظاهرة منفردة
والاوعية الليفية كثيرة جدا داخل في العقد القريبة منها فتتبع شعب
الاوردة غالبا

والاعصاب تدخل في جسم العضلات من اماكن متعددة فتتبع الشرايين
وتتحد معها ولا يعرف باى طريق تنتهى ويظن ان اقسامها الاخيرة تنضم
وتتحد مع الفروع الصغيرة التي للشرايين

والاوتار هي رباطات ليفية وثيقة بعضها مدور وبعضها مسطح ولونها ابيض
براق وتتحد من احد طرفيها بالجزء اللحمي وطرفيها الاخر مدور وفي بعض
اماكن من العظام وهذه الاوتار تنتهى بها العضلات غالبا وتوصل فعلها
الى الاجزاء المعدة لتحريك العضو

وفي اللحم العضلي اوتار كثيرة تكون جملة صفائح فيها اماكن كثيرة معدة للفرز
وبعض هذه الاوتار يكون حبالا متوسطة ويضم جزئين لحميين بعضها الى
بعض وتجعل العضلة ذات بطنين وبعض آخر منها يكون رباطات مستعرضة
او مخرنة تسمى بين التقاطع وتعين على زيادة انقباض العضلة

وجميع الاوتار وان كانت مختلفة في الصورة والنخن والصلابة الا انها متحدة
التركيب فانها كلها مركبة من الياق مستطيلة رقيقة جدا كثيرة الاندماج
متوافية ثابت بعضها بقرب بعض ولها قوة شديدة حتى انها تحمل الاثقال
العظيمة بدون ان يختل شئ منها واوعية الاوتار اعصابها قليلة خفية جدا
فلا تشارك في قساوتها والاوتار العريضة غشائية مختلفة العرض والامتداد
ونسجها المني صلب مندمج وهذه الاوتار ثابتة في جزء العضلة اللحمي ومنصلة
به وترتبط بالعظام من الجانب المتقابل او تنتشر وتنتهى على الاجزاء اللينة
وكثير من الاوتار المذكورة يكون لغايف تغطي العضلات وتوقها وبعض
منها يكون اتساعات وثرية ويندغم غالبيا في العظام وبعض آخر منها يوجد

بقرب وسط العضلات فيقسم جزأها اللحمي اقساما كبيرة
 وخصوصيات العضلات تنقسم الى طبيعية وحيوية فالأهم منها هو الذي
 يوضح خواص العضو الضرورية وهذا الأهم هو خاصة الانقباض الذي
 يحصل من ريعامع قوة شديدة ويصير سببا باعثا لحركات جسم الحيوان التي
 تصدر في بعض الاوقات ولا تستمر الا مدة قصيرة جدا ويعقبها استرخاء وكلما
 كانت هذه الحركات قوية مستمرة كان الاسترخاء الذي يعقبها كذلك وحالة
 هذا الاسترخاء لازمة ضرورية ليجبر ما نقص من قوة الحيوان وبه يتمكن العضلة
 من الاستطالة وذلك لان الانقباض يقصرها ويثقل الاجزاء الضعيفة
 المقاومة التي ترتبط بها العضلة من اما كنهها وحركات العضلات التي تحدث
 تغيرا محسوسا في هيئة العضو ناشئة عن تأثير العصب ودوران الدم حتى
 انه اذا ربط العصب او وضع عليه شئ من الاشياء المخدرة او بطل دوران الدم
 بطلت تلك الحركات

ثم ان العضلات مسطوحة حول العظام متفرقة بدون استواء في الجذع والاعضاء
 وهذه العضلات تكون الصور المتنوعة والصور المخصوصة للاقسام المختلفة
 التي لسطح ظاهرا للجسم وفي بعض هذه الاقسام تكون في بعضها اكثلا كبيرا
 نخينة وتكون في بعض آخر اتساعا رقيقة تماما وفي معظم هذه الاقسام توجد
 العضلات ككتلة متتابعة متصلا ببعضها ببعض بواسطة صفائح موالفة من
 نسج صفيحي ونسيج شحمي وفي اما كن كثيرة يلامس بعض العضلات بعضها
 ببعض ما

وكل عضلة ثابتة بطرفيها او يربطها من قبط من مكانين متقابلين احدهما
 يجذب وبه بالانقباض العضلي حين يكون والاخر ثابت مقاوم ومقاومة كما
 فالمكان الاول يسمى المتحرك ويسمى ايضا اندغاميا حيث ينتهي اليه العضو
 والمكان الاخر الثابت يكون مبدأ العضو واصله ومتى كانت العضلة ثابتة
 من اي عظم كان ومنذئذ في جزء رخو فالمكانان المذكوران باقيا على
 اصلهما لا يتغيران ابدا وفي باقي العضلات الذي هو معظمها يختلفان

فيصيران متحركين تارة وساكنين اخرى على التعاقب بحسب حالة الجسم
لتنظيم الحركات الاختيارية

ثم ان العضلات تنقسم الى زوجية وفردية وموافقة ومخالفة فالموافقة هي
التي يتولد منها حركة واحدة والمخالفة هي التي يتولد منها حركات مخالفة
لحركة تلك ومضادة لها

وكل من الزوجية والفردية اما مركب واما بسيط فالبسيط جميع اليافه للجمعية
متوازات وازياء ما يكون كله متناسقة الاجزاء ليس فيها اوتار عريضة ولا اوتار
غير عريضة والمركب في جوهره الحركة بجله شقوق مكوّنة من ليف ابيض
قاسم لها

ومن العضلات ماهو قصير ومنها ماهو طويل ومنها ماهو عريض ومنها
ماهو كبير ومنها ماهو متوسط كالعظام في ذلك كله وتتميز باعتبار وضعها
واتجاهها وشكلها واقسامها ويسمى بعضها مسننا اذا كان في جوانبها
اسنان صغيرة غير منتظمة كاسنان المنشار ويسمى بعضها اذراسين وبعضها
ذات ثلاث رؤس اذا كان طرفه منقسما الى فرعين او ثلاثة ويسمى بعضها اذا
بطنين اذا كان جزؤه اللحمي منقسما الى جزئين انقسامات اما بوترو متوسط
ويسمى بعضها بالرئيسة اذا كان ليفه الحركة على هيئة شعرة رئيسة ويسمى
بعضها بالروحة اذا كان ليفه المذكور ناشئا من مركز وترى ومتشعبا
على هيئة مروحة

وتنقسم العضلات باعتبار الحركات الناشئة عنها الى جانبية والى قابضة
والى باسطة والى مقربة والى رافعة والى خافضة والى عاصرة والى باسطة

المبحث الثاني في ذكر العضلات تفصيلا

فصل في عضلات الجذع

بيان العضلات التي تحت الجلد

هي قليلة تكون انبساطا غشائي الشكل متحدا بالجلد اتحادا تاما فيوتر
فيه تأثيرا مخصوصا

بيان العضلة التي تحت الجلد المختصة بالصدر والبطن

هذه العضلة وهي الاولى منبسطة ممتدة كثيرا عريضة وحوافها من وتر عريض وتكون انبساطا تحت الجلد ممتدا من جانب الكتف المقدم الى الكفل والى السطح الانسي للثغذ ومستعرضا من الشوكة الظهرية النقطنية الى خط البطن المتوسط ومنقسما قسمين احدهما مقدم على الكتف والعضد وفيه الياف الحية متجهة من اعلا الى اسفل والاخر موضوع اكبر من سابعه شاغل للقسمين الضلعي والبطني وفيه الياف طويلة متجهة من الامام الى الخلف واصل هذه العضلة تكون من جميع جوانبها ويرتبط من اعلاه بطول الشوكة الظهرية النقطنية بواسطة وتر عريض متسع جدا ومن اسفله بالخط المتوسط للبطن بواسطة وتر عريض وثيق جدا ويكون من الامام وتراعر يضارقيةا ممتدا حتى ينتهي في جانب الكتف المقدم ويعتمد من الخلف على عضلات الكفل وعلى السطح الباطن من الثغذ

واندغامها في الجدار بواسطة نسج صفيحي كبير رقيق مندمج وهذه العضلة تسير الجلد من تعشا وبواسطة ذلك تدفع عنه الهوام وتعين على زيادة قوة العضلات وتقضها بقوة

بيان العضلة الرقبية التي تحت الجلد المسماة بالعضلة الجالدية

هذه العضلة وهي الثانية رقيقة جدا كلها متحدة اتحادا تاما بالعضلات المستورة والمنضمة بها وتمتد هذه العضلة على السطح القسبي الذي للرقبة ولا تمتد على عضلات السطح الرقبى الا بواسطة الياف وترية عريضة واصلها مكون من جوانبها بواسطة الياف وترية عريضة وتندغم كالعضلة الاولى في السطح الباطن من الجلد

وانقباضها يسند ويريد فعل العضلات المستورة بها

بيان العضلة الوجهية التي تحت الجلد

هذه العضلة وهي الثالثة رقيقة جدا الحية قليلا وترية كذلك وممتدة من الرقبة على النكمة والخذ والتجويف الذي بين الفكين وعلى الخيشوم

الى مجمع الشفتين وهذه العضلة ناشئة من جزء الرقبة الاعلا والمقدم فترتبط
باسفل اللسان وبالعرف الزوجي بواسطة اوتار عريضة رقيقة جدا وتنتهى
الى مجمع الشفتين بواسطة الياف لحمية وتتحد مع الجلد اتحادا تاما
ولهذه العضلة تأثير في الجلد والحدود والخيشوم لاسيما في مجمع الشفتين فانه
يعين على رفعهما

اختلافات

العضلة الاولى في الحيوان ذى الحوافر المشقوق لها صفيحة لحمية هلالية
محيطة بالقبوة التي للسرة وهذه العضلة في ذكور الحيوان المذكور
لها جزء لحمي ناشئ من الطرف المؤخر الى الخط المتوسط البطني فيحيط بحسم
القضيب وهذا الجزء بمنزلة الرباط الرافع للجراب في الحيوان الذى حافره غير
مشقوق

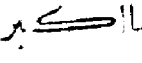
والعضلة الرقبية التي تحت الجلد يوجد لها الفافة لحمية ممتدة كثيرا ومكونة
من اتحاد ثلاث عضلات الاولى الرقبية الاخرية والثانية العضدية
الحلمية والثالثة الظهرية الاخرية

والعضلة الوجهية التي تحت الجلد اكثر امتدادا ولحمية من غيرها وتنقسم
قسمين احدهما اعلا وهو الارق يغطي العضلة الزوجية الفكسية والاخر
وهو الاسفل اتخن من سابقه وناشئ من الخويف اللساني ويتبع اتجاه جانب
العظم الفكى المؤخر

ويوجد في الثور عضلة اخرى وجهية تحت الجلد مبسوطة على جميع سطح
الجهة

وهذه العضلة رقيقة نصف لحمية ونصف وثرية تمتد من القفا الى الخيشوم
وتتحد من جميع الجوانب مع العضلات الانفية الشفوية حول التجاجى
وتختلط بالذلة الججاجية المختصة بالاجفان وفي وسطها وتر عريض يزداد
عرضه من القفا الى الخيشوم فيقسم الجوهر اللحمي قسمين جاتبيين
منتظمين

وتركيب عضلات الخنزير التي تحت الجلد كتركيب العضلات التي تحت جلد
الفرس غير أن عضلات الخنزير التي في قصبة الرقبة موضوعة في وسط الشحم
ومكونة من طبقتين لحميتين

وفي عضلات الكلب الصدرية التي تحت الجلد جزآن متميزان أحدهما  كبير
امتدادا ولحمية من الآخر فيمتد على البطن والضلوع والظهر والقفن ويتحد
من أعلاه في طول الخط المتوسط مع العضلة التي تحت الجلد المقابلة له بواسطة
وتر عريض ويختفي من الطرف المoux في الكفل ويكون من الطرف المقدم
رباطين عريضين يدخلان تحت العضد ويندغمان بواسطة أوتار عريضة
في سطح الكتف المقدم ويكون من جانبه الأسفل على طول الخط المتوسط
البطني وتراعر أيضا جدا ورباطا طويلا لحميا هلاليا موضوعا بجانب
المرة مستطيلا من الخلف منتهيا إلى الجراب وأما إلى الجوهر الثاني
والجزء الآخر موضوع على عضلات الكتف والعضد رقيق جدا قليل اللحم
منفصل عن الجزء الرئيس وفيه بعض الياف لحمية مختلفة الاتجاه وهذا الجزء
يمتد على الأجزاء المحيطة به بواسطة أوتار عريضة رقيقة جدا

وفي العضلة الرقبية التي تحت الجلد ثلاثة أجزاء اليفية رئيسية وأصغرها موضوع
بقرب الصدر من جهة الأمام ومكون من الياف معترضة والجزء الثاني
موضوع من الأمام بقرب الرأس يكون عضلة عريضة ضخمة مشتركة بين
الرقبة والشفقين وهذه العضلة بمنزلة عضلة وجد الفرس التي تحت الجلد والجزء
الثالث أكثر استبطانا من سابقه لا يمكن مشاهدته إلا إذا أزيل الجزء
السابق وهذا الجزء قليل اللحم واليدافه منفصلة متجهة بانحراف من الخلف
إلى الأمام ومن أسفل إلى أعلا

والعضلة الجبهية التي تحت الجلد مفردة ليس فيها علامة انفصال وتمتد بجانبها
إلى دوائر الأذن ثم تنزل حتى تصل إلى مستوى الجحاجين

فصل في عضلات العمود الفقري

بيان عضلات الرقبة

هذه العضلات هي العضلة الرقبية الاخرية والعضلة القصية التي تحت الكتف والعضلة الرقبية التي تحته ايضا وكلها تنحدر من الحلق الى الامام عكس العضلات السابقة وتنهي اما الى الرأس واما الى احد الفقرتين الاولىين

بيان العضلة الرقبية الاخرية

هي عريضة وجوانبها رقيقة وتربة عريضة وهذه العضلة تحت الجلد بدون حائل على طول الجانب الاعلا الذي للرباط الرقبى وعلى العضلات المتجهة نحو الرأس وسطحها الظاهر متحد بالجلد اتحادا تاما وفيه الياف وتربة عريضة معارضة لجوهره اللحمي وهذه الالياف متكونة من العضلة الرقبية التي تحت الجلد

واصل هذه العضلة ناشئ من حافة الرباط الرقبى العليا بواسطة الياف وتربة عريضة قصيرة مختلطة ببعض الياف لحمية واندغامها في الاخرى بواسطة وتر عريض وثيق يكون من اسفله اتساع على عضلات المنكب

ووظيفتها انها تشد المنكب من اعلاه ومن مقدمه وتساعد العضلات الاخر التي هي موضوعة عليها وترتد انقباضها

بيان العضلة الرقبية التي تحت المنكب

هي غليظة مخروطية تامة اللحمية موضوعة بدون حائل تحت اصل العضلة الرقبية الاخرية على طول حافة الرباط الرقبى العليا وتعتمد من خلف الرأس الى الزاوية الرقبية التي للمنكب

واصلها ناشئ من حافة الرباط الرقبى العليا تحت العضلة السابقة واندغامها في السطح الانسي من الزاوية الرقبية المنكبية ووظيفتها انها تجذب زاوية العضلة الرقبية التي للمنكب من الاعلا ومن الامام

بيان العضلة الرقبية الخلفية

هي عضلة عريضة غليظة اليافها اللحمية تنحدر بانحراف من اعلا الى اسفل فتعبر على الرباط الرقبى والتمتدات القصية المختصة بالرقبة وفي حافتها السفلى

ست اسنان اوسع وفي جوهرها اللعنى بعض الياف وتربة عريضة
وسطحها الوحشى يتحد بالعضلة الرقبية الاخرية واصلها نائش من الحافة
العلية الى الرباط الرقبى بواسطة الياف لحمية وتربة عريضة
واندغامها في النتوءات القصبية التى لجميع الفقرات الرقبية بواسطة دروز
والثنتان المقدمتان اللتان هما اطول من اخواتهما يرتبطان بالهقمة
والعرف الحلى بواسطة اوتار وديقة ويختاطان بنشايح العضلة الظهرية
الحلمية

ووظيفتها تختلف باختلاف قاعدة الجسم وبحسب انقباض هذه العضلة
بدون انقباض رقيقتها والاغلب انها توسع الرأس والرقبة وتجذبهما
الى احدا الجانبين

بيان العضلة القصبية التى تحت المنكب

هى لحمية غليظة موضوعة فى داخل جزء الرقبة الاسفل الموضع امام المنكب
على هيئة مروحة وتنبه من اسفل الى اعلا وتقتارب نحو السطح الباطن
الذى للزاوية الرقبية المتكسبة وترتبط فيه ثم انه فى جانب الرقبة ستة فروع على
هيئة اصابع منتهية باوتار والمقدم منها اطول من المخر وتحد اتحادا تاما
من الجانب المخر والنفوع مع العضلة الضاعية التى تحت الكتف حتى تصير
كاشئ الواحد

واصلها نائش من النتوءات القصبية التى للفقرات الخمس الاخيرة الرقبية
بواسطة دروزه ويرتبط بسطح الضلعين الاولين الوحشى واندغامها فى آثار
العضلات التى للطرف الباطن الاعلا الذى للمنكب ويقترب زاوية الرقبية
اتى ترتبط فيها هذه العضلة بواسطة الياف لحمية والياف وتربة
ووظيفتها انها تجذب زاوية الرقبة التى للكتف الى اسفل من جهة الامام
وتعين على تثبيت الكتف على الصدر والرقبة

بيان العضلة الظهرية الحلمية

هى غائرة تحت فروع العضلة القصبية التى تحت الكتف على طول النتوءات

المفصلية المختصة بالفقرات الخمس الاخيرة الرقبية وفيها جزآن متميزان
مستعرضان متراكمان بواسطة انسجة صفيحية كثيرة وفي اطرافها اوتار
واصلها ناشئ من النتوءات المستعرضة التي للفقرتين الاوليين الظهريتين
بواسطة اوتار

واندغامها في الحدة الخلية بواسطة وتر عام لها وللعضلة الرقبية الخلية
وتندغم ايضا في النتوءات المفصلية التي للفقرات الست الاخيرة الرقبية بواسطة
دروز الخلية ووترية

ووظيفةها انها تمد الرأس والرقبة وتسعى في تميم حركاتها الجانبية
بيان العضلة الظهريّة القفوية

هي غليظة عريضة موافقة من نسيج مركب وفيها تقاطيع وترية وهذه العضلة
اكبر واوثق من جميع عضلات الرقبة وغائرة جدا ومنطبقة على الرباط الرقبى
ومتحدة معه بواسطة نسيج صفي رخوا وافرجدا واتجاهها من الخلف الى
الامام وتصل الى الرأس بواسطة وترين تابع للرباط الرقبى
واصلها مرتبط بالنتوءات القصية الشوكية التي للاربعة فقرات او الخمس
الظهريّة الاولى بواسطة الياف وترية

واندغامها في البارزة القفوية بواسطة وترين يجاوز بعد انفصاله عن الجزء
اللحمى الفقرتين الاوليين بدون ان يرتبط بهما وتندغم ايضا في جانب الرباط
الرقبى بعد ارتباطها بالنتوءات المفصلية التي للفقرات الست الاخيرة من
فقرات الرقبة

وهذه العضلة هي السبب الاقوى في امتداد الرأس والرقبة وذلك من تغير
مراكزها المحدودة ويمكنها ان تساعد العضلة الخرقية الشوكية على رجوع
مخرج الجسم الى الامام حين الرقص

بيان العضلة الطويلة المحورية القفوية

هي عضلة طويلة على هيئة رباط رقيق موضوعة تحت مندغم وتر العضلة
السابقة وتمتد من جزء النقرة المحورية الاعلى الى الرأس

واصلها ناشئ من النتو والشوكى المحورى

واندغامها فى القفا تحت وتر العضلة الظهرية القفوية

ووظيفتها انها تعين على امتداد الرأس فوق الفقرة الاولى

بيان العضلة القصيرة المحورية القفوية

هى رقيقة اسطوانية موضوعة تحت سابقتها

واصلها ناشئ من الطرف المقدم الذى للنتو والشوكى المحورى واندغامها

فى القفا من اسفل العضلة السابقة الشبيهة بها

بيان العضلة الصغيرة الفهقية القفوية

هى مكونة من خزمة عضلية قصيرة رقيقة غائرة فى السطح الاعلا الذى لمفصل

الرأس مع الفهقة وهذه العضلة تتحد اتحادا تاما بجزء الرباط الغشائى الذى

هى موضوعة عليه بدون حائل وناشئة من الحانة المقدمة التى لسطح الفهقة

الاعلا وتندغم فى القفا من اسفل العضلتين السابقتين ووظيفتها اقليلة جدا

غاية الامر ان بعض المعلمين ظن انها تعين على رفع الرباط الغشائى وتحفظه

من ان تقرص اطرافه المفصلية

بيان العضلة المحورية الفهقية

هى موضوعة بانحراف على الاجزاء الجانبية التى لمفصل الفقرتين الاوليتين

الرقبيتين من اسفل الاوتار التى تندغم فى النتو الحلقى وهذه العضلة قصيرة

كاملة للحمية ووسطها الشخن من طرفيها واصلها ناشئ من السطح الاعلا

الجانبى الذى للنتو والشوكى المحورى بواسطة الباف الحمية كل ما تقدم منها

كان اقصر من المتأخر

واندغامها فى السطح الاعلا بجانب النتو القصى الذى للفهقة وهذه العضلة

اصل الحركات الانبساطية الناشئة من الرأس على ثمانية فقرات الرقبة

بيان العضلة الفهقية الحمية

هى قصيرة لحمية اصغر كثيرا من سابقتها موضوعة على جانب مفصل

الرأس مع الفهقة وشاغلة للمسافة التى بين النتو القصى الذى للفقرة

الاخيرة والحدبة الحمية وهذه العضلة مؤلفة من الياف الحمية منحرفة متجهة
من اسفل الى اعلا ومن الخلف الى الامام

واصلها ناشئ من الجزء المقدم الذي للجانب المحدود بالمختص بالتواء القضي
الفهقي

وتندغم من الخلف في الحدبة الحمية بواسطة الياف حمية وبعض الياف
وترية

ووظيفتها انها تعين على حركات الرأس الجانبية على الفهقة

بيان العضلة الظهريّة الشوكية

هي طويلة مركبة كثير اموضوعة بدون حائل على جوانب العروق الشوكية
التي لفقرات ارقبة وتقدم من اولى فقرات الظهر الى الفقرة المحورية وفيها اجزاء
متوالية حمية وترية

واصلها ناشئ من التتوات الشوكية التي لا اولى فقرات الظهر وبها ترتبط
بواسطة الياف وترية

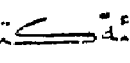
واندغامها في التتوات الشوكي المحوري الموتر وفي العروق الشوكية المختصة
بالفقرات الجنس الرقبية الاخيرة

ووظيفتها الخاصة انها ترفع الفقرات وتقدم بعضها على بعض

فصل في العضلات التي بين الرقبة

هذا اللفظ يطلق على خمس نتايج اوست عضلية وهذه النتايج بعضها متصل
ببعض وثابتة في المسافات التي بين ارتفاعات سطح الرقبة وفيه تغرز هذه
النتايج من اما كن كثيرة وفيها الياف وترية تعين على طبق الفقرة المقدمة
على المؤخرة والعكس وذلك بحسب اختلاف المراكز المحدودة

اعتبارات مخصوصة

عضلات العنق مؤلفة على هيئة  كتل متوالية وتكون من كل جانب
من جوانب العنق كتلة الحمية ضخمة يتولد منها حركات متنوعة ممتدة وهذه
الكتلة منفصلة عن الكتلة المقابلة لها بواسطة رباط عنقي اصغر شهيد المرونة

مكون من جزئين منظمين يكونان جزءا كبيرا مستطيلا يمتد في الخط المتوسط الذي من الحاركة الى الرأس فيفصل العضلات الرقبية التي في الجهة اليمنى عن العضلات الرقبية التي في الجهة اليسرى وكثير من هذه العضلات يرتبط في الرباط المذكور والذي يسند الرقبة والرأس وكل من استطاعته اجانبية موضوع على العضلة الظهريّة القفوية التي تتقدمه بواسطة نسيج ضام رخو وافر وجانبه الاعلا تثنى جدا ومنقسم يتلم متوسط وترتبط فيه عضلات كثيرة بعضها يذهب الى الكتف وبعضها يذهب الى جانب الرقبة وبعضها يندغم في الاذن وطرفه الموحى يرتبط بالنتوات الشوكية المختصة بالفقرات الظهريّة الاولى وطرفه المقدم ثابت على الرأس وفيه شئ منفصل يسمى حبل الرباط الرقبى الذي يشبه اوتار العضلتين الظهريتين القفويتين في انه يمر من اعلا الفقرتين الاوليين فيندغم بالنتوات الرقبى القفوى ثم ان الرباط المتقدم قائم مقام شوكة الرقبة والمتبادر منه انه امتداد من الاسفله الى الرباطى الذي يضم طرف نتوات العجز الشوكية الى فقرات القطن وفقرات الظهر الاخيرة وهذا الرباط ناشئ من النتوات الشوكية التي لفقرات الست الاول الظهريّة ومنها يمتد على الرقبة فيرتبط بالنتوات الشوكية التي لفقرات الست الاخيرة من فقرات الرقبة ويندغم بواسطة حبله في النتوات الرقبى القفوى وهنالك شئ اخر يشبه هذا الرباط موضوع بين الفقرتين الاوليين ويمتد من الطرف المقدم الذي للنتوات الشوكية المختصة بالمحورية الى وسط سطح الفهقة الاعلا

اختلافات

كمية العضلات لا تختلف في ذى الحافر المشقوق ولا في غيره وكذلك تركيبها الضرورى ثم ان عضلات ذى الحافر المشقوق تكون كثة اللحمية اصغر حجما من كثة عضلات غيره وتكون ايضا ثلاث طبقات رئيسة وبعض هذه العضلات تختلف في الحجم والشكل فالرقبية الاخرية اثنتى من غيرها وتامة اللحمية ومجموعة من اسفلها مع العضلة الحليمية العضدية ومن موحىها مع العضلة الظهريّة الاخرية فتكون طبقة اخرى موضوعة تحت الجلد

بدون حائل وقائمة مقام العضلة الرقبية التي تحت الجلد
والرقبية الخلية ارق واقل عرضا من غيرها واتجاهها اقل انحرافا وتنتهي
بوترين احدهما ذاهب الى الفهقة والاخر الى النتو الخلمي والقصبية التي تحت
الكتف منفصلة انفصالا تاما واندامها بعيد عن اندغام الضلعية التي تحت
الكتف ويحصل هذا الاندغام بواسطة الياف لحمية مخنطة ببعض الياف
وترية

والعضلة الظهرية الخلية ليس لها اقسام
والظهرية القفوية اضعف واقل تركيبا من غيرها ولا يظهر فيها الامسافة
قليلة ووترها المندغم اقل اعتبارا من غيره
والعضلات الصغيرة والطويلة والقصيرة وهي المحورية القفوية والزالية القفوية
والزالية الخلية تكون كتلة لحمية اشد وثاقا وتختص من التي في الفرس
وعضلات رقبة الخنزير منتظمة على هيئة طبقات بعضها فوق بعض شبيهة
بالي في ذي الحافر المشقوق ولا تختلفها الا في الهيئة والارتباط لان الخنزير
ليس له رباط رقبى

والعضلة الرقبية الاخرمية التي للخنزير اكبر واكثر لحمية من التي في الفرس وهذه
العضلة متميزة عن الظهرية الاخرمية لامن حيث انها منفصلة عنها فقط
بل من حيث ان لونها ايضا اقل حمرة من لون تلك ويمكن ان ينسب الى هذه
العضلة جزء لحمي مستطيل قليل العرض منطبق على جانب الفقرات الرقبية
من اسفل العضلة الخلية العضدية وهذا الجزء ناشئ من النتو القصبى الفقوى
ومتجه من الامام الى الخلف ويصل الى جانب الكتف المقدم وينضم الى الجزء
الرئيس وينتهي معه الى الاخرم

والعضلة الطحالية اقل عرضا واثن من التي في الفرس وتنقسم قسمين
احدهما وهو الاعلا والاكبر يندغم في النتو الخلمي بواسطة وتروثيق منبسط
والاخر وهو الاسفل والا صغر ينتهي بالنتو القصبى الذى للفهقة
والعضلات الصغيرة التي على السطح الاعلا والسطح الجانبي اللذين لرباط

الرأس بالفهقة تكون كتلة أكبر حجماً واثنى من التي في الفرس
والكتلة العضلية التي للرقبة ليست مقسمة بالرباط الرقبى كانهقسام التي في ذي
الحافر المشقوق والتي في ذي الحافر الغير المشقوق فان هذا الرباط ليس له اثر
في الخنزير الا بقرب اول ارتباطات الحمارك

وعضلات رقبة الكلب اعرض غالباً واكثر انقساماً من التي في الحيوان
الذي حافره غير مشقوق والعضلة العنقية الاخرمية نظامها كنظام نظيرتها
من الخنزير والعضلة القصية التي تحت الكتف ترتبط في الثنوات القصية التي
لجميع فقرات الرقبة وللضلع الاول

وعضلات الرقبة التي تحت الكتف والعضلة الرقبية الخلية تنظم حين
ظهورها الى عضلات الجانب المقابل لها بواسطة الياف وترية قصيرة جداً
ولا يمكن ارتباطها بالرباط الرقبى لانه منخفض عنها

والعضلة الطحائية ثينة وثقيلة تدغم بواسطة وتر عريض في البارزة والعرف
الحلمى ولا يشاهد في العضلة الظهرية الخلية اقسام وهذه العضلة تمر على
الفهقة بدون ارتباط بها فتكون وتراندا غامياً للبارزة الخلية

والفهقة الخلية جزء عضلي متميز على السطح الطاهر ناشئ من الجانب المقدم
الذي امتوا الفهقة القصبي ويجه هذا الجزء بانحراف الى البارزة المستعرضة
القفوية فينتهي اليها

والعضلة المحورية الطويلة القفوية يوجد احياناً في سطحها الباطن جزء
صغير على هيئة رباط بلويل رقبى جداً

والعضلة الظهرية الشوكية اكثر وضوحاً من غيرها وتركيبها وارتباطها
كالعضلة الظهرية التي في الفرس

ورباط الكلب الرقبى لا يرتبط به عضلات رقبية ويكون جبلاً ابيض يمتد طولاً
تحت اتحاد العضلات الاعلا وهذا الجبل ناشئ من الثنوات الشوكية التي
للعارل ويندغم في الطرف المؤخر من الثنوات الشوكية المحورية

فصل في العضلات القصية الرقبية

اغلب هذه العضلات ناشئ من الصدر والعضو المقدم ويندغم اما في الرأس
واما في اللامي واما في الخنجرى واما في اولى فقرات الرقبة والجنس العضلات
الاول تكون افاقة عضلية ثابتة تحت القصبة وموخرها الشن من مقدمها
بيان العضلة الحليمية العضدية

هي طويلة جدا رقيقة ممتدة على سطح قصبة الرقبة من البارزة الحليمية الى وسط
عظم العضد واليه تنتهي ولهذه العضلة جزآن مستطيلان منضم احدهما
الى الاخر بواسطة نسج صفيحي مندمج والجزء الاعلا في طرفه المقدم دروز
والجزء الاسفل وهو الاطول فيه شئ عضلي مثل رباط ينسج هذا الشئ
في الامتداد القصبي الذي للقص

واصلها ناشئ من التواء الحلمي بواسطة وتر ومن البارزة القفوية ومن الرباط
الرقبي بواسطة امتداد وتر عريض ومن رباطات اخر في الثقوات القصبية
التي للفقرات الاربع الاول او الجنس الرقبية وهذه الرباطات تحصل بواسطة
اوتار

واندغامها في الجزء المقدم والجزء المتوسط من العضد بواسطة وتر عريض
وبقرب هذا الاندغام وتر عريض يند على الزند فيرتبط بالامتداد القصبي
الذي للقص بواسطة رباط الحلمي

وظيفةها انها تحمل الرأس غالبا من اسفله وجانبه واذا كانت الاماكن
المقدمة ثابتة جذبت العضلة المذكورة الزند تارة الى الاعلا وتارة الى
الامام

بيان العضلة القصية الفككية

هذه العضلة طويلة اسطوانية وترية الطرف المقدم موضوعة تحت القصبة
وتظهر اذا ازديت العضلة التي قبلها وبقرب القص تنضم الى العضلة القصية
الفككية المقابلة لها فيسيران قليلا ثم يتفصلان ويتجهان الى الخارج على جوانب
القصبة وجزء هذه العضلة المقدم يستند ثم ينتهي بوتر منبسط نافذ في غدة
النكحة

واصلها ناشئ من الامتداد القصبي الذي للقص بواسطة الياف لحمية والياف
وترية

واندغامها في النشو العكسي بواسطة الياف وترها
ووظيفتها انها تحنى الرأس وترفع الصدر الى الامام حين يكون مركزها مقدما
بيان العضلة اللامية التي تحت الكتف

هذه العضلة على هيئة رباط عريض طويل ثخين تمتد بانحراف من سطح باطن
الكتف الى جسم اللامي وتنفذ بين الزور والشریان الذي للرأس فيفصل
الاوعية بعضها عن بعض

واصلها ناشئ من سطح باطن الكتف بواسطة وتر رقيق منبسط
واندغامها في وسط جسم اللامي بواسطة الياف لحمية

ووظيفتها انها تعين على خفض اللامي وتجذبه الى الخلف والى اسفل
فصل في العضلة القصصية اللامية والعضلة القصصية الدرقية

انما جمعت هاتان العضلتان في فصل واحد لانهما في الهيئة والتركيب
وهما عضلتان طويلتان رقيقتان وترتبطان غالباً بموضوعتان تحت
القصة فتتحدان معها بواسطة انسجة صفيحية كثيرة رخوة وفي بعض
الافاق تصيران ذواتي بطنين وكما قربنا من محل اندغامهما انخرقنا عن
مقصد هما نحو جانبيهما

واصلها ناشئ من الامتداد القصبي الذي للقص بواسطة الياف وترية
والياف لحمية

وتندغم احدهما في جسم اللامي بواسطة وتر صغير والاخرى في اسفل جانب
الغضروف الدرقي بواسطة وتر

ووظيفتهما انهما تحفضان اللامي والخنجره وتجذبانها الى الاسفل والى
الخلف

بيان العضلة القصصية التي تحت الموتر

هي موضوعة تحت اجزاء الرقبة الجانبية والمقدمة وتخرف تحت الفقرتين

الاوليين وتصل الى الامتداد الذي تحت الموتر وشكلها مرمي وفي طرفها
الموتر دروز وفي طرف ممدغم الفافة وتربة وثيقة جدا
واصلها ناشئ من النتوات القصبية التي للفقرات الخمس التالية للفهقة
وذلك بواسطة دروز وتربة
واندغامها في الامتداد الذي تحت الموتر ووظيفتها انها تحتوى الرأس وتجعله
يتحرك يميناً ويساراً

بيان العضلة الزالية التي تحت القفا

هي صغيرة جداً استطوانية لحمية موضوعة طولاً تحت المفصل الفقري
القفوى وفي طرف ممدغم العضلة السابقة
واصلها ناشئ من الجانب المدم الذي للسطح الاسفل المختص بالفهقة
واندغامها مع العضلة السابقة في الامتداد الذي تحت القفا ثم ان هذه
العضلة تعين على انحناء الرأس فوق اولى فقرات الرقبة
بيان العضلة الزالية لابرية

هي موضوعة بجانب سابقتها ولا تتخالفها الا في انها ارق منها واقصر
واصلها ناشئ من جسم الفهقة
واندغامها في النتو والابري القفوى
ووظيفتها انها تعين على انحناء الرأس فوق الفهقة

بيان العضلة الضلعية القصية

هي عضلة مستطيلة موضوعة بجانب فم التجويف الصدري وفيها جزآن
أكبرهما في المسافة ذات الثلاث زوايا المكونة من اول الاضلاع واخرة فقرات
الرقبة وهذا الجزء مركب من ثلاثة اجزاء بعضها فوق بعض وفي وسطه فجوة
يمر منها وعية واعصاب زندية والجزء الاخر مركب من جزئين او ثلاثة
مستطيلة قليلة الثخن او كثيرته ثابتة طولاً على النتوات القصبية المختصة
باخرة فقرات الرقبة

واصلها ناشئ من الجانب المقدم الذي لاول الاضلاع ومن دائر مفصله

مع الفقرات بواسطة الياف لحمية وترية
واندغامها في التنتوات القصبية التي للفقرات الخمس اوالست الاخيرة من
فقرات الرقبة وذلك بواسطة دروز
ووظيفةها اذا كان مركزها في اول الاضلاع انها تحنى الرقبة وكلما
تغير هذا المركز وتقدم على موضعه رفعت هذه العضلة الصدر الى الامام
وساعدت عضلات التنفس

بيان العضلة الزائفة التي تحت الصدر

هي موضوعة بدون واسطة على السطح الاسفل المختص بجميع فقرات الرقبة
وبالفقرات الست الظهرية وهذه العضلة طويلة جدا كثيرة التركيب تنقسم
قسمين احدهما تحت الظهر والاخر قسبي فالاول تركيبه بسيط يرتبط في جسم
الفقرات الست الاول من فقرات الظهر ويندغم بواسطة وتر مخصوص
في الامتداد الاسفل الموتر الذي للتنتوات القصبية المختص بسادس فقرة من
فقرات الرقبة والقسم الثاني الذي هو القسبي وصلة من الاول ومنطبق على
جسم فقرات الرقبة وفيه خزم متوالية مستطيلة وترية جدا موضوعة
بانحراف بعضها خلف بعض ومتجهة من الخلف الى الامام ومن الداخل
الى الخارج

واصلها نائشي من جسم الفقرات الست الاول من فقرات الظهر
واندغامها في نتوجسم الفقمة بواسطة وتر وثيق يرتبط في التنتوات القصبية
بواسطة خزمه القصبية ويرتبط ايضا بالعرف المتوسط الذي للفقرات الست
الاخيرة من فقرات الرقبة

ووظيفةها انها تحنى الرقبة كلها وتثنى فقرات الرقبة بعضها على بعض

الاختلافات

تركيب عضلات ذى الحافرا المشقوق كتركيب غيره ووظائفها الضرورية
كوظائفها الا ان في بعضها اعتبارات مخصوصة ياتي شرحها باختصار
فالعضلة الحلمية العضدية في الحيوان ذى الحافرا المشقوق اعرض منها في غيره

وهذه العضلة آخذة جزأ من سطح الرقبة وتتحد من جانبها الاعلا مع العضلة
الرقبية الهرمية وتعين على تكوين اللفافة التي تحت الجلد وهذه اللفافة
بمنزلة العضلة الرقبية التي تحت الجلد ويوجد في العضلة الحليمية المذكورة من
جانب الرأس رباطان رئيسان احدهما وترى عريض خلف القفا والاخر
ملتصق بالامتداد الذي تحت الموتر بواسطة رباط وترى وثيق ثمان هذه
العضلة تتشعب فوق الزاوية الكتفية يسير ثلاث شعب اولها رقيقة سفلى
تندغم في طرف القص المقدم وثانيتهما وهى الوسطى تمتد حتى تصل الى
الجزء الاسفل الذى للزند وفيها وترى تنتهى مع وتر العضلة القصية العضدية
الى عظم الزند وثالثتهما وهى العليا فيها وتر عريض جدا يمتد على سطح الزند
الظاهر فيخفى فيه

والعضلة القصية الفكية فى الحيوان ذى الحافر المشقوق اقل ثخانة منها
فى غيره

واندغامها فى الجزء الايمن الذى للجانب الموتر المختص بالعظم الفكى بقرب
الشق من جهة امامه بواسطة وتر مشعب فرعه الاصغر يكون رباطا يرتبط
بالياق العضلة الزوجية الفكية فى السطح الظاهر الذى للفرع الفكى

والعضلة الكتفية اللامية فى الثور كبيرة منتظمة انتظاما مخصوصا وفيها
جزآن ينبغى اعتبارهما احدهما طويل والاخر قصير فالطويل مقابل
للعضلة الكتفية اللامية التى فى الفرس مقابلة تامه وهى ناشئة من طرف
القص المقدم وتمتد على طول مجرى الرقبة بين العضلة الزوربية وشريان الرأس
وعند وصولها الى مستوى الفقرة الثامنة من فقرات الرقبة تكون ثلاثة
اوتار مختلفة احدها رقيق مستطيل ينتهى الى اعلا دائرة العظم الفكى
وثانيهما يتجه الى قرب الامتداد الذى تحت الموتر وثالثتهما يشتمل على جملة
الياف قصيرة تختفى فى الجزء الاعلا المختص بهذه العضلة فتضم حينئذ
الوترين الاخيرين واعلا هذه الاوتار الثلاثة يكون عضلة صغيرة مستطيلة
اسطوانية تامة الحمية

والعضلة القصية اللامية والعضلة الترسية اللامية ليس لهما وتر
في وسطهما

والعضلة الضاعية القصية أكبر واشد النخاما منها في ذى الخافر الغير المشقوق
وفيها جزء مخصوص ثابت بالعرض على ازل الاضلاع يكون رباطا طويلا
وموخره اعرض من مقدمه وهذا الجزء ناشئ من وسط الضلع الرابع ومنه يتجه
الى الامام نحو الضلع الذى قبله وينتهى في النتوات القصية التى للفقرات
الاخيرة من فقرات الرقبة

والعضلات القصية الرقبية التى في الخنزير مختلفة اختلافا كثيرا لا يهم به لكن
نذكر نبذة منه وهى ان العضلة الحلمية الكتفية منقسمة قسمين ناشئين
من النتو الخلى

والعضلة القصية الكتفية تندغم في النتو الخلى فتكون عضلة قصية حامية
لخيمة وثيقة

والعضلة القصية اللامية تكون عضلة مخصوصة منفردة ليس لهما نظيرة
في الفرس

والعضلة القصية الترسية مركبة من عضلتين احدهما طويل من الاخرى التى
هى بمنزلة القصية اللامية التى في الفرس وتندغم بقرب الجانب المقدم الذى
للعنضروف الترسى

والعضلة الاخرى تنتهى بقرب الجانب الموخر الذى للعنضروف المذكور
والعضلة اللامية التى تحت الكتف رقيقة اسطوانية ناشئة من النتوات
القصية المختصة بالفقرة الرابعة والخامسة من فقرات الرقبة

والعضلة الضاعية القصية ضيقة مستطيلة ثابتة على جانب الفقرات الرقبية
ولها جزآن رئيسان اطولهما منطبق على النتوات القصية التى لجميع فقرات
الرقبة والجزء الاخر منطبق على الضلع الثلاثة الاول على هيئة رباط
رقيق

والعضلة الحلمية الكتفية التى في الكلب ليست مشقة الاعلى جزئين

ثخينين مستطيلين اعلاهما الذي هو الرقبى ناشئ من الخلف المتوسط القاسم
للرقبة وفيه تتحد مع العضلة التي افتتد بانحراف على السطح الرقبى نحو الزاوية
الكعفية

راسفلهما الذي هو القصبي منطبق على النتوءات القصبية واضيق من العضلة
السابقة والخن منها وهو ناشئ من النتوء الحلمي بواسطة وتروثيق وعند
وصوله الى قرب الزاوية الكعفية العضدية ينضم انضماما تاما مع الجزء الاعلا
السابق ثمان هذين الجزئين ينتهيان بالجزء الاسفل المقدم الذي للكثف
فوق زاوية الكثف والزند يسير والجزء القصبي يرتبط بواسطة الياف وتربة
قصيرة جدا بالترقوة فيغطيها

والعضلة اللامية التي تحت كثف الكلب هي القصية الحلمية وهي غريضة
ثخينة عليها العضلة الزورية وينضم موخرها الى العضلة القصية الفككية
ويندغم في النتوء الحلمي بواسطة وتر مشترك

والعضلتان القصية اللامية والقصية الرئيسية منتظمتان كانتظادهما
في الفرس الا انهما في الكلب اوثق منهما في الفرس وايستامعقتين
باوتار

والعضلة القصية التي تحت الماخر الخشن من غيرها وناشئة من النتوءات
الشرككية المختصة بالفقرات الخمس السالمة للفمقة من فقرات الرقبة

والعضلة الضالعية القصية تنقسم قسمين احدهما قصي والاخر ضلعي فالاول
مشتل على اربعة اجزاء رئيسة منها اثنان طويلان مقدمهما ناشئ من النتوء
القصبي الذي للمعورية والجزء الثاني الذي هو الضلعي يكون رباطا مستطيلا
رقيقا شبيها بالرباط الذي في الثور وهذا الرباط يرتبط من طرفيهما الماخر
بالضلع الخامس

فصل في عضلات الظهر والظن

هذه العضلات متراكمة بعضها فوق بعض تكون سلسلتين ثمان بعض هذه
العضلات موضوع بالارباب يندغم اما في العضد واما في الكثف فيكون طبقة

اولية عريضة وتربة تحتها جملة عضلات مستطيلة معدة بالخصوص لتتيم
حركات الظهر والقطن

بيان العضلة الظهرية الهرمية

هي منبسطة قليلة الغلاظ منحرفة موضوعة بجانب الحمارك وتنبه بانحراف
من اعلا الى اسفل ومن الخلف الى الامام وتحدد من حافتها المقدمة مع العضلة
الرقبية الهرمية وسطحها الوحشي مغطى بالوتر العريض الذي للعضلة
الصدرية التي تحت الجلد وفي سطحها الانسي الباطن رباط اصغرياني
شرحه

واصلها نائشي من شوكة الظهر بواسطة وتر عريض وثيق
واندغامها في النتو الاخرى بواسطة وتر وثيق
ووظيفتها انها ترفع الكتف وتشد من نحو الخلف

بيان العضلة الظهرية التي تحت الكتف

هذه العضلة مربعة معظمها لحمي وهي موضوعة تحت غضروف الكتف
واتجاهها مستقيم من اعلا الى اسفل واصلها الغلاظ من باقي جسمها
وهذا الاصل نائشي من اجزاء الحمارك الجانبية بواسطة اليباف لحمية
واندغامها في السطح الانسي الذي لغضروف الكتف من جهة خلف
العضلة الرقبية التي تحت الكتف
ووظيفتها انها ترفع الكتف وتثبتته على الحمارك

بيان العضلة الظهرية العضدية

هي عريضة موضوعة في سطح الظهر والقطن تمتد على الضلوع وفيها جزآن
احدهما وترى عريض والاخر لحمي فالوترى اعلا كبير جدا يمتد على الظهر
والقطن وعلى جزء الضلوع الاعلا والجزء الاخر الذي هو اللحمي اصغر
من سابقه وموضوع على الضلوع خلف الكتف وشكله منحرف ويسرى تحت
الكتف ويرتبط في السطح الانسي من عظم العضد
واصلها نائشي من شوكة الظهر القطنية بواسطة وتره العريض

واندغامها في الحدة الباطنة التي لجسم العضد بواسطة وتر منبسط رقيق

جدا

وظيفة انهما ترفع العضد الى اعلا والى الخلف وتجعله يدور الى الباطن وتوتر

غالبها على جميع العضد

بيان العضلة الحرقفية الشوكية

هي طويلة جدا ووتربة كذلك وغلظتها فهي من اوثق العضلات وجسمها من الاجسام المتراكمة جدا وهذه العضلة موضوعة في المكان المثلث الذي يشاهد بجانب الشوكة الظهرية القطنية وتمتد هذه العضلة من العرف الحرقفي على القطن والظهر الى اخر فقرات الرقبة وحين مسيرها تنغرز من كثرة ومن منشئها الى الحمارك تكون كتلة لحمية ذات الباف وتربة كثيرة وثيقة جدا تكون طبقة ظاهرة غليظة تندغم في النتوءات الشوكية التي للفقرات وفي سطحها الوحشي من جهة امام العرف القطني حفرة مستطيلة عرضية ثابت فيها طرف هرمي محتص بالعضلة الكبيرة الحرقفية المدورية وفي سطحها الباطن دروز كثيرة متواليمة متجهة من الخلف الى الامام ومرتبطة في قعر المكان المثلث السابق

وفي النتوءات المفصليّة التي لعقرات القطن وفي النتوءات المستعرضة التي لفقرات الظهر وفي النتوءات المستعرضة ايضا التي لفقرات القطن وفي الجزء الاعلا الذي للاحد عشر ضلعها والاثنى عشر ضلعها الموحدة وتتميز في هذه العضلة من جهة الامام على جوانب الحمارك ثلاثة اجزاء رئيسة الاول اسفل هرمي تابع للاقسام السابقة يمتد على مفصل الضلوع بالفقرات وينغرز فيه بواسطة اوتار طويلة منبسطة وينتهي بالنسبة القصبي الذي لآخر فقرات الرقبة والثاني اعرض من سابقه ومقابل للعضلة الطويلة المستعرضة المنسوبة للمعلم بورجيل و هذا الجزء يعترض على جوانب الرقبة فيكون دروزا كثيرة تندغم في النتوءات القصبيّة التي للاربعة الفقرات الاخيرة من فقرات الرقبة والثالث منطبق بدون حائل على نتوء الحمارك ويشتمل على العضلة الشوكية

الطويلة وفيه قطع لحمة مخبئة مستعرضة وترية جدا على هيئة اصابع وعمر
من النتوات الشوكية المختصة بالفقرات الظهرية الى الفقرات الاربع
الاخيرة من فقرات الرقبة

واصلها ناشئ من جميع عرف الحرقفة القطنى بواسطة الياف لحمة والياف
وترية وتندغم في السطح الانسي من هذا العرف وفي زاوية الهز وفي فرعه
الجانبى

واندغامها في طول مسافتها وتكون ثلاثة اشكال من الرباطات اولها
في شوكة وفي جزء الظهر المؤخر بواسطة الياف لحمة ولغافة وترية وثانيها
في النتوات المستعرضة المفصالية التى لفقرات القطن وفي الجوانب العليا
المؤخرة المختصة بالاثني عشر ضلعا الاخيرة وفي النتوات المستعرضة التى
لفقرات الظهر بواسطة دروزمتوالبية المقدم منها يزداد عرضه وطوله وثالثها
في الاجزاء الجانبية التى لنتوات الحاركة بواسطة قطع لحمة وقطع وترية وتنتهى
العضلة المذكورة من الامام في النتوات القصبية الشوكية المختصة بالفقرات
الاربعة الاخيرة من فقرات الرقبة

ووظيفتها انها تحنى الظهر واقطن الى جهات كثيرة وترفع ايضا مقدم الجسم
على مؤخره وعكسه وذلك باعتبار اندغامها في الاماكن المقدمة او المؤخرة
ولها وظائف اخرى كثيرة متنوعة لكونها كركبا للحركات ومتى اراد
الحيوان ان يتحرك حركة عنيفة من جهة الامام او الخلف اجتمعت قوة هذه
العضلة في الظهر ثم ان هذه العضلة تتخذ لها اماكن تناسبها فتقبض وتعطى
الظهر حالته المناسبة له وتسهل انقباض باقى العضلات فن ذلك تحصل
الانتقالات الاختيارية

بيان العضلة الشوكية المستعرضة

هى اسم لمجموع حزم متوالية مستطيلة وترية جدا موضوعة بدون حائل على
الاجزاء الجانبية التى لشوكة الظهر القطنية وهذه الحزم منتظمة متوالية
بعضها خلف بعض تنجبه بانحراف من اسفل الى اعلا ومن الخلف الى

الامام ولا تكون سوى طبقة عضلية ممتدة من العجز الى اولى فقرات الظهر وكل ما كان مقدما من هذه الحزم كان اكثر انحرافا من الموتر منها واوسطها اكثر لحيمة من اطرافها خصوصا الاطراف المقدمة التي فيها اوتار طويلة

واصل الحزمة الاولى التي هي موضوعة تحت الحرقفة ناشئ من الشفة العليا التي لحافة العجز الجانبية وباقي الحزم مرتبطة بفتحات القطن المفصلية وفتحات الظهر المستعرضة وذلك بواسطة الباف الحمية والباف وترية واندغامها من طرف الشوكة القطنية والشوكة الظهرية الى الحارل ومنه تندغم في الجانب الموتر الذي للفتحات الشوكية وكل ما كان متجها من الحزم المذكورة الى جهة الامام كان منتهاه بعيدا عن هذه الفتحات واذا اعتبرت من مبدئها الى مندغمها ظهر انها مجاورة لجملة من الفتحات اثنين فاكثر الى ستة بحسب طولها وقصرها

ووظيفةها انها تجذب الفتحات الشوكية الى جهة الخلف وتعين على انثناء الظهر والقطن وترفع المقدم على الموتر وعكسه ثم ان هذه الحزم مساعدة للعضلة الكبيرة الحرقفية الشوكية السابقة

فصل في ذكر العضلات التي بين الفتحات الشوكية

هي عضلات صغيرة قصيرة جدا تامة الوترية موضوعة في الاماكن التي بين الفتحات الشوكية والظهر والقطن وتكون انواعا من الرباطات التي تضم هذه الفتحات بعضها الى بعض

اعتبارات خصوصية

العضلات الناشئة من شوكة الظهر القطنية المندغمة في عظام الكتف والعضد تثبت العضو في الصدر وتسند العضلة الظهرية التي تحت الكتف في اسطحها الظاهرة والباطنة رباط متسع يجعله المعلم بوريلا من كبا من رباطات رافعة للكتف والطبقة الظاهرة منه قليلة الوضوح ولا تكون الا غشاء رقيقة والطبقة الباطنة اثخن من سابقتها تكون رباطا اصغر من

محتويات على خواص الرباط الرقبى

اختلافات

هذه العضلات في الحيوان ذى الحافر المشقوق ليست مختلفة الا في الشكل والحجم فالظهرى الاخرى متحد مع الرقبى الاخرى بعين على تكوين الطبقة التى تحت الجلد المختصة بسطح الرقبة الاعلا وجزء الحرقفة الشوكية المقابل للعضلة الطويلة الشوكية اطول غالباً واول وترية من جانب الرقبة

والعضلات الشوكية المستعرضة التى تقدم ذكرها قصيرة قليلة الوترية والعضلات التى بين النتوءات الشوكية المختصة بالحركة غليظة مختلفة بالياب وترية

وهذه العضلات في الخنزير ليس فيها ما يسم به غيران في العضلة الظهرية التى تحت الكتف طبقتين واضمتين وهذه العضلة اوثق من التى في الفرس وعضلة الخنزير الحرقفية الشوكية لا تضالف غيرها الا بامتداد طرفها المؤخر الذى يمر تحت العضلة الكبيرة الحرقفية المدورية فيرتبط بالعرف الذى فوق العجز ومنه ينضم الى عضلات العجز العصية العليا والى العضلات الشوكية المستعرضة الاول والعضلات الشوكية المستعرضة التى في الخنزير اتوى من التى في الفرس وهى في الظهر اقل ثخناً منها فى النطن

والعضلات التى بين النتوءات الشوكية تصير رباطية بين النتوءات الشوكية المختصة بفقرات القطن وبالفقرة الاخيرة من فقرات الظهر

وعضلة الكلب الحرقفية الظهرية منفصلة عن الشوكة القطنية بواسطة امتدادين ناشئين من العجز العصية الاعلا وهذه العضلة ثابتة على الشوكة المذكورة بواسطة اتساع وتر عريض فتكون من طرف الجانب جزأً للجانب غليظاً جداً يرتبط بطرف النتوءات المستعرضة التى لجميع فقرات القطن وينتهى الى اخر الضلوع بطرف هرمى وفي هذا الجزء اربع قطع ما كان منها فى جهة الامام كان ادق واطول

والعضلات الشوكية المستعرضة تنقسم الى سلسلتين احدهما موزعة ويقال
لها القطنية وهي متجهية بانحراف من الامام الى الخلف ومن اسفل الى اعلا
وتتد على جميع الشوكية القطنية وعلى الفقرات الاخيرة من فقرات الظهر
وثانيتهما تركيبها كتركيب العضلات المذكورة التي في الفرس
وليس في الكلب من العضلات التي بين النتوات الشوكية الا التي يقرب الحمارك
وهي ثلاث اواربع

فصل في العضلات التي تحت القطن

هي خمس عضلات مختلفة الوضع والشكل والحجم

بيان العضلة التي تحت القطن المختصة بالمدور الكبير

هي اولى العضلات المذكورة واطولها تمتد من اخر الضلع الذي تحت سطح
الفقرات القطنية الاسفل حتى تصل الى الجزء الاعلا المقدم الذي للورك
بواسطة طرف هرقى داخل في جوف العضلة الحرقفية التي للمدور الكبير
ويتحد معه وينتهيان في عظم الفخذ

واصلها ناشئ من السطح الاسفل لجسم النتوات المستعرضة التي للفقرات
القطنية بواسطة قطعتين لحميتين ويرتبط بسطح الضلعين الاخيرين الباطن
بواسطة قطع لحمية تكون كالقطعتين المذكورتين شيا شبيها بالدرور
واندغامها في المدور الصغير بواسطة وتر محالط لوتر الحرقفية الذي للمدور
الكبير

ووظيفتها انها تنحني الورك على الحوض وتجعله يدور قليلا الى الخارج وتعين
ايضا على تثبيت الجسم من تقعا فوق الاعضاء الموزعة

بيان العضلة الحرقفية التي للمدور الكبير

هي ثابتة على جميع سطح الحرقفة وشاغلة لجميع الجزء الاعلا من فوهة
الحوض فتكون كتلة لحمية قليلة الطول كثيرة الغلظ وعند خروجها
من الحوض ووصولها الى الفخذ ينقص حجمها وترتبط بطرف العضلة التي
تحت القطن المختصة بالمدور الكبير

واصلها نائشي من جزء سطح الحرقفة المنحذب بواسطة الياف لحمية
واندغامها في المدور الصغير مع العضلة السابقة بواسطة الوتر المنسوب اليها
جميعا

ووظيفةها انها تعين على انحناء الورك على الحوض وتعين ايضا على تملييت
الجسم على الاعضاء الموضوعة

بيان العضلة التي تحت القطن المختصة بالعانة

هي ثابتة على جسم الفقرات القطنية موضوعة بالجانب الباطن من العضلة
التي تحت القطن المختصة بالمدور الكبير وفي جزء هذه العضلة الاسفل وتره رمي
وثيق يمر بين فروع العضلة التي تحت القطن المختصة بالقصبة فتسرى حتى ترتبط
بالحوض وجزؤها الاعلا لحمي واقصر من جزئها الاخر الوترى وفي قرب
منشأها جلة تجوأت صغيرة تفرمها الوعية

واصلها نائشي من جسم الفقرات القطنية بواسطة الياف لحمية مختلطة بالياف
وترية قصيرة جدا وترتبط بالسطح الباطن الذي انفصل الثلاثة الضلوع الاخيرة
مع التتواتر الظهرية

واندغامها بالجانب البطني المختص بالعانة بواسطة وتره
ووظيفةها انها اذا اخرجت آها في آن واحد جذبت الحوض الى العلو والامام
واذا انقبض احدهم اداون الاخر حصل هذا الجذب بانحراف
بيان العضلة التجزئية الضلعية

هي رقيقة مكوّنة من اجزاء كثيرة مستطيلة وترية جدا تمتد بدون واسطة تحت
طرف التتواتر المستعرضة التي لفقرات القطن الثابتة على هذه التتواتر
ومن التجزئ الى الضلوع الاخيرة ترسم خطا معوجا مقوسا

واصلها نائشي من طرف الزاوية الجانبية التي للتجزئ بواسطة وتر وثيق
واندغامها في سطح الضلوع الثلاثة الاخيرة الباطن بواسطة الياف لحمية
والياف وترية وتندغم ايضا في طرف التتواتر المستعرضة التي لجميع الفقرات
القطنية

ووظيفتها انهما تعين على ثنى جانب من جوانب القسم القطنى
بيان العضلات التى بين النتوات المستعرضة القطنية
هى اسم لمجموع الحزم الليفية والوترية التى فى مسافات العضلات المذكورة
وخصوصيات هذه العضلات مثل خصوصيات العضلات التى بين النتوات
الشوكية المختصة بالظهر

اختلافات

تركيب هذه العضلات فى الخنزير كتركيبها فى الفرس الا ان العضلة الحرقفية
التي للمدور الكبير فى الخنزير اقل ضخامتها فى الفرس والعضلة التى تحت القطن
المختصة بالعانة اقل وتربة والعضلة العجزية الضلعية تكون عضلة مهمة وهى
مركبة من رباطات صغيرة متوالية مستطيلة وتربة جدا منحرف الاتجاه
منتظمة بعضها خلف بعض ومنضمة انضماما تاما

وفى العضلة العجزية الضلعية التى فى الخنزير الاعتبار التى اعتبرت فى الثور
والعضلة التى تحت القطن المختصة بعانة الخنزير اقل وثاقفة من التى
فى الفرس

وهذه العضلات فى الكلب ليس لها اختلافات معتبرة والعضلات التى تحت
القطن المختصة بالمدور الكبير والعضلة التى تحت القطن المختصة بالعانة اطول
من التى فى ذى الحافر الغير المشقوق والعضلة الحرقفية التى للمدور الكبير اقل
قوة وغلاظ من التى فى الحيوان المذكور

فصل فى عضلات الصدر والبطن

بيان عضلات القطن الضلعية التى للصدر

هى اربع عضلات محددة للصور المختصة باللب الذى يشاهد عند انضمام
صدر الفرس الى طرفه المقدم وهذه العضلات تندغم فى العضو المقدم فتجمله
بتحرك حركات مختلفة وتعين على تثبيته فى الصدر

بيان العضلة القصبية الوترية العريضة

هى عضلة عريضة قليلة الثخن موضوعة تحت جلد اللب السابق تمتد

باستعراض من جانب القص الاسفل الى السطح الباطن المختص بفصل العضد
المرفقي وفيها جزآن احدهما اعلا لحي مم تبط بالقص وهو موضوع في جميع
امتداد اللبب المتقدم والاخر اسفل وترى عريض  كبير واصل الى العضو
مساو لفصل الزند مع الزند الاعلا ويمتد على الاجزاء السفلى وفيها يختلط باوتار
اخر عريضة

واصلها ناشئ من حافة القص السفلى بواسطة الياف لحمية
واندغامها في الزند والزند الاعلا بواسطة امتداده الورى العريض
ووظيفتها انها تجذب العضو الى الخلف والباطن وتحفظ وتريد فعل العضلات
المستورة بهذه العضلة

بيان العضلة القصية العضدية

هي موضوعة باستعراض تحت الجانب المقدم الذي للعضلة القصية الورية
العريضة تكون شياً ثخيناً عضلياً يمتد من طرف القص المقدم الى قرب وسط
العضد واليه تنتهي

ثم ان هذه العضلة في الخيل الشديدة تكون بجانب الصدر زائدة ثخينة
مستعرضة برحف عليها الوريد الجلدي الذي للعضد ثم تنفرج
واصلها ناشئ من الاجزاء الجانبية التي لطرف القص المقدم بواسطة الياف
لحمية

واندغامها في السطح المقدم المختص بجسم العضد بواسطة الياف لحمية
والياف وتربة

ووظيفتها انها تجذب العضد الى الباطن والامام وتعين على تقريبه من الصدر

بيان العضلة انقصية التي للمدور الصغير

هي كبيرة الحجم هرمية الشكل موضوعة بين العضد والصدر مستورة بالعضلة
القصية الورية العريضة ومنجهة بانحراف من الخلف الى الامام ومن اعلا
الى اسفل على السطح الباطن الذي للزاوية الكتفية العضدية واليه تنتهي
واصلها ناشئ من الاجزاء الجانبية الموحرة التي للقص ومم تبط بغضاريف

الصلوع الاخيرة القصبة وبالصلوع الاول الغير القصبة وهذه العضلة تنغرز
بطرفها الموخر في جدران البطن العضلية بواسطة الياف وثرية تمر على الغشاء
البطي والاوتار العريضة المختصة بالعضلات الضامية البطنية والخرقبة
البطنية

واندغامها في المدور الصغير بواسطة الياف وثرية عريضة والياف الحبية
ووظيفةها انها تجذب بسبب فعلها على الزاوية الكتفية العضدية جميع العضو
الى الخلف

بيان العضلة القصبة الكتفية

هي موضوعة امام سابقتها ومنضممة اليها انضماما تاما ولا تخالفها الا انها
اصغر منها واكثر مخروطية وتنبج من الجزء الجانبي المقدم الذي للقص تحت
المفصل الكتفي العضدي وتصل الى الزاوية الرقبية التي للكتف وتسير على
الجاناب المقدم من الكتف فتثبت بواسطة شئ وتري عريض
واصلها مرتبط بالقص وعضا ريف الصلوع الاول القصبة بواسطة الياف
الحبية وتندغم بطرفها الدقيق في حدة الزاوية الرقبية التي للكتف وتثبت على
جانبه المقدم بواسطة اساع وتري عريض يمتد ويختفي في العضلات المرتبطة
بالسطح الوحشي من الكتف

ووظيفةها انها تعين العضلة السابقة على جذب العضو الى الخلف والى اسفل

اختلافات

عضلات القص الضلعية في ذى الحافر المشقوق ثلاث فقط تكون كلمة الحبية
اقل حجما من الكتلة التي في ذى الحافر الغير المشقوق

والعضلة القصبة الكتفية في ذى الحافر المشقوق معدومة والعضلة القصبة
العضدية فيه قليلة اللحم وليس لها اقسام والعضلات القصبة الضلعية التي
في الخنزير تركيبها وانتظامها كتركيب وانتظام التي في الفرس غير ان العضلة
القصبة اثرية لعريضة التي في الخنزير مختلفة بالعضلة القصبة العضدية
والعضلة القصبة الكتفية اكبر حجما خصوصا من جانب الكتف المقدم

والعضلة القصية الرترية العريضة التي في الكلب كبيرة آخذة جميع المسافة التي بين القوس والعنبر المقدم وتحت القص وتكون وتر عريضا قصيرا تمتد على الساعد والعضلة القصية العضدية التي للكلاب اسطوانية ليس لها اقسام وتحد مع سطح سابقتها الظاهر وتندغم في عظم العضد والعضلة القصية الكتفية لا وجود لها في الكلب ولا في ذى الحافر المشقوق

فصل في عضلات الضلوع

هي موضوعة في وسط الصدر مختلفة الصور والانتظام والوظائف فبعضها يعين على تكوين جدران التجويف الصدري واكثرها يثبت الضلوع في الصدر وجميعها يعين على حركاتها وكثير منها يعين على التنفس

بيان العضلة الضلعية التي تحت الكتف

هي موضوعة بين الكتف والصدر فتثبت احدهما على الاخر وهي كبيرة على هيئة مروحة وجوهرها اللحمي يزداد ثخنا على التدرج كلما قربت من محل اندغامها الذي هو الطرف الاعلا من الكتف ولهذا العضلة تضاف رترية تشاهد عند تباعد الكتف عن الصدر وبعد قطع العضلات القصية الضلعية وهذه التافاة تزداد وثاقا كلما قربت من محل انتهائها الذي هو عظم الكتف وهي كرباط معد لربط الكتف بالصدر وتدفح جذب الاليف اللحمية وجانبها الاسفل هلالى وفيه ثمانية دروز المقدم منها ليس بعضها متميزا عن الاخر والمؤخر منها واضح معترض بعضها على بعض وهذه الدروز غروزة في ثقب العضلة الضلعية البطنية واصل العضلة المذكورة ناشئ من سطح الضلع الثمانية الاول الظاهر وعليها ستة عرض فتكون نحو ثلثي دائرة

واندغامها في السطح الباطن الاعلا الذي للكتف بواسطة الباف الحمية ووترها العريض

ووزنها انها تجذب الكتف الى الخلف والى اسفل وتثبت على الصدر

بيان العضلة الظاهرية الضلعية

هي رقيقة منبسطة لها نوع امتداد وموضوعة في الجزء الاعلا المقدم الذي

للصدر ولا تظهر الا اذا ازيل واتجاهها منحرف من اعلا الى اسفل ومن الامام
الى الخلف

وفيها جزآن متميزان احدهما الخى والاخر وى عريض فاللحمى ضيق مسنن
قليلاسا ترجزا من العضلة القصية الضلعية والوترى العريض اكبر من سابقه
ومنشأه على الظهر ومن تبط بالشوكه الظهرية

ودروز هذه العضلة يستعرض موخرها بقرب وسط الصدر ويمر من اعلا الدروز
الاول المختصة بالعضلة القطنية الضلعية التى ياتى شرحها وهذه العضلة ناشئة
من الشوكه الظهرية بواسطة وترها العريض الرقيق جدا وتندغم فى السطح
الظاهر الذى لوسط الضلوع المقدمة بواسطة وتر عريض رقيق جدا
ووظيفتها ان ترفع الضلوع الى اعلا والى الامام فينشأ عن ذلك اتساع الصدر
بيان العضلة القطنية الضلعية

هى موضوعة بعيد سابقتها ولا تخالفها الا فى شئ يسير وهى منطبقة
على السطح القطنى وعلى الجزء الاعلا الموتر المختص بالضلوع وتمتد بانحراف
من الخلف الى الامام ومن اعلا الى اسفل وجزؤها اللحمى رباط طويل فيه
ثمانية دروز واسعة واضحة جدا متصلة بدروز العضلة الظهرية الضلعية ووتر
هذه العضلة العريض وثيق ثخين اعلا ينضم انضماما تاما الى اوتار العضلات
الظهرية العضدية والظهرية الاخرية وترتبط من منشأها بجميع الشوكه
الظهرية القطنية بواسطة الياف وتربة عريضة

واندغامها فى الجانب الموتر المختص بالضلوع السبعة او الثمانية الاخيرة
بواسطة دروز نجمية منحرفة جدا مقدمها يمر تحت الدروز الاخيرة التى للعضلة
الظهرية الضلعية

ووظيفتها ان تجذب الجزء المنحنى ككثير الى اعلا والى الخلف من الضلوع
الغير القصية وتميل جزءها الاسفل الى الخارج فحينئذ تعين على اتساع
الصدر

بيان العضلة القصية الضلعية

هي كثيرة التركيب طويلة جدا وترية كذلك تمتد باستعراض على جميع الضلوع
وتتبع اتجاه الحافة الجانبية الوحشية التي للحرقفة الشوكية به تهد
وكما تاخر منها تباعد عن المفصل الفقري الذي للضلوع

ولهذه العضلة سطحان ليفيان يكون كل منهما سلسلة حزم طويلة منتبهة
باوتار حزم السطح الظاهر متجهة من الخلف الى الامام وكل ما تاخر من
اوتارها كان رقيقا طويلا لان الجزء الوترى الذي للحزمة المخرجة دائما اكبر
يسيرا وقل وثاقه من جزء الحزمة للمقدمة

وحزم السطح الباطن اعرض وقل وثاقه وتوتر من حزم ذلك وانظمها
مخالف لها واقسامها متجهة من الامام الى الخلف
واصل هذه العضلة ناشئ من النتوء القضي الذي للفقرة الاخيرة من فقرات
الرقبة بواسطة وتر

واندغامها في جميع الضلوع بواسطة قطع وترية وينتهي موخرها الى طرف
النتوءات المستعرضة المختصة بالفقرة الثامنة والرابعة من فقرات القطن واذا
اعتبرت الرباطات المختصة بكل من السطحين السابقين ظهر ان السطح
الوحشي الناشئ اصله من نتوءات القطن المستعرضة يمر من الضلوع الثلاثة
او الاربعة الاخيرة ثم يندغم في الجانب الموخر الذي لجميع الضلوع المقدمة
والسطح الانسي ناشئ من النتوء القضي الذي للفقرة الاخيرة من فقرات الرقبة
يمر على الضلعين الاولين ثم يندغم في الجانب المقدم المختص بالضلع الثالث
والخمس عشرة ضلعا التي بعده

وظيفتهما انهما تعين على اتساع الصدر وعلى التنفس

بيان العضلة الضاحية القصية

هي رباطية وثيقة لحمية وترية ثابتة باستعراض على الجزء الظاهر الاسفل
المختص بالضلع الاربعة والخمس الاول واتجاهها منحرف قليلا من اعلا
الى اسفل ومن الامام الى الخلف وهذه العضلة ناشئة من الضلع الاول ثم فوق
الضلع الثاني والثالث من غير ان ترتبط بهما وتندغم في غضاريف الضلع

الرابع والخامس واجزاء انقص الجانبية وجزؤها الموضح عرض تام الوترية
وجزؤه المقدم ليس فيه الا بعض الياف وترية وهذه العضلة بانقباضها تعين
على رفع الضلوع وتوسع الصدر

فصل في العضلات التي بين الضلوع الوحشية والانسية

هذه العضلات شاذة لجهة امتداد المسافات التي بين الضلوع تمتد بين
غضاريف الضلوع الغير القصبة فتكون في كل من هذين المكانين طبقتين
احدهما فوق الاخرى متحدتين بواسطة نسيج صفيحي وتنقسم قسمين
وحشياً وانسياً فالوحشى يكون رباطاً مستطيلاً اليافه منحرفة جداً ومتجهة
من اعلا الى اسفل ومن الامام الى الخلف

والانسي اقل عرضاً وثخنأ واشد تورماً من سابقه وهو ثابت على ضلعين
ويتحد من سطحه الباطن مع رباط يسمى بين الضلع اصفر اللون حرن اليافه
اقل انحرافاً من الياف سابقه ومتجهة من اسفل الى اعلا ومن الامام الى
الخلف ومقاطعة للدالياف السابقة تقاطعاً صليبياً هكذا X

ثم ان الطبقتين المذكورتين ناشئتان من الجانب الموضح الذي للضلع المقدم
احدهما من ظاهره والاخرى من باطنه بواسطة الياف لحيمة وبعض اوتار
عريضة

واندغامها في الجانب المقدم المختص بالضلع التالى للضلع الذي هو منشأها
والذي يظهر ان الطبقة التي بين الضلوع الظاهرة تنغرز في السطح الظاهر
للضلع وان الطبقة الاخرى تنغرز في جانب الضلع المقدمة
ووظيفة هاتين هما يعينان على التنفس وبطريقان الضلع الموضح على الضلع
المقدم الذي هو دائماً ثابت من غيره

بيان العضلات الضاعية المستعرضة

هي ثمانية قصيرة ذات الياف وترية تكون اربع عشرة خزمة او خمس عشرة
يحصل بها تقيم الرأس او الطرف الاعلا الذي للعضلات الاربع عشرة والخمس
عشرة الاخيرة التي بين الضلوع الوحشية وكل من هذه الحزم التي شكلها

هرحى يعتمد بانحراف من مفصل الضلع مع الفقرات الى الجانب المقدم الذى للضلع التالى له والعضلات الاول من هذه العضلات قصيرة وكل ما تقدم منها كان اصغر

واصلها نائش من توفرة مستعرض بواسطة الياف لحمية وطبقة وترية واندغامها في الطرف الاعلا الذى للضلع التالى لمنشئها وهذا الاندغام الذى يحصل خصوصا بواسطة الياف لحمية هو اكبر واكثر امتدادا اذا كان الرباط المقدم محدودا

ووظيفتها انها تجذب الضلوع الى الامام وتعين على اتساع التجويف الصدرى

بيان العضلات الضلعية القصية

هى اسم لمجموع ست قطع اوسبع قصيرة منبسطة ذات الياف وترية وهى موضوعة في السطح الباطن المختص بالعضاريف السبعة الضلعية التالية للضلع العاشر وكل من هذه القطع مكون من شكلين لفيين احدهما موخر متجه من الخلف الى الامام والاخر مقدم متجه من الامام الى الخلف ومن اسفل الى اعلا ثم ان هذه القطع منتظمة متوالية بعضها خلف بعض تكون رباطا طويلا وطرفها الاعلا مستقيم مقابل لمفصل العضاريف مع الضلوع وطرفها الاسفل ثابت في القص منفصل عن الرباط المقابل له بواسطة رباط ابيض مستطيل نحين موضوع في الوسط يتشعب من موخره والذي يظهر انه اصل لجمع العضلات المذكورة

اختلافات

هذه العضلات في ذى الحافر المشقوق مثلها في ذى الحافر الغير المشقوق في الانتظام ولا تختلفها الا في الشكل وكبر حجم بعضها والعضلة الضلعية التي تحت الكتف متميزة عن العضلة القصية التي تحته وطرفها المغروز منفصل عنها بواسطة نسج صفحي كثير والعضلة الظهرية الضلعية لا يعتمد موخرها الى العضلة القطنية الضلعية وتنتهى بعيدا عنها

وجزؤها اللحمي ليس فيه الا اربعة دروز قليلة الاتصاح فاولها يدغم
في الضلع الخامس

وليس في العضلة القطنية الضلعية الاستة دروز مغروزة في الضلوع الستة
الاخيرة

والعضلة القصصية الضلعية انقدم من اوتار سطحها الظاهر اطول واوثق من
الموخر منها وسطعها الباطن وترى قريبا يرتبط في الضلوع بواسطة دروز
متوالية اغلبها تام اللحمية

والعضلة الضلعية القصصية اثخن واعرض من التي في ذى الحافر المشقوق
ولا تجاوز حافة النقص الجانبية السفلية

والعضلات القصصية الضلعية سبع اغلبها اطول واكثر لحمية من التي في الحيوان
السابق

وهذه العضلات في الخنزير منتظمة ك كانتظامها في الفرس ولا تختلف
الا في الصورة والانتظام المخصوص ببعضها

وفي العضلة الظهرية الضلعية خمسة دروز وفي العضلة القصصية الضلعية
سبعة

والعضلة الضلعية القصصية في اسفلها وتر عريض وثيق يرتبط ويخفى في
العضلتين الاخيرتين من العضلات القصصية الضلعية الظاهرة

وعضلات الصدر القصصية الضلعية تكون سلسلتين منقسمتين الى قصصية ضلعية
ظاهرة وقصصية ضلعية باطنة فعضلات القسم الاول منتظمة كانتظام التي

في الفرس وعضلات القسم الثاني ست موضوعة بانحراف من الامام الى
الخلف ومن اسفل الى اعلا وكل ما تاخر منها كان اطول واغلظ مما تقدم والعضلة

الضلعية التي تحت كنف الكلب اقل عرضا ووثاقة من التي في الفرس وليس
في طرفها الاسفل الاستة دروز وترها العريض الرباطي المختص بطرفها

المدغم ضيق رقيق

والعضلة الظهرية الضلعية مهمة موضوعة في الجزء الاعلا المقدم الذي

للضلع الاول وجزؤها اللحمي عريض ثخين فيه تسعة دروز متميزة ووترها
العريض آخذ جزأ من سطح الرقبة واندغامها في الضلع التسعة الاول من
اسفل العضلة القصية الضلعية والعضلة القطنية الضلعية لا تشتمل الا على
اربع دروز من تبطة بالضلع الاربعة الاخيرة
والعضلة القصية الضلعية ينتهي موخرها بطرف هرمي يمر تحت امتداد
الجزء القطني الذي للعضلة الحرقفية الشوكية ويندغم في الضلع الذي قبل
الضلع الاخير

بيان عضلة الجباب الحاخز

هي عضلة مفردة منبسطة تكون حاخزا كبيرا اعلاها اعرض من اسفلها
وهذا الحاخز يفصل التجويف الصدري عن البطن ويمتد بانحراف من اعلا
الى اسفل بحسب اتجاه الدوائر الغضروفية وفيه جزآن احدهما مركزي
وترى عريض والاخر لحمي موضوع في الدائرة
والجزء الوترى العريض يسمى غالبا بالمركز الوترى القصبي الذي للجباب
الحاخز ويكون سطحه ابيض ممثدا كبيرا وتهيئته كهيئة القلب وهذا المركز
مركب من الياف وثيقة جدا معترضة مشبككة على هيأت مختلفة وتتقارب
نحو الوسط والجزء اللحمي آخذ جميع دائرة العضلة المذكورة وينقسم قسمين
احدهما اعلا يقال له تحت القطن والاخر جانبي اسفل يقال له غير قصبي
فالقسم الاول مستطيل غليظ ثابت في جسم الفقرات القطنية بواسطة اوتار
وثيقة ويمتد في الشق الكبير الذي للمركز الوترى السابق فيكون حزمين
كبيرتين مختلفتين في الثخن يسمىان بعمودي الجباب الحاخز اللذين احدهما
ايمين والاخر ايسر فاليمين اطول واوثق من الايسر ويرتبط في جسم الفقرات
الخمس القطنية الاول بواسطة وتروثيق والايسر اقل حجما وطولا من سابقه
وموضوع على جانب جسم الفقرات ولا ينفرد الا في الفقرتين القطنيتين
الاوليين والقسم الثاني الذي هو مقابل للدائرة الغضروفية فيه من كل جانب
اثنا عشر درزا او ثلاثة عشر من تبطة بالسطح الباطن المختص بانحداد الضلع

الموخرعة مع غضاريفها والدرور السفلى تندغم في القوس والسطح المقدم اى
الصدرى مقبب مستور باليلبة قر حامل لقاعدة الرئتين والسطح الموخرعة
مستور بالبريتون منطبق على المعدة والامعاء والكبد والطحال الرب
ثم ان في الحجاب الحاجز ثلاث فجوات رئيسة اولها سفلى مقدمة موضوعة
بقرب وسط المركز الوترى العريض ويمر منها الزريد الاجوف الموخر وثانيتها
موضوعة في الجزء النحوى الذى للهود الالىمن ومستطيلة عليا فوق المركز
ومعدة لمرور المرى

ثم ان لهذه الفجوة شفتين شفتين لحميتين مشرفتي الاتجاه يمكنهما الانقباض
والانقباض بحسب الاوقات وثالثتها عليا يمر منها الابهرا الموخر ويدخل
في البطن ويفصل الوترين عن الهودين والحجاب الحاجز المذكور يفصل الحركات
التي تصير مقدار التجويفين القاسم لهما مختلفا ويعين على وظائف الاعضاء
التي في هذه التجاويف الكبار ومتى انتبض تقببه المقدم صار قليل الاتساع
وبهذا الاختلاف يزيد تجويف الصدر وينقص تجويف البطن والحجاب
المتقدم ضرورى للتنفس ومسهل لاتساع الرئة بضغطه الاحشاء البطنية
الى الخلف واذا استرخى عادت المقادير الاول كما كانت فيرجع الى الامام ويضغط
الرئة ويبعين حينئذ على اخراج النفس وهو دائما متحرك حركات متوالية
من الامام الى الخلف ويختلف مقدار هذه الحركات في الصحة والمرض

اختلافات

المركز الوترى الذى للحجاب الحاجز من ذى الحافر المشقوق اقل امتدادا
من غير والدرور للعمية المقابلة لدائرة الغضروفية التي للشاوع اكثر وضوحا
واكبر من غيرها والعمد اكبر حجما وطول
والحجاب الحاجز في الكلب اكثر لحمية من الذى في ذى الحافر الغير المشقوق
ومركزه الوترى العريض اصغر

فصل في عضلات البطن

هى اربع كثيرة تكون بامتدادها وانتظامها الجدران الاسفل الذى للبطن

وتريد حجمه او تنقصه بحسب انقباضها وانبساطها

بيان العضلة الضلعية البطنية

هي من اعرض عضلات الجسم وسطحها الظاهر يتحد اتحادا تاما بالغشاء
البطني ويعتمد بانحراف من الجزء الاسفل المختص بالضلوع التسعة والعشرة
الاخيرة الموضوعة على الدائرة العضروفية الى الخط المتوسط الذي للبطن
ولهذه العضلة جزآن احدهما لحمي والاخر وترى عريض فالحجمي منطبق
على الضلوع وفي جانبه المقدم سلسلة دروز اسفلها معارض لدروز العضلة
الضلعية التي تحت الكنف والوترى اكثر امتدادا من سابقه ونأشئ من مستوى
الدائرة العضروفية ومنه يتجه الى الخط المتوسط الذي للبطن فينقص عرضه
ويريد ثلثه من جانبه الى الامتداد البطني الذي للنقص فيسرى بين الغشاء
البطني والوتر العريض الذي للعضلة الحرقفية البطنية ويتحد معه اتحادا
مخصوصا

والوتر العريض المختص بالعضلة الضلعية البطنية يمر بقرب الابط من امام
الورك بدون ان يرتبط به فيكون القنطرة الوركية التي فيها عقد او عمية غائرة
في كتلة من نسج صفيحي وبقرب هذه القنطرة من جهة امامها وتر عريض
نازل على الفخذ فينضم الى الوتر العريض الذي للعضلة الحرقفية الوترية
العريضة وفي الجانب البطني الذي للعانة فجوة تسمى بالحلقة التي امام العانة
ولهذه الفجوة ثني رباطي يشبه الخيمة وهذه الفجوة في الذكور اكبر منها
في الاناث ويمر منها رباط الخصيتين والحلقة المتقدمة في الاناث مستعرضة
ضيقة معدة لمرور اوعية رالات اعصاب الثديية

واصلها نأشئ من سطح الضلوع الظاهر الذي يقرب الدائرة المكونة منها
بواسطة دروز لحمية

واندغامها في الخط المتوسط الذي للبطن وفي الجانب البطني الذي للعانة
بواسطة الياف الوترية العريضة وترتبط هذه العضلة بالزاوية الظاهرة المختصة
بالحرقفة

ووظيفتها انها تضغط البطن وتعين على التنفس الشديد

بيان العضلة الحرقمية البطنية

هي موضوعة بدون حائل على العضلة السابقة ولا تتجاوز الدائرة الغضروفية وامتدادها محدود بالسطح الاسفل الذي للبطن وفيها جزؤ لحى وجزؤ وترى عريض فاللحمى ثخين على هيئة مروحة مرتبط بالزاوية الظاهرة التى للحرقمة وشاغل لدائرة الجنب وينزل من جانب الابط والوترى المذكور يبعث من جهة العلوج رأسه متناهي دغم في السطح الباطن الذى لغضروف الضلوع الاخيرة الغير القصية ثم يتجه بانحراف الى قرب الخط المتوسط الذى للبطن فيعارض الوتر العريض الذى للضلوع البطنى ويمر تحت العضلة القصية العانية التى تتقدم مع هذا الجزء بواسطة الياف وترية عريضة ناشئة من العضلة القصية التى للعمود والكبير

واصلها ناشئ من الزاوية الظاهرة التى للحرقمة بواسطة الياف لحمية والياف وترية

واندغامها في جميع الخط المتوسط الذى للبطن وفي السطح الباطن من غضروف الضلوع الاربعة او الخمسة الاخيرة الغير القصية بواسطة وتره العريض

ووظيفتها مثل وظيفة العضلة الضلعية البطنية

بيان العضلة القصية العانية

هي عضلة طويلة كثيرة التركيب تكون حزاما عريضا ممتد بين الاوتار العريضة المختصة بالعضلات الثلاث من القوس الى العانة وفي جوهرها اللحمى انلام منتظمة باستعراض ملتوية لكل ما كان موخر منها كان اضعف وابتعد عما كان مقدما ويرداد عرضها من جانبيها الظاهر على التدرج من طرفه المقدم الى ثلث طوله المؤخر ثم يتناقص الى العانة

واصلها ناشئ من الاجزاء الجانبية التى للطرف المؤخر الذى للقوس ومن غضاريف بعض ضلوع قصية بواسطة الياف وترية ويرتبط بواسطة شئ

رباطى اصغر مرتين في السطح الباطن من الطرف الاسفل المختص بدائرة
البطن الغضروفية

واندغامها في الجانب البطني الذي للعانة بواسطة وتر نحين تنضم اليه الالياف
الوترية العريضة المختصة بالعضلات البطنية وتندغم ايضا هذه العضلة في جميع
الخط المتوسط الذي للبطن

ووظيفتها انما تجذب الصدر الى الخلف وتقربه من الحوض او تنقل الحوض
الى جهة الامام بحسب تقدم محله او تأخره

بيان العضلة القطبية البطنية

صورة هذه العضلة وامتدادها كالمضلة الخرقية البطنية غير ان اوراق منها
تتمدد باستعراض من القسم القطني والدائرة الغضروفية الى خط البطن
المتوسط

وجزؤها اللحمي ضيق مستقيم يكون جميع الجانب الظاهر وهو مقابل
الفقرات القطن وللدائرة الغضروفية وجزؤها الوترية العريضة اكثر امتدادا
من اللحمي ويرداد عرضه ويتناقص ثخنه من القص الى الفخذ

واصلها ناسي من المنوات المستعرضة التي للفقرات القطنية ومن السطح
الباطن المختص بالدائرة الغضروفية البطنية بواسطة سلسلة دروزلمية
واندغامها في جميع الخط المتوسط الذي للبطن بواسطة الياف وترية
عريضة

ووظيفتها انما ترفع الخط المتوسط المذكور ويكنها ان تخفض الضلع

اعتبارات خصوصية

العضلات السابقة منتظمة مزائكة بعضها فوق بعض ومجموعة مع عضلات
الجانب المقابل لها وتكسب الجدران السفلى التي للبطن ثخنا مستويا
في جميع اجزائها وهذه الجدران ملتفة محفوظة بشي غشائي يسمى الغشاء
البطني والخط المتوسط الذي يسمى غالبا بالخط الابيض البطني رباط نحين
ابيض وثيق مركب من الياف بعضها معترض على بعض مع ارتباط وثيق

بجيث لا يمكن فصل شئ منها وهذا الخط ممتد من القص الى الخوض ويقسم
السطح الاسفل الذى للبطن قسمين متساويين وفي نحو ثلثيه المقدمين الختام
يسمى السرة وهواثر العجوة التى هى فى الجنين تعين على مرور الرباط السرى
وهذا الالتحام موضوع فى وسط انخفاض او فى حفرة بيضيه يرتبط بجوانبها
جمله الياف رباطية

ثم بعد ارتباط الالياف التى تكون الخط المتوسط بعضها ببعض تكون رباطين
رئيسين احدهما باطن رقيق يمتد على العضلة القصية العانية والاخر يكون
اللفافة الظاهرة المدعوة بالغشاء البطنى وعند اندغامها فى العانة يكون
هذا الرباط رباطا اخر ثانيا طويلا مفتولا موضوعا باستعراض على الجانب
البطنى المختص بالعانة ويندغم فى نقرة رأس عظم الفخذ
والغشاء البطنى ناشئ من الياف الخط السابق الظاهرة يكون اتساعا
ليفيا اصغر كثير المرونة منتشر تحت جميع العضلة الضلعية البطنية وتحد
معه اتحادا تاما وهذا الغشاء فى الخط المتوسط الخشن منه فى غيره واكثر قوته
فى دائرة السرة واما فى غيرهما فهو رقيق قليل القوة ويتهى بالياف رقيقة
بعيد بعضها عن بعض يكون على حرايب السرة رباطات رافعة للجرب
او الثدي ثم ان الامتداد المذكور يشوى الجدران الباطنية تقوية شديدة حتى
يجعلها قابلة لحمل الاشياء الثقيلة المتأصلة من الاحشاء البطنية فتضغطها
بقوة

اختلافات

ليس فى الخنزير لفاقة رباطية
وفى الجزء الغير القصى المختص بالعضلة الصغيرة المنخرقة عضلتان مميزات
والعضلات البطنية فى الكلب اكثر لحمية غالبا من العضلات التى فى ذى الحافر
المشقوق وليست مستندة باللفافة المسماة بالغشاء البطنى
وفى العضلة الضلعية البطنية ويقال لها ايضا الكبدية المنخرقة جزو لحمى ممتد
اعتمادا اكثر من وترها العريض بازيد من ثلاثة امثاله وهذا الوتر ضيق

وموخره وثيق كقدمه

وفي العضلة الحرقمية البطنية المسماة بالمنخرقة الصغيرة جزؤ كبير لمى اجزاؤه
مستوية في الثخن وليس منقسما كالعضلة التي في الفرس
والعضلة القطنية البطنية المسماة بالمستعرضة جزؤها اللحمي اكبر من وترها
العريض

وفي العضلة القصية العانية المسماة بالمستقيمة تقاطع قابل وتري
فصل في عضلات الرأس

لا نذكر في هذا الفصل الا العضلات المرتبطة بالاذن الظاهرة وهذه العضلات
مكونة من اجتماع ثلاث البياض غضروفية ومختلفة الاشكال فاحدها
على هيئة جذعة وثانيتها على هيئة حلقة وثالثتها على هيئة ترس
بيان العضلة الصدغية الاذنية الظاهرة

هي عضلة صغيرة رقيقة جدا غير نامية للحمية والنوتر العريض وهذه العضلة
موضوعة تحت الجلد بدون حائل من اعلا الصدغى الفكى جهة امام الاذن
وهي ناشئة من النخبة الباطنة السفلى التي للتجويف الصدغى ويندغم طرفها
في الغضروف الترسى وتبعث رباطا صغيرا الى الجانب الباطن المختص
باساس الجذعة وعند جذبها الغضروف المذكور الى الامام والى اسفل تسهل
وتعين على حركات الاذن جهة الامام

بيان العضلة الزوجية الاذنية

هذه العضلة وهي الثمانية اصغر من سابقتها تكون رباطا صغيرا رقيقا
منطبقا على جانب الصدغ وتتمدد من طرف الشوك الزوجية الاعلا الناشئ
هو منه الى طرف الغضروف الترسى وقبه ينسدم ويسرى الى الجذعة
ووظيفتها انها تجذب الاذن الى الخارج والعضلة السابقة تضغطها الى
الداخل

بيان العضلة النكفية الاذنية

هي ممتدة على النكفة واكبر من العضلتين السابقتين واكثر لجمية منهما وتجه

من اعلا الى اسفل من اصل الاذن الى مستوى الخنجره ويصلها الوتر العريض
الذى لعضلة الرأس التي تحت الجلد

واصلها ناشئ من سطح النكفة الظاهر

واتدغمها في الجانب الظاهر الذي لاساس الجذعة بواسطة اليباف لحمية
ووظيفة تمامها تجذب الاذن الى الخارج

بيان العضلة الرقبية الاذنية الظاهرة والعضلة الرقبية الاذنية

المتوسطة والعضلة الرقبية الاذنية الباطنة

هذه العضلات الثلاث متراكمة بعضها فوق بعض وموضوعة في موخر الاذن

تتمدد من الرباط الرقبى الى الجذعة وتكون ثلاث اربطة صغيرة لحمية مختلفة

الطول والاتجاه ناشئة من الرباط الرقبى مرتبطة بعضها فوق بعض فالرباط

الظاهر يندغم في السطح الباطن الذي لاساس الجذعة والرباط المتوسط

يندغم في سطح الليف العضري في الموخر والرباط الباطن يسرى تحت الزاوية

الرقبية التي للنكفة فيصل الى الخنجره الجذعة واليه ينتهي

ووظائف العضلات المذكورة انها تجذب الاذن الى الخلف وإلى الخارج

والعضلة الباطنة من هذه العضلات تدبر الاذن من الظاهر الى الباطن

بيان العضلة الصدغية الاذنية الباطنة

هي عضلة صغيرة رقيقة موضوعة في سطح الاذن الباطن تحت العضلة

الصدغية الاذنية الظاهرة منبسطة ونكها هرمي وطرفها المندغم

وترى وهي ناشئة من العرف الصدغي ومرتبطة في العظم الموخر بواسطة

ايباف لحمية وتنبه من هذه المواضع بانحراف الى قرب السطح الباطن

من الجذعة واليه تنتهي بواسطة طرفها الوترى وعند انقباضها تنقبض على

جذب الاذن نحو الباطن وتدبرها

بيان العضلة الترسية الاذنية الظاهرة

هي اسم لمجموع ثلاث اربطة او اربع لحمية قصيرة جدا التبة من الجانب الاعلا

الذي للعضروف الترسي وواصله الى السطح المقدم الذي لاساس الجذعة وفيه

تندغم وهذه الاربعة لاتشبه بواحدة من العضلات لان لها ارتباطا
وظائف مختلفة

بيان العضلة الترسية الاذنية الباطنة

هي غائرة تحت حذبة الجذعة في وسط الوسادة الشحمية وتشتل على جزئين
خمين تخمينين متلاقين تلاقيا صليبيا وهذه العضلة ناشئة من السطح الباطن
الذي للعضروف الترسي وتندغم في السطح المؤخر المختص باساس الجذعة
تحت العضلة الرقبية الاذنية المتوسطة رمي كانت العضلة الترسية ثابتة
حنت العضلة المذكورة الاذن الى الخلف وجعلتها تدور

بيان العضلة الحمية الاذنية

هي رقيقة جدا مركبة من حزمتين لحميتين صغيرتين من تبط بعضهما ببعض
براسطة نسج صفيحي وهذه العضلة غائرة تحت الجذعة ومنطقة على المجرى
وناشئة من الجانب الباطن المختص بالقب السمي الظاهر وتندغم في الجذعة
وتعين على قبض المجرى الاذني

اعتبارات خصوصية

يوجد في سطح الجذعة المؤخر زيادة على العضلات العشر الاذنية المتقدمة
شرحها جلة الباف لحمية قصيرة رقيقة تعين على توفير الجذعة لايصال
الصوت اليها

اختلافات

هذه العضلات في ذى الحافر المشقوق او ثقب في جانب الاذن الباطن منها
في جانب الاذن الظاهر وليس فيها الاعضلة واحدة صدغية اذنية ظاهرة
وهي اقل عرضا واطول من العضلة الصدغية الاذنية التي في الفرس
والعضلة الزوجية الاذنية اطول منها يسيرا وتندغم في الجذعة بقرب فجوتها
الظاهرة

والعضلة الاذنية التي للذكاة رقيقة مكتسبة بالعضلة التي تحت الجلد المختصة
بالوجه

وهذه العضلات في الخنزير تشبه عضلات الثور وطولها وقوتها موزان
لحجم الاذن والعضلات الرقبية الاذنية المتوسطة والصدغية الاذنية الباطنة
والترسية الاذنية الظاهرة في الخنزير الطويل الاذنين اطول وارثق من التي
في غيره وهذه العضلات تمتد على سطح الجذعة وتنتهي في اما كن مختلفة
والعضلة الحلبية الاذنية مهمة وفيها فرعان اقصر هما وهو الارق يندغم
في السطح الباطن المختص بالغضروف الترمي
والعضلة الاذنية التي للنكفة فيهما ارتباط طويل ارق من الرباط الذي في الفرس
وتشعب من اسفله

والحزم اللحمية التي تشاهد على سطح الجذعة تكون عند اساس الغضروف
الترمي طبقة ظاهرة

والعضلتان الصدغيتان الظاهرة والباطنة لا يكونان في الكلب الا عضلة
واحدة عرضية اكثر لحمية من التي في الفرس وتغطي جميع العضلة المختصة
بالصدر

والعضلة الزوجية الاذنية التي في الكلب رقيقة جدا والحلمية الاذنية التي فيه
اطول وانحن من التي في الفرس

فصل في عضلات الاجفان والعينين

بيان العضلة الجحاجية التي للاجفان

هي عضلة تغطي تحت الجلد قند مستديرة حوالى الاجفان وتنضم انضماما
تاماً الى جلد الاجفان وفي هذه العضلة شيان احدهما جفني اعلا والاخر جفني
اسفل فالاعلا عرض وانحن من الاسفل والذي يظهر منه انه ناشئ من البثرة
الدمعية وفيها يرتبط بواسطة وتر في تلاقبان تلاقبا صليبيا من فوق الزاوية
الصدغية وفي منشأها حزم صغيرة لحمية موضوعة باستمرار ومعدة لانكماش
جلد الزاوية الدمعية وتتحرك ليسهل جري الدموع وتقرب هذه العضلة
بانقباضها احد الجفنين من الاخر وتجذبهما الى الامام بصلبة العين وتطبق
احدهما على الاخر وتجعلهما منكماشين انكماشا تاما

بيان العضلة الجبهية الجحاجية

هي عضلة صغيرة قصيرة مخروطية موضوعة تحت الجلد وناشئة من وسط الجبهة بواسطة وتر عريض ومنه تنبع بأستعراض حتى تصل الى الجزء الاعلا الذي للجحاجي وهي اقرب الى الزاوية الصدغية من الزاوية الانفية وبعض المشرحين لم يذكر هذه العضلة واطنهم ادخلوها في الجحاجية ووظيفة انها ترفع الجفن الاعلا وتجذبه الى جانب الجبهة

بيان العضلة الجحاجية الجفنية

هي طويلة رقيقة جدا ناشئة من قعر الجحاجي مع العضلات الاربع المستقيمة التي للعين تمتد الى جانب الجفن الاعلا وتقر بين الغدة الدمعية وبياض العين وترتبط في قعر الجحاجي بالجانب الباطن التي للعضلات المستقيمة المختصة بالعين بواسطة الياف وتربة عريضة وعند وصولها الى الجانب الجحاجي تكون وزراعيرضا يندغم في جميع جانب الجفن الاعلا ووظيفتها انها ترفع هذا الجفن وتجذبه الى الباطن

بيان العضلات المستقيمة التي للعين

هي اربع عضلات احدها اعليا وثانيها سفلى وثالثها ظاهرة ورابعها باطنة وانما سميت هذه العضلات بالمستقيمة لكونها متجهة على خط مستقيم من قعر الجحاجي الى الجزء المقدم المختص بالغشاء اليابس وشكلها اسطوانى واطرافها وتربة وكلما قربت من سطح العين المقدم تباعد بعضها عن بعض وان هذه العضلات منحصرة في الجراب اللبني مع الوسادة اشحمية وتكون من الامام انبساطا وتربا يكون بياض العين

واصلها ناشئ من جوانب الثقب الجحاجي بواسطة الياف لحمية والباقي وتربة عريضة

ويندغم كل منها في السطح المقدم من الغشاء اليابس بواسطة وتر منبسط ووظيفة العليا انها ترفع بصيلة العين ووظيفة السفلى انها تخفضها ووظيفة الظاهرة انها تجذبها الى الخارج ووظيفة الباطنة انها تجذبها الى الباطن

واذا انقبضت هذه العضلات في آن واحد حصرت البصيلة وجذبتهما داخل
الحجابي ولطفت المحور المكوّن من القرينة الضوئية

بيان العضلة الكبيرة المنخرقة

هي موضوعة في الجراب البصري بالجانب الباطن الذي للعضلات الاربع
السابقة ولا تضافها الا في الطول والاتجاه وهذه العضلة ناشئة من جوانب
الثقب الحجابي وشاغلة لحدرات التجويف الحجابي الباطنة سارية في البكرة
الليفية الغضروفية التي يقرب الثقب الحجابي وعند مجاوزتها هذه البكرة
تتجه اتجاهها منحرفا من اسفل الى اعلا وتقر من اسفل الوتر الذي للعضلة المستقيمة
العليا وتندغم في الغشاء اليابس بين العضلة الظاهرة المستقيمة والغشلة العليا
المستقيمة وتجعل لبصيلة العين حركة دورية ناشئة من اعلا الى اسفل
ومن الظاهر الى الباطن

بيان العضلة الصغيرة المنخرقة

هي اقصر كثيرا من سابقتها وموضوعة في الجزء الاسفل الذي للحجابي خلف
الزاوية الانفية وناشئة من النقرة الدمعية ومنها تتجه بانحراف من الباطن
الى الظاهر ومن اسفل الى اعلا وتقر من اعلا الوتر الذي للعضلة السفلى المستقيمة
وتنتهي الى الجزء الظاهر الذي للسطح المتقدم المحتس بالغشاء اليابس ووظيفتها
انها تجعل العين تدور دورانا مخالفا لدوران العضلة السابقة

بيان العضلة المستقيمة المؤخرة

هي وترية قليلة موضوعة خلف الغشاء اليابس بين العضلات الاربع
المستقيمة وسط النسيج الشحمي وهي مركبة من اربعة اجزاء اسطوانية محيطة
بالعصب البصري متضم بعضها الى بعض بواسطة نسيج صفيحي ثم ان العضلة
المذكورة ناشئة من جانب الثقب الحجابي بواسطة الياف الحمية والبالف وترية
عريضة وتنتهي الى السطح المؤخر من الغشاء اليابس بواسطة الياف الحمية
وهذه العضلة تسبب انقباض البصيلة في الحجابي وتؤثر على صورة العين
فتجعلها باراء الشئ المبصر

اعتبارات خصوصية

يوجد زيادة على ما مر من العضلات السابقة في قعر الجحاجي حزمة صغيرة عضلية طويلة ذات الباف وتربة وهي موضوعة طولاً في الثقب الكبير الذي فوق الوتدي وتنقسم العضلة المستقيمة السفلى في بعض الاوقات قسمين احدهما يدغم في الليف الغضروفي المختص بالجفن الانفي

اختلافات

عضلات العين في ذى الحافر المشقوق منتظمة كانتظامها في ذى الحافر الغير المشقوق غيران عضلات الاجفان في ذى الحافر المشقوق تحت الجلد

والعضلة الجحاجية تكون طبقة ثخينة اكثر لحمية من التي في الفرس وهذه العضلة تختلط من جانب الجهة بالعضلة الجبهية التي تحت الجلد وبالعضلة الجبهية الجفنية وتختلط من اسفل بالعضلة الدمية الشفوية وهي في دائرة زاوية العين اكثر لحمية منها في غيرها واليا فها مستعرضة ومتجهمة من اعلا الى اسفل ووترها الدمعي طويل ثخين

والعضلات الاربع الجانبية المستقيمة في الحيوان الذي يغتذى من اللحوم اكثر حرة منها في غيره والاربعة الاجزاء التي للعضلة المستقيمة المؤخرة رقيقة دبب بعضها عن بعض وكل واحد منها مقابل لمسافة العضلات الجانبية المستقيمة

فصل في عضلات الخيشوم

هي على وجه العموم اصغر من غيرها ومختلفة الاشكال تندغم اما في الشفتين واما في دائرة جفوة الانف فتجدد حركات هذه الاجزاء

بيان العضلة الزوجية الشفوية

هي رقيقة جدا طويلة وتربة الاصل ناشئة من الشوكة الزوجية بواسطة وتر وتند الى مجمع الشفتين فتعين على رفع هذا المجمع وتنتهي اليه بقربه

بيان العضلة الدمية الشفوية

هي رقبة جدا غشائية موضوعة باستعراض تحت سابقتها وتمتد
من الزاوية الانفية التي للعين الى وسط الخد وفيه تندغم بواسطة الياف وترية
رقبة جدا

بيان العضلة السخية الشفوية

هي منطبقة على غشاء جراب الخد ومركبة من جزئين احدهما ظاهر
على هيئة رئيسة ويكون من اسفله في جميع المسافات التي بين الاسنان فرعا
والجزء الاخر باطن اطول واكثر تركبا من سابقه ويتحد اتحادا تاما مع غشاء
جراب الخد المذكور وفيه جملة الياف وترية

واصلها نائشي من جانب اسنخة الاضراس العليا والسفلى ويرتبط بالعرف
العكسي بواسطة شئ وترى

واندغامها في مجمع الشفتين وفي المسافات التي بين الاسنان وتنضم الى غشاء
الفم انضماما واضحا

وظيفةها انها ترفع المجمع المذكور وترد الاغذية تحت الاضراس وتحفظ
غشاء الفم من انكبس الاسنان عليه

بيان العضلة الشفوية الانفية

هي موضوعة بانحراف فوق الخيشوم وتمتد من جزء الجهة الاسفل الى مجمع
الشفتين وتكون رباطا لحميا رقيقة متشعبا من جزئه الاسفل ويرتبط اعلاه
بالعظم الانفي بواسطة وتر عرضي ويندغم فرعاهما في الشفة العليا واحد
هذين الفرعين ينتهي الى مجمع الشفتين والفرع الاخر يغرز في جناح الانف
الظاهر وهذه العضلة تعين على رفع الشفة العليا وتوسع خوة الانف
الظاهرة

بيان العضلة الشفوية العكسية

هي موضوعة تحت سابقتها واتجاهها معاكس لاتجاهها وتمتد
من اسفل الزاوية الانفية التي للعين الى وسط الشفة العليا وفيها جزآن
احدهما اعلا لجى هرمي والاخر اسفل مشتمل على وتر طويل يتحد عند

وصوله الى اخر طرف الانف مع الوزر المقابل له فيكون اتساعا واضحيا جدا

وهذه العضلة ناشئة من امام الشوكة الفكبية بقرب زاوية الانف بواسطة الياف لحمية وتنتهي الى جوهر الشفة العليا ووظيفتها رفع هذه الشفة
بيان العضلة الكبيرة الانفية الفكبية

هي عضلة صغيرة هرمية طرفها الاعلا وترى وتربين فروع العضلة الانفية الشفوية ترتبط من اعلاها في امام الشوكة الفكبية وعند نزولها تستعرض وتنتهي الى جناح الانف الظاهر وترفعه وتبعده عن الجناح الباطن
بيان العضلة الصغيرة الانفية الفكبية

هي عضلة تكون شيئا منطبقا بدون حائل على العضلة الصغيرة الفكبية وهي مكونة من الياف لحمية قصيرة مستعرضة مختلطة بالنسيج الشععي المحيط بها وهذه العضلة بحسب الظاهر ناشئة من اتحاد العضلة الانفية مع العضلة الصغيرة الفكبية وتدعم في الزائدة السفلى التي للقرطيس وبانقباضها تعين على اتساع الفجوة الانفية وترفع الزائدة وتنتهي اليها
بيان العضلة الانفية المستعرضة

هي عضلة منفردة قصيرة غليظة موضوعة باستعراض فوق الشوكة الانفية ويشاهد في وسط هذه العضلة وتر صغير يرتبط في الشوكة المذكورة وتغرز ايضا بواسطة اليافها اللحمية التي كل ما غار منها كان اقصر في جميع السطح الظاهر والا علا المختص بالصفحة الغضروفية
بيان العضلة الفكبية الشفوية

هي عضلة مستطيلة هرمية موضوعة في الجانب الاسفل الذي للعضلة السخية الشفوية وتنضم اليها بطرفها الاعلا وهي ناشئة مع سابقتها من العرف الفكبي بقرب الشفة السفلى فتكون وتراوئها اسطوانيا يغرز في هذه الشفة ويرفعها

بيان العضلة الدقنية الشفوية

هي حزمة مفردة لحمية تخبئة من كبة من الياف قصيرة مشبكة ومختلطة
بنسيج شعبي وهذه العضلة تكون ارتفاعا نصف كرة موضوعا خلف الشفة
السفلى ويسمى هذا الارتفاع بالذقن ثم ان هذه العضلة متحدة انحداراما
بالجلد وترتبط بالسطح الذقني الذي للعظم الفكى فتقبض زائدة الذقن
بيان العضلة الشفوية

هي كتلة لحمية منتظمة حوالى الشفتين فتكون جسمها وجوهرها
المخصوص وهي مكونة من الياف قصيرة يظهر من هيأتها انها وصلة
من العضلات المندمجة في الشفتين وفيها اوعية كثيرة واعصاب ونسيج شعبي
واجربة مخاطية وتكون ثلاث امتدادات رئيسة اثنان منها مشتملان على جملة
حزم اورباطات تنغرز في الجوانب السفلية التي للاسنان القواطع وفي العطاء
الذي بين الاسنان العليا والسفلى

والامتداد الثالث ناشئ من العضلة الشفوية ينزل في الجناح الظاهر الانفي
ويحيط بالزائدة العظمية الهلالية ووظائف هذه العضلة متنوعة كثيرا
فعند انقباضها تقرب احدى الشفتين من الاخرى وتطبق عليها وتطبق
الفم وتوسع طاقى الانف وتعين على مناولة الاغذية وعلى شرب المائعات
وتحفظ اللعاب في الفم

الاختلافات

في عضلات الشفتين وطاقتى الانف من ذى الحافر المشقوق اختلافات مهمة
متعلقة بالشكل وحجم الاجزاء التي تحركها
فالعضلة الزوجية الشفوية واضحة جدا والعضلة اللمعية الشفوية اعرض
واكثر لحمية منها في ذى الحافر الغير المشقوق

والعضلة الجبهية الشفوية كانهما صلة من العضلة الجبهية التي تحت الجلد
تكون من اسفلها فرعين قصيرين باطنهما قائم مقام العضلة الصغيرة الانفية
الفكسية والعضلة الشفوية الفكسية والعضلة الكبيرة الفكسية الانفية يكونان
عضلتين اسطوانيتين قصيرتين وتربى الطرفين منطبقا احدهما طولا على

الآخري فوق اجزاء الخيشوم الجانبية من اعلا مجمع الشفتين فالعضلة الاولى
منهما وهى السفلى شبيهة بالمنزل وناشئة من البثرات التى فى اسفل الشوكة التى
فوق الفم بواسطة الياف وتربية وتنغرز فى الاجزاء الجانبية التى للشفة العليا
بواسطة وترين صغيرين قصيرين وبعض الياف لحمية

والعضلة الثانية وهى الكبيرة الانقباضية الفككية موضوعة فوق سابقتها مع
التوازى واعلاها يرتبط بجانب العضلة الشفوية الفككية بواسطة الياف وتربية
وفى طرفها الاسفل وتران رئيسان احدهما اطول من الآخر وقل انقسامها
منه وليس فى ذى الحافر المشقوق العضلة الصغيرة الشفوية الفككية ولا العضلة
الانقباضية المستعرضة

وجلد دائرة الشفتين وجلد المزمر متحدان فى الخنزير اتحادا تاما مع جوهر
عضلى مركب من الياف حمر قصيرة والعضلة الانقباضية الشفوية فى الخنزير
المذكور معرض منها فى الفرس وتكون وتراعى ايضا تحت الجلد

وباقى الاختلافات فى العضلات المحركة للمزمر المتقابلة للعضلات الجبهية
الشفوية وفى الشفوية الفككية وفى العضلة الكبيرة الانقباضية الفككية ايضا وهذه
العضلات موضوعة طولا بعضها فوق بعض تكون كتلة موضوعة
فى الحفرة المستطيلة التى تشاهد فى اسفل الراوية الانقباضية التى للعين واعلا هذه
الكتلة لحمى واسفلها ينتهى بفروع كثيرة وتربية وهى ناشئة من الحفرة السابقة
بقرب الجحاجى تكون ثلاثة اقسام رئيسة الاول وهو الاعلام مقابل للعضلة
الشفوية الفككية ويندغم فى وسط المزمر بواسطة وتر طويل بين طائفتى الانف
وظيفة انه يرفع المزمر والقسم الثانى وهو المتوسط ويقال له العضلة الكبيرة
الانقباضية الفككية يبعث اوتارا كثيرة رقيقة طويلة الى الجزء الظاهر الذى لطائفتى
الانف فينشأ عن ذلك اتساعهما والقسم الثالث وهو الاسفل مقابل
للعضلة الجبهية الشفوية ويندغم بواسطة وتر وثيق فى وسط الشفة العليا الذى
يشتمل فيه الياف هذه العضلة فتتحد مع وتر العضلة المتقابلة لها

والعضلة الصغيرة الانقباضية الفككية موضوعة تحت اوتار العضلات الثلاث

السابقة واعلاها ناشئ من العضلة الانفية الفككية بواسطة رباط الحلي
وهذه العضلات السابقة تركيبها في الكلب شبيه بتركيب عضلات ذى الحافر
المشقوق

والعضلة الزوجية الشفوية مرتبطة من اعلاها بالجدعة وهى مختصة بالاذن
ومجمع الشفتين وذلك بحسب الظاهر لا بالتحقيق

والعضلة الدمعية الشفوية التى فى الكلب اقل ثخانة من التى فى الثور وواضح
من التى فى الفرس وهى مؤلفة من حزم لحمية جرامتباعا لبعضها عن بعض
تباعداما والعضلة الجبهية الشفوية التى فى الكلب منبسطة تحت الجلد تنضم
من الامام الى العضلة الدمعية الشفوية فتختفى فى جميع جوانب الشفة العليا
وانتظام العضلات الشفوية الفككية والعضلة الكبيرة الفككية الانفية
كانتظامها من ذى الحافر المشقوق

وليس فى الكلب عضلات انفية مستعرضة ولا عضلات ذقنية شفوية

فصل فى العضلات الفككية الصدغية

هذا الفصل مشتمل على اوصاف العضلات المعدة لتحريك الفل الاسفل وهى
تنقسم الى عضلات تقرب الفل الاسفل من الاعلا والى عضلات
تبعده عنه

بيان العضلة الصدغية الفككية

هى عضلة قصيرة ثخينة فى جوهرها اللحمى بعض صفائح وتقاطع وترى
وهذه العضلة شاغلة لجميع النقرة الصدغية ومكتسبة من العضلة الصدغية
الاذنية ومحيطة بالنتوالا كليلي وناشئة من جميع النقرة الصدغية بواسطة
الياف لحمية والياف وترية وتنتهى الى النتوالا كليلي
وظيفةها انها ترفع الفل الاسفل وتقربه من الاعلا وتعين على حمله من جانبه
ومن خلفه

بيان العضلة الزوجية الفككية

هى اخن كثيرا وارض من سابقتها وشاغلة لجميع اجزاء الحد بن العليا تمتد

من الشوكة الزوجية الى الجزء المقبب من الجانب الموتر الذي للعظم
الفكي

وهذه العضلة مركبة من طبقات كثيرة منفصل بعضها عن بعض بواسطة
صفائح وترية الظاهرة منها ناشئة من جميع الشوكة الزوجية ومنها تنزل
مستقيمة حتى تصل الى قرب دائرة الفم والباطنة منها مختلف اتجاهها
ومحرفة انحرافا ما وبعضها ناشئ من العظم الفكي ويصعد نحو الشوكة
الزوجية وبعضها ناشئ من الصفيحة الظاهرة

ثم ان العضلة المذكورة ناشئة من جميع العرف الزوجي بواسطة الياف وثيقة
وترية وبعض الياف لحمية وتندغم في جميع السطح الظاهر وفي الشفة الظاهرة
التي للجانب الموتر المختص بالجزء العريض من العظم الفكي وذلك بواسطة
الياف لحمية وبعض اشياء وترية

بيان العضلة الوتدية الفكبية

هي موضوعة في التجويف الذي بين الفكين ومقابلة لسابقتها ولا تختلفها
الا في انها اصغر واقل وثاقل منها وتمتد من القسم الذي تحت الوتدي الى النقرة
الفكبية

وتنقسم قسمين احدهما علاقي قصير محيط بجميع السطح الباطن الذي للمفصل
الفكي الصدغي ويعين على جذب العظم الفكي الى الخلف
واصلها ناشئ من التتوال الذي تحت الوتدي ومرتبطة بالعرف الحنكي والسطح
الاسفل من الوتدي بواسطة صفائح وترية وصفائح لحمية
واندغامها في جميع النقرة الفكبية عكس اندغام العضلة الزوجية الفكبية
ووظيفتها كوظيفة العضلتين السابقتين

بيان العضلة الابرية الفكبية

هي غائرة خلف المفصل الفكي الصدغي تحت الاذن والنكفة تمتد من الننو
الابري الذي للقفا الى العظم الفكي فترتبط فيه بواسطة شعبتين ظاهرتين
عليا هما وهي الاقصروالاثنان ثم باستقامة حتى تصل الى الحدة الفكبية

وسفلاهما وهي الاطول في وسطها وترتعد الى الجزء الايمن الذي للعظم
الفكي وهذا الجزء ثابت تحت الجسم اللامي بواسطة وتره المتوسط الذي يمر
في حافة العضلة الكبيرة القرنية اللامية
واصلها نائبي من النتوء الابرى الذي للقف بواسطة الياف لحيية وبعض
الياف وترية

وتندغم من شعبتيها في الجانب الموخر المختص بالعظم الفكي
ووظيفتها انها تجذب القل الاسفل الى الخلف والى اسفل وتبعد عن القل
الاعلا فهي اذن مضادة للعضلات الثلاث السابقة

اختلافات

حجم هذه العضلات في ذى الحافر المشقوق اقل من حجمها في ذى الحافر الغير
المشقوق واليا فيها غالباً اكثر انحرافاً وابعده عن مركز الحركات
والعضلة الزوجية الفككية تؤيد ما قلناه فانها منقسمة قسمين احدهما صغير جدا
موضوع فوق المفصل الفكي الصدغي ومركب من الياف متجهة من اعلا
الى اسفل والقسم الاخر هو الاكبر فيه الياف منحرفة جدا ومتجهة
من الشوكة الزوجية بقرب دائرة الجانب الموخر الذي للعظم الفكي
والعضلة الابرية الفككية ليس لها فروع تندغم في النتوء الفكي وهي مساوية
لجسم اللامي وتخدم مع العضلة الابرية الفككية المقابلة لها بواسطة رباط لحمي
مستعرض وتخدم ايضا مع الاجزاء الموضوعة فوقها فتكون منتهيين اكبرهما
وهو الظاهر يندغم بواسطة الياف وترية في الجزء الايمن الذي للجانب
الموخر من العظم الفكي واصغرهما ينغرز بواسطة وتر رقيق في السطح الباطن
من الجزء الايمن الذي للفرع الفكي

وعضلات الخنزير المتقاربة اكثر تقارباً من التي في ذى الحافر الغير المشقوق
واكثر قوتاً منها

والعضلة المختصة بالصدر محدودة بالنقرة الصدغية ومكتسبة بوتر عرض
وثيق يرتبط في الجانب الباطن الذي للثقب الظاهر السمي وهذه العضلة تسند

الانقباض العضلي وثرينه

والعضلة الابرية الفكبية مخروطة ليس لها اقسام وفي جزئها الاعلا وتر
وثيق اصلي وينتهي اسفلها بالياف الحمية الى الجزء الايمن من الجانب الموحى
الذى للفرع الفكبي والى سطح هذا الفرع الباطن
والعضلات المقربة لقل الكلب متميزة بشدة قوتها المتعلقة بحجمها ونسبها
المخصوص

والعضلة الصدغية الفكبية التي هي اكبر عضلات الكلب واورثتها تكون زائدة
ثخينة طويلة على هيئة نصف كرة

والعضلة الزوجية الفكبية التي في الكلب اقل ثخنا ومخروطة من سابقتها تندغم
في جميع الحدة الفكبية واليا فيها تلتوى فيها من ظاهرها الى باطنها فتكون
وسادة ثخينة مستديرة

والعضلة الابرية الفكبية وثيقة ثخينة ليس في وسطها وتر

فصل في العضلات التي بين الفكبين

هي عضلات كثيرة جدا تنقسم بحسب الاجزاء المحركة لها

بيان عضلات اللسان

في العضلة القرينية اللسانية

هي طويلة قليلة العرض موضوعة بجانب اللسان تمتد من اللامي الى طرف
اللسان وفي طرفها اللامي وتر عند وصوله الى قرب اللسان يبعث له على
التدريج الياف وهذه العضلة ناشئة من الجزء الاسفل الذي للفرع الكبير اللامي
بواسطة وتر عريض وتندغم في جانب اللسان وفي جميع جزئه الاسفل وتجذب
اللسان الى قعر الحنك او تديره الى جانبه بحسب انقباضه المتنوع

بيان العضلة اللامية اللسانية

هي عريضة تامة للحمية مربعة موضوعة بانحراف على جانب اصل اللسان
وتغر من اسفل العضلة السابقة وهي ناشئة من الاجزاء الجانبية التي للجسم
اللامى بواسطة الياف الحمية وتندغم في اصل اللسان فتحتفي فيه ووظيفتها

انها تنخفض اصل اللسان وترفع اللامي بحسب اختلاف اماكنه
بيان العضلة الذقنية اللسانية

هي منبسطة تحت اللسان على هيئة مروحة وتثبت اللسان فوق العظم
الفكي وترتبط في السطح الذقني بواسطة وتر وثيق يمتد من الخلف وينتهي
الى جميع امتداد السطح الاسفل المختص باللسان ووظيفتها انها تخرج اللسان
من الفم وتعين على حركاته الجانبية

بيان العضلة اللسانية

هي مركبة من جوهر لحمي يتألف منه جسم اللسان واليا فها منقطة
تقاطعا صليبيا الى جهات مختلفة وهذه اليا ف مخططة بشحم واوعية
واعصاب وهذه العضلة ناشئة من اليا ف العضلة السابقة ومرتبطة باللامى
بواسطة عمودين رئيسين موضوعين بين العضلات اللامية اللسانية ويحيط
بهما نسج شحمى وافر

اختلافات

العضلات اللسانية التي في الخنزير اشد اجرا ووثاقة غالباً من التي في الفرس
والعضلة القرنية اللسانية ناشئة من قرب الطرف الاعلا الذي للفرع الكبير
اللامى وهذه العضلات في الكلب اكثر اقساما غالباً من التي في الفرس

وفي العضلة القرنية اللسانية جران رئيسهما الذي هو الظاهر الاعلا ناشئ من
ارتباط الفرع الكبير اللامى بالصدغى والجزء الاخر وهو الاسفل رقيق اقصر
كثيراً من سابقه وناشئ من الجانب المؤخر الذي للفرع الكبير اللامى ويدخل
في اصل اللسان ويسرى تحت العضلة اللامية اللسانية

وفي العضلة اللامية اللسانية التي للكلب شئ طويل شبيه بالرباط وهذه العضلة
ناشئة من جسم اللامى ومنتهية الى جوهر اللسان امام الجزء الرئيس

فصل في العضلات اللامية

بيان العضلة الضرسية اللامية

هي رقيقة منبسطة على هيئة ريشة وشاغلة لجميع الجزء المقدم من الخويف

الذي بين الفكين وكاسية لكمة اللسان وسائدة لها واللاحي وعند انضمام
الفرعين الفكيتين شئ مخصوص على هيئة ريشة وهذه العضلة ناشئة من جميع
امتداد الخط الضرسى بواسطة الياف لحمية متجهة بانحراف نحو الوتر المستطيل
ومنتهية الى الزائدة اللامية ووتر العضلة المذكورة بمنزلة مركز انضمام الالياف
اللحمية ويرتبط بالعضلة الذقنية اللامية ثم ان العضلة المذكورة ترفع العظم
اللاحي وتجذبه الى الامام ويمكن ان تعين على رفع اللسان فوق الحلق
بيان العضلة الذقنية اللامية

هي عضلة على هيئة مغزل مشتملة على الياف وتربية وتنضم انضماما وثيقا
الى العضلة المقابلة لها ولا تكون معها الا كتلة واحدة لحمية موضوعة طولا
فوق الوتر المتوسط الذي للعضلة السابقة وهذه العضلة ناشئة من السطح الذقني
بواسطة وتر وثيق وتندغم في الزائدة اللامية بواسطة الياف لحمية والياف وتربية
ووظيفةها كسابقة لها الا ان تحريكها اكثر

بيان العضلة الكبيرة القرنية اللامية

شكل هذه العضلة كشكل سابقة لها الا انها ارق منها واواصر وهي موضوعة
خلف الفرع الكبير اللاحي وتابعة له في مسيره وتنتهي من اسفلها بوتر ذي حلقة
يدخل منها الوتر المتوسط الذي للفرع المضاعف المختص بالعضلة الابرية الفكية
ثم ان العضلة المذكورة ناشئة من النمو الذي في الطرف الاعلا من الجانب
الموخر المختص بالفرع الكبير اللاحي وتندغم بجانب العضلة الابرية اللامية
وعند انقباضها تحني اللاحي وتجذبه الى جهة الخلف

بيان العضلة الصغيرة القرنية اللامية

هي عضلة صغيرة قصيرة منبسطة تامة للحمية موضوعة خلف الفرع الصغير
اللاحي وشاغلة للفراغ المثلث المكون من الفرع المذكور وقرن اللاحي وهذه
العضلة ترتبط بالجانب الموخر من هذا الفرع وتندغم في الجانب الاعلا الذي
لقرن اللاحي المذكور وتقرّب الفرع المتقدم من هذا القرن

بيان العضلة الابرية اللامية

هي عضلة صغيرة منبسطة أكثر لحمية وتوتر من سابقتها وموضوعة في المسافة التي بين نتوء القفا الأبري والعرف الأعلى المختص بالفرع الكبير للدماغ وتنفرز في هذين الجزئين العظميين وترفع الفرع الكبير وتجذبه إلى الخلف واليسار هذه العضلة موضوعة بانحراف وهي موضوعة على جانب المنكفة الموحرة ومنطبقة بدون حائل على الجيب الخلق

اختلافات

الوتر الأسفل الذي للعضلة الكبيرة القرنية اللامية التي في ذى الحافر المشقوق ليس له حلقة والعضلة الأبرية اللامية فيه الخشن منها في غبره ولها جزؤا سفلى موضوع على السطح الباطن المختص بالنتوء الذي للفرع الكبير للدماغ والعضلات اللامية التي للخزير فيها جملة أشياء متميزة والعضلة الضرسية اللامية ليس لها جزؤا سفلى وتكون انفاقة مستوية والعضلة الذقنية اللامية التي للخزير أيضا مخروطية واشد من العضلة التي في الفرس وفي أعلاها وتر طويل هو منشأها والعضلة القرنية اللامية رباط رقيق ضيق ناشئ من طرف الفرع اللامي متجه من الامام إلى الخلف وينتهي إلى طرف القرن اللامي وعضلة الخزير الأبرية اللامية رقيقة قليلة اللحم واختلاف هذه العضلات في الكلب قليل

فصل في عضلات الخنجرية

بيان العضلة الجناحية الخنجرية

هي عرضة لحمية موضوعة في الجانب الباطن المختص بأصل العضلة الوترية الفكسية وترتبط بالنتوء الجناحي والعرف الخلق وتندغم في جزء الخنجرية الأعلى فتزفعه وهذه العضلة موضوعة بين فرعي العضلة الأبرية اللامية وتنضم بواسطة سطحها الباطن إلى الجيب الخلق فتؤثر فيه تأثيرا مخصوصا

بيان العضلة القرنية الخنجرية

هي عضلة صغيرة رقيقة طويلة اسطوانية تنقسم في بعض الاوقات قسمين

وهي موضوعة تحت الفرع الكبير اللامي الذي هو منشأها وتندمج الجيب الحلقى وتنتهي الى جانب العضلة السابقة

بيان العضلة اللامية الخنجرية والعضلة الترسية الخنجرية

والعضلة الحلقية الخنجرية

هذه العضلات تكون ثلاثة اربطة لحمية قصيرة بعضهم اخلف بعض وهذه العضلات موضوعة في سطح الخنجرة الموقر فتضيقه والرباط الاول ناشئ من طرف القرن اللامي يندغم في الجزء الاعلا المختص بسطح الخنجرة الموقر والرباط الثاني ناشئ من الاجزاء الجسانية التي للغضروف الترسي وينتهي الى المكان الذي بعد منتهى الرباط الاول والرباط الثالث يرتبط بالغضروف الحلقى ويندغم بقرب سابقة من جهة اسفله

بيان العضلة القعمية الخنجرية

هي حزمة عضلية رقيقة جدا موضوعة تحت الغضروف القمي ترتبط بجانبه وتمتد الى الطرف الاعلا الذي للمرى وتكون عمودين قصيرين رقيقين يحيط بهما نسج خلوي واقفر وهذان العمودان ساندان للمرى

اختلافات

تركيب هذه العضلات في ذى الحافر المشقوق كتركيبها في غيره غير ان القرنية الخنجرية غالباً في ذى الحافر المشقوق اشد من التي في غيره وتنقسم قسمين احدهما اعلا وهو الاطول والعضلة الترسية الخنجرية والعضلة الحلقية الخنجرية ليست احدهما منفصلة عن الاخرى في ذى الحافر المشقوق بل دائماً متصلتان والعضلة القعمية الخنجرية صغيرة واشد وضوحاً من التي في الفرس

ونظام هذه العضلات في الخنزير والكلب كنظامها في الفرس الا ان العضلة القرنية الخنجرية التي في الخنزير اطول من التي في الفرس وترتبط بالطرف الاعلا الذي للسطح الباطن من الفرع الكبير اللامي وليس في الكلب والخنزير العضلة القعمية الخنجرية وانما فيهما اثرها فقط

بيان العضلة الترسية الدامية

هي صغيرة قصيرة مربعة وموضوعة بجانب الغضروف الترسى تكون رباطا صغيرا رقيقا تام التعمية وترتبط بالجانب الاسفل الذى للقرن اللامى وتنتهى الى الغضروف الترسى فتقر به من الجسم اللامى

بيان العضلة الحلقية الترسية

هي ارق واقصر من سابقتها وموضوعة اسفلها وناشئة من الغضروف الحلقى وتندغم في الجانب الاسفل الذى للترسى خلف العضلة السابقة وتختص هذا الغضروف وتقر به من الغضروف الترسى

بيان العضلة الحلقية التعمية الموقرة

هي قصيرة ضخمة ذات الياف وترية وموضوعة في تجويف الغضروف الحلقى وتضم الى الغضروف الذى بالنساع الاخرى هي ناشئة من هذا التجويف وتنتهى الى الارتفاع الذى في قاعدة الغضروف القمى بواسطة الياف لحمية وبعض الياف رتبية وعند انقباضها ترفع الغضروف المذكور فوق الغضروف الحلقى وتعين على انقباض اللسان

بيان العضلة الحلقية التعمية الجانبية

هي اقصر من سابقتها وموضوعة على النقرة الحلقية من اسفل الجزء الموقر الذى للغضروف الترسى وناشئة من الجانب الاعلا تختص بالحملة وتندغم في الغضروف القمى من خارج العضلة الحلقية التعمية الموقرة

بيان العضلة الترسية التعمية

هي موضوعة في السطح الباطن من الغضروف الترسى وفيها جزآن الحيمان طويلان ساتران للبطين الجانبى الذى لتعبوة الحلقى وهذه العضلة ناشئة من السطح الباطن الذى هو الجزء المتقدم من الغضروف الترسى تعين على اخراج الصوت وتنبه من الامام الى الخلف وتندغم في جانب الغضروف القمى بقرب سابقتها

بيان العضلة القمعية

هي منفردة قصيرة ممتدة باستمرار من احد الغضروفين الثقبين الى
الآخر بواسطة الياف تشبهُ وتنضم في الوسط الى وتر صغير متوسط وتقرّب
هذين الغضروفين وترفع جانبهما لتطامروا وتعين على اتساع فوهة
الخلق

بيان العضلة اللامية للهوية

هي موضوعة تحت غشاء الخلقوم بين اساس اللهاة واللامى يحيط بها
نسيج شحمى واقر جدا وتكون شيا طويلا قليل الحجر وترتبط من طرفها
المقدم بوسط الجسم اللامى وتندغم من الطرف الاخرى قبوة اللهاة وترفعها
وتجذبها الى الامام

اختلافات

عضلات حنبرة ذى الحافر المشقوق كعضلات حنبرة ذى الحافر الغير المشقوق
في التركيب والانتظام والعدد غير ان العضلة اللامية الترسية تكون رباطا
اطول قليلا من الرباط الذى في الفرس والعضلة الترسية التجميعية اعرض واثنى
من التى فيه وليس لها اقسام والعضلة اللامية للهوية المختصة بتجويف الخلق
اطول ومقدمها متشعب تشعبا منحرفا بجانبها وترتبط بالسطح الباطن
الذى لمفصل الفرجين اللامين وفي العضلات الحنبرية التى للحنزير
بعض اختلافات في الصورة المختصة بالغضروف الترسى فالعضلة الترسية
للامية اطول من التى في الفرس والعضلة الخلقية الترسية اوثنى والعضلة
الخلقية التجميعية الموحدة اشد توترا والعضلة الترسية التجميعية رقيقة خالية
عن الاقسام

وهذه العضلات في الكتاب كالعضلات التى في ذى الحافر الغير المشقوق غير ان
هذه العضلات متشعبة ما عدا العضلة اللامية للهوية فانها انظير العضلة
اللامية للهوية التى في ذى الحافر المشقوق

فصل في عضلات سقف الحلق

بيان العضلة الابرية للهوية

هي عضلة طويلة رقيقة موضوعة على المجرى العُضْرُوفِي الذي اصمّاخ
 الاذن وفي اسفلها شعبتان ظاهرتهما وهو الاطول فيهما شئ وتري يمر
 من اعلا العضلة الجناحية الحلقومية ويدخل في الحلقمة او البكرة التي للنتوء
 الجناحي فيمر منها على سقف الحلق وباطنهما اتامة اللحمية وواصلة الى جانب
 سقف الحلق سارية تحت العضلة الجناحية الحلقومية وناشئة من الفتوة الا يري
 الصدغي بواسطة وتر وتندمج مع المجرى الحلق الذي للصمّاخ بواسطة نسج
 مندمج وتنتهي الى سقف الحلق بواسطة شعبتيها فترفعه وتوتر في جيب الحلق
 المختص بالصمّاخ

بيان العضلة اللهوية

هي عضلة صغيرة مفردة رقيقة جدا موضوعة في وسط الجوهر الجرابي الذي
 لسقف الحلق وتمتد بحسب اتجاه الخط المتوسط وتختفي بالجانب الاسفل
 الذي لسقف الحلق وجزؤها الاعلا مخروطي منته بطرف دقيق وتنقسم
 في بعض الاحيان ثلثة اقسام تمتد بواسطة الياف وتريه نحو الجانب الهلالي
 المكوّن من العظمين الخنكيين وجزؤها الاسفل الخن من سابقه وتام اللحمية
 يمر منه باستعراض الياف آتية من الفرع الباطن المختص بالعضلة السابقة

اعتبارات خصوصية

يوجد في اللهامة سوى هاتين العضلتين شئ منبسط غشائي بين الجسم الجرابي
 والغشاء النشائي من التجويف الحلق الذي لطاقتي الانف وهذا الشئ لين
 ابيض يكون في بعض الحيوانات عضلة مخصوصة مرتبطة من اعلاها
 في جميع الجانب الهلالي المختص بالنظام الحلقية وتمتد الى طرف سقف الحلق
 فتكون قاعدته وجسمه تكويناً ما

اختلافات

العضلة الابرية اللهوية في ذى الحافر المشقوق اقل وثاقية من التي في ذى الحافر
 الغير المشقوق والعضلة اللهوية تكون عضلة معتبرة اسطوانية ضخمة موضوعة
 طولاً في وسط سقف الحلق وهاتان العضلتان في الخنزير والكلب ليس فيهما

اختلاف معتبر غير ان العضلة اللهوية منتظمة كانتظام العضلة التي في الثور
الا انها اقل نخنا منها

فصل في عضلات الحوض

بيان عضلات العنصر

اعلم اولاً ان الذنب نافع للحيوان نفعاً جيداً وله حركات كثيرة في جميع
الجهات ناشئة من فعل عضلات وتربة جداً كثيرة التراكم

بيان العضلة الهجزية العصبية العليا

هي اولى عضلات هذا القسم وكثيرة التركيب ومكوّنة من فروع مخروطية
منوالية وتربة جداً وهذه العضلة تمتد على طول سطح الذنب الاعلا ويتناقص
حجمها على التدريج حتى يصل الى الذنب فينتهي اليها بواسطة سلسلة اوتار
صغيرة وعلى الهجزية لحي ذوا الياف وتربة

وفي اسفل الفروع المخروطية المنحرفة المختصة بهذه العضلة سلسلة اخرى
منتظمة بانحراف وموضوعة بدون حائل على العظام العصبية وتنفرد
من جانب منشئها في جميع طول الشوكة التي فوق الهجز وتنتهي الى جميع
الارتفاعات العليا المختصة بالعظام العصبية وذلك بواسطة اوتار الفروع
والنتائج الباطنة وهذه العضلة ترفع الذنب باستقامة الى اعلا والى الجانب
بحسب انقباضها

بيان العضلة الهجزية العصبية السفلى

هذه العضلة لا تختلف سابقتها الا في الوضع فقط وموضعها السطح الاسفل
من الذنب بين العضلة الوركية العصبية والرباط الرافع للدبر وهي ناشئة
من جانب سطح الهجز الاسفل بواسطة نتيجة مقدمة مقابلة لنتيجة العضلة
السابقة وهذه النتيجة اصغر منها واقل وثاقه وترتبط من مئذنها بالارتفاعات
السفلى المختصة بالعظام العصبية بواسطة سلسلة رباطات مختلفة

بيان العضلة الهجزية العصبية الجانبية

هي مرتبطة بجانب الذنب وممتدة بين العضلتين السابقتين وانتظامها

كانتظامهما الا انها اقل ثخنا ووثاقة منهما وهذه العضلة مركبة من جزئين
 مستطيلين احدهما وهو الاكبر اعلا منضم الى العضلة العجزية العصبية
 العليا واثانيهما وهو الاقل رقيق جدا منطبق على العضلة العجزية العصبية
 السفلى ونشئ من الاجزاء الجانبية التي للشوكة التي فوق العجز بواسطة
 شئ ثخين لحمي ووترى ثم ان العضلة المذكورة ترتبط بالفتوات الشوكية المختصة
 بالفتقرتين الاخيرتين من فقرات القطن وتندغم في الارتفاعات الجانبية التي
 لجميع عظام الذنب بواسطة رباطات متوالية احدها اعلا والباقي جانبي
 ووظيفته المساعدة على اتمام الحركات الجانبية التي يمكن الذنب فعلها
 وتعين بالخصوص على رفعه

بيان العضلة الوركية العصبية

هي عريضة منبسطة تكون صفيحة كبيرة لحمية منطبقة بانحراف على جانب
 اصل الذنب وفي طرفها المقدم شئ ووترى واعلاها مرتبط بالربط العجزى
 الوركى وبالورك وتندغم في الارتفاعات الجانبية التي للعظام الاول من عظام
 العصعص بواسطة الياف لحمية ووترى عريضة قصيرة جدا وهذه العضلة تنخفض
 الذنب وتقربه من الدبر

اختلافات

هذه العضلات في ذى الحافر المشقوق لا تختلف عضلات ذى الحافر الغير
 المشقوق الا ان عضلات ذى الحافر المشقوق اقل وثاقة من عضلات غيره
 خصوصا العضلات العجزية العصبية السفلى وفي مقدم العضلة العجزية
 العصبية التي في الكلب جزآن لحميان مستطيلان غير مستويين في الطول
 احدهما منضم الى الاخر وباطنهما اطول من ظاهرها ويتجهان الى الامام
 على الشوكة التي فوق العجز وعلى الشوكة القطنية وجزؤهما الباطن يمتد حتى
 يصل الى اولى فقرات القطن

فصل في عضلات الجهاين

هذه العضلات رقيقة غالبسا ووتيرة قليلا تنقسم بحسب الاجزاء التي تندغم

هي فيها وتتحرك بها

بيان العضلة التي تطبق الدبر وتجذبه

هي عضلة واحدة غشائية محيطية بالدبر والجزء المؤخر الذي للمعاء المستقيم وهيئتها كهيئة حلقة وهي مركبة من حزم حركية الشكل وعلى جوانبها شئ واحد وشيئان صاعدان من اساس الذنب وتنضم باحد سطحيها الى الجلد وترتبط من سطح الاخر بالمعاء المستقيم وتتحد اتحادا تاما مع حلقة الدبر وتعين على تكويبه وفروعها الجانبية تشتمل على حزمتين صغيرتين مرتبطةين باصل الذنب وتعينان على سد الدبر

بيان العضلة الوركية الدبرية

هي صغيرة جدا مستطيلة موضوعة في السطح الباطن من الرباط الهجزي الوركى تمتد بانحراف من فرع الحرقفة الاسفل الى جانب الدبر وهي ناشئة من جزء الورك الباطن وترتبط بقرب التجويف الحلقى من جهة اعلاه ومنه تنحدر من اسفل الى اعلا وتنتهي الى اجزاء الدبر الجانبية فتختلط مع سابقتها ووظيفتها جذب الدبر الى باطن الحوض فترفعه

بيان العضلة الوركية التي للجحان

هي اسم لمجموع رباطات صغيرة ناشئة من الورك ومحتفية تحت جلد الجحان فصل في عضلات اعضاء التناسل التي للذكور

بيان العضلة الوركية التي لمجرى البول

هي عضلة مفردة موضوعة في قعر التجويف الحوضي من امام القنطرة الوركية وناشئة من السطح الباطن من الورك بواسطة رباطات كثيرة ويتولد من هذه العضلة ثلاثة اشياء احدها يكون لفافة او جرابا طويلا محيطا باصل مجرى البول وبالجزء المتوسط من البروستات الكبير وثانيها وثالثها يكثران اغشية للبروستات الصغيرة

بيان العضلة الجحانية التي لمجرى البول

هي عضلة مفردة طويلة على هيئة ريشة وممتدة تحت القضيب من بصيلة

مجرى البول الى رأس القضيب وتثبت هذا المجرى في شق هذا الجسم وترتبط
بحلقة الدبر بواسطة حزم لحمية وتنغرز في جانبي شق مجرى البول الذي
للقضيب وتكون اليافا لرأس القضيب وتعين على مرور المواد السائلة
من مجرى البول وتعين ايضا على اخراج المني بقوة

بيان العضلة الوركية التي تحت القضيب

هي عضلة قصيرة غليظة مثلثة ومنطبقة على اصل القضيب فتستره وتند
معه اتحادا تاما وفيها الياف وترية كثيرة تجعل سطح هذه العضلة مخنططا
وينتهي اسفلها بطرف دقيق وهذه العضلة ناشئة من العرف الوركى بواسطة
الياف لحمية والياف وترية وتندغم في جميع السطح الظاهر الذي لاصل
القضيب فتنصبه لا محالة

فصل في عضلات التناسل التي للاناث

بيان العضلة الوركية البظرية

هي اسم لمجموع حزم عضلية بعضها ناشئ من العرف الوركى واثنان منها
ناشئان من اجزاء الدبر الجانبية التي تطبقه وجميع هذه الحزم تنهى الى البظر
وتعين على تويره

بيان العضلة المجزئة البظرية

هي في البقر موضوعة امام البظر وتحت العضلة السابقة وناشئة من اجزاء
الجزر الجانبية وتنتهى الى جانب البظر فتستريصيله المهبل الذي يتدنى به
حتى يصل الى نسج البظر وهذه العضلة تضغط كل من المهبل والبظر

اختلافات

في عضلات الفرج والبظر من ذى الحافر المشقوق اختلافات كثيرة غير
معتبرة ومثل هذه العضلات عضلات فرج ربايحى الاصابع وبظره فلا نتكلم
على الجميع لعدم اعتبار اختلافاتها

فصل في عضلات الاعضاء المؤخرة

بيان عضلات الورك والفخذ

بيان عضلات الكفل

هي ثلاث تكون كتلة كبيرة شاغلة لجميع سطح الحرقفة الظاهر وتحدد هيئة الكفل وهذه العضلات متراكمة بعضها فوق بعض ومختلفة في الصورة والنسب فالأولى منها أكثر وضوحاً تكون انبساطاً غشائياً يسهل انقباض العضلة الثانية التي تكون أكثر من ثلاثة أرباع الكتلة العضلية وتتصل من الأمام بالعضلة الحرقفية الشوكية

بيان العضلة الوسطى الحرقفية المدورية

هي عضلة تكون لفافة أولى غشائية تحت الجلد تمتد على جميع الكفل وفيها جزآن أحدهما الحى والآخر وترى عريض فاللحمى يكون فرعين غير متساويين متضمين من أسفل ومنفرقين من أعلا على هيئة مثلث

والجزء والوترى العريض وثيق يمتد كثيراً يضم هذين الفرعين ويمتد على جميع العضلة الكبيرة الحرقفية المدورية ويتحد مع سطحها المتحد تماماً واصلها ناشئ من الزاويتين المقدمتين للثني للحرقفة بواسطة فروعهما اللحمية وترتبط بالسطح الظاهر الذى للعضلة الكبيرة الحرقفية المدورية بواسطة وترها العريض

وتندغم في حدة العرف المدورى بواسطة وتر وثيق منبسط ووظيفتها أنها تعين على انبساط الفخذ وعلى زيادة انقباض الكتلة اللحمية التي هي ثابتة عليها

بيان العضلة الكبيرة الحرقفية المدورية

هي الخن واوثق جميع عضلات الجسم وحجمها كبير وهي شاغلة لجميع التجويف الحرقفى تكون من الأمام شياً مخروطياً موضوعاً في تجويف مختص بالعضلة الحرقفية الشوكية وتكون من جانب عظم الفخذ أو تارة كثيرة ثخينة وفي باطنها بعض صفائح وترية

واصلها ناشئ من جميع التجويف الحرقفى ومن زوايا الحرقفة المقدمة بواسطة اليبف لحمية وبهض أو تارة عريضة وترتبط بالعضلة المذكورة بالحفرة الكبيرة

الخرقفة الشوكية بواسطة الشئ المحروطى السابق
واندغامها في المدور بواسطة وترين وثبتة من احدهما ينغرز في رأس المدور والاخر
وهو اكثر وضوحا من سابقه يمر ويزحف فوق هذا المدور فيرتبط بالعرف
المستعرض الذى تحته ليس يروى اذ على ذلك شئ طويل مخصوص نازل خلف
المدور وواصل الى قرب وسط سطح عظم الفخذ المورخ واليه ينتهى بواسطة وتر
صغير

ووظيفة انها تفعل حركات وثيقة جدا متنوعة كثيرا وقد افخذ وبها يحصل
الرفس ومتى كان مركزها في المدور اعانت على ارتفاع الجذع فوق الاعضاء
الموخره وجعلت الحيوان يشب يديه واعانتة على اوثب والرفس بحسب تقدم
مركزها وتاخره

بيان العضلة الصغيرة الخرقفية المدورية

هى عضلة قصيرة غليظة ذات صفائح وثيقة او حروز وترية وهى بالنسبة
الى سابقتها صغيرة جدا وشاغلة للسطح الاعلى الذى للمنصل الخرقفى
الفخذى وغائرة تحت الطرف المورخ الذى للعضلة الكبيرة الخرقفية المدورية
وتتجه باستعراض من العرف الذى فوق التجويف الحقيقى الى المدور
واصلها نائى من العرف المذكور بواسطة الياف لحمية والياف وترية
واندغامها في ثقب المدور بواسطة الياف وترية جدا
ووظيفتها انها تعين على رفع الورل فوق الفخذ

اختلافات

عضلات الكفل في ذى الحافر المشقوق قدر عضلات كفل غيره ولا تختلفها
الا في الشكل والنظام وصغرا لحجم ولا تكون الا كتلة لحم ظاهرة في كفل
الثور وهى غالباً اقل لحمية من التى في كفل الفرس
والعضلة الكبيرة الخرقفية المدورية تشابه في ذى الحافر المشقوق عند ازالة
اللفافة العريضة المدورية المكونة من العضلة الخرقفية الوترية العريضة
وحجمها اقل من حجم التى في الفرس واعلاها واسفلها مستوران بالامتداد

الشوكى الذى للعضلة الظاهرة الفخذية القصية وترتبط بالعقد كارتباطها

فى الفرس

العضلة الصغيرة الخرقفية المدورية مكنسية بالعضلة الكبيرة الخرقفية المدورية
وهى عضلة عريضة وتربط جداراً ثابتة فوق التجويف الحقى من جهة الامام
وفيها جزآن اطولهما اسطوانى شين تايح لاجزاء جانب الخرقفة الظاهر
ويرتبط من الامام بزاوية الورك فوق العضلة الكبيرة الخرقفية المدورية فيكون
من مؤخره وتراوئية قائمة بسطاً مغروزة فى بثرة ضخمة موضوعة تحت المدور
من جهة الخارج والجزء الاخر متصل بالاول يمتد من الجانب الباطن فيكون
انساعاً على هيئة مروحة ناشئة من دائرة التجويف الحقى ومن الرباط الهجرى
الفخذى وينتهى بوترق حدية موضوعة بين الرأس والمدور

والعضلات الثلاث الكفلية التى للخنزير تكون كملتين متراكبتين الاولى وهى
التي اكثر امتداداً من الثانية مكنونة من العضلة الكبيرة الخرقفية المدورية
والثانية وهى التى موضوعة فوق الخرقفة بدران حائل تشتمل على العضلة
الوسطى والعضلة الصغيرة الخرقفية المدورية

والعضلة الاولى من هذه العضلات الثلاث نظامها كنظام العضلة التى
فى ذى الحافر الغير المشقوق غير انها اصغر واقل حمرة منها

والعضلة الوسطى الخرقفية المدورية موضوعة تحت سابقتها تتبع اتجاه جانب
الخرقفة الظاهر وهذه العضلة طويلة اسطوانية مختلطة ببعض الياف وتربط
وموضوعة على العضلة الصغيرة الخرقفية المدورية وناشئة من زاوية الورك
وتندغم فى اصل المدور تحت الفرع الظاهر الذى للعضلة الفخذية الرضفية
ذات الرأس الثلاث

والعضلة الصغيرة الخرقفية المدورية صورتها كصورة العضلة التى فى الثور
والاختلاف بينهما انما هو فى الاندغام فقط

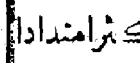
والعضلات الكفلية التى فى الحيوان الذى يغذى من اللحوم لا تعتمد امام العرف
القطنى وانما تعتمد على سطح الخرقفة الظاهر فقط

والعضلة الوسطى الحرقفية المدورية في هذا الحيوان لا تخالف العضلة التي
في الفرس الا انها ليس لها الا فرع واحد لحمي ثخين مرتبط ببنوات العجز
المستعرضة وفي اسفله الاندغام الذي في الفرس
والعضلة الصغيرة الحرقفية المدورية في الحيوان المذكور كالعضلة التي
في الثور

فصل في عضلات رضفة الفخذ

احد هذه العضلات عريضة تامة التوترواكثر وضوحا من غيرها تكون لافافة
كبيرة تصل الى الساق وتجاوزه حتى تصل الى طرف العرقوب
والعضلات الباقية منضم بعضها الى بعض وتكون كتلة ثخينة لحمية تامة
على جميع سطح الفخذ المقدم

بيان العضلة الحرقفية الوربية العرضية

هي موضوعة تحت الجلد بدون حائل في اسفل زاوية الورك تمتد على جميع
السطح الظاهر المقدم الذي للفخذ فتنتشر على الساق ولها جريان اعلا واسفل
فالا علا لحمي ثخين مرتبط بالزاوية الظاهرة التي للعرقفة واليافها من هذا
المكان يتباعد بعضها عن بعض والاسفل وترى عريض  ثم امتدادا
من سابقه يمتد على السطح الظاهر من الفخذ فيرتبط بعرف القصبة ويختفي
في الاجزاء السفلى

واندغامها في الرضفة والعرف السابق بواسطة اتساعها الذي يمتد على جزء
الساق الاسفل

ووظيفتها انها تعين على رفع الفخذ الى الامام وتثنيه على الحوض وتعين ايضا
على اتساع الساق فوق الفخذ واعظم وظائفها الرئيسية سند العضلات وتغطيتها
وحفظ انقباضها

بيان العضلة الحرقفية الرضفية

هي طويلة اسطوانية منتظمة على جميع طول السطح المقدم من الفخذ وشاغلة
لانخفاض التجويف المستطيل ومكونة من العضلة السابقة وفي جوهرها

الباف وترية بعضها يكون صفائح باطنة
واصلها ناشئ من زاوية الحرقفة المؤخرة امام التجويف الحق بواسطة وترين
مشعب

واندغامها في سطح الرضفة الاعلا بواسطة الباف الحمية والباف وترية
ووظيفةها انها تمد الساق على الفخذ وتعين على تثبيت الحوض في الفخذ
بيان العضلة الفخذية الرضفية ذات الرأس الثلاث

هي كذلة الحمية ثخينة مركبة من ثلاثة اجزاء وموضوعة بدون حائل على جميع
سطح الفخذ المقدم ومحيطه بساكنة تهاتمد معها الى الرضفة وجزاها الجانبيان
احدهما ظاهر والاخر باطن وهما مقابلان للعضلات الكبيرة الظاهرة
والباطنة وشاغلان لجوانب العضلة الحرقفية الرضفية ولا يخالفانها
الا في الوضع * وفي جوهرهما الباف وترية تكون صفائح ثخينة ثخنا تما
وهذه العضلة موضوعة اسفل العضلة الحرقفية الرضفية بين الجزئين الجانبيين
وجزوها المتوسط شاغل لوسط السطح المقدم الذي للفخذ فيكون العضلة المنتصبة
بالفخذ والساق

واصلها ناشئ من هذا السطح يرتبط بالعضلة الحرقفية الرضفية
واندغامها في الرضفة من باطن وجوانب منتهى العضلة السابقة
ووظيفةها انها تعين على امتداد الساق فوق الفخذ وعكسه
بيان العضلة الحرقفية الفخذية الرقيقة

هي صغيرة جدا طويلة على هيئة مغزل وموضوعة في الجزء المقدم المختص
بالمفصل الحرقفي الفخذي وهذه العضلة تنقسم في بعض الاحيان قسمين
وترتبط من قرب التجويف الحق بزاوية الحرقفة المؤخرة بواسطة الباف وترية
وغالباً تنشأ هذه العضلة بين فروع الوتر الذي للعضلة الحرقفية الرضفية
وتندغم في سطح الفخذ المقدم من اسفل وامام تقبب المدور بواسطة وتر صغير
مسطح ويمكن ان تعين على تحريك الفخذ وجذبه الى الامام وادارته على محوره
اختلافات

لا يوجد في ذى الخافر المشقوق هذه العضلة والعضلة الحرقفية الوربية العريضة في هذا الحيوان اكبر واهم منها في الفرس وجزؤها اللحمي كبير منقسم قسمين ووترها العريض اكبر ممتد على عضلات الكفل يكون لفافة صلبة وثيقة منضمة الى الجزء الشوكي المختص بالعضلة الوركية الفخذية الظاهرة والفروع الثلاثة التي للعضلة الفخذية الرضفية ذات الرؤوس الثلاث  ووضوحا من فروع التي في الفرس

والعضلة الحرقفية الرضفية يشاهد في باطنها الياف وثرية اقل كمية من الياف التي في الفرس

والعضلة الحرقفية الوربية المرصعة التي في الخنزير اكثر لحمية من التي في الفرس ايضا واقل توترا وعرضها

وايس في الخنزير عضلة حرقفية فخذية رقيقة واصل العضلة التي لها ثلاث رؤوس الفخذية الرضفية في ارتفاعات المدور

واذا اعتبرت عضلات سطح الرضفة الفخذية في الكلب وجدت نظامها وارتباطها كاتى في ذى الخافر الغير المشقوق واعلم ان في الحيوان الذي يغتذى من اللحوم قطعة مستطيلة ضيقة تحت الجلد بدون حائل ناشئة من زاوية الحرقفة الظاهرة تنال الى جزء الساق الاسفل ومنتهية الى الرضفة بواسطة الياف وثرية

فصل في عضلات الفخذ

هي اربع عضلات منها ثلاثة مستطيلة ذات حجم كبير موضوع بعضها بجانب بعض تكون كتلة كبيرة ناشئة من زاوية الالية وتنزل الى الساق فتحيط بنصفه الاعلا

بيان العضلة الفخذية القصصية الظاهرة

هي كبيرة الحجم شاعلة لجميع الجانِب الظاهر من السطح المؤخر المختص بالفخذ وشاعلة ايضا الجزء الساق الاعلا وتمتد من اعلاها بطرف هرمي على الشوكة التي فوق العجز حتى تصل الى زاوية الكفل وفي اسفلها ثلاثة فروع تنتهي

بواسطة اوتار عريضة واصله الى جزء الساق المتقدم
واصلها نائشي من التواء الفخذى بواسطة الياف لحمية والياف وترية عريضة
وتنغرز في العرف الذي فوق العجز وفي زاوية لكل
واندغامها في ثلاثة مما كن مختلفة من الساق بواسطة فروعها السلي فترعها
المقدم ينتهي الى الرضفة وفروعها الوسطى ينتهي الى عرف القصبة وفروعها
المؤخر ينتهي على عضلات سطح الساق وفي هذه العضلات شئ مخصوص موضوع
في اسفل التواء الفخذى ومن دغم في جسم عظم الفخذ
ووظيفتها انها تنبئ الساق على الفخذ وتعين على حمل جميع العضو جهة الخلف
وبها يحصل الرقص واذا كان مركزها في الساق اعانت على رفع المتقدم
فوق المؤخر

بيان العضلة الفخذية تقسبية المتوسطة والمؤخرة

هي اقل حجم من سابقها ووسد لها الفخذ من طرفها تنزل من طرف الالية
بين العضلات الفخذية القصصية الساقية الظاهرة والباطنة حتى تصل الى
اصل وتر العقب وتند من باطن الساق بواسطة وتر عريض وتكون من
اعلاها بقرب الكفل شأهر ميا يصعد الى جانب العضلة السابقة
ولا يساويها في الامتداد

واصلها نائشي من وسط التواء الفخذى خلف العضلة السابقة بواسطة الياف
لحمية والياف وترية عريضة ومن الشوكة التي فوق العجز بواسطة طرفها
الهرى

وتصل بواسطة وترها العريض فتندغم في وتر العقب وتنزل الى طرف
العرقوب

ووظيفتها انها تعين على ادارة الساق الى الباطن

بيان العضلة الفخذية القصصية الباطنة

هي اكبر من سابقها واعلاها اعرض من اسفلها تكون كتلة نائمة لحمية
وموضوعة في السطح الباطن من الفخذ بجانب العضلة الوركية القصصية

المتوسطة من جهة امامها وفي اعلاها طرف هرمي ثابت في الطرف المؤخر
الذي للشوكة التي فوق العجز

واصلها ناشئ من الجانب الباطن الذي للزاوية الفخذية ومن العرف بواسطة
الياف لحمية والياف وترية وطرفها الهرمي اقل حجما من اطراف العضلتين
السابقتين وهذا الطرف ينغرز في الطرف المؤخر المختص بالشوكة التي
فوق العجز وفي العظمين الاولين من عظام العصعص

واندغامها في النتح الباطن الذي للساق وفي النتح الباطن القمي الذي
للفخذ بواسطة الياف لحمية والياف وترية

ووظيفة النهايتين العضلتين السابقتين على اتساع الفخذ

بيان العضلة الوركية للفخذية الرقيقة

هي عضلة رقيقة طويلة غائرة تحت العضلتين السابقتين بقرب مفصل الفخذ
مع الحوض وتمتد بانحراف من الشوكة الفخذية الى اسفل المدور
وهذه العضلة ناشئة من قرب هذه الشوكة من جهة امامها بواسطة الياف
لحمية

واندغامها بقرب المدور من جهة خلف بواسطة الياف لحمية والياف
وترية

ووظيفة النهايتين كالعضلة الحرقفية الفخذية الرقيقة على ادارة الفخذ فوق
محوره اذا كان الفخذ ثابتا ومرتفعا فوق الجذع

اختلافات

هذه العضلات في ذى الحافر المشقوق لها اعتبارات كثيرة مخصوصة
فالعضلة الفخذية الساقية البالغة منضمة الى العضلة الفخذية التي تحت العانة
فتمكون معها كتلة واحدة منقسمة من اسفلها الى فرعين

والعضلة الفخذية الساقية الظاهرة اكبر حجما من التي في ذى الحافر الغير
المشقوق وتكون من اعلاها كتلة لحمية مخروطة تمتد من الامام على الشوكة
التي فوق العجز وتنتهي بطرف دقيق الى زاوية الكفل وهذه الكتلة مغطيه جزاً

من العضلة الكبيرة الحرقفية المدورية وترتبط من الجانب الباطن بمجذبات
النتوءات الشوكية المختصة بالعجز

والعضلة الفخذية القصبية المؤخرة ليس لها امتداد شوكي ولا تتجاوز النتوء
الفخذي

وعضلات الية الحزير تختلف عضلات الية القرس قليلا ويظهر فيها
أن الامتداد الاعلا الذي فوق العجز اقل حجما من الذي في ذى الحافر الغير
المشقوق والعضلتان الفخذيتان القصيتان المؤخرة والباطنة لا تعينان
على تكوين الامتداد المذكور

والعضلة الفخذية الرقيقة الباطنة اطول من التي في ذى الحافر الغير المشقوق
وتنتهي بالنتوء الاعلا الباطن المختص بالقصبة الى العضلة الفخذية القصبية
الباطنة

وعضلات الية الكلب لا تكون امتداد كفله ولا تصعد الى امام النتوء
الفخذي

والعضلات الفخذية القصبية الباطنة التي في الكلب مكونة من جزئين
مستطيلين احدهما منضم الى الاخر واصغرها يانتهي الى جوانب النتوء
اللقى الباطن المختص بالفخذ والجزء الاخر وهو الاثنى يندغم في النتوء
الاعلا الباطن الذي للقصبة بواسطة الياف لحمية

فصل في العضلات التي تحت الحوض المختصة بالفخذ

هذه العضلات مختلفة كثيرا في الشكل والحجم وهي كتل متراكمة اكبرها يندغم
في الساق واصغرها موضوع بدائرة المفصل الحرقفي الفخذي وينتهي الى
تجويف المذور

بيان العضلة القصبية التي تحت العانة

هي مستطيلة ذات اركان اربعة وطرفها الاسفل وترى عريض موضوع تحت
الجلد شاغل لجميع سطح الفخذ الباطن يكون انبساط هذه العضلة
راسلها نائمي من النتوء الاضافي الذي للحوض بواسطة الياف لحمية وبهض

الياف وترية قصيرة جدا

واندغامها في الجزء الاعلا الباطن الذي للساق بواسطة وتر عرض جدا
يترغم في التواء القمى الباطن الذي للفخذ ويمتد على عرف الساق
وظيفةها انها تجذب الساق كذا الى الباطن

بيان العضلة القصبية التي تحت القطن

هي طويلة مستقيمة ضيقة واطرافها وترية وهي موضوعة على الجانب
المقدم الذي للعضلة السابقة تكون معها الفافة الربعية
وهذه العضلة آتية من العضلات التي تحت القطن وتنتهي الى الساق
واصلها ناشئ من الفقرات الاخيرة القطنية بواسطة وتر وثيق فروعه مستقلة
على جميع العضلات العمانية التي تحت القطن

واندغامها في الجزء الاعلا الباطن الذي للساق وفي التواء القمى الباطن
الذي للفخذ بجانب العضلة السابقة التي تحت العانة
وظيفةها انها تدبر الساق دفعة واحدة

بيان العضلة الفخذية التي فوق العانة

هي موضوعة تحت سابقها في الجزء الاعلا المقدم الذي للفخذ تمتد من الجانب
البطنى الذي للعانة الى اسفل المدور الصغير وهذه العضلة طويلة تخبئة مخروطة
اعلاها وثنى من اسفلها ولها الياف وترية وثيقة
واصلها ناشئ من الجانب البطنى الذي للعانة بواسطة شعب اقصرها يشتمل
على الرباط المستعرض الناشئ من وتر من دغم العضلات البطنية ويرتبط في ثقرة
رأس الفخذ

واندغامها في آثار العضلات التي تشاهد في اسفل المدور الصغير وفي جانبه
وظيفةها انها تنفي الفخذ وتجذبه الى الباطن وتعين على دورانه

بيان العضلة الفخذية التي تحت العانة

هي موضوعة خلف سابقها واثابتة على الفخذ تكون من اسفلها فرعين
بينهما ثمر اوعية الساق واطول هذه الاوعية واطهرها ينزل الى طرف الفخذ

الاسفل

واصلها ناشئ من السطح الاسفل الذى للعانة تحت العضلة القصبية التى تحت
العانة بواسطة الياف لحمية

واندغامها فى السطح الباطن من جسم الفخذ بواسطة احد فرعيه والفرع
الاخر ينتهى الى التئمو لقمى الباطن المختص بهذا الجسم

ووظيفةها انها تحمل احد الفخذين من جهة الباطن وتقربه من الفخذ الاخر
بيان العضلة المدورية الظاهرة التى تحت العانة

هى غائرة فى الجزء الاعلا الباطن الذى للفخذ من اعلا العضلات السابقة
وتركيبتها من اجتماع حزم مستطيلة منضمة انضماما تاما وذات الياف وتربية
وهذه العضلة شنيعة تتجه باستعراض فتر تحت مفصل الحرق فى الفخذ
ثم تلتوى من اعلا الى اسفل وتنتهى الى التجويف المدورى

واصلها ناشئ من الدائرة الظاهرة المختصة بالفجوة التى للعانة بواسطة الياف
لحمية والياف وتربية عريضة

واندغامها فى التجويف المدورى الذى تنقارب فيه الحزم وتنضم حتى تصير
وترارثية منبسطة

ووظيفةها انها تحمل الفخذ يدور جهة الخارج ويمكنها ان تجذبه الى الباطن
بيان العضلة المدورية الباطنة التى تحت العانة

هى منبسطة رفيقة على هيئة مروحة وموضوعة فى التجويف الحوضى
وتتجه نحو الجزء الاعلا والجزء الموتر المختصين بالفخذين

وهذه العضلة ناشئة من الدائرة الباطنة المختصة بالفجوة التى تحت العانة
وترتبط بالفخذ وتندغم فى التجويف المدورى من اسفل العضلة السابقة بواسطة
وتروثيق

وظيفةها انها تحمل الفخذ يدور الى الخارج ويمكنها ان تبعد احد الفخذين
عن الآخر

بيان العضلة الفخذية المدورية

هي موضوعة بين الاطراف السفلى التي للعضاتين السابقتين تتجه باستقامة
من الزاوية المتقدمة الظاهرة التي للورك الى التجويف المدوري وهذه العضلة
قصيرة رقيقة مكونة من جزئين رئيسين متراكبين ذوي الياف كثيرة وتربة
وناشئة من الزاوية الخفية التي للورك امام الشوكة الوركية بواسطة الياف
الحمية والياف وتربة وتنتهي الى التجويف المدوري بواسطة وتر منبسط وتعين
العضلة السابقة وتجذب الفخذ الى جهة الخارج

بيان العضلة الهجزية المدورية

هي رقيقة وتربة جدا منظمها معرضة في الخوض وشكلها مخروط ومستطيل
منبسط وفي طرفها الاسفل وتروثني منضم الى وتر العضلة المدورية الباطنة
التي تحت العانة

واصلها ناشئ من زاوية الهجز الجانبية من اسفل سطح الخرفقة الباطن
بواسطة الياف الحمية والياف وتربة عرضية
واندغامها في التجويف المدوري بواسطة وترها
ووظيفتهم النهائية العضلتين السابقتين

اختلافات

اللفافة الاولى من ذى الحافر المشقوق المكون مقدمها من العضلة السابقة
التي تحت القطن ومؤخرها من العضلة السابقة التي تحت العانة ليس فيها
اختلاف

والعضلة الفخذية التي تحت العانة لا تكون مع العضلة الفخذية السابقة
الباطنة الا كتلة واحدة شاغلة لجميع سطح الفخذ الباطن
والعضلة المدورية الباطنة التي تحت عانة ذى الحافر المشقوق تمر من الفجوة
التي تحت العانة وتندغم في التجويف المدوري
والعضلة الفخذية المدورية الظاهرة في الحيوان المدكور او ثني واكثر توثران
انتي في ذى الحافر الغير المشقوق

والعضلة الهجزية المدورية في ذى الحافر المشقوق اعرض وانحن واقصر من

التي في ذى الحافر الغير المشقوق وهي منطبقة على سطح الفخذ الباطن وعلى جانب قعر الحوض وناشئة من قرب العرق الفخذي ومنه تتجه بانحراف من الخلف الى الامام وتقر على التجويف البضى وتنتهى مع العضلة الباغنة التي تحت العانة الى التجويف الاعوج المختص بالمدور

واللفافة الاولى العضلية التي في الخنزير مكنة تكوينا مخصوصا من العضلة الفخذية الساقية الباطنة وتنتهى من الامم الى العضلة الساقية التي تحت القطن والعضلة الساقية التي تحت العانة

والعضلة الساقية التي تحت قطن الخنزير ليست ناشئة من الفقرات القطنية بل هي ناشئة من الحرقفة بواسطة وتر

والعضلة الفخذية التي تحت العانة ليس لها اسام ولا تصل الى الساق بل تنتهى الى السطح الباطن والموخر من جسم الفخذ ويوجد زيادة على العضلات الصغيرة المرتبطة حوالى المفصل الفخذي عضو مخصوصة مستطيلة قليلة السطح موضوعة تحت الحوض بسطح المفصل امساقى الموخر وهذه العضلة شديدة الجمرة ترتبط من اعلاها بالحرقفة ومنهاتن بانحراف الى قرب الفخذ وتندغم بقرب المدور بواسطة الباف الحمية واليت وترية

وهذه العضلات في الحيوان الذي يعتدى من اللحم فيها جلة اشياء ينبغي اعتبارها فالعضلة الساقية التي تحت العانة شاغلة للجزء الموخر الذي لسطح الفخذ الباطن ولا تنضم الى العضلة الساقية التي تحت القطن الا بواسطة وتر عريض رقيق جدا وجانبها الموخر اثنى من المدم والعضلة الساقية التي تحت قطن الحيوان المذكور ليست ناشئة من الفقرات القطنية بل هي ناشئة من زاوية الحرقفة الظاهرة ولا تنضم الى العضلة لسابقة الا في جزء الفخذ الاسفل

والعضلة الفخذية التي تحت العانة وثيقة ضخمة خالية عن الاقسام تندغم في جزء الفخذ الموخر الباطن واذا ازيلت ظهر شيان مخصوصان مستطيلان منفصل احدهما عن الاخر بكونان عضلتين قصيرتين متباعدتين اتجاها احدهما

بعكس اتجاه الاخرى فالقدمة منهما ناشئة من الجانب البطني الذي للعانة
وتندغم بواسطة وتر منبسط في قرب المدور من جهة اسفل والموخرة منهما
ناشئة من الزاوية الظاهرة التي للوركفة وتنبه من الخلف الى الامام وتنتهي
الى المدور بواسطة وتر منبسط موضوع تحت وتر العضلة المقدمة

فصل عضلات الساق

بيان عضلات مقدم الساق

هي عضلات ثلاث مكتسبة بشئ كالجربا يثبتها في اماكنها ويجعل انقباضها
اشد من غيره ومنها عضلتا بندقمان في القدم فتوسع عانها والعضلة الثالثة
تنتهي الى عظام المدفع فتوسعها

بيان العضلة الفخذية التي امام الساق

هي عضلة طويلة وتربط جذعها على جميع السطح المقدم المختص بالساق
والركبة والمدفع وجميع السلاميات من اولها الى اخرها وفي جزم هذه العضلة
اللحمى الياب وتربط بعضها لكون صفائح باطنية ثم ان العضلة المذكورة شاغلة
لجميع طول الساق وفي طرفها الاعلا وتروثيق وتصل من اسفلها بشئ
وترى وثيق جدا نازل الى تقدم فيزحف حتى يثبت بواسطة حلقات رباطية
في تلم مستطيل ناشئ من طرف الاسفل الذي للساق ونازل الى اسفل ثنيات
العرقوب فيستعرض من مفصل الزر الى منتهاه بالتدريج ويكون اتساعا
مخروطيا يتحد اتحادا تاما مع اغشية المفاصل الثلاث الاصبعية فتثبت
على السلاميات بواسطة رباطين جانبيين احدهما ظاهر والاخر باطن
واصلها ناشئ من الخيرة العوجا التي بجانب النتوالقهي الظاهر الذي
للفخذ بواسطة وتروثيق ينضم الى وتر العضلة الساقية الرسغية الاولى
واندغامها في الجانب مقدم من عظم القدم وتندغم ايضا في الجانب المقدم
المختص بالسلاميين الاولين بواسطة الياف

ووظيفتها انها توسع القدم وتثبت الرباطات الغشائية التي للمفاصل الثلاثة
الاخيرة المختصة بالقدم

بيان العضلة الشظيية التي امام السلاحي

هي شاذلة لجانب الساق الظاهر وموضوعة على العضلة السابقة ولا تتألفها الا في الصغر والوثاقه ووترها الاسفل يمر من حلقة في طرف الساق الاسفل بجانب ثنية العرقوب الظاهر وعند خروجه من هذه الحلقة يتجه اتجاها متحرقا ويقرب من وتر العضلة السابقة فينضم اليه بقرب وسط طول المدفع واصلها ناشئ من جزء الساق والشظية الاعلا بواسطة الباق الحمية ويرتبط في النتوء القمي الظاهر الذي للفخذ بواسطة وتر

واندغامها في وتر العضلة السابقة وتنزل معه الى القدم

ووظيفتها انها تعين سابقتها على اتساع السلاحيات

بيان العضلة الساقية التي امام السلاحي

هي منطبقة بدون حائل على السطح المقدم الذي للساق تحت العضلة الفخذية التي امام السلاحي وفيها جزآن مستطيلان متراكمان الظاهر منهما رباط وثيق وترى ناشئ من النتوء القمي الظاهر الذي للفخذ وهو شاغل للجوهر اللحمي وفيه اماكن كثيرة للاندغام وينتهي من اسفله بفرعين احدهما طويل والاخر قصير فالطويل يدغم في الشظية الظاهرة التي للمدفع وفي جزئه اللحمي من الطرف الاسفل وتروثيق مشعب شعبا طويلة منها تنعوج وتصل الى شظية المدفع الباطنة

واصلها ناشئ من مكانين مختلفين بواسطة رباطها الوترى وترتبط بنقرة الفخذ العوجا مع العضلة الباسطة المقدمة التي للقدم وجزؤها اللحمي يدغم في اسفل النلم وجوانبه ويرشحف من هذا التلم الجزؤ الوترى

واندغامها في الطرف الاعلا الذي اعظام المدفع الثلاثة والفرعان القصيران يدغمان في النتوء المقدم المختص بالعظام التي تحت الرسغ والفرعان الطويلان ينعوجان ثم ينتهيان الى الشظية

ووظيفتها انها تحنى المدفع وتنقل العظام التي هو ثابت عليها من اماكنها الاصلية

اختلافات

العضلات السابقة في ذى الحافر المشقوق ست منها ثلاث تمتد الى الاطراف
فتوسعها والثلاثة الباقية تنتهي الى الطرف الاعلا الذي للمدفع فتحنيه
والعضلة الساقية الاولى التي امام الرسغ اظهر من التي في ذى الحافر الغير
المشقوق لانها ليس لها رابط طويل وترى وفي اطرافها وتاريخية اعلاها
يرتبط بالنتوء القمى الظاهر الذي للفخذ واسفلها يرتبط بالنتوء المقدم الباطن
الذي لعظم المدفع

والعضلة الثانية رقيقة موضوعة بجانب العضلة السابقة الباطن وليست
الاجزاء منها ثمان هذه العضلة ناشئة من النتوء الباطن الذي لطرف الساق
الاعلا تندغم بجانب سابقةها بواسطة وترها الطويل الرقيق
والعضلة الساقية التي بعد الرسغية وهي الثالثة شاغلة للجانب الظاهر
الذي للسطح المقدم المختص بالساق واثق واثن من العضلة السابقة وترتبط
من اعلاها بالنتوء الظاهر الذي للساق ومن اسفلها بالعظم الصغير الرسغ
الموضوع تحت العقب

والعضلة الرابعة وهي الفخذية التي امام السلاحي موضوعة تحت العضلة الساقية
التي امام الرسغ بالجانب الباطن من العضلة الساقية الرسغية وترها ينزل
الى المدفع ويمتد على جميع طول السطح الاسفل المختص بالظفر الباطن
والعضلة الخامسة ليست الاجزاء من سابقةها وهي منطبقة عليها طولاً
وترها يمتد من اسفل بدون ان ينضم الى وتر العضلة السابقة وعند وصوله
الى عظم الباتورون يتشعب شعبتين اسكل ظفر شعبة

والعضلة السادسة وهي شظية السلامية فيها وتر يمتد على الظفر الظاهر
ويوجد في الخنزير اربع عضلات رئيسة على سطح الساق المقدم منها عضلتان
تنتهيان الى العضلة التي تحت الرسغ فتحنيانه والاثنان الاخران تنزلان
الى الاصابع فتمدانها وتندغمان فيها

واولى هذه العضلات بمنزلة العضلة الساقية التي امام رسغ الفرس وفيها ثلاثة

اجزاء مستطيلة مختلفة في الثخن اوضحها يشبه الجبل الوترى الذى للعضلة
 الحانية المدفع ذى الحافر الغير المشقوق وهذا الجزء منطبق على العضلة
 الفخذية السلاموية ومعها يكون وتر يرتبط بالتجويف الذى بقرب الارتفاع
 المبكرى الذى للفخذ ويرحف حتى يثبت في التلم الذى بين النتوءات الظاهرة
 والمقدمة التى للساق والجزء الثانى من الاجزاء الثلاثة المذكورة الذى هو
 حان للرسغ موضوع في الجانب الظاهر الذى اعرف الساق وتظامه واصله
 كنظام واصل الجزء للعمى الذى للعضلة الساقية التى امام رسغ الفرس
 والجزء الثالث رقيق جدا منطبق بدون حائل على العضلة الساقية ونائى
 من قرب مفصل الشظية مع الساق ثم ان هذه الاجزاء الثلاثة تندغم بواسطة
 اوتار في جله اما كن من القسم الذى تحت الرسغ والوتر الرقيق جدا الذى
 في الجزء الرقيق يمتد الى الاصبع الباطنة

والعضلة الثانية الحانية للمدفع التى يمكننا ان نسميها بالعضلة الشظيية
 التى امام الرسغ بمنزلة العضلة الساقية التى امام رسغ الثور وهى رقيقة منطبقة
 على طول الشظية ونائشة من حوالى مفصل الشظية مع الساق وتكون
 من اسفلها وترابطويلا عند وصوله الى اسفل العرقوب يدخل في تلم مخصوص
 ثم ينهوج في السطح المؤخر من العضلة التى تحت الرسغ ويندغم في الطرف
 الاعلا الذى للعضلة الحانية الباطنة التى تحت الرسغ

وبين العضلتين الباسطتين للاصابع تميز العضلة الفخذية التى امام السلاحي
 وهى عضلة صغيرة والطرف الاعلا الذى لجزئها للعمى يختلط مع جزء من
 اجزاء العضلة الساقية التى امام الرسغ وترها يتشعب على الرسغ ويجعل لكل
 اصبع فرعا والعضلة الشظيية التى امام السلاحي لا تكون ورا الا للاصبع
 الظاهرة

وفي الكلب وجميع الحيوانات التى تغذى من اللعوم اربع عضلات رئيسة
 نظامها كنظام العضلات التى في الخنزير ولا تضافها الا في بعض اشياء
 ووضح هذه العضلات هى الحانية للعظام التى تحت الرسغ وجزؤها للعمى

منطبق على جزء العضلة الباسطة لمقدم الاصابع وشاغل لنحو ثلثي عظام
الساق العليا وانتهى من الفخذ ويرتبط بالطرف الاعلا الذي للشظية والساق
بواسطة خزمة لحمية طويلة رقيقة جدا والوتر الاسفل الذي للعضلة الساقية
التي امام الرسغ يغور تحت عضلة السطح الموتر من الكف ويمر من التلم
المستعرض ويندغم في العظم الباطن الذي تحت الرسغ ونظام هذا الوتر
يوضح ان عضلته يمكن ان تحنى العظم الذي تحت الرسغ وتنقله من مكانه
والعضلة الشظيية التي امام الرسغ نظامها كمنظام مثلها من الخنزير
ولا تخالفها الا في كونها ارق منها واول لحمية

والعضلة الباسطة لمقدم الاصابع منطبقه بدون حائل على الساق تكون لكل
اصبع من الاصابع الاربعة ورا

والعضلة الباسطة لجوانب الاصابع تنزل الى جميع الجانبات الظاهر الذي
للساق وللعظم الذي تحت الرسغ وتنتهي الى اولى سلاميات الاصابع الظاهرة
وجزؤها اللحمي مكون من البياض قصيرة منحرفة ويرتبط بجميع طول شظية
الساق ويتحد اتحادا تاما مع شظية العضلة الساقية السلاموية

فصل في عضلات العقب

ترتبط ثلاث من هذه العضلات بطرف العقب الاعلا فتكون الرباط الوترى
الذي للعرقوب وتنزل ثلاث اخرى الى القدم فتنتهي اليه وتثنيه

بيان العضلة الفخذية العقبية ذات الرأسين

هي عضلة وثيقة مركبة من اجزاء كثيرة ومختلفة في جزء العضلات الثلاث
العرقوبية الاسفل وجزؤها اللحمي وسطه اثخن من طرفيه وفيه تقاطيع
وترية مستطيلة وكنهتان متشابهتان سفلا هما تنضم بوترين يكوّن جبلا
طويلا ينعوج وينتهي الى رأس العقب

واصلها ناشئ من الاجزاء الجانبية المختصة بطرف الفخذ الاسفل بواسطة
فرعين الظاهر منهما يرتبط بقرب التجويف الاعوج الذي يتولد منه العضلة
الفخذية السلاموية والباطن يغرز في اعلا النتوء اللحمي الباطن

واندغامها في نتوء العقب بواسطة وتركيب منبسط
ووظيفتها انها توسع العرقوب

بيان العضلة الشظيية العقبية

هي رقيقة جدا مستطيلة شاذة الجانب العضلة السابقة الباطن وهذه
العضلة تشاهد في الجسم على هيئة خرمة رخوة منثنية تظهر وتمتد من انثناء
العرقوب وهي ناشئة من حوالى الطرف الاعلا الذي لشظية الساق بواسطة
الباف الحمية وترها الرقبى يغور من اسفله في رباط العضلة الفخذية العقبية
ذات الرأسين وتلك العضلة تساعد لهذه

بيان العضلة الفخذية السلاموية

هي حبل وثيق طويل وترى منقبوب يمتد من الفخذ الى سطح عظم الاكليل
الموخر وليس فيه الباف الحمية الا بقرب جزئه الاعلا وهذه العضلة منطبعة
من جانب اصلها على العضلة الفخذية العقبية ذات الرأسين وعند قربها
من العرقوب تنعوج من اسفل الى اعلا ثم تصل الى رأس العقب فتستعرض
فيه وترتبط جوانبها برباطات وثيقة وفي اسفل العرقوب تتقابل مع وتر
العضلة الشاقبة فتتزل اليها حتى تصل الى منتهى هذا الوتر وعند وصولها
الى السمسميات الكبار يشاهد فيها حلقة كـ كبيرة يمر منها وتر العضلة
الشاقبة

واصلها ناشئ من الحفرة العوجا الموضوعة في اعلا النتوء القمى الظاهر الذي
للفخذ وفيه فخذ ملتصق بالفرع الظاهر من العضلة الفخذية العقبية ذات الرأسين
واندغامها في اطراف النتوء المستعرض الذي لعظم الاكليل بواسطة شعبتين
قصيرتين بينهما يمر الوتر الشاقب

ووظيفتها انها تمد العرقوب وتثني الرجل

بيان العضلة الساقية السلاموية

هي اكبر من سابقتها والفسالة الرئيسة لثني التدم وجزؤها اللحمي منطبق
بدون حائل على سطح الساق الموخر من اسفل العضلات الثلاث السابقة وهذه

العضلة ناشئة من اجتماع اربع تناسج ارجس متحدة اتحادا تاما وتربية جد
مختلفة الصور والخن والوتر التابع لجزئها اللحمي متميز بوثاقته وناشئ من قرب
طرف الساق الاسفل بمتد الى السلامى الاخيرة ويمر حتى يثبت فى القنطرة
الرسغية المكونة من العقب وهذا الوتر شاغل من خلف المدفع لوتر العضلة
الفخذية السلاموية وللرباط الرافع للزرز ومن اسفل العرقوب يصل اليه رباط ثخين
جد اناشئ من سطح العظام الرسغية الموحرة فبثبته ويدخل فى حلقة الوتر
المنقبوب التى فى سطح الاصابع الموحرة ثم يدخل فى الجراب السمسمى فيتهذى
فيه من المادة الزلالية وبعد خروجه منه يستعرض ويكون اتساعا مخروطيا
تسميه العانة الوتر العريض الذى للقدم ثم ينتهى الى السلامى الاخيرة
واصلها ناشئ من الاوتار العضلية التى فى جميع سطح الساق الموحرة وترتبط
من اعلاه بالننوال الظاهر وشظية الساق

واندغامها فى جانب السطح الاسفل الذى لعظم القدم بواسطة اتساعها
المخروطى وهذه العضلة هى الفاعلة الرئيسة لحنى القدم
بيان العضلة الشظيية السلاموية

هى موضوعة فى الجانب الباطن الذى للسطح الموحرة من الساق ومنطقة
على العضلة السابقة وممتدة مع وترها من اسفل العرقوب وجزؤها اللحمي
الاعلا المخروطى ليس محتويا الا على نحو ثلثي طول الساق وترها العمودى
يرحف فى تلم فى طرف الساق الاسفل ويمتد على جانب العرقوب الباطن
واصلها ناشئ من الننوال الظاهر الاعلا الذى للساق بقرب رأس الشظية
ثم بعد بد وهذه العضلة تنعوج الى الباطن وتصل الى سطح الساق الباطن
واندغامها فى وتر العضلة السابقة بقرب السطح الموحرة الذى للمدفع
وظيفة انها تعين العضلتين السابقتين

بيان العضلة الفخذية الساقية المنخرقة

هى قصيرة ثخينة مخروطية الشكل موضوعة فى السطح العرقوبى الذى لفصل
الفخذى الساقى وعليه تنعوج بانحراف من الباطن الى الظاهر ومن اعلا

الى اسفل وجوهرها مختلط بالياف وتقاطع وتربية وتنتهى من اعلا بوتر
ومن اسفل باتساع مشتمل على مقدار نصف اعلا الساق وهذه العضلة ناشئة
من التتو القمى الظاهر الذى للفخذ بواسطة وتر وتنتهى الى جانب الساق
الباطن بواسطة الياف لحمية والياف وتربية

ورظيفتها النهائية تنهى الساق على الفخذ وتدير احدهما فوق الاخر

اختلافات

لا يوجد فى ذى الحافر المشقوق العضلة الشظيية الباسطة لجانب العرقوب
وجزاء العضلة الفخذية السلاموية اللحمى الثخن واقل توترا من الذى فى ذى
الحافر الغير المشقوق والعضلة الفخذية الساقية المنخرقة اقل وثاقفة من التى
فى الفرس

والاوتار الساقية والمنقبوبة يأتى شرحها فى فصل القدم ولا يوجد فى رباعى
الاصابع العضلة الشظيية العقبية الباسطة لجانب العرقوب
وتركيب العضلات الخمس الباقية وارتباطها كتركيب وارتباط التى فى ذى الحافر
الغير المشقوق والفرق بينهما ان الجزء اللحمى الذى للعضلة الفخذية السلاموية
ليس مختلطاً بالياف وتربية والوتر العريض الذى للعضلات المفروزة فى الساق
ويتولد منه وتر ثخين شاغل لاسفل وتر العضلة الفخذية السلاموية وينتهى
الى طرف العقب الاعلا

فصل فى عضلات القدم على جهة العموم

بيان القسم المقدم

سطح القدم مشغول بالاوتار الناشئة من العضلات الموضوعة فى السطح
الذى امام الساق وتندغم اما فى عظام المدفع واما فى عظام الاصابع وليس
فى هذا القسم الاثنى واحد عضلى شاغل لجزء المدفع الاعلا من اسفل الاوتار
الباسطة للقدم التى هى جزؤ منه

بيان العضلة الرسغية الرقيقة التى امام السلامى

هى صغيرة رقيقة جدا قصيرة ناشئة من التجويف الذى فى اسفل عنق البكرة

وتنزل منه تحت الوتر الباسط للقدم وفيه تنغرز حتى تساوي الثلث الاعلا
من المدفع

اختلافات

هذه العضلة في ذى الحافر المشقوق اطول واكثر لحمية منها في غيره تنغرز
في الوتر المتوسط المختص بالنظفرين

وهذه العضلة في الخنزير اوضح منها في ذى الحافر الغير المشقوق وتقوى
القروع الوترية التي للعضلة الفخذية التي امام السلاحي وتعين بنوع مخصوص
على بسط الاصبعين الكبيرين اللتين يشاهد في كل منهما كتلتان وترتان
باطنهما تنتهي الى السلاحي الثمانية وظاهرهما تكون لفافة او اتساعا
مشابها للذي في الفرس وتنزل الى السلاحي الاخيرة

واقسام وتر العضلة الفخذية التي امام السلاحي تستعرض في الكلب على التدرج
كلما قربت من العظام السلاميات وهذه الاقسام تكون على السلاميات
غدا ويبوسة

والعضلة الرسغية التي امام السلاحي رقيقة متميزة اولاً بانقسامها لثلاثة اجزاء
اوسطها الثخين من الآخرين وثانياً بانتهاء وتارها لثلاثة بطرف السلاميين
الاوليين اللتين للاصابع الثلاثة الباطنة

بيان عضلات باطن القدم

هي قسمان متميزان الاول مركب من ثلاثة اوتار وثيقة متراكمة فالوتران
الاولان منها تابعان للعضلات الحانبة للقدم والوتر الثالث يكون الرباط
الذي هو العضلة الرافعة للزرز والقسم الثاني مركب من اربع عضلات رقيقة
جدا قليلة التوتر شبيهة بالدود تسمى بالخراطينية

بيان العضلة الرسغية السلاموية

هي عضلة تكون حبلا طويلا منبسطا وثيقا جدا ليس فيه الاقليل من
الالياف النجمية ويرتبط من اعلاه بعظام العرقوب وينتهي الى جوانب
السمسميات الكبار بواسطة شعب وجزء هذه العضلة الاعلا مختلف بالشظيتين

وثابت على عظم المدفع الرئيس وجزؤها الاسفل منفصل عنها قريباً من
الوتار الجانبية التي للقدم ثم ان هذه العضلة معدة خصوصاً للسند وتثبيت
المفاصل ولتساوية النوى المضادة للمفاصل

بيان العضلات المسماة بالخرائطية

هي اربع منها اثنتان موضوعتان فوق السمسميات الكبير احدها باطنية
والاخرى ظاهرة وهما مرتبطتان بجوانب العضلات الموسعة للقدم
والثنتان الاخرى ان اطول كبيراً من تينك وموضوعتان في السطح الباطن
من شظية المدفع وتابعتان لانتحاء العضلة الرسغية السلاموية فالعضلتان
الاوليان يصح تسميتهما بالسمسميتين لكونهما موضوعتان فوق السمسميات
الكبار كما تقدم ولهما جزؤ لحي اعلا مخروط ثابت على الوتار الجانبية
والوتارهما رقيقة جداً تنسج تحت جلد الزر

والعضلتان الاخرى ان يصح تسميتهما بالشظيتين وجزؤهما اللحمي رقيق جداً
يكون جزء العضلة الاعلا وترهما يستطيل فينزل الى اسفل الشظيات ثم يصل
الى الزر

الاختلافات

العضلة الرسغية السلاموية ويقال لها الرباط الرافع للزر تكون في ذى الحافر
المشقوق من اعلا السمسميات شعباً مضاعفة اوضحها يشتل على طرف
الجراب الاعلا الذي يمر منه الوتر الشاقب والشعبة المكونة من اللغافة الباطنية
ترتبط بجوانب السمسميات الكبير وليس في الحيوان المذكور اثر العضلات
الخرائطية والوتار الشاقبة والمنقوبة التي في الخنزير ثابتة على العظام
المشظية بواسطة حبل مستطيل غليظ جداً نائى من سطح العقب الموتر
وينغرز في طول العظام الجانبية الظاهرة والباطنية المشظية وكل من الوتار
السابقة يكون فرعين رئيسين للظفرين الكبيرين ويعطى لكل ظفر من
الظافر الصغيرة وتر

والعضلة الرسغية السلاموية فيها لفاقتان مترامتان متشعبتان من طرفيهما

الاسفلين فاللفافة الباطنة منهما الخشن واكثر لحمية من الظاهرة وهي موضوعة تحت الوتر السابق ثابتة في التجويف المستطيل الذي للسطح المؤخر من العظام التي تحت الرسغ ولا يوجد في الخنزير اثر العضلات الخراطيمية ووتر العضلة الثاقبة يكون في الحيووانات التي تغذى من اللعوم اربعة اقسام يشاهد بينهما حزم لحمية قائمة مقام العضلات الخراطيمية السفلى التي في ذى الحافر الغير المشقوق وتنتهي الى السمسميات الكبار التي للاصابع والعضلة الرسغية السلاموية ضخينة مختلطة باللياف وتربتها اربعة اجزاء مستطيلة الجانبية منها تمر تحت الفرعين اللذين في الوسط فتخففهما وعند وصول هذه العضلة الى اصل الاصبع يكون كل من الاجزاء المذكورة شعبتين قصيرتين ينتهيان الى جوانب السمسميات الكبار

فعل في عضلات الاعضاء المقدمة

بيان عضلات الكتف

هذه العضلات تشبه عضلات الكتف وهي مفروزة في العضد منها ثنتان موضوعتان في جانب الكتف المؤخر وتنتهيان الى طرف العضد الاعلا والثنتان الاخرى ان الخشن من تينل وشاغلثان للتجاويف التي فوق الكتفين وترتبطان بالمدور الصغير

بيان العضلة الكبيرة الكتفية العضدية

هي عضلة وتربتها جداتابعة لاجزاء جانب الكتف المؤخر وساترة لاجزاء العضلة التي تحت الاخرية المختصة بالمدور واصلاها نائشي من زاوية الكتف الظهرية بواسطة الياف لحمية واللياف وتربتها عريضة ويرتبط بجانب الاخرى وبجزء الكتف الاعلا بواسطة اتساعه الوتر العريض

واندغامها في التواء الظاهر المختص بجسم العضد بواسطة شئ عريض ووظيفتها انها تجعل الساعد يدور الى الخارج وتعين على انثنائه

بيان العضلة الصغيرة الكتفية العضدية

هي موضوعة تحت جزء العضلة السابقة الاسفل على مفصل الكتف مع الساعد
وهذه العضلة صغيرة وجزؤها اللحمي يختلط بالياق وترية ومنقسم قسمين
ووترها الاعلاني من جانب الكتف الموتر
واصلها ناثي من جانب الكتف الموتر بواسطة وتر عريض رقيق
واندغامها في النتح الظاهر الذي لجسم العضد من اسفل العضلة السابقة
بواسطة الياف الحمية والياق وترية عريضة
ووظيفتها انهاء عين العضلة السابقة

بيان العضلة المدورية التي فوق الاخرمية

هي ضخمة طويلة تشاغلة لجميع التجويف الذي فوق الاخرمية وفيها بعض
تقاطيع وترية وطرفها الاسفل منقسم الى فرعين ينضممان بوتر عريض
وثيق يرتبط بجوانب التلم العضدي ومنه تمتد هذه العضلة على العضلة الغرابية
المرفقية

واصلها ناثي من جميع امتداد التجويف الذي فوق الاخرمية
ويتدغم احد فرعيها في رأس المدور والفرع الاخر في نتوء العضد
ووظيفتها انهاء الساعد على الكتف وتعين على حركة شبيهة بنصف دائرة

بيان العضلة المدورية التي تحت الاخرمية

هي اعرض وارق من سابقتها وشاغلة للتجويف الذي تحت الاخرمية
وتتضايق من اسفلها وتلتصق التصاقا تاما بالرباط الغشائي وتنتهي بواسطة
وتر وثيق وهذه العضلة مستورة وثابتة بوتر عريض مختص بالعضلة الكبيرة
الكتفية العضدية التي تكون لغافة ليفية ضخمة شديدة

واصلها ناثي من جميع التجويف الذي تحت الاخرمية بواسطة الياف الحمية
والياف وترية

وتدغم من جانبها في ثقب المدور بواسطة الياف الحمية وبعض الياف وترية
قصيرة جدا فالوتر الظاهر منها يزحف على هذا الثقب ويتدغم من اسفله
بعرف مستعرض

ووظيفتهم انهما تعين على حركة كهيئة نصف دائرة من خارج الساعد على الكتف

اختلافات

هذه العضلات في ذى الحافر المشقوق ليس فيها اعتبارات خصوصية الا ان العضلة الصغيرة الكتفية العضدية اقل وثاقفة من مثلها في ذى الحافر الغير المشقوق وليس لها اقسام ابدا

والعضلات التي فوق الكتف في رباعى الاصابع لا تختلف عضلات ذى الحافر الغير المشقوق في الوضع ولا في الارتباط * ثم ان في الكلب نتيجة عضلية مخصوصة لا توجد في الفرس وهذه النتيجة العضلية مستطيلة على هيئة منشور ومتعلقة بالعضلة الطويلة المحركة للساعد وناشئة من زائدة العظم الاخرى ومنذ غممة في التتو الظاهر المختص بالعضد

فصل في العضلات الباطنة التي تحت الكتف

بيان العضلة المدورية التي تحت الكتف

هي طويلة مسطحة محروطة الشكل ذات صفائح وترية كثيرة احداها تكون لفافة ظاهرة ثخينة والباقي يكون تقاطيع باطنة وهذه العضلة ثابتة في التجويف الذى تحت الكتف وناشئة من جميعه بواسطة الياف لحمية وبعض الياف وترية وتندغم في المدور بواسطة شئ يمر على الرباط الغشائى ويتحد معه اتحادا تاما وعند انقباضها تجذب الساعد الى الباطن وتعين على حركات الدوران

بيان العضلة العضدية التي تحت الكتف

هي موضوعة في الجانب الباطن الذى لجانب الكتف الموضح على العضلة السابقة من جهة الخلف وهذه العضلة منفصلة عن العضلتين الطويلة والقصيرة المحركتين للساعد بالعضلة الكبيرة الكتفية التي لرأس المرفق وفي ظاهرها جوهر اللحمى بعض الياف وترية وتنتهى من اسفلها بوتر وثيق ينضم الى الوتر اظهرى العضدى

واصلها نائشي من الجانب الباطن الذي لجانب الكتف المورخ ومن الزاوية
الظهيرية بواسطة الياف عريضة وبعض الياف لحمية
واندغامها في التتو الباطن الذي لجسم العضد بواسطة وترها
وظيفة انها تجذب الساعد الى الخلف والباطن وتعين على نصف حركة
بيان العضلة الغرابية العضدية

هي رقبة طويلة مسطحة مخروطية موضوعة في الجانب الباطن الذي
لفصل الكتفي العضدي تمر من فوق مندغم العضلة الكتفية المدورة وبشاهد
فيها جزآن متراكبان غير مستويين الباطن منهما اقصر من الظاهر
واصلها نائشي من امتداد التتو الغرابي بواسطة وترها الاعلا الذي يزحف
في تلم

واندغامها في العضد بواسطة فرعين اطولهما يندغم في الجزء المقدم وباطن
العضد من تحت نتوه والفرع الاخر وهو الباطن ينتهي فوق هذا التتو
وظيفة انها تجذب الساعد الى الباطن وتعين على تحريكه

اختلافات

العضلة المدورة التي تحت كتف الخنزير واثق وانحن من التي في الفرس والعضلة
الغرابية العضدية تندغم في وسط السطح المقدم الذي للعضد بواسطة وتر
عريض وهذه العضلات في الكلب لا تختلف غيرها الا في الوثاقفة
فصل في عضلات الساعد

بيان العضلة الغرابية المرفقية

هي عضلة وثيقة جدا سطوائية الشكل ثابتة على طول سطح العضد المقدم
وفي جرتها اللحمي صفائح اى لفائف وترية ووتر طرفها الاعلا متميز بفتحه
وصلابته وهذا الوتر قليل العرض مقابل للرضفة وسطحه الباطن يكون
بكثرة تنطبق على بكرة العضد وفي سطحه الظاهر الياف لحمية مستطيلة
لا تعرف وظيفتها وهذه العضلة تنتهي من اسفلها بوتر مدور اقل وثاقفة
وطولا وصلابة من الوتر السابق وفي مستوى منشأ هذا الوتر شي ابيض عريض

يتمدد على العضلات الموضوعة في السطح المقدم الذي للزند الاعلا وينزل الى الركبة

واصلها نائشي من تقبب النتو الغرابي بواسطة الياف وترها الاعلا
واندغامها في النتو الموضوع بجانب الطرف الاعلا الباطن الذي للمرفق
بواسطة وترها الاسفل وتندغم ايضا في اما كن من الزند الاعلا بواسطة
انساعها اللينقي

ووظيفتها انها تحنى الزند الاعلا على الزند الاسفل وتثني العضلات وتزيد
انقباضها وتعطيها جرابا

بيان العضلة العضدية المرفقية المنحرفة

هي حانية للزند الاعلا مطبوقة على التجويف المنحرف الذي للعضد وهذه
العضلة مخبئة غير تامة للعمية تستدق من اسفلها وتنتهي بطرف مخروطي
واصلها نائشي من الجانب الظاهر ومن اسفل رأس العضد بواسطة الياف
لحمية

واندغامها في عرف النتو الظاهر الذي للمرفق بقرب منتهى العضلة السابقة
من جهة اسفله بواسطة وتر صغير وبعض الياف لحمية ووظيفتها انها تعين
العضلة السابقة على انحناء الزند الاعلا على الزند الاسفل

اختلافات

العضلة الغراية المرفقية في ذى الحافر المشقوق اقل وثاقه وتختار من التي
في ذى الحافر الغير المشقوق ولا تكون من اسفلها انساعا ليعيا وليس لوترها
الاعلا ثخن وصلابة الوتر الذي في الفرس وسطعها الظاهر ليس له الياف
لحمية ابدا

والعضلة العضدية المرفقية المنحرفة اكثر مخروطية من التي في الفرس ويظهر
انها اطول منها

وهاتان العضلتان في الخنزير يدغمان في المرفق احدهما فوق الاخرى
والعضلة الغراية المرفقية اصغر من التي في الفرس وثابتة بواسطة رباط وثيق

في تلم الطرف الاعلا من العضد وهيئتها كهيئة معزل
والعضلة العضدية المرفقية في الحيوانات التي تغذى من اللحوم اقل وثناقة
واعتبارا من التي في ذى الحافر الغير المشقوق ولا تكون اتساعا وتربا
في العضلات المنطبقة على سطح المرفق المقدم وليس لو ترطرت فيها الاعلا ثخن
وصلابة وتر العضلة التي في الفرس ولا يشاهد في سطحه انظاها الياف الحمية
ابدأ وهذا الترتيب زحف في التلم المقدم الذي للعضد ويثبت فيه بواسطة رباط
عريض

فصل في عضلات رأس المرفق

هي خمس عضلات تنتهي كلها الى رأس المرفق وتكون اتساع الزند الاعلا
وتختلف في الصورة والحجم والوضع

بيان العضلة الكتفية المرفقية الطويلة

هي موضوعة في الجانب الباطن من الجانب الموخر من الكتلة اللجمية
الشاغلة للمسافة المثلثة التي خلف الكتف وفيها جزآن للحيان متميزان
احدهما طويل رقيق ممتد من زاوية الكتف الظهرية الى رأس المرفق والجزء
الاخر قصير عريض يتحد مع الطرف الاسفل الذي للجزء الاول وهذا الجزء
في السطح الباطن من المرفق وينشأ من اعلا ومن اسفل بواسطة اوتار عريضة
غير مستوية الحجم والثناقة

واصل العضلة المذكورة ناشئ من زاوية الكتف الظهرية بواسطة وتر صغير ومن
جانب الكتف الموخر بواسطة الياف عريضة رقيقة جدا

واندغامها في رأس المرفق وفي السطح الباطن من الزند الاعلى

ووظيفتها انها توسع الزند الاعلا وتسهل انقباض العضلات المستورة بها

بيان العضلة الكبيرة الكتفية المرفقية

هي عضلة تكون كتلة لحمية ثخينة مسطحة مثلثة ككائنها المشغول بها وجانها
الاعلا رقيق ذو الياف وتربة قصيرة ويرتبط بجميع طول الجانب الموخر الذي
للكتف وجانها المقدم يتحد مع العضد والموخر ينضم الى العضلة السابقة

واصلها نائئى من جانب الكتف الموضع بواسطة الياف لحمية والياف وترية
واندغامها في رأس المرفق بواسطة وترين جدا
وهذه العضلة هي الفاعلة الرئيسة في اتساع الزند الاعلا

بيان العضلة العضدية المرفقية الظاهرة

هي ثخينة منشورية الشكل قليلة الطول فيها الياف قليلة وترية وهذه العضلة
موضوعة على جانب عظم الزند بين العضد وجانب العضلة السابقة الاسفل
واصلها نائئى من الطرف الاعلا الذى للعضد ويرتبط باسفل رظا هر رأس
العضد بواسطة وترين ويغنى الياف لحمية

واندغامها في السطح الظاهر من التواء المرفق بواسطة الياف لحمية
ووظيفة نهايتها هي على اتساع الزند الاعلا وتخفيفه

بيان العضلة العضدية المرفقية الباطنة

هي موضوعة في السطح الباطن من الساعد متجايلة للعضلة السابقة منفصلة
عنها بالعضلة الكبيرة المرفقية وتبلى العضلة اسطوانية صغيرة اتجاهها
كاتباد العضلة العضدية المرفقية الظاهرة ونائشة من السطح الباطن الذى
لجسم العضد بواسطة وتر صغير منبسط وتندغم في السطح الباطن الذى لتواء
المرفق بواسطة الياف لحمية وتعين على اتساع الزند الاعلا

بيان العضلة الصغيرة العضدية المرفقية

هذه العضلة تكثر نتيجة عضلية قصيرة موضوعة في اسفل دندغم العظام
الثلاث السابقة وتمتد العضلة المذكورة من جزء اسفل العضد الى جانب المرفق
المقدم

واصلها نائئى من جانب وباطن التجويف الكبير انفصل لتواء القمى عن
البكرة وعند انقائها تغرز في المرفق من اسفل وتر العضلة الكبيرة لكنغية
المرفقية وعند انقباضها تعين على اتساع الزند الاعلا

اختلافات

العضلة الطويلة الكتفية المرفقية التى في ذى الحافر المشقوق ارق من التى

في ذى الحافر النير المشقوق وليس فيها أقسام سفلى
وهذه العضلات في الحيوان الذى يغتذى من العوم أكثر لجمية وأقسامها من التى
في ذى الحافر المشقوق

والعضلة الكبيرة الكتفية المرفئية كبيرة الحجم تكون على سطحها الظاهر
بارزة ضخمة لحمية موضوعة على العضلة العنقية المرفئية الظاهرة
وفي الكلب أربع عضلات عضدية مرفئية أحدها ظاهرة وثانيها باطنة
وثالثها متوسطة ورابعها قصيرة موضوعة بالجانب الظاهر من المرفق
تكون رباطا صهيرا ناشئا من عرف البكرة ينتهى الى السطح الظاهر من
المرفق

فصل في عضلات الزند الاعلا

هي أربع منحصرة في جراب واحد يحفظها ويريد قوتها منها عضلتان تنتهيان
الى المدفع فتوسعانه والثنيتان الاخران تمتدان الى القدم وتوسعانه
بيان العضلة البكرية التى امام رسع اليد

هي عضلة تمتد على جميع طول الزند الاعلا وتنزل الى المدفع وجزؤها اللحمي
ثخين مخروطي فيد بعض الياف وتربة شاذلة نحو مثلث المرفق من جهة
اعلا والآخر انما يبع لها يدون حائل يمر تحت العضلة المرفئية المنخرقة التى امام
رسغ اليد ويرتفع في تلم تحت حص بالطرف الاسفل من المرفق ثم يستعرض من
هذا الطرف حتى ينتهى

واصلها ناشئ من البكرة بواسطة الياف لحمية وترعما لها والعضلة البكرية
التي امام السلاحي وتنعوج من منشئها الى الامام وتصل الى السطح المتقدم
الذى للمرفق

واندغامها في النة والمقدم الذى لرئيس عظام المدفع

ويرتفعها توسيع المدفع

بيان العضلة المرفئية المنخرقة التى تحت رسغ اليد

هي عضلة رقيقة منبسطة مخروطية وترية جدا موضوعة بانحراف في اسفل

الزند الأعلى وتنموح من الظاهر إلى الباطن وتنزل إلى الشظية الباطنة
ووترها الأسفل يمر فوق وتر العضلة السابقة ويرزح في تلم مرفق موضوع
في الجانب الباطن المقدم الذي للطرف الأسفل المختص بالمرفق وهذه
العضلة ناشئة من الجزء المتوسط الظاهر الذي للمرفق بواسطة الياف الحمية
والياف وتربة المرتفع منها الطول من المنخفض وتندغم العضلة المذكورة
في رأس الشظية الباطنة بواسطة الياف وترها
ثم إن هذه العضلة بمنزلة العضلة المحركة لابهام الإنسان تعين على اتساع
المدفع كالعضلة السابقة

بيان العضلة المبكرة التي امام السلاحي

هي بمنزلة العضلة الفخذية التي امام السلاحي مماثلة لها في التركيب والانتظام
والوظائف الضرورية وناشئة من الطرف الأسفل الذي للعضد وتمتد إلى عظم
القدم وجزؤها الأعلى لحمي مخروطي شاغل للجانب الظاهر من العضلة
المبكرة التي امام رسع اليد وترزح في جراب مبدؤه في طرف المرفق الأسفل
ويعتمد إلى أسفل الركبة وعند وصوله إلى رئيس عظام المدفع يكون فرعا رقيقة
يتضم إلى وتر العضلة المرفقية التي امام السلاحي ثم تنتهي العضلة المذكورة
كالعضلة الفخذية التي امام السلاحي

واصلها ناشئ من المبكرة بواسطة الياف الحمية ووتر عام لها وللعضلة
السابقة

واندغامها في الجانب المقدم من عظم القدم بواسطة الياف اتساعها
المخروطي

ووظيفةها توسيع القدم

بيان العضلة المرفقية التي امام السلاحي

هي مستطيلة موضوعة بجانب سابقتها تمتد من طرف المرفق إلى الجزء
المقدم من الباتورون وجزؤها اللحمي وترى جدا منبسط إلى الجانبين
ومن تبطبا أكثر من ثلثي طول المرفق من جهة أعلاه ووترها يرزح في تلم

موضوع على الركبة وعلى طرف المرفق الاسفل ثم عند وصول هذه العضلة
الى المدفع تتحد مع فرع الوتر السابق وتنتهي الى عظم الباتوردون
واصلها نائقي من جانب المرفق الظاهر بواسطة الياف لحيمة والياق وترية
واندغامها في الجزء المقدم من الطرف الاعلا المختص بعظم الباتوردون ومنه
تتحد اتحادا تاما مع الرباط الغشائي
ووظيفة هذه النهايتين العضلة السابقة على توسيع القدم
اختلافات

العضلة البكرية التي امام السلاحي في ذى الحافر المشقوق تكون من اسفلها
وترين منفصلين احدهما ينزل الى الظفر الباطن والاخر يتشعب ويندغم
في عظام الباتوردونين ووتر العضلة المرفقية التي امام السلاحي يصل الى الظفر
الظاهر بدون انضمام الى الاوتار السابقة وهاتان العضلتان اللتان توسعان
القدم تركيبهما وسيرهما كتركيب وسير عضلات الاعضاء الموشرة
ونظام العضلات التي امام مرفق الخنزير كنظام العضلات التي في ذى الحافر
المشقوق

والعضلة البكرية التي امام السلاحي ليس في ظفرها الصغير الظاهر تقسيم وتري
ولا تندغم الا في الاصابع الثلاث الباطنة
والعضلة المنخرقة الموسعة للقدم تتبع اتجاه العضلة السابقة وتكون لكل
من الظفرين الظاهرين وترا
وهذه العضلات في الكلب مختلفة كثيرا في الشكل والارتباط
فالوتر الاسفل الذي للعضلة البكرية التي امام رسغ اليد يكون لكل عظم من
عظام رسغ اليد فرعا

والجزء اللحمي الذي للعضلة المنخرقة الموسعة للقدم شاغل للجانب الباطن
من المسافة التي بين المرفق والزند الاعلا وفيه جزآن احدهما اعلا ارق من
الاخر ينتهي الى الطرف الاعلا المقدم الذي للايهام
والعضلة المقدمة الموسعة للاصابع في سطحها الباطن فرع رقيق مستطيل

ناشئ من الفخذ يختلط بالجوهر اللحمي الذي للعضلة المرفقية التي امام
السلامي وفي نحو وسط العظم الذي تحت رسع اليد يكون وتر العضلة السابقة
اربعة اقسام كل منها ينزل الى سطح الاصابع المتقدم ويتسع فيه وسيره كبير
الاوتار الموسعة لقدم الفرس

والعضلة الجانبية الموسعة للاصابع تنزل الى الاصابع الاربعة الكبار
ولا تذكرن اقساماً لوتر العضلة المقدمة الموسعة ووتر هذه العضلة الجانبية
يكون بقرب الجزء الاسفل الذي تحت رسع اليد اربعة فروع احدها رئيس
يندغم في الجزء المقدم من السلامي الثانية التي للاصابع الظاهرة والفروع
الثلاثة الباقية رقيقة تنتهي الى الجانب الباطن من الاصابع الثلاثة الكبار
الاخيرة

ثم انه سوى العضلات الطويلة التي يحسب انتهائها توسع العظام التي تحت
رسع اليد وتوسع الاصابع يوجد في الجزء المقدم الاعلا الذي للزند الاعلا
عضلتان مخصوصتان لا توجدان في ذى الحافر المشقوق ولا في ذى الحافر
الغير المشقوق واولى هاتين العضلتين وهي الاوضح ترتبط من اعلاها بالبكرة
بواسطة وتر يختلط بالرباط الجانبي الظاهر وتنتهي من اسفلها الى الجزء الاعلا
المقدم الذي للزند الاعلا وثانية هاتين هما هي التي فوق القبى وامام الزند الاعلا
اطول والآخر من سابقتها ناشئة من اعلا القبى وتنزل منه بانحراف الى
الزند الاعلا وتنتهي الى الجانب الباطن من اسفل سابقتها

فصل في العضلات المؤخرة التي للزند الاعلا

هي خمس عضلات منقسمة الى كملتين تنتهي الى عظام الركبة والمدفع
او الاصابع فتكون انحناء المدفع او القدم

بيان العضلة البكرية التي فوق رسع اليد

هذه العضلة وهي الاولى وتربة جدا مستطيلة منبسطة تمتد على الجانب
الظاهر من السطح المؤخر من الزند الاعلا وتنتهي الى المدفع بواسطة فرعين
وتربين احدهما طويل مدور يصل الى الشظية الظاهرة والفرع الاخر وهو

الاثنى والا قصر يدغم في العظم الذي فوق رسغ اليد ثم ان العضلة المذكورة
ناشئة من البكرة بواسطة وتر وبعض الياف لحمية وتنتهي الى العظم الذي فوق
رسغ اليد والى الشظية الظاهرة
ووظيفةها انها تحنى المدفع على الزند الاعلا

بيان العضلة الثقبية التي فوق رسغ اليد

هذه العضلة تخالف سابقتها قليلا وهى شاغلة لوسط السطح الموتر من الزند
الاعلا وتنبه قليلا بانحراف من التتو الباطن الذى للعضد والى جانب الركبة
الظاهر وترتبط من جانبها بالتتو اللحمى ومن جزء آخر بجانب المرفق الموتر
واندغامها فى السطح الباطن من العظم الذى فوق رسغ اليد بواسطة وتر قصير
الباقى تحتها بالياف العضلة السابقة
ووظيفةها كوظيفة سابقتها

بيان العضلة الثقبية التى تحت رسغ اليد

هى اصغر واقل توتر من العضلتين السابقتين وشاغلة للجانب الباطن
الذى للسطح الموتر من الزند الاعلا وتنزل الى الشظية الباطنة وجزؤها اللحمى
مخروطى موضوع فوق المرفق وفى ظاهر الياف وترية ووترها المدور عبر
من جراب وثيق جدا موضوع فى الجانب الباطن الذى لا تتشاء الركبة وهذه
العضلة ناشئة من التتو اللحمى بواسطة الياف لحمية والياف وترية وتنتهى الى
الشظية الباطنة بواسطة وترها الاسفل

بيان العضلة الثقبية السلاموية

هى عضلة طويلة مقابل للعضلة الفخذية السلاموية تنتهى مثلها فى العظم
الأكليلى

وجزؤها اللحمى صغير الحجم يكون مع جزء العضلة المرفقية السلاموية كلمة
واحدة موضوعة على المرفق مستورة بالعضلات الثلاث السابقة ووترها وثيق
جدا موضوع طولا على العضلة الشاقبية يمر فى قنطرة رسغ اليد ويشاهد
فى منتهى الاشياء التى تشاهد فى العضلة الفخذية السلاموية

واصلها ناشئ من النتو اللقي مع العضلة المرفقية السلاموية بواسطة الياف
الحمية والياف وتربية

واندغامها في عظم الاكيلي بواسطة فرعين ناشئين عن انقسام وترها
ووظيفتهما انها تحي القدم

بيان العضلة المرفقية السلاموية

هي اطول واثن من سابقتها موضوعة تحتها بازاء العضلة الشاقبية السلاموية
وجزؤها للحمى متحد اتحادا تاما مع جزء العضلة اللقيمة السلاموية يكون
معه كتلة مستطيلة مركبة من خمسة اجزاء متجمعة وتمتد الجزء الاسفل الذي
للمرفق

وهذه العضلة ترتبط بثلاثة اجزاء مختلفة فترتبط اولاً بالنتو اللقي مع العضلة
السابقة وثانياً بالسطح المؤخر المتوسط الذي للمرفق بواسطة جزء منفصل
منبسط رقيق وتري جدا وثالثاً بالجانب المؤخر من المرفق بواسطة جزء رقيق
مستطيل

واندغامها في الجانب الهلالي الذي للسطح الاسفل المختص بعظم القدم
بواسطة الياف اتساعها الوترى

ووظيفتهما انها تعين العضلة السابقة وتحدد انثناء القدم

اختلافات

في السطح الباطن من العضلة الشاقبية شئ لحمي شديد الحمرة مستطيل على جميع
طول المدفع الذي لذى الحافر المشقوق

وهذه العضلات في الخنزير اكثر لحمية من التي في الفرس وهي موضوعة على
هيئة كتل وبين العضلات الثلاث الحمانية للعظام التي تحت رسغ اليد التي
هي اقل قوة من عضلات ذى الحافر الغير المشقوق تنزل العضلة البكرية
التي فوق رسغ اليد الى العظم الظاهر الذي تحت هذا الرسغ وتندغم في طرفه
الاعلا ولا تكون اليافا الغرزا العظم الذي فوق الرسغ المذكور

والعضلة الملتوية مركبة من جزئين متحدين من اعلام الجواهر اللحمي الذي

للعضلة الناقبة وجزؤها الاوضح يدغم في الظفر الكبير الباطن وجزؤها الاخر
ينتهي الى الظفر الكبير المقابل له

والعضلة البكرية التي فوق رسغ يد الحيوان الذي يغذى من اللعوم ناشئة
من الطرف الاعلا الذي للساعد فلذلك ينبغي ان تسمى هذه العضلة بالعضلة
الساعدية التي فوق رسغ اليد

والعضلة القلبية التي تحت رسغ البدل ووجودها في الكلب
والعضلة المرفقية السلاموية تكون فرعا وتربا للابهام وتصور اذن حانية
لجميع الاصابع

وفي اسفل العضلات المستطيلة التي ينتهي بعضها الى رسغ البد وباقها تحت رسغ
البدل والى الاصابع عضلة مخصوصة شاعلة لجميع المسافة الباطنة التي
للزندا الاعلا المرفقية ومركبة من الياف لحمية قصيرة منحرفة جدا
وهذه العضلة تكون رباطا مستطيلة ثخينتا ناشئا من الزندا الاسفل يدغم
في الزندا الاعلا

فصل في عضلات الكف

لا يوجد في جميع الكف تسامج اخر عضلية الا اوتار العضلات الموسعة للمدفع
والكف وقدم الكلام عليها

ويعتبر في هذا القسم ما اعتبر في الاعضاء الموحدة

اختلافات

في تسامج هذا القسم العضلية التي في الخنزير اشياء كثيرة معتبرة
والعضلة المثوية وتران لكل ظفر من الظفرين الكبيرين واحد منهما وفي هذا
القسم عضلتان خراطيتيتان احدهما وهي الاطول ظاهرة تشاهد
تحت الجلد بدون حائل منطبقة على الجانب الظاهر ناشئة من تحت العظم
الذي فوق رسغ البد وتكون من اسفلها وتراقصيرا رقيقة جدا يختفي في اصل
الظفر الصغير الظاهر وثانيتهما غائرة اكثر من سابقتها فوق السمسميات الكبار
بالجانب الباطن من الاوتار الحانية للاصابع وهي اقصر من سابقتها

تركيبها تركيب العضلات الخراطيمية التي في الفرس وناشئة من وتر العضلة
الناقبة

وتندغم في الظفر الصغير الباطن بواسطة وتر رقيق
وتركيب العضلة الرسغية السلاموية التي لليد تركيب العضلة الرسغية
السلاموية التي للقدم غيران الاقافة الظاهرة من تلك العضلة تكون فرعين
موضوعين تحت رسغ اليد منفصلا احدهما عن الآخر
ويعتبر في الحيوانات التي تغذى من اللحوم ما اعتبر في الاقدام
وقد انتهى الكلام
على العضلات

تم طبع الجزء الاول من التشرح البيطري في مطبعة صاحب السعادة بيولاقي
في شهر محرم سنة الف ومائتين تسع واربعين من هجرة من له العز والشرف

القسم الثاني من التشریح البيطري

فصل في أعضاء الهضم

هي أعضاء كثيرة التركيب والعدد واغلبها محصورة في البطن وهذه الأعضاء هي الفم والبلعوم والمرى والمعدة والامعاء والمسارية والكبد والبنانكرياس والطحال والثرب وكثير من هذه الأعضاء مخوف ليس في باطنه شيء ومتصل ببعضه ببعض يكوّن مجرى طويلا يسمى المجرى الغذائى الذى يمتد من فجوة الفم الى الدبر

وباقى هذه الأعضاء التى يمكن اعتبارها كالاشياء المضافة لهذا المجرى يعين على الهضم بانواع مختلفة ووظيفة اغلب ابراز المواد التى عند نفوذها في المواد الغذائية تجعلها مائعة وتنفع لغذاء الحيوان

بيان الاعضاء الهاضمة التى خارج البطن

هذه الاعضاء مختلفة الصور والتركيب تمتد من فجوة الفم الى المعدة وتقسم الاغذية وتلينها وتجعلها قابله للتغير الذى يحصل لها في المعدة ومجارى الامعاء

بيان الفم

هو اول تجاويف الجهاز الهضمى ومكون من الفكين يمتد من الشفتين الى الحلقوم ومقدمه محدود بالشفيتين وجانباه بالخدين وموخره بسقف الحلق وهذا الفم مستطيل يشاهد فيه التجويف والفجوة والقعر ويشتمل على جملة اشياء منضمة اليه انضماما تاما ببعضها يعين على تكوينه وهذا البعض هو الشفتان والقناطر السلية والالثة والخندان والحلق وسقفه واللسان والاجربة والغدد البصاقية

ثم ان الفم مستور بغشاء مخاطي مبيض يمتد من جانب الشفتين المطلقين يتصل موخره بالغشاء الباطن الذى للبلعوم وهذا الغشاء ساتر اسطح الشفتين الباطن وللخدود ويمتد على سطح اللسان المطلق فيكون الرباطات المناسبة لهذا اللسان ويصير من الاجزاء المكونة للحلق وسقفه ثم ان هذا الغشاء مختلف الخواص والتركيب بحسب الاماكن المشغولة به وهو يحفظ ابخرة الفم والمجارى المبرزة

بيان الشفتين

هما اثنتان احدهما عليا والاخرى سفلى تكونان امتدادات كثيرة الحركات
وهما مكوئتان من جوهر عضلى مرتبط بالجوانب السفلية التى للاسنان
المقدمة وينضممان الى الجانبين

وسطحهما بالظاهر مغطى بالجلد ومنتهى بمخطط متوسط وفيه شعر خفيف رقيق
متفرق وفيه ايضا جلة تتواتر صغيرة شبيهة بالثدى وفيه ايضا قليل من
الشعر موزع واحيانا يوجد فيه شارب ظاهر ظهورا

والشفة السفلى دائما اصغر واقل ثخنا من العليا وفى وسط سطحها الظاهر بازرة
على هيئة نصف كرة تسمى بذآبة الدخن او باللعينة ووسط الشفتين الباطن املس
طرى مستور بغشاء الغم المخاطى ولونه غالبيا بيضا واحيانا يكون كالف
المزمرى ويشاهد فيه بعض بثرات مكوئنة من الاجزئة المخاطية
واساسهما مرتبط بقرب جانب اسنحة الانسان للمقدمة من جهة خلافه
وشاغل لسطح عمدا امتدادا

وجانبهما المطلق منخفض مدور من الخارج وحاد من جانب تجويف الغم
وعند انطباق احد الجانبين على الاخر تنطبق فجوة الغم وينتهي هذان الجانبان
الى مجمع الشفتين

ثم ان الشفتين مركبتان خصوصتا من كتلة لحمية محتلاة باللياف عصبية ومن
او عمية واجزئة ثخينة ومشتور ظاهريهما بالجلد وباطنيهما بغشاء الغم
وجوهرهما اللحمى وهو جسمه مافيه اللياف تمتد باستدارة واللياف
معتزلة او مخرفة تكون جزما مختلفة تمدغم فى جلة اما ك من من العظام
وتكون ايضا عضلات كثيرة

وجلد الشفتين رقيق متحد اتحادا تاما بالجوهر السابق وفيه بضيلات ثخينة
ينغرز فيها الشعر الذى تقدم شرحه
الغشاء الباطن ويقال له الشفوى يكسو كتلة من اجزئة ثخينة ثابتة بين

الياف الحية يمر منها بعض الياف عصبية
والاوعية والاعصاب الشفوية غالباً ثخينة وكثيرة والشرابين ناشئة من
الفكين والخلق والاوردة تتبع الشرايين في السير والاعصاب ناشئة من الفرع
الفكي الذي للزوج الخامس
والشفتان تطبقان الفم وتعينان على تناول الاغذية ودفعها بين الاضراس
حالة المضغ وتعينان ايضا على مص المشروبات وخاصة شعرهما الاحساس
بالاجسام الغريبة

الاختلافات

شفة الثور العليا نابذة ثخينة جداً مكثس مقدمها بغشاء ذي ثدي ويكون الفم
وسطحه الظاهر مندى بمادة بخارية تجتمع احياناً على هيئة نقط صغيرة
وشفته السفلى صغيرة قليلة الحركة وجانبها المطلق مسنن
وشفة الحيوان ذي الصوف العليا فيها تلم متوسط عميق خال من الشعر
وجانبها المطلق ذو شعر كثير طويل
وجفوة فم الكلب كبيرة وشفة حينئذ اكبر من شفتي الحيوان الذي يعتدي
من الحشيش

وشفته العليا منقسمة بتم متوسط يصير في بعض الاوقات عميقة جداً وجانبها
المطلق يستند على الجانب الظاهر شيئاً ويكون بجانب تجويف
الفم صفيحة رقيقة مسننة تدخل تحت الشفة العليا وجفوة فم الخنزير اصغر
من جفوة فم الكلب وشفته السفلى صغيرة قليلة الحركة وشفته العليا تعين
على تكوير المزمز

بيان قنطري الاسنان

هما قنطرتان عليا وسفلى معدتان لقطع وسحق الاغذية ذات الالياف
سحقاً جيداً تنهضم وكل من هاتين القنطرتين مركب من جمل اسنان
مغروزة في العظام الفكينة بعضها خلف بعض وهذه الاسنان تنقسم
الى مقدمة والى ذات زاوايا والى اضراس

بيان اللثة

هي مكونة من امتدادات غشاء الفم تكون شبا كرباط ثابتا على الاسنان مثبتا لها في استخفافها واللثة مكونة من نسج مندمج ابيض يدخل في المسافة التي بين الاسنان المغرو وبعضها خلف بعض

بيان الخدين

هما مركبان من جدران جوانب الفم يكونان من كل جانب جرابا ممتدا من اجتماع الشفتين على طول الاضراس الى سقف الحلق وفي هذا الجراب يتفخ مجرى النكسة بواسطة ثدي ثخين موضوع في مستوى الضرس الثالث الاعلا

وجوهرهما على غشائي فيه لفاقان ظاهريهما مكونة من السخية الشفوية والفاقاة الاخرى ناشئة من الغشاء القمي وهاتان اللفاقان منضمتان انضماما تاما ويسندان جملة اجربة سماها بعض المشرحين غدد ادرسية تفرغ في تجويف الفم مادة كثيرة وامتداد حذى الكلب والخنزير بعكس فجوة الفم

بيان الحلق

هو مشتمل على المسافة المحدودة من جوانبها ومن اسفلها بالقنطرة العليا التي للاسنان فتكون جدران الاسنان العليا اوقبة موسسة من العظم وسطحها ابيض مكرمش فيه خط مستطيل متوسط وسلسلة تنبات معترضة منحنية الى الامام

ثم ان القبة المذكورة مكونة من الامتداد الباطن الذي لعظم الفكين وفيه شوكة متوسطة وشقان وثقوب مختلفة تمر منها الاوعية

وغشاء الحلق ثخين ذواوعية كثيرة ناشئ من امتداد غشاء الفم فيكون اللثة الباطنة التي للقنطرة العليا التي في سطحها المطلق تشاهد الانلام التي تقدم شرحها ولهذه الانلام جانب مستدير فهو جانب قعر الفم وسطحها الاخر مرتبط بالقبة العظمية بواسطة جملة من خيوط وثيقة مغروزة على جميع طول الشوكة المتوسطة وفي غشاء الحلق المذكور لفاقاة تملأ وتنتفخ في جميع الاوقات

التي فيها ينصب الدم في نسج هذه اللعافاة بعد هييجان مخصوص
والشرابين المكونة من الخلقين الشفويين تكون جملة افواه معترضة متحدة
في نسج الغشاء والاوردة ذات شعب كثيرة وافواه كذلك واكثر ثخنا ومقدارا
من الشرايين وتكون معظم نسج الغشاء والاعصاب تتبع مسير الشرايين
وتتحد معها

ثم ان الخلق من الاعضاء التي يحصل بها الذوق لكن ليس هو مركز الرئيس
والالتام الخلقية من ذى الحافر المشقوق صفان احدهما ايمن والاخر ايسر
وهذان الصفان منفصل احدهما عن الاخر بخط او انخفاض متوسط وكل من هذه
الالتام يكون من طرف سقف الخلق جانبيا ثابتا من الجانب الاخر
خشنا والالتام الاكبر وضوحا موضوعا بقرب وسط الخلق
وحلق الخنزير منكش والالتام الاكبر عمقا موضوعا بقرب الوسط
وهذه الالتام متوالية كالتام الثور

وليس في الكلب الا عشرة التام ايمتها متحد مع ايسرها بحيث لا تكون متفرقة
بيان الالهة

هي حاجز طويل ثخين رطب منكش معالق بطرف القبة الخلقية ثابت
الاطراف مستطيل من اسفله الى الالهة الاخيرة وفاصل للفم عن
التجويف الخلق وهذا الحاجز الذي هو عضلي غشائي يرتفع بتربخوة
الخلق التي تطاقي الانف عند مرور الاغذية المطروحة من الفم الى الحلقوم
واسطحته مقابل بعضها الى بعض مع انكماس ومتجهية بانحراف من اعلا
الى اسفل ومن الامام الى الخلف ويبرز من هذه الاسطح مقدار كبير من المادة
المخاطية التي تدهن الاسطح المذكورة وتحفظها من ان يحصل لها هييجان
بصادمة الاجسام الغريبة

وطرفه الاعلا ثخين وثابت على القبة الخلقية يكون اصل السقف وطرفه
الاسفل مطاقي يكون جانبا رقيقا مقعرا ويحتوي على اساس الالهة ويوجد
في كل طرف من جوانبه عمودان احدهما وثيق طويل ممتد الى الطرف

الاسفل الذي لسقف الحلق وثانيهما قصير ثخين يتجه من جانب اصل اللسان
ويحتوى على اجربة ثخينة مخاطية تكون في ذى الحافر المشقوق وفي رباعي
الاصابع جسم كبير يسمى بالنوزتين

ثم ان اللهاة المذكورة مكونة من ذنب كبيرة غشائية تحتوى على جملة من اجربة
مخاطية وعلى عضلتين معدتين لتكميل حركات هذا السقف

وغشاءه ثخين رطب ذو اجربة كثيرة وهذا الغشاء واصله من غشاء الفم
وعند وصوله الى الطرف الاسفل الذي للهاة ينشئ الى الخلف والى اعلا
وبعد تكونه اللقافة المخرجة التي لهذا الجزء ينشئ في الفجوة الحلقية التي لطاقي
الانف ويتحد مع الغشاء الانفي

والجوهر الجرابي ثابت بين الطبقتين الغشائيتين السابقتين يكون كتلة
اعلاها النخ من اسفلها رتبة ذمها في الخط الممتد وسط عضلة الحلق وهذا الجوهر
الجرابي ينبوع بروز المادة المخاطية المنتشرة على اسطح السقف
ووظيفته الزائدة على الوظائف المقدمة انه يوجد الهوا المستنشق الى تجويف
الحلق ويطبق هذا التجويف داخل الفم فيمنع الاشياء الصاعدة عن خروجها
من الفم ويكرهها على خروجها من طاقي الانف

اختلافات

سقف حلق ذى الحافر المشقوق ورباعي الاصابع ليس ممتدا كما متداد سقف
ذى الحافر الغير المشقوق ولا يصل الى اللهاة فيترك اذن مسافة واسعة
من تجويف الحلق الى تجويف الفم وهذا الاختلاف يعرف به كيف يمكن
الدواب الاولية ان تخرج من فمها الاشياء المنقوطة من المري

بيان اللسان

هو عضو طويل عضلي كثير التحرك موضح في التجويف الذي بين فرعى الفم
الاسفل وسطحه المطاق مستو وبلفافة ناشئة من الغشاء الفمي وطرفه المقدم
يتحرك تحركا خفيا ووظائفه الرئيسة الذوق والمنع واصله مرتبط بالانف
والاعظام الفكية بواسطة امتدادات عضلية تكون ثلاث عضلات اللامية

اللسانية والقرنية اللسانية والدقنية اللسانية وهذا الاصل ثابت في التجويف
الذي بين فرعي الغل الاسفل بواسطة ثلاث ثقبات مكونة من غشاء الغم
اولاها رقيقة طويلة موضوعة تحت طرف اللسان المتحرك ومربطة بالتجو
الاضافي الفكى وتكون رباط اللسان والثنتان الاخرتان الموترتان فصيرتان
ثعبتان موضوعتان في قعر الغم تكونان عمدا للسان الجانبية

وطرفه المتحرك منبسط من اعلا الى اسفل وقابل للاستطالة والثنتى وللانما
الى جميع الجهات وفي وسطه خط وينتهى بطرف دقيق مدور من جانب الى اخر
وسطه المقدم الاعلا امس فيه شعرة رقيقة جدا وقصيرة كذلك يرشح منه مادة
مصلية * وسطح الطرف المتحرك امس والطرف الموتر واصل اللسان ليس
فيهما اخن متوسط بل فيهما بعض خشونة وفي نحو طرفه الموتر بقرب سقف
الحلق تجويفان مدوران يسميان بقرنى اللسان معدان لحصر اوعية ترفاسية
الشكل

وسطحه الاسفل امس محدود بالطرف المتحرك يشاهد فيه رباط اللسان الذى
هو رقيق على هيئة الهلال وجانبه حاد وعلى جوانب هذا الرباط وفوق العظم
الفكى يشاهد بثرة طويلة منقوبة هي خوة المجرى الذى تبرز منه مادة الغدة
الفكية

وبين طرف اللسان الثابت والفرع الفكى يشاهد عينا ويسارا انخفاض
طويل يسمى بالمجرى وهذا الانخفاض ينتهى موخره بمساواته للضرس
الاخير وعمود اللسان وفي قعر هذا الانخفاض صف ثخين شبيه بالثدى
التي هي فجوات المجارى التي تبرز منها مواد الغدة التي تحت اللسان

بيان تركيب اللسان

اصل اللسان كتلة لحمية مكتسبة بغشاء مترام كثيرا وهذه الكتلة ناشئة
من العضلات المرتبطة بالعظم اللامى والعظم الفكى وعند اعتبار نسج الجسم
العضلى الذى يميناه عضلة اللسان يشاهدان الباف كل من هذه العضلات
التي تغور لهما التجاه محدود وعمق تما وعند تقاربهما من سطح اللسان الاعلا

تعارض الى جهات مختلفة على نوع خفي * وهذه الالياف لحمية مختلطة
بنسيج شحمي جزؤه الذي في وسط اللسان او فر من طرفه وجوانبه وتنفذ
من هذه الالياف او عية اللسان واعصابه

وغشاء اللسان ذو او عية كثيرة شعرية وهو امتداد من غشاء الفم وعند
انثنائه يكون المجرى والرباط والعمودين التي تقدم شرحها و سطح هذا الغشاء
الظاهر فيه حل واجرية مختلفة قابلة للتوتر لها انصباب لمقي يزيد ابرازها
ويجعلها قابلة لذوق الاطعمة وهذه الاجرية تكون حلقات ثخينة ثخناسا
بعضها كشكل الترفاس وبعضها مخروطي وبعضها عديسي ثم ان كثيرا من
الاجرية المذكورة موضوع في المسافات وهذه الحالات تشاهد في اصل اللسان
الذي فيه الفقرتان الكبيرتان السابقتان وتشاهد ايضا في جوانبه

ويتخذ ذلك الغشاء اتحادا تاما مع الجوهر اللحمي بواسطة نسيج صفيحي صلب
يظهر في تركيبه اولا صفيحة بشرية واضحة وثانيا ضفيرة شبكية سائدة للاجربة
والحلل المختلف وثالثا اجزاء ثخين مكون لجسم الغشاء

وبعض الاوعية والاعصاب يسمى لسانيا ويذهب الى الغشاء الساتر للسان
فيمتشعب تحته ويدخل فيه ثم ينوجه الى اجربة اللسان والبعض الاخر
من الاوعية والاعصاب يسمى تحت اللسان وهذا البعض معد للعضلات
ويصل الى اللسان من طرفه الاسفل ويمتشعب في نسيجه العضلي ثم ان شرايين
اللسان ناشئة من الشريان المسا في الوجهي والاوردة تابعة للشرايين والعصب
المسا في ناشئ من الزوج الخامس يدخل فيه عصب من الزوج السابع وعصب
اخر مختص بالتجاذيف الثلاث الكبار والعصب الذي تحت اللسان مكون
من الزوج الثاني عشر

بيان الوظائف

اللسان رئيس الاعضاء التي يحصل بها الذوق وعند المضغ يوزع الاغذية
ويحفظها بين الاضراس وحين البلع يجمعها وبقذفها في الحلقوم
اختلافات

١٠
لسان الثور اثخن وطول او اوثق من لسان غيره وهو آلفها يجمع الحيوان
اغذينه و يلعق طاقى انفه لينظفهما و يلعق ايضا ذنره فيه
ولسان الكلب رقيق املس طويل كثير التحريك يثني كهيئة ملعقة لولوغه في الماء
ولسان الخنزير يشبه لسان الكلب الا انه اثخن منه واصغر
بيان الغدد البصاقية

هي ستة معدة لابرار البصاق وموضوعة بدائرة الفم في كل جانب ثلاث وهي
النكفة والغدة التي تحت اللسان والغدة الفكبية ولا تختلف الا في الشكل والحجم
والوضع وخواصها الضرورية وانتظامها وتركيبها ووظائفها متحدة
وهذه الغدد مكونة من جوهر ابيض ونسيجهما متين ذو جيب كثيرة
منظمة على هيئة فصوص غير منتظمة ويمكن قسمتها الى فصوص رقيقة
جدا

وايس لهذه الغدد اغشية وانما هي محاطة بنسيج صفيحي خال من الشحم نافذ
في جسمها وساند للفصوص السابقة
ومجاريها الدافعة تتجه باستقامة الى الفم فتفرغ فيه المادة البصاقية البارزة
من الغدة التي هي منشأ هذه المجارى
واوعية تلك الغدة كثيرة جدا تدخل من اطرافها في جسم هذه الغدد
وتتشعب شعبا رقيقة جدا

بيان النكفة

هي اكبر الغدد الثلاث البصاقية شاغلة للمسافة التي بجانب مفصل الراس
بالرقيقة تمتد من اصل الاذن حتى تساوى الخنجرة فتكثر مجرى طويل ابرز
مفتوح الى الفم مساويا للخرس الثالث الاعلا
وسطحها الظاهر منكش مستور من عضلاتين رقيقتين واسعتين مكونتين
من العضلات التي تحت الجلد المختصة بالوجه وبالنكفة الاذنية
وسطحها الباطن غير مستو شبيه بالاجزاء المنضم اليها بواسطة نسيج صفيحي
وافر وكيفية انضمام هذا السطح بهذه الاجزاء ان المرتفع منه داخل في المنخفض

منها وعكسه فهو مستقبل بها

وطرفها الاعلا يحتوي على اصل الحدة وينضم اليها بواسطة تسج خلوي
مندمج وطرفها الاسفل يكون امتدادا موضوعا على جوانب الحجر
وجانبيها المقدم منطبق وثابت ثباتا تاما على جميع الجزء الاعلا الذي للجانب
الموخر من العظم الفكي وجسمها يغطي بقرب المفصل الفكي الصدغي الشريان
والوريد اللذين تحت العظم الزوجي ويمر من اسفله بيسير على الشريان الفكي
العضلي فيغطي الفرع الصغير الذي للعضلة الابرية الفكية وجانب الغدد
المذكورة الموخر يمر على جانب التتوالقصبى الذي للعققة فينضم اليها
انضماما تاما

التركيب

جسمها تنفذ منه اوعية كثيرة واعصاب ويكون مجرى طويلا
مبرزاً يوصل الى الفم البصاق البارز ويسمى هذا المجرى بالمجرى النكفي
او المجرى البصاقى الاعلا وهو ناشئ من انضمام جميع المجارى بعضها الى بعض
وهذه المجارى ناشئة من الحبوب المختلفة التى تركبت منها النكفة ثم ان المجرى
المذكور يترك الغدة بقرب وسط جانبها المقدم ومنه يتجه الى اسفل ويصل
الى الجانب الباطن من الجانب الموخر الذي للعظم الفكي فينحني من التجويف
الاسافى على الوجه مع الشريان والوريد السائينين الوجهيين ثم يصعد
الى الجانب المقدم الذي للعضلة الزوجية الفكية وعند وصوله الى اعلا
الحدين يتجه اتجاها منحرفا من الخلف الى الامام ويدخل فى الفم ويكون
بشرة ثخينة كروية مقابلة للضرس الثالث الاعلا واتجاه المجرى المتقدم يمكن
ان يكون شبيها باتجاه مجارى البول الى المانة وهذا الاتجاه يسهل دخول
البصاق فى الفم ولا يمكن الاتقباض العضلى ان يمنعه فاذا دخل البصاق فى الفم
حفظه ومنعه من الخروج

اختلافات

جوهر تلك الغدة فى الثور محمر ويظهر انه اصغر من جوهر التى فى الفرس

والمجرى المكفي الذي في الحيوانات ذوات الصوف والحيوانات رباعية الاصابع
غالباً اقصر واقل انحناء من الذي بالفرس يعتمد من النكفة على السطح الظاهر
الذي لعضلة الزوجية الفكسية ويتجه اتجاهها مستقيماً ويوجد احبانا خصوصاً
في ذوات الصوف فرعان في هذا المجرى ينضممان بقرب الخدين

بيان الغدة الفكسية

هي اقل ثخن من الغدة النكفية وغائرة في التجويف الذي بين الفكبين تكون
جسمها مستطيلاً منبسطاً ثابته بنسيج صفيحي وافر على جانب سطح اللسان
الاسفل بقرب فرع العظم الفكسي وتتمد من سطح الفمقة الاسفل الى قرب
طرف اللسان الثابت ويخرج منها مجرى طويل دافع مفتوح في الفم بجانب
رباط اللسان

واسطحها الظاهرة والباطنة منضمة الى الاجزاء المحيطة بها بواسطة نسيج
صفيحي رخو وافر

وطرفها الاعلا مرتبط بالفمقة ووسطها النكفة الباطن وطرفها الاسفل
متحد مع جوهر اللسان

وتركيب هذه الغدة كتركيب الغدة النكفية الا انها لا يفد منها اوعية واعصاب
ومجرها الدافع رقيق طويل مكون من غشاء جرابي رقيق جداً يرتفع من وسط
جانب الغدة المذكورة الاعلا ويتجه الى الامام تحت العضلة اللامية للسانية
والعضلة القرنية اللسانية وهو شاغل للجانب الباطن من الجانب الاسفل
الذي للغدة التي تحت اللسان وينفتح في الخلة التي بجانب اللسان وهذه الخلة
في الثور اوضح منها في الفرس وفيها صفيحة صغيرة غضروفية ملتفة وهي
للخلة الخامية كخيمة

بيان الغدة التي تحت اللسان

هي اصغر من سابقتها موضوعة طولاً تحت الغشاء الساتر لمجرى اللسان
وتنتهي الى قعر هذا المجرى بواسطة سلسلة حلقات موضوع بعضها خلف بعض
تكون عرفاً بارزاً يظهر عند خروج اللسان من الفم وعند التواءه نحو جانب الفم

وهذه الغدة مستطيلة منبسطة الجوانب واسطحها الجانبية محاطة بنسيج
صفحي وافرو جانبها الاسفل مقابل للعضلة الترسية اللامية

بيان وظائف الغدد البصاقية

هذه الغدد معدة لافراز البصاق الذي هو مادة نافذة في الاغذية فتنديبها
وتعطيها الخواص الحيوانية وتجعلها قابلة لتغير مخصوص يحصل لها
في المعدة وهناك اجربة كثيرة منتشرة في غشاء الفم تبرز حالة المضغ مادة شبيهة
بالبصاق

والمادة البصاقية عذبة تميل الى قليل ملوحة قليلة اللزوجة والملوحة
لاراحة لها

وخاصتها انها تشرب مقداراً كثيراً من الهواء وحين اضطرارها يحصل لها
رغوة وهذه الغدة قابلة للفساد تحتل بسهولة مع الماء واذا تحللت او سخنت
على ثلاثين درجة من الحرارة فاكثر الى اربعين درجة منها تصاعد منها
رائحة كريهة ناشئة عن بعض امراض كالخراجات التي حوالى المجارى
البصاقية وكقروح في بعض هذه المجارى واذا حللت هذه المادة بالمحلول الكيماوى
تولد منها كثير من الماء قدره ثلاثة ارباعها فاكثر الى اربعة اخماسها
من ثلاثة ارباعها وفي هذا المقدار قليل من اللعاب الحيوانى رغوى عسر
الذوبان فى الماء وفيه ايضا قليل من بياض البيض وفيه ايضا شئ من مريات
القلي والبوطاسا ومن كربونات القلى ومن كربونات وفوسفات الكلس

وبروز البصاق يختلف بحسب الاحوال فهو فى حال الطفولة والشبوخة
اكثرم منه فى حالة البلوغ وفى الحيوان الجائع اكثرم منه فى الحيوان الشبهان
وكذلك فى حالة الاكل اكثرم منه بعد فراغه ثم ان هذا لا يزداد من جميع
الاسباب المهمة لفعل الغدد البصاقية او من تاثير الاجسام او من الاشتباق
الى الطعام فاذا قدمت اغذية الى حيوان جائع كثيرا صار البصاق كثيرا حتى انه
يخرج من الفم لكثرة واذا منع الفرس الطعام يومين او يومين ونصف اشوهد
منه الجريان اللذان للكفة وفى مدة اكل الحيوان نحو نصف حزمة معتادة

من دريس ونحوه يحصل مقدار غايته عشرة ارطال من بصاق ابيض خالص
 قليل للزوجة وقد جرب ذلك في خيل عميقة مرارا عديدة فلم يخطأ بها
 وخاصة البصاق مختلفة كبروزة فتسار يكون مائعا كثيرا وتارة يكون لزجا
 كثيرا للزوجة وهذه المادة قابلة لان تكون رديئة زان تكون سمية وذلك
 من مرض الكلب وبعض امراض خفية ناشئة عن الجوع وتغير البصاق
 بيان الحلقوم ويقال له الغم المورخ

هو تجويف غير منتظم موضوع تحت الجمجمة في وسط السطح وتابع للغم
 منفصل عنه بسقف الحلق وهذا التجويف يسمى حنكيا ويكون بجانب
 المري حفرة على هيئة مروحة وهذه الحفرة بمنزلة دهليز فيه فجوات كثيرة
 معتبرة ويشاهد في هذا الحلقوم اربعة جدران احدها اعلا وثانيها اسفل
 واثنيان جانبيان فالاول مقابل للجمجمة وفي اعلاه ومورخه يشاهد الجرابان
 والجريان الحنكيان اللذان للتجويف السماخي ومن اعلاه هذين الجريين
 والجرايين السابقين تشاهد الفجوة الخاصة بالتجويفين الانفيين ومن الاسفل
 يشاهد السطح المورخ الذي لسقف الحلق وهذا السطح يمنع الحجرة
 من وصولها الى تجويف الغم منها كليا والثاني شاغل للطرف الاسفل الذي
 لسقف الحلق ومنته الى اصل المري فيكون مجرى الحلقوم ويشتمل على فجوتين
 احدهما مختصة بالحجرة والاخرى بالمري

وتركب الحلقوم حاصل من تراكم طبقتين غشائيتين ظاهرتهمما الجنية
 وباطنتهمما الجرابية

والغشاء اللعمي يكون العضلات الضامة التي من الكلام عليها في باب
 العضلات وفي هذا الغشاء خط مبيض صغير تابع لاتجاه الخط المتوسط وهو محل
 انضمام الياف الجانبيين بعضهم الى بعض

والغشاء الجرابي ثخين منه كمش ينصل من احداط ارافه بالغشاء الانفي والغشاء
 الغمي ومن اسفله بالغشاء الحنجري وغشاء المري ولونه الجردا والبياض وهو
 مدهون بمخاط كثير لزج وسطعه يتحد مع الطبقة العضلية بواسطة نسج

صفحي رخو وسطحه المطلق غير مستو بسبب وجود الأجرية ويدخل في الحلقوم
من كل جانب شريانان رئيسان أحدهما أعلا والأخر أسفل والأوردة تابعة
لاتجاه الشرايين فتفرغ مادتها في الوريد الزوري والأعصاب ناشئة من
العصب المساني الحلقومي ومن العصب الرئوي المعدي ومن الغدة الحلقية
وهذا الحلقوم يعين بواسطة تحركه على البلع ويسهل خصوصاً اتصال الأجزاء
في تجويف المري ويوصل الفجوة الحنكية التي لطاقتي الأنف إلى فجوة الحلق
وحلقوم الحيوان الذي يغتذى من اللعوم لا يختلف حلقوم غيره إلا في الكبر
والسعة وكونه أكثر قابلية للتهيج من قابلية حلقوم الفرس

بيان المري

هو مجرى طويل عضلي غشائي يمتد من الحلقوم إلى المعدة فيمر خلف القصبة
ثم يمر في التجويف الصدري خلف عمدة الحجاب الحاجز وهذا المجرى أسطوانى
الشكل منخفض قليلاً من الأمام إلى الخلف وحين خلوه يوصل أغذية الحلقوم
إلى المعدة وعكسه وإذا اعتبر من مبدئه إلى منتهاه ظهر أن فيه جزئين أحدهما
مقدم ويقال له قصبي والاخر مؤخر ويقال له صدرى

فالقادم محفوظ خلف القصبة بواسطة نسيج صفحي متسع مسترخ جداً ويستمر
على هذه الحالة مادام المري فارغاً وهذا المري ناشئ من الحلقوم وموضوع
في الخط المتوسط وثابت في سطح الشجرة المؤخر وكما نزل وقرب من الصدر
انحرف بالتدريج يساراً وعند مجاوزته فجوة الصدر يمر بين الضلع الأيسر
والقصبة

والجزء المؤخر وهو الذى يمر من التجويف الصدري محتو على النصف المؤخر
من المجرى ومنحصر بين صفحتي الحجاب القاسم وتابع لاتجاه جسم الفقرات
الظهرية ثم بعد دخوله في الصدر يدخل في القصبة ثم يدخل في مجرى الرئة
الأيسر فيمارض اتجاهه ثم يجاوز أصل القلب ويترك عن يمينه الأوردة المجوفة
وعن يساره الأهر وحين امتداده من خلف القلب يتباعد عن الفقرات
الظهرية ويبقى متموجاً بين الرئتين محصوراً بين صفحتي الحجاب القاسم الكبير

وعند وصوله الى الحجاب الخارجى تغذبا تحراف من الفجوة الكبيرة التى فى عمق
الحاجز العضلى * ويرسم فى بطن الحيوان خطا منحنيًا طوله ثلاث اصابع
وهذا الانحناء محصور فى تجويف مخصوص من الكبد ويندغم فى المعدة
بقرب الانحناء الصغير وهذا الاندغام مثل اندغام مجرى البول فى المثانة
وبالجملة فالمرى المذكور يتغذبا تحراف من الجدران المعدةية عينا
ويسارا وامامًا وخلفا

وهذا المرى يكتسب قوة وبياضا يزادان شيئا فشيئا من محل استوائه
بكرنافة الابهر المؤخر الى المعدة وهذه القوة بانضمامها الى اندغام المجرى
فى المعدة تجعل جفوة القلب منطبقة دائما فتتبع الاجزاء المنحصرة فى المعدة عن
الخروج من هذه الفجوة

وفى تركيب المرى المذكور غشاآن احدهما داخل فى الاخر ويتحدان بواسطة
نسيج كبير صفيحي رخو وهذان الغشاآن احدهما لحمي والاخر جرابي وهما
وصلته من غشاء البالغوم ولا يتخالفانه الا ببعض اشياء مخصوصة

فالغشاء اللعبي احمر رطب من اوله الى الجزء الذى خلف اصل القلب وباقيه
ابيض ويكتسب هذا الغشاء على التدرج نباتا وتختنا حتى ينتهى الى المعدة
ولسطحه المطلق نسيج صفيحي واخر مسترخ استرخاء ما بحسب الاماكن التى فيها
المجرى وسطحه الباطن متحد مع الغشاء الجرابي بواسطة نسيج متسع جدا
يجعل احدى اللغافتين ترحف فوق الاخرى وذلك الغشاء مكون من الباقى
منضبة انضماما تاما باعضها مستطيل وبعضها لولبي وباقيهما منحرف

والغشاء الجرابي رطب ابيض ترفاى اقل ثخنا من الغشاء السابق يكون
انثناء ما مستطيلنا شئنا عن انقباض اللغافة العضلية وفى سطحه الباطن
صفيحة ثخينة مختصة بالبشرة مدهونة بمادة مخاطية مندفعه من اجرة
قليله رقيقة

واوعية المرى صغيرة وعلى طول الرقبة يدخل فى هذا المرى فروع شريانية
ناشئة من الفروع المختصة بالرأس ومن خلف اقسام قصبة الرئة يتبعه شريان

مختص به فيه يكون له على التدرج اقسام الى المعدة والاوردة الناشئة من الرئة
تابعة لاتجاه الشرايين فتدخل في اوردة ثخينة مجاورة للمرى والاعصاب
هي خيوط رقيقة ناشئة من الصفائر الحنكية ومن اقسام قصبة الرئة ومن
الصفائر القلبية

وظيفة المرى انه يوصل جواهر الحلقوم المختلفة الى المعدة وعكسه وذلك
بواسطة حركة انقباضه امام الى الخلف وامام من عكسه وهذه الحركة
اكثر فاعلية اذا كانت الجواهر ذائبة قليلا

اختلافات

اجزاء جدران المرى في جميع الحيوانات الانسية مستوية في الثخن واذا اعتبر
مرى ذى الحافر المشقوق ظهر فيه عند انتهائه الى المعدة الاولى اتساع
على هيئة مروحة ويكون مجرى مخصوصا يتجه باستقامة الى المعدة الرابعة
التي تجمد اللبن

ومرى الكلب والخنزير يندغم في التئام الصغير ولا يدخل في تجويف البطن
وعند قربته من المعدة يتسع حتى يكون تجويفا على هيئة مروحة
ومرى الطيور التي اصابعها ملتصمة فيه اتساعا معتبرا واحدهما وهو الاكبر
موضوع امام الصدر فيكون الحوصلة والثاني موضوع في الصدر امام
القرونصة فيكون المعدة المعينة على الهضم

فصل في اعضاء الهضم الداخلة في البطن

هذه الاعضاء معظم اجزاء الهضم تكون كتلة كبيرة وصورها ونزكها
وخواصها مختلفة وكلها ملتفة ومسندة بالغشاء الباريتموني الذي يعين
على تكوين كثير منها

بيان البطن

هو تجويف كبير جدا يضي الشكل وهو في الحيوان الذي يغتذى من النباتات
اوسع من بطن باقي الحيوانات وجدرانه عضلي ويحتوى على الاعضاء الهاضمة
والاشياء المضاعفة اليها وعلى اغلب اعضاء البول والتناسل

ولهذه البطن اربعة اقسام احدها مقدم وثانيها موخر وثالثها اعلا ورابعها
اسفل

فالمقدم وهو الحجاب الحاجز محدود الجوانب بالدوائر الغضروفية التي
للمضلع واعلاه محدود بعمد الحجاب الحاجز واسفله باتصال البطنى الذى
للقص وهذا القسم يكون سطحاً مقعراً ممتداً امتداداً ما يشاهد فيه مركز
ودائرة

والموخر هو اخر البطن فيه تجويف كبير عميق مكون من الحوض فيسمى
حوضياً ولهذا التجويف قعر وبنقص من الامام الى الخلف وهذا القعر
دائماً اخفض من غيره

والاعلا ويقال له تحت القطن مكون خصوصاً من فقرات القطن يمتد من الفجوة
المرئية التي للحجاب الحاجز الى فجوة التجويف الحوضى وله جزء متوسط
وجانبيان

والسطح الاسفل الذى للبطن اوسع ومكون من العضلات البطنية السفلى
ومن الدوائر الغضروفية التي للمضلع ومن امتداد القص ويكون معظم
الجدران البطنية ويسند الاحشاء وينقسم اقساماً كثيرة وعلى طول الخط
المتوسط يوجد القسم الذى امام العانة والقسم السرى ويقال له دائرة السرة
والقسم القصى الذى موضوع اسفل القص من جهة الخلف * وجوانب
القسم الذى امام العانة تكون الحسا بين اليمين واليسر * وجوانب القسم
السرى تكون الجوانب * وجوانب القسم القصى تسمى المراق ومعرفة هذه
الاقسام المختلفة لازمة ومضطر اليها ليعرف الشخص بالتحقيق اماكنها
ففى القسم الذى تحت القطن الكلية ومجرى البول وقرون الرحم وفى قرب قسم
الحجاب الحاجز المعدة والكبد والطحال وفى الحوض المثانة والمعاء المستقيم
وجزء من اعضاء التناسل وعلى السطح الاسفل من البطن القولون والاعور
بدون حائل فالمعاء الدقيق محاذ للجانب اليسر واصل الاعور محاذ للجانب
الايمن

بيان البيريتون

هو غشاء رقيق مصلى ممتد جدا ساتر لجميع سطح البطن الباطن يكون جملة
من اثني عشر ويعطى معظم الاحشاء المحصورة في البطن لفائف ويكثرن جرابا
مسدودا سطحه الباطن املس بخارى ملاس للبيريتون
وللبيريتون سطحان احدهما خلوى متخذه والاخر مطلق يتصاعد منه
الابحرة فالسطح المنحد وهو الظاهر فيه نسيج صفحي مندمج بواسطته ينضم
الى الاجزاء المنطبق عليها وبواسطة هذا السطح يكسو البيريتون جميع السطح
الباطن الذى للبطن وينضم اليها بواسطة نسيج صفحي واقرنا فى النسيج
الصفحي الذى تحت الجلد وينتهي اعلاه من وسط مرس كز الوتر العريض
الذى للمجاب الحاجز على طول القسم الذى تحت القطن الى قعر الحوض
ويتقدم على الكبد والطحال والمعدة والمعاء ويكسو جزأ من البانكراس الذى
للمثانة ويمتد ايضا على الخصيتين خارج البطن ويكسو معظم الرحم وبهذا
النظام يحصل اولا الرباطات الحافظة للكبد وثانيا الامتدادات التى
لدائرة المعدة وهذه الامتدادات يتولد منها الثرب وثالثا الرباط الراجع للطحال
ورابعا الماساريقا ورباط المجرى الحشوى وخامسا رباطات المثانة وسادسا
الرباط الكاسى للخصيتين مع الرباط المنوى وسابعا الرباطات التى تحت القطن
المختصة بالرحم وسبأقى الشرح على جميع هذه الاجزاء فى ابواب الاعضاء
المختصة بها فيكفى هنا تعدادها ثم ان جميع سطح البيريتون الباطن املس
فيه زغب رقيق جدا ومسام يتصاعد منها بخار ومسام تتشرب الابحرة
وهذا السطح يدفع مادته بخارية تحفظ لبونة الاجزاء ويعطى المادة التى تمسها
او عمة البيريتون الماصة

فالبيريتون للبطن بمنزلة الجلد للجسم فيحفظ التنفس البطنى الذى هو ضرورى
لأفعال الاحشاء ويحفظ معظم اعضاء البطن ويساعد على تكوين كثير منها
فيحفظ ويرافق او عيتها واعصابها

بيان المعدة

هي حشى فارغ ضرورى للضم وهذا الحشى عضو على غشائى موضوع
 فى البطن على الجباب الخارج من امام الامعاء بين الكبد والطحال وصورة
 المعدة كجراب مستدليل منخفض قليلا على سطحين متقابلين ومنحن طولاً
 من الامام الى الخلف ومن اعلا الى اسفل ويتصل من احد طرفيه بالمرى
 ومن طرفه الاخر بالامعاء الرقيق ويقبل الاجزاء المختلفة التى تصل اليه من الفم
 فيحفظها مدة ويجمعها سائلاً سميلاً ناعماً ويصيرها كيموساً قبل دخولها
 فى الامعاء

ثم ان المعدة غائرة معترضة تحت عمدا للجباب الخارج بعبدة عن الجدران
 السفلى التى للبطن ويتغير شكلها ووضعها باعتبار كثرة الاجزاء
 التى فيها وقتها فتارة يكون حجمها كبيراً جداً وتارة تنضغط حتى تصير
 جسماً صغيراً جداً كروياً بيضاً وتجويفها ضيق جداً واذا اعتبرت فى حال خلوها
 من الاغذية خلوا غير تام كانت موضوعة فى الجزء المتوسط من الجسم على
 الكبد وتحت عمدا للجباب الخارج واذا كانت مملوءة كثيراً كانت موضوعة
 عن يسار الجسم واختلاف وضعها ناشئ عن عدم امكان اتساع الحشى
 فى موضعها فيحصل له حينئذ حركة انتقالية حقيقية بحسب امتلائه وخلوه
 فى الحالة الاولى ينحرف الى الخلف عن اليسار ويقرب من جدران الجنب
 واذا نقص حجمه رجع الى الامام ويغور تحت عمدا للجباب الخارج وهذا
 الانتقال يساهل الامتداد البطنى الذى المرى وهذا الامتداد يرتفع ويستطيل
 اذا توجهت المعدة الى الخلف يقرب الجانب الايسر
 واذا كانت المعدة مملوءة امتلاء وسطاً وشوهد فيها سطحان ظاهران وتوان
 وطرفان وجرابان وفخوتان

واسطحها مقببة مقلقة متنفسة فالسطح المقدم الذى هو الاعلا مختص بالجباب
 الخارج وموضوع فى الجانب الايمن على الكبد وباقي امتداده على الجباب
 الخارج والسطح المترخمكى على الجزء المتثنى المختص بالقولون وبه يرتبط
 بواسطة الجزء المعدى الحشوى القولونى المختص بالثرب

الحديبتان يسندان الاوعية والاعصاب الواصلة الى المعدة والاثنية منها
وترافقانها وتسندانها بواسطة امتدادات ثرية وهاتان الحديبتان يكون
جانبيين مدورين اعلاهما يسمى الحديبة الصغيرة واسفلهما الذي هو اكثر امتدادا
وثابت عليه الطحال يسمى بالحديبة الكبيرة

والطرف الايسر المسمى بالطحال لانه مرتبط باصل الطحال يكون بارزة واضحة
وضوحا مسمى بالدرب الغير النافذ والطرف الايمن المختص بفهم المعدة
يكون مرفقا منتهيا الى هذا القسم

والجربان منفصلان بواسطة انخفاض دائري محيط بالمعدة من وسطها وكلما
كانت المعدة متسعة كان هذا الانخفاض واضحا وهذا الجربان متفقان
في الحجم ومختلفان في الصورة والجرب الايمن مدور اكثر من الاخرينتهى بحديبة
ناشئة من اسفل الى اعلا ومن اليسار الى اليمين وفي الجرب الايسر بارزة فيها
تجويف باطن يكون الدرب الغير النافذ الذي للمعدة

والفجوة المريضة ويقال لها القلبية ايضا مقدمة سفلى تقبل اخرا المري وتربط
بالجباب الحاجز بواسطة رباط نائى من ثنية البيريتون وهذه الفجوة دائما
منضغطة لا تنسع الا بقدر الاجزاء الاثنية اليها من طرف الخلقوم

والفجوة المختصة بفهم المعدة تكمل المعدة من الجانب الايمن ومشدودة بواسطة
وسادة مستديرة رقيقة لحمية وفي باطن هذه الفجوة ضيقة مفقودة دائما
وسطح المعدة الباطن منقسم قسمين احدهما يمين والاخر ايسر منفصل احدهما
عن الاخر بواسطة شئ كذا به مستديرة فالقسم الايمن املس ازغب ذواوعية
كثيرة مدهون دائما بمادة شمعية مخاطية ومقابل للجرب الايمن ويتلون دائما
بالوان مختلفة الا انه غالبا اصفر

والقسم الايسر يشتمل على امتداد الجرب الايسر وهو ابيض خال من الزغب
شبيه بالسطح الباطن من المري ولا يخالفه الا انكونه عند انضغاط المعدة
يكون انكماشا غير منتظم

التركيب

اعلم ان المعدة مركبة من اغشية كثيرة متراكمة انضمام بعضها الى بعض مختلف
وكذلك نسيجها وخواصها وفي المعدة مقدار كثير من الاوعية والاعصاب
وتوزعها معتبر جدا ومعرفتها كذلك وفي تركيبها نسيج صفيحي ساند للاوعية
والاعصاب يعين على ضم الاغشية

والاغشية الرئيسة ثلاثة احدها الغشاء البيريتوني وثانيها الغشاء العضلي
وثالثها الغشاء الجرابي اى المخاطي

فالغشاء الاول نائى من البيريتون وخواصه الضرورية كخواصه يحفظ
تنفس المعدة الظاهر ويسند او عيتها واعصابها وهذا الغشاء وصلة
من الامتدادات الثرية المرتبطة بطول حجابات المعدة وصفائحها تنفصل
وتتمد على اسطح المعدة وتكون على هذا المنوال الغشاء المذكور * وعند
انفصال احدهما عن الاخرى يحدث فضاء ذو ثلاث زوايا مشغول بنسيج
صفيحي اقسامه الوعائية والعصبية محفوظة مع نوع من الاسترخاء وهذا النظام
معتبر جدا ويعرف به كيفية تكسب المعدة حجمها دون ان تشد الاوعية
والاعصاب والفتحات المعدية * والسطح المطلق من هذا الغشاء املس ودائما
ممدى بمادة صلبة وسطحه الباطن منطبق على الغشاء اللحمي ومتحد معه
بواسطة نسيج خلوى رقيق مندمج

والغشاء الثانى يحدث بانقباضه انضغاط المعدة وهو وصلة من الغشاء العضلي
المختص بالمرى ويخالفه في اللون وفي انتظام اليافه المركب منها هذا الغشاء
ثم ان الغشاء المذكور المتحد السطحين مرتبط بالغشاء الجرابي ارتباطا اقل وثاقه
من ارتباطه بالغشاء البيريتوني وهو دائما بيض واليافه منتظمة على هيئة
حزم بعضها مستطيل وبعضها منحرف وبعضها هلالى وهذه الحزم تنعوج
جانب الجراب الايسر فتكون دوائر تحيط هذه الحزم منها الى جانب فم المعدة
وجميعها يتقارب من هذا الفم وينضم لاجل تكوين الوسادة المستديرة التى
تحفظ وتسند وتمنع الاجزاء الكميوسية عن ذهابها بسرعة الى الامعاء وبعض
الحزم المذكورة مواز الى البعض الاخر وبعضها متراكم فتكون جملة

من الطبقات وإذا انضم بعضها إلى بعض بواسطة نسيج خلوي رخو ما كنهنا
 أن تباعدوا وتتقارب وأن يزحف بعضها على بعض ويمكنهم بسهولة توسيع
 المعدة وضغطها ويظهر من التجربة أن الغشاء العضلي ينقص ثخنه ووثاقته حين
 اشتداد جدران المعدة ويحصل عكس ذلك حين انضغاطها

والغشاء الثالث الذي هو الجرابي باطن وهو الفاعل الرئيس لابراز المادة
 المعدية ويكون السطح الباطن من المعدة وفيه جزآن واضحان مختلفا الشكل
 والنسيج أحدهما مقابل للجراب الأيسر وهو أبيض يتصل بالغشاء الباطن
 الذي للمري ولا يخالفه إلا بانكماشه والجزء الآخر أزغب كثير التركيب شاغل
 للجراب الأيمن يبرز العصارة المعدية ويوفصل أحدهذين الجزئين عن الآخر
 المتقدم الذي هو كذابة

وفي السطح الباطن من هذا الغشاء صفيحة بشرية تنضم إلى الغشاء العضلي
 بواسطة نسيج صفيحي وأقرو هذه الصفيحة اعتبرها بعض المشرحين كغشاء
 رابع فسموها غشاء عصبيا ساند النسيج شبكي مكون من شعب الأوعية
 والأعصاب النافذة في الغشاء الباطن وهذه الشعب في الجزء الأزغب
 أكثر مقدارا منها في الجزء الذي سطحه أبيض

وأوعية المعدة تكون فروعا كثيرة تنقسم إلى شرايين وأوردة ولينفاوية
 فالشرايين أغلبها ناشئ من الشريان المختص بالبطن تصل إلى المعدة من
 الحديبات ودائرة الفجوات وعند وصولها إلى الغشاء العضلي والغشاء الجرابي
 تكون فروعا كثيرة متفرعة لا تحصى وهذه الفروع تكون الأوعية الشعرية
 التي للغشاء الباطن ولأجل تكوين الشرايين المذكورة يكون الشريان
 المتقدم ثلاثة أقسام رئيسة أحدها معدى وثانيها طعمالي وثالثها
 كبدي

فالْمعدى وهو الأصغر معد للمعدة فقط يتجه نحو الحديبة الصغيرة بين
 الصفيحتين اللتين للجزء الكبدي المعدى المختص بالثرب وينقسم قبل وصوله
 إلى الحشاء ويتفرع على الأسطح الظاهرة ويكون به من فروع الفجوة المري

والطحال وهو الاكبر رحت في شق الطحال فيدخل بين صفيحتي الجزء
المعدى الذي للثرب ويقدم بالتدرج الشرايين الطحالية المعدية والشرايين
الثرية المعدية الشحالية وهذه الشرايين تنشعب بعيدة عن حذبة المعدة
يسير على اسطح المعدة فتكون شبكة محفوظة بين الغشاء الباطن والغشاء
اللمعي

والكبدى معد خصوصا للكبد يمر عينا ويصل الى الشق الكبير الاسفل المختص
بالمعدة ويمر على طول الجانب المقدم الذي للبان كرياضا ويقرب اصل المعاء
الرقبي يكون الشرايين المختصة بقم المعدة والشرايين المختصة بالثرب الايمن
وهذه الشرايين تنقسم اقسام اقسام المعده ولحذبتها الكبيرة وجميع هذه
الشرايين المختلفة الطول تنجى بانحراف قرب المعدة وتكون قبل وصولها اليها
قسمين رئيسين احدهما للسطح المقدم وثانيهما للسطح المؤخر والشرايين
الطحالية المعدية والشرايين الثرية المعدية تسير كك الشرايين الطحالية
والشرايين الثرية بمعنى ان كل شريان معدى يتولد اما بجانب الطحال
وامامه الشريان الذي ينشعب في نسج الطحال وامامه صفائح الثرب
والمقصود من هذا النظام سرعة سريان المواد المعدية او بطؤها بحسب
امتلاء المعدة وخلوها وعند انضغاطها تسترخي الشرايين وتثنى فلا تدخل
في المعدة الاشيا قبل ان الدم وكلما اتسعت المعدة استقامت الشرايين
وتصير القوة الحيوية اكثر فعلا منها قبل ذلك ويرداد سريان الدم حينئذ
وكما كان سريان الدم مسترسلا حصلت هذه التغيرات بسهولة ومتى عسر
وصول الدم الى المعدة يرجع الدم الى الطحال والكبد وينبغي ان يضاف الى تلك
الشرايين فروع الشريان المختص بالمرى وهذه الفروع محيطة بفجوة المرى
فتنضم مع الفروع الصغيرة المكونة من الشريان المعدى
ثم ان الاوردة اكثر من الشرايين وتابعة لها في مسيرها وتتحد على طرف الجراب
الايسر الذي للمعدة فتكون فرعا ثخينين يصعدن نحو الشريان الكبير المختص
بالمسار بقا ثم تفرغ ما فيها في ساق الوريد الباب

والاوعية اللينباوية تنتهى الى عقد كثيرة منتشرة حوالى حذبات بخوة المرى
وتصل الى الحوضى الصدرى بواسطة فرع ثخين يدخل فيه لبنغاويات الكبدة
والبنانكرياس والطحال

والاعصاب كثيرة جدا مركبة من اجزاء كثيرة ناشئة من العصب الرئوى
المعدى والعصب الذى للتجاييف الثلاثة الكبار وهذه الاعصاب تخرج
مستقيمة من العقدة الهلالية وتكون اشتبسا كايغضى الشرايين ويرافقها
وتكون ايضا خيوطا للاوعية الشعرية التى للمعدة الدقيقة ففيه تنضم وتحد
مع الاوعية

وظائف المعدة

هى العضو المجوف الذى يحدث فيه افعال الهضم المهمة وتتلقى الاغذية
الاتية لها من الفم بواسطة المرى وتبرز عصارة تنفذ فى الاغذية وتجعلها
مقومة للجسم ثم تصيرها كيماوسا وتضعها ضغطا متواليا وهذا الضغط يدفع
الاغذية الى فم المعدة ويوصلها الى الامعاء فيكمل فيها فعل الهضم
وكما حصل الهضم فالاغذية يدفعها المرى بقوة فتسب فى جراب المعدة
اليسر وتتقدم بالتدرج فى الدرب الغير النافذ الذى للعوض ومنه تسير
من الشمال الى اليمين وتتبع اتجاه الحدة الكبيرة وتصل الى فم المعدة واذا دبح
حيوان عقب اغتذائه من تبن او شعيرا او نخالة او غيرها وجدت هذه الاشياء
موضوعة فى المعدة على هيئة دخولها فيها بمعنى ان اول الاكل اقرب
الى فم المعدة واخره فى الدرب الغير النافذ قريبا من بخوة المرى
ثم ان المعدة تكون شكلين من السائلات احدهما الزج ناشئ بحسب النظم من
الاجرية المخاطية وتكون المادة المخاطية التى تحتفظ المعدة من تاثير الاشياء
الغريبة وثانيهما اشد صفاء من الاول مختلط اخلاطاسما بمواد اخرى يكون
العصارة المعدية الشديدة الفعل المحللة وهذه العصارة هى العلة الرئيسة
فى فعل التكميس

اختلافات

هذه الاختلافات كثيرة ومهمة اهتماما ما ومتعلقة بتقسيم المعدة وصورها وتركيبها

فالحيوانات ذوات المعدة الواحدة تنقسم الى حيوان يغتذى من الحشيش وحيوان يغتذى من اللعوم وحيوان يغتذى من لحم الانسان فجميع الحيوانات التى لها معدتان كثيرة تسمى بولي كاستريك وهذه الحيوانات هي المجتررة والطيور

والاختلافات الرئيسة التى فى المعدة الحيوان ذى المعدة الواحدة متعلقة بكيفية اندغام المري فالعجوة القلبية من الحيوان ذى الحافر الغير المشقوق الذى له معدة واحدة هي قصيرة كروية موضوعة فى وسط الحدة الصغيرة بترب فم المعدة ومعدة الخنزير اطول من معدة الفرس ودربها الغير النافذ منه بوصلة مخروطية فيها فجوة قلبية مروحية الشكل موضوعة بعيدا عن فم المعدة فى طرف الحدة الصغيرة التى هي فاصلة له عن الجانب الاسفل

ومعدة الكلب تكون خوضا كرويا وفجوتها القلبية كفجوة معدة الخنزير ومعدة الهر كمنزلة مستطيلة منتنبة على اصلها يشاهد فيها اندغام المري الذى على هيئة مروحة

ومعدة رباى الاصابع ايسر على وجه العموم غائرة كمعدة الفرس تنقبض ثم تنبسط فى مكانها وليس لها الحركة الانتقالية التى لدى الحافر الغير المشقوق وغشاؤها الباطن كله مفرغ وتركيبه متحد فى جميع اجزائه

وفى الحيوانات المجتررة اربع معدات متوالية احدها تسمى المعدة الاولى وثانيتها تسمى بالشبكة وثالثتها بالصفحة ورابعتها بالمجينة وقد عقدنا لوصف هذه المعدات وانوارها فصلا مخصوصا

وفى الطيور المنقطة الاصابع بعشاء رقيق كالاوز ثلاث معدات اولها الحوصلة وثانيتها المعدة الماصة وثالثتها القونصة وليس للطيور التى كالذجاج الامعدتان فقط

بيان المعاء

هو مجرى طويل عضلي غشائي كثير الالتصاق ممتد من المعدة الى المرارة ومن ثم
الى جهات مختلفة وهذا المعاء يكون كتلة موضوعة بدون حائل على الجدران
السفلى المختصة بالبطن وشاغلة لمعظم التجويف البطنى ثم ان المعاء المذكور
قصيره وطوله يختلفان بحسب اختلاف انواع اغذية الحيوانات ويشاهد
في بعض اماكن منه مجار مستطيلة منضمة وفي بعض منه مجارا سطوانية ضيقة
وفي بعض منه انضغاطات مختلفة ناشئة عن حوادث

واذا تأمل الشخص في هذا المجرى وجد الماهية الكيميائية تتغير تغيرات مختلفة
وتكون الماهيات والعناصر التي تجبرته نقص القوة وفضلات هذه الماهيات
يدفعها الامعاء المذكورة الى الخارج وطول معاء الحيوان الغير المشقوق الخافر
مقدار ارتفاع الحيوان المذكور من الحمار الى الارض ثمانية عشرة مرة
او تسع عشرة وتنقسم هذه المعاء انقساماً اولياً قسمين رئيسيين احدهما
وهو الرقيق متصل بالمعدة يكون قصبية ضيقة وثانيهما تابع للاول ينتهي
بحلقة الدبر وهذا القسم هو المعاء الخشن

فالقسم الرقيق اطول كثير من القسم الثاني الذي هو المعاء الخشن وينقسم
ثلاثة اقسام احدها المعدي وهو الثابت والثاني المتوسط المتموج والثالث
المعاء الاعور

فالمدى يكون اصل المجرى المسمى في الانسان المعاء الاثني عشرى ينعوج
الى الجانب الايمن المختص بالمسراق الكبير فيرسم هلالاً ثابتاً في الكبد
والبا انكرياس وطوله خمس عشرة اصبعاً الى ثمانية عشرة وهذا المعاء يكون
اتساعاً كروياً تفرغ فيه المجارى الدافعة التي للكبد والبا انكرياس موادها وبعد
هذا الاتساع ينضغط ذاك المعاء ويصير غير مستو

والمتوسط المتموج طوله من ثنتين وستين قدماً الى ثلاث وستين يتبع المعاء المتقدم
ويشتمل على معظم المعاء الرقيق وهذا القسم المتوسط ناشئ من خلف المسراق
الكبير يمتد الى المكان الذي يرتبط فيه المجرى بالمعاء الاعور بواسطة رباطين
واذا استند القسم المذكور بالمسراق الكبير صار لا يعرف له مكان وهذا القسم

في حالة النجاسة شاغل للجانب الأيسر منطبق على المعاء النخين وهو متسع في الجزء المقابل للمعاء الأعور أكثر من اتساعه في غيره ويشاهد في طوله نتوءات صغيرة وانضغاطات قدرها وأما كنهها غير منضبطين

والمعاء الأعور يكمل المعاء الرقيق الذي هو ثابت في المعاء الأعور بواسطة مسراقين وطوله من اثنتي عشرة أصبعاً إلى ثلاث عشرة ثم إن المعاء الأعور ضيق مستو ووجد ران وثيق يندغم في أصل هذا المعاء فيدخل فيه بانحراف ويمتد كنفية مركبة في برمبل

والمعاء النخين منخفض منثنى ويشاهد فيه كالمعاء الرقيق ثلاثة أجزاء واحدة جداً تعتبر غالباً كالثلاثة أحشاء يسمى الأول من هذه الأجزاء بالمعاء الأعور والثاني بالقولون والثالث بالمعاء المستقيم

فالمعاء الأعور مجرى واسع جداً مستطيل منخفض جداً منته يدرب غير نافذ ويتبع اتجاه الحلقة العضروفية اليمنى التي للبطن ويمتد من الجانب الأيمن إلى العضروف البطنى المختص بالقص وهو ثابت من أعلاه تحت الكلمة اليمنى ويرتبط بالجزء المنثنى الذي للقولون بواسطة شيء مختص بالمسراق ويتصل من أحد طرفيه بالمعاء الرقيق ومن الطرف الآخر بالقولون وطوله نحو أربعة أقدام ويشتمل على كتلة من مائعات ينتشر فيها مقدار كبير من الأغذية والجزء المتوسط مقابل للحلقة العضروفية التي للبطن يرتبط بالجزء المنثنى الذي للقولون

وطرفه الأعلات ثابت في الكلمة اليمنى فيكون أصل المعاء ويشاهد فيه انحناء كبير يسمى قنطرة المعاء الأعور وتجويف هذا الانحناء واسع جداً وفيه فجوتان مختصتان بالمعاء الدقيق والقولون

وطرفه الأسفل مطاق متوج ينتهي بطرف دقيق مدور ويكون قعر المعاء الأعور ويمتد في الخط المتوسط بقرب الامتداد البطنى المختص بالقص وفي سطحه الظاهر عصابات لحمية مستطيلة تسند وتثبت جدران المعاء النخين وتنقص طوله وتكون الثنيات المستعرضة التي ينشأ عنها الحواجز الغشائية

وهذه الرباطات في وسطه أكثر من التي في طرفيه ويوجد اثنتان منها في طرف
المعاء الاعور وفوقه يسير ثلاثة اربطة وفي وسط المعاء اربعة وفي قنطرة ثلاثة
واثنتان عند انتهائه الى القولون

وتجويفه مطابق لتركيبه الظاهر وينتهي من اسفل الى درب غير نافذ
اولى الى قعر الحوض وفي اعلاه والقنطرة فجوة المعاء الرقيق والقولون احدهما
بجانب الاخرى ومنه فصلتان بثنية كبيرة هلالية ثم ان فجوة المعاء الرقيق تكون
امتدادا طويلا يتجه بانحراف نحو قعر المعاء الاعور وفجوة القولون ضيقة
نابة بواسطة جدران الحمية تثنى ثخينا ما وكلما كانت القنطرة مخنية كان
الحاجز اكثر وضوحا ومجها انجاسا منحرفا

والمعاء القولون اطول كثيرا من المعاء الاعور وهو واصله منه وفيه جزآن مختلفا
التركيب والجمع وصورة ارتباطهما بالبطن فالجزء الاول يسمى اعوريا هديا
لانه ينشأ من المعاء الاعور وينتهي الى المعدة وطوله نحو احدى عشرة قدما
وسطحه الظاهر يشبه سطح المعاء الاعور وفيه انخفاضات متوالية مستعرضة
ورباطات لحمية مستطيلة وهذا الجزء منثنى احدى طرفيه على الاخر وثابت
على هذه الحالة بواسطة شئ من البيريتون ومنحن في التجويف البطني يكون
فيه دوائر غير مستوية منها دائرتان سفليتان ومنطقتان بدون حائل على
الجدران العلى الذى للبطن

وعند رسم هذه الدوائر المختلفة يكون المعاء المذكور خمس قناطر منها اربع
مقدمة موضوعة على الجباب الحاجز بعضها فوق بعض تنقسم الى حنية
فوق القص وحنية حجابية حاجزية وحنية كبدية وحنية معدية والقنطرة
الخامسة موزعة موضوعة في تجويف الحوض فتسمى حوضية واذا اعتبرت
هذه القناطر بحسب وضعها الطبيعي المختص بالاشياء المنحصرة في المعاء كانت
القنطرة التي فوق القص هي الاولى وبعدها الحوضية ثم الحجابية الحاجزية
ثم الكبدية ثم المعدية وهذا الترتيب يدل على انجاء هذا المعاء ودورانه ثم بعد
انشائه من المعاء الاعور يتجه بانحراف الى الامام قريبا من القص ويتجه

مستقيما من القنطرة التي فوق القوس الى الحوض وفيه يكون الانحناء الحوض
ثم يرجع الى الامام على الانحناء السابق فيكون الانحناء الجبابي الحاجزي
ويبعد من الجانب الايمن وينتهي من اسفل الى اعلا فيرسم الانحناء الكبدي
وعند مجاوزته الكبدي يكون سريعا الانحناء المعدي ويمر خلف المعدة التي
ينتهي فيها الجزء الاعورى المعدي وهذا النسق ليس مستمرا فانه يمكن ان يحصل
له تغير حين النزول وحين الم الامعاء وهذا التغير متوال لا يحصل منه تمزق الامعاء
ويمكن ان يكون هذا التغير من حالة ارتباط الجزء الاعورى المعدي الذي
للقولون بالبطن

واذا ازيلت الجدران السفلى التي للبطن واخرج الجزء الاعورى المعدي ظهر ان
المعاء الخفيف طويل جدا مكون من دائرتين مستطيلتين احدهما فوق
الاجرى وهذا الجزء منثنى وليس فيه ارتباط الا من طرفه الاعلا بالقسم الذي
تحت القطن فقط والدائرتان المذكورتان احدهما ينفى ناشئة من المعاء الاعور
تسمى نازلة والدائرة الاخرى تابعة للاولى تسمى صاعدة وتنتهى خلف المعدة
وعند انضمام هاتين الدائرتين يكون المعاء انحناء كبيرا تجويفه مشغول بجزء
من وسط المعاء القولون وهذا الانحناء المسمى بالحوضي يكون اتصال الدائرة
المهبطية بالدائرة الصاعدة ويكون ايضا الطرف الاسفل الذي للجزء المنثني
المختص بالقولون

والطرف الاخر من القولون متصل بالمعاء المستقيم يسمى متموجا ويخالف الطرف
الاول في الحجم لكونه اصغر منه واثقل تغيرا وليس فيه انخفضات كروية ويخالفه
ايضا بمسراقه الطويل المشابه لمسراق المعاء الرقيق والاشياء المحصورة في هذا
الطرف ليست الافضل الجواهر الكيموسية وهذه الاشياء جامدة ذات راحة
كريمة وطول الطرف المذكور نحو ثمان اقدام وهو شاغل للجانب الايسر والمعاء
الرقيق ومنطبق على الكتلة الخفيفة المعوية التي دائما تحت هذا الطرف الا اذا
حصل تغير ناشئ عن الم

وحجم القولون ليس مستويا حين بدوه يكون صغيرا ويزداد بمرور من القنطرة التي

فوق القص ينقص بالتدريج الى ثنية الحوض وفي مبدأ دائرة الصاعدة ينحصر
ويكون منبعاثا يكتب على التدريج قطرا كبيرا الى النقطة الكبدية التي فيها
معظم اتساع القولون وعند رسعها الانحناء المعدي يتناقص حجمه في الحال
ويصير مخروطيا والجزء المتوج غالبا الخشن حين بدوه وينضغط كلما قرب من
المعاء المستقيم واكثر وضوح الانخفاضات هذا الجزء وكرويته اذا كانت مؤخرة

والقولون كالمعاء الاعور ثابت بعصيات مستطيلة منها اثنان عنده نشائيه واربعه
عند نحو ثلثي طوله الاعلوي واثنان في الحوض في مضيق الدائرة الصاعدة
وثلاثة في باقي امتداد هذه الدائرة واثنان في جميع طول الجزء المتوج

والمعاء المستقيم سمي بذلك لاستقامته اتجاهه وهو تابع للقولون يكمل طرق
الهضم وهو شاغل لتجويف الحوض ينفتح من الدبر الى الخارج فيتبع جزء
القولون المتخرج ويعتمد من استواء مفصل الظهر مع العجز وطوله قدر احدى عشرة
اصبعها الى ثلثي عشرة ويسند الخط المتوسط من اوله الى تجويفه الظاهرة وفي حالة
خلوه يكون صغيرا جدا ويكتب حجما كبيرا جدا من اجتماع الروث الذي يبرز
دفعتين فاكثرا الى اربع وليس المعاء المذكور انخفاضات ولا رابطات لحمية

وطرفه المقدم مرتبط بامتداد مضيق مختص بالمساريقا القولوي يسمى ايضا
المساريقا المستقيمي ومرتبطة ايضا بثنية جحاجية مختصة بالبورتون تثبت
هذا المعاء في اعضاء التناسل وجزءه المؤخرة المسماة بحلقمة الدبر تكون
في حالة استرخائها متواخمة من تحت الوسط ثانيا تحت الذنب باربعة اربطة
رئيسية وعضلات وجلد الجان الذي ينضم هو اليه وجزء هذا المعاء المتوسط مخاط
بنسيج صفيحي وافرجا متسع لوساطته يرتبط اعلاه بالعجز واسفله بأوعية المني
وبالبروستاتا الكبير الذي للذكور في الاناث يرتبط بعنق الرحم وفي الفرج وترتبط
جوانبه بجدران التجويف الحوضي

وسطح المعاء المذكور انظاها ابيض فيه نسيج خلوي وخطوط مستطيلة ناشئة
من الحزم اللحمية الخفيفة المتوازية التي تكون منها الغشاء اللحمي وسطحه
الباطن يكون انكماشا غير منتظم يتضخم ويرزول عند تباعد الجدران

ثم ان المجرى المعوى الذى للحيوان ذى الحافر الغير المشقوق يكون كمنبتين
رئيسيتين احدهما اكبر من اخته اى كونه من انضمام المعاء الا عور الى الجزء
الا عورى المعدى الذى للقولون وشاغله المعظم البطن فتتدفق جميع الجنب
الايمن على السطح الاسفل الذى للبطن حتى تصل الى الحوض والكتلة الاخرى
فى الجانب الايسر تشتمل على جزئين مرتبط كل منهما بمسار يقاطويل يجعلهما
متوجين من اعلا الكتلة السابقة واول هذين الجزئين متعلق بالمعاء الرقيق
التركيب والجزء الثانى مكمل للقولون

والمعاء المذكور مركب كتركيب المعدة من انضمام ثلاثة اغشية متركة تفرد
فيها الزعجة واعصاب
وهذه الاغشية تركيبها ونظامها كتركيب ونظام اغشية المعدة وتختلفها فى اشياء
كثيرة

والغشاء البيريتونى يكسو السطح الظاهر الذى للقعدة المعوية الا انه لا يعمه
ولما كان هذا الغشاء ليس الا نائما من المساريقا كانت صفائح البيريتون متباعدة
منتشرة على المعاء فتكون هذا الغشاء وعند انفصالها يحدث مسافات بعضها ذو
ثلاث زوايا مشغولة باوعية مختلفة الحجم وبعضها يكون اسطحة ممتدة امتدادا
نافعة للاستناد اولا لتحادات مخصوصة فاذا كن ملاصقة الدائرتين
المختصتين بالجزء الا عورى المعدى الذى للقولون والطرف الاعلا الذى للدائرة
الصاعدة الثابتة خلف المعدة وجزء المعاء الا عور المنطبق بدون حائل على الدائرة
الهابطة المختصة بالقولون والنصف الموخر من المعاء المستقيم اسطحة لا يمر عليها
الغشاء المذكور والمسافات الخالية من هذا الغشاء التى لها ثلاث زوايا مشغولة
بالاوعية الخالية منه ايضا او المعبر منها هو الذى على طول المعاء الا عور وعلى
طول الجزء الا عورى المعدى الذى للقولون

والسطح المطلق من الغشاء البيريتونى يخرج النفس ويدخله فيحفظ التنفس
الظاهر الذى للمعاء ويتحد اتحادا تاما مع الغشاء اللحمى بواسطة نسج صفيحي
رقيق قصير

والغشاء اللحمي وصلته من غشاء المعدة وسطحاه متحدان فيهما اختلافات كثيرة
وهما الثخن وابيض في الاماكن التي يكون فيها الجري المعوي متضابقا وهذا
الغشاء يكون عصابات مستطيلة للمعاء الاعور وللقولون ويكون ايضا الخطوط
المنصبة المنتشرة على السطح الظاهر من المعاء المستقيم واليباف الغشاء المذكور
تكون حزما مختلفة واضحة اذا كان الغشاء ثخيناً والحزم الظاهرة منها
مستطيلة ويظهر ذلك من رباطات المعاء الاعور والقولون والحزم التي تحت
هذه الحزم الظاهرة اما لولية او منحرفة او هلالية فاذا اعتبرت في المعاء المستقيم
ظهر انها الثخن ووضح منها في غيره ومنضمة بواسطة نسج صفيحي متسع جدا
وهذا النظام يسهل تباعد الحزم بعضها عن بعض وتقاربها وضغطها وتوسيعها
والغشاء الجرابي نسيجه وخواصه يخالفان قليلا نسيج الغشاء المعدي وخواصه
ويرتبط بالغشاء اللحمي بواسطة شبكة ذات اووعية واعصاب وهذه الشبكة مستندة
على نسج صفيحي دائري والسطح الباطن شعري فيه اجربة مخاطية وزغب
ومسام تخرج البصارات وتقبذها وتكون جلاطينيا اصفر او اخضر دامادة
شحمية مختلفة بحسب ما يعرض لها

والاووعية كثيرة ذات فروع كثيرة مستندة بصفايح المساريقا وتجه كالتجاء
الاووعية الانبعاث الى المعدة

والشرابين الناشئة من المساريقا تكون اجساما مختلفة الحجم مطابقة لحجم المعاء
الذي تنبعث اليه هذه الاجسام والفروع الثخينة المعدة للمعاء الاعور والجزء
الاعور المعدي الذي لتولون ناشئة من المساريقا الكبيرة ترشح على سطح
الحياض وتكون بجله افواه مختلفة فاذا انفرعان المستطيلان المتتابعان اطول
الدائرتين اللتين للجزء الاعوري المعدي يكونان شرايين كثيرة ثخينة مستعرضة
ذات افواه وينضمان نحو وسط ثنية الخوض « وشرايين المعاء الرقيق ناشئة ايضا
من المساريقا الكبيرة فتكون سلسلة من فروع طويلة متوسطة الحجم مستوية
متحدة الاتجاه وعند وصولها الى القصبة المعوية ينقسم كل منها قسمين يتباعد
احدهما عن الاخر بسرعة ويفتح احدهما الى الامام والاخر الى الخلف وهذه

الشرايين تتقسم مع الاقسام وتكون قناطر تنشأ منها الاوعية الصغيرة التي تتجه
 باستقامة في جدران المعاء * وشرايين الجزء المتوج الذي للقولون ناشئة من
 المساريقا الصغيرة مشتملة على فروع طويلة متوالية نظامها كنظام المعاء الرقيق
 الا ان شفاهاها ليست متقاربة من المجرى وبعض هذه الفروع التي للمساريقا
 الصغيرة يصل الى الجزء المقدم الذي للمعاء المستقيم الذي يقبل من موخره جملة
 فروع كثيرة ناشئة من الشرايين البصليمة والشرايين الجحانية ولكل شريان
 وريدان من الاوردة المعوية ينضمان الى الجانب الايمن الذي للمساريقا الكبيرة
 ويفرغان ما فيهما في ساق الوريد الباب بواسطة ثلاث فروع رئيسة موخرها
 يجاوز الاقسام الشريانية المختصة بالمساريقا الصغيرة والاوردة المعوية خالية
 من الخطوط تكون معظم جسم الفروع الوريدية المختصة باعضاء الهضم
 المنحصرة في البطن وهذه الاوردة تجلب من المعاء الدم الذي لم يتقع للابرار
 واللينفاوية كثيرة جدا معدة لحمل الكيلوس والبلغم ترشح بين صفائح
 المساريقا وتفرغ موادها في الحوض الذي تحت القطن وبعضها يتبع
 اتجاه الاوعية الدموية وبعضها منفصل عنها انفصالا ما وجميعها يكون
 خيطوطا يضمام عدة قابلة للانثناء وقبل وصولها الى المجرى العمومي تدخل
 جميع اللينفاوية المختصة بالمجرى المعوي في الغدد المختصة بها وهذه اللينفاوية
 كثيرة جدا كما تقدم خصوصا عند اصل المساريقا الذي للمعاء الرقيق وفي الجزء
 المتوج من القولون وكثير من اللينفاوية المذكورة ناشئة من عقدة ومجته
 الى عقدة اخرى وبعضها لا يمر الا من عقدة واحدة وبعض اخر يتجه باستقامة
 داخل الحوض الذي تحت القطن واللينفاوية المعوية حين التكلس التابع
 للهضم المعدي الذي يحصل بعد مضي خمس ساعات الى ست ساعات
 على مادة شبيهة يبلغم الاجزاء الباقية

والاعصاب مكونة من العقد والصفاء وروموضوعة في اصل الشرايين التي
 للمساريقا تكون فروعها كثيرة تختلها يرافق الشرايين وغيره رقيق منفرد بين
 الصفائح المساريقية وتتميز عن اللينفاوية المنفصلة بالشكل والاتجاه وهذه

الاعصاب المختلفة تنفذ في المعاء وتنضم الى الفروع الصغيرة الشريانية وتعين على تكوين الترغيب والشعر الرقيق الذي للمعجى المعوى ووظيفة المعاء قبول الماهيات الكيموسية الاتية اليها من المعدة حين انضمامها وسيلانها ويحصل لهذه الماهيات انضغاط مخصوص يدفعها على التدرج بقرب المعاء المستقيم وبغيرها تغييرا مخصوصا ويقسمها قسمين احدهما سائل اذا شربته الاوعية دخل في مجرى الدائرة وصار حينئذ عوضا عن ما ذهب والقسم الاخر مشتمل على الفضلات المكونة للروث وتندفع من الدبر الى الخارج ومن وظائف المعاء ايضا انه يقبل مواد ثم يخرجها وهذه المواد تعين على انواع مختلفة من الحركات الطبيعية وتسهلها وقد مر الكلام على هذه الحركات

اختلافات

معاء ذى الحافرا المشقوق ضيق غالبة وطوله يعدل علو الجسم باثنتين وثلاثين مرة وثلاث وثلاثين وهذا المعاء يكون كمثلين موضوعتين بالجانب الايمن ومنطبتين على الجزء الايمن المختص بالمعدة الاولى واكبرهاتين الكتلتين مركب من اجتماع المعاء الرقيق والاعور والجزء الاعورى المعدى المختص بالقولون وهذا الاجتماع بواسطة مسارية * فالمعاء الرقيق الذى فى ذى الحافرا المشقوق اضيق واكثر استواء من المعاء الذى فى ذى الحافرا الغير المشقوق ومستند على طرف المسارية العام يكون دوائر كثيرة لولبية

والمعاء الاعور فى ذى الحافرا المشقوق طويل جدا اسطوانى ليس فيه انخفضات معترضة ولا رابطات مستطيلة ويرسم قنطرة جزؤها الاعلا ثابت باصل المسارية العام وجزؤها الاسفل متعرج ينتهى بشوكة مدورة تمتد فى التجويف الحوضى

والجزء الاعورى المعدى المختص بالقولون ارق من المعاء الاعور ليس فيه انخفضات ولا رابطات وهو ثابت بين صفائح المسارية العام من اعلا المعاء الرقيق وفيه الدوائر التى فى الفرس

والكتلة الثانية المعوية تشتمل على الجزء المتوج الذي للقولون ولا تخالف
الكتلة التي في الفرس الا في كونها اقصر منها وخالية من الرباطات اللحمية
والجري المعوي الذي للخنزير طوله معادل لبلو الجسم بسبع وعشرين مرة
او ثمان وعشرين وهو مركب من $\equiv$ كتلتين رئيسيتين احدهما يمتد من تبط
بمسار يقاطع طول جدامر كب من اجتماع المعاء الرقيق وجزء من الجزء الثاني
المختص بالقولون وهذا الجري شاغل للجانب الايمن من البطن وللجزء الذي
فوق العانة ومنطبق معظمه على الكتلة اليسرى والمعاء الرقيق ضيق طويل
جدامستندومر تبط بالجانب الاسفل الذي للمسار بقا واما الجزء والمعدى
فهو ثابت بين صفحتي المسار بقا المذكور وهذا الجزء اعلا قريب من العمود
القطبي تابع لاجنائه ينتهي الى المعاء المستقيم

والكتلة اليسرى مقبرة يحجم حياضها ومشتلة على المعاء الاعور والجزء
الاعورى المعدى الذي للقولون وشاغلة لجميع الجانب الايسر المختص
بالتجويف البطني وتمتد من اسفل الى الجانب الايمن وتحت المعاء الرقيق
والمعاء الاعور الذي للخنزير ثخين قصير ذو انخفاضات كثيرة وطر فدا المطلق
مدور وحجمه مسار للجزء المتوسط واصله من تبط بدوائر القولون يمتد من اسفله
في التجويف الحوضي وجدرانات هذا المعاء ثابتة بواسطة رباطات مختلفة
مستطيلة شاغلة لجميع طول المعاء المذكور ووظائفها كوظائف رباطات المعاء
الاعور الذي لذي الحافر الغير المشقوق والجزء الاعورى المعدى منخفض ثخين
كالمعاء الاعور يرسم اربع دوائر لولبية ثابتة بين صفحتي المسار بقا يمتد الى
طرف هذا المسار يتا ويشاهد في جميع طولها رباطان مستطيلان وثيقان ومن
اعلا الدوائر ذوات المركز الواحد يشاهد مبدأ الجزء الثاني من القولون وهذا
الجزء بعد انحنائه بعض انحناء يتجه الى الخلف بين صفائح المسار بقا المختص
بأن كتلة المعوي

وطول قصبه الكلب المعوية يعادل علو جسمه ثمان مرات واتسع وجدران هذه
القصبه غالباً الوثق واكثر انقباضاً من قصبه الحيوانات السابقة

والمعاء الدقيق الذي للكلب مستند بمسارية طويل وشاغل لوسط البطن يرسم
 بجهة دوائر موضوعة على الجدران السفلى المختصة بالتجويد البطنى
 والمعاء الاعور الذي للكلب صغير جدا قريب الشبه من القولون وهيئته
 كحوض مستطيل ينتهى الى درب غير نافذ وهذا المعاء فى الهر ليس له الا حدة
 صغيرة

وقولون السكب قليل الطول شاغل للجزء الذى تحت القطن وثابت فيه
 بواسطة مسارية قصيرة وبعد انحنائه انحناء ما يتجه فى الحوض على خط
 مستقيم وفيه يتصل بالمعاء المستقيم * وقولون الهر لا يخالف قولون السكب
 الا فى كونه اقصر منه واقل ليونة

بيان المساريقا

هذا الاسم يشمل ارتباطات المعدة لاستناد المجرى المعوى وهذه الرباطات
 تتألف من البيرونيون وهي طويلة طولا ما وشحمية تثبت الاوعية والاعصاب
 المعدة لطرق الامعاء وتعين على زيادة الاسطح المتنفسة التى للبطن
 ثم انهم قسموا امتداد المسارية اربعة اقسام احدها معد لاستناد المعاء الدقيق
 ويسمى بالمسارية الختبيق وثانيها يسمى بالمسارية الاعورى وثالثها يسمى
 بالمسارية القولونى ورابعها ينتهى الى المعاء المستقيم فيسمى بالمسارية
 المستقيمة

والمسارية جزؤ طويل ممتد جدا يكون اتساعا غشائيا واجانبه الاسفل يغطى
 المعاء الدقيق

ثم ان المسارية شبه بالباشق وهو ثائث من الدائرة الكبيرة التى للمسارية ومنها
 يستعرض على هيئة مروحة ويستطيل بالتدريج من اصل المساء الى مقدار
 قدمين او قدمين ونصف من المعاء الاعور ثم يخذل فى النقصان الى منتهاه

والمسارية الاعورى هو غايبا قصير جدا او عام الاعور والجزء الثائث الذى
 للقولون يثبتهما فى الجانب الايمن المختص بالقسم الذى تحت القطن ويثبت
 على طولهما ويغطينهما الرباطات الجزئية التى تربط احدهما بالآخر

والمساريقا القولوني اقل امتدادا واقصر من سابقه ويشابهه في التركيب
وهو ناشئ من دائرة المساريقا الصغيرة وجانبه الاسفل يسند الجزء المتوج
الذي للقولون

والمساريقا المستقيم جزؤ من المساريقا الذي في وسط القولون وهو رباع
ضيق يتجه وينتهي الى الجزء المقدم المختص بالمعاء المستقيم
ثم ان المساريقا مركب من صفيحتين منضمتين انضماما تاما بينهما تحفظ
الاوعية والعقد الليفية التي من الكلام عليها عند شرح المجري المعوي واما
اختلافات المساريقا فهي بحسب تركيب الكتل المعوية التي للحيوانات
الشبيهة بذى الحافر الغير المشقوق فان ذى مساريقا ذى الحافر المشقوق
يكون جزئين رئيسين احدهما يسند الجزء المثني الذي للقولون والمعاء الاعور
والمعاء الدقيق وثانيهما اصغر من سابقه ومعد للجزء المتوج الذي للقولون
وفي مساريقا الخنزير جزآن رئيسان متمايزان لكل كتلة معوية واحدة
منهما

وفي مساريقا الكلب اربعة اجزاء كالتي في ذى الحافر الغير المشقوق منها ثلاثة
متمايزة

بيان الكبد

هو حشى مفرد ذو غدة حجمة كبير غائر في البطن على الجباب الحاجر من امام
المعدة والقولون يكون كته سمرا غاليا منبسطة على سطحين متقابلين ومنقسمة
الى ثلاثة فصوص رئيسة ولها مجرى مبرز يوصل الى المعاء الصفراء البارزة
من المجرى وهذا الكبد شخين الوسطا رقيقى الطرفين وشاغل خصوصا للجانب
الايمن عن البطن وثابت اعلاه بعمد الجباب الحاجر بواسطة رباطان
عريضة طويلة ما ومن وضع الكبد المذكور يظهر ان الكبد يحصل له من فعل
التنفس توج من الامام الى الخلف نافع له ويظهر ايضا انه في بعض الاحيان
يمكن ان يصير ذا حجم كبير جدا رائد على العادة وانه يشغل على الاحشاء النورية
منه وانه يعسر وظائفه تعسيرا

واسطحه الكبدة ملسا ذات تنفس فيها شئ شبكي منتشر مكون من الليفانوية
الظاهرة التي ترحف تحت الغشاء الكبدي

وسطحه المقدم اعلا مقبب وهو منطبق انطباقا خاصا على السطح المؤخر من
الحجاب الحاجز وفي اعلاه رباط قصير يربط استعراض على الوريد الاسفل ويعين
على تثبيت الكبدة في مركز الوتر العريض الذي للحجاب الحاجز
وسطحه المؤخر وهو الاسفل متعرج غير مستو ومنطبق من الجانب الايسر
على المعدة ومن الجانب الايمن على المعاء وفوق مركز هذا السطح يسير تلم
عميق مستطيل من اعلا الى اسفل ومن اليمين الى اليسار ويسمى هذا التلم بالشق
الاسفل الكبير الذي هو معد لحصر جيب الوريد الباب والشرابين
والاعصاب والمجرى الكبدي

والجانب الاعلا مقعر رقيق جدا ثابت بدون حائل تحت عمدا الحجاب الحاجز
وفي وسطه تلم طويل عميق يكون الشق الكبير الاعلا الذي يمتد على سطح
الكبد المتقدم ويشتمل على الوريد الاجوف المؤخر الذي فيه تفرغ الاوردة
التي فوق الكبد موادها * ومن الجهة اليسرى يشاهد في الجانب الاعلا
المذكور فجوة يمر منها المري ويجوانبه يربط بالحزب الكبدي المعدي
الذي للثرب

والجانب الاسفل مقبب مطابق الخن من سابقه ومنقسم بتقاطعين عميقين
الى ثلاثة فصوص رئيسة كل واحد منها ثابت في الحجاب الحاجز برباط
فالقص الايمن غالبا اكبر من الايسر وشاغل للمراف الايمن وموضوع بين
الفولون والحجاب الحاجز وجانبه الاعلا ثابت في الجانب الايمن وفيه فجوة
مستعرضة عميقة فيها يدخل ويثبت الجانب الايمن الذي للكلى اليمنى
ومن اسفل هذه الفجوة وسطح الكبد يشاهد فص صغير يسمى بفص اسبجيل
الذي يكون في الانسان النمة والمؤخر الذي للوريد الباب وشكل هذا الفص
كهرمي ذي زوايا مرتبطة بالكلى اليمنى بواسطة رباط مخصوص * ومن خارج
واسفل هذه الكلى يوجد في الفص الايمن الجانبي رباط كبير بواسطة يرتبط هذا

الفص بالذرف الاعلا الذي للدائرة الغضروفية

والفص الايسر مقدم ايسر موضوع بجانب البطن الايسر منطبق من مقدمه على مركز الزوتر العريض المختص بالجاب الحاجر ومن مؤخره على سطح المعدة المقدم وحجمه مساو غالبا لحجم الفص الايمن وقد يزيد عنه ورباطه وثيق كرباطه وطول منه ويرتبط بالجاب الحاجر

والفص المتوسط اصغر دائما ومنفصل عن الفصين المتقدمين بواسطة انلام عميقة وهذا الفص منقسم الى اربعة فصوص صغيرة غير منتظمة او خمسة فصوص تنتهي باطراف دقيقة سفلى وفي نحو وسط جانبه الاسفل تجويف مثلث موضوع بين الفصوص الصغيرة وينغرز فيه حبل ثخين هو جزؤ من رباطه الرافع وهذا الرباط مستطيل على هيئة منجل ثابت من الامام في الجباب الحاجر من طول الخط المتوسط الى الامتداد البطني الذي للفص ثم ان الحبل الثخين المتقدم شاعل لجميع طول الحافة المطلقة التي للرباط الطويل وناشئ عن التحام الوريد السرى الذى للجنين

والكبد مكون من جوهر اسمر غالب اسمر من غير الغالب قد يكون اصفر ككبد الخمار والبغل وفي الكبد نقط صغيرة منتشرة تصير سطحها ذا حبوب وجوهر الكبد جامد قليل الاحساس يسهل تمزقه وهو بحسب الظاهر مكون من اجتماع حبوب ومحصور في غشاء وفيه جوهر مخصوص وعانى اعظم ما فيه هو الاوردة ولا يضاح هذا التركيب يحتاج ان تتأمل غشاء هذا الكبد وجوهره الخاص وجهه اذ الدافع واوعيته واعصابه

فالغشاء المصلى ناشئ من البيريتون وينعكس من السطح المؤخر الذى للجباب الحاجر على الكبد ولا يسترجعه وهذا الغشاء لا يغطى الشقوق الكبيرة التى للكبد ولا المسافات التى تبقى بين الصفائح المختصة بالرباطات الرافعة وهو منضم الى الجوهر الكبدى بواسطة نسيج خلوى رقيق قصير وافر سهل التمزق وسطحه الظاهر املس متنفس ومندى بسائل مصلى

وجوهر الكبد الخمار جامد قليل القوة وفي داخله عصارة لزجة هراتسال

بواسطة العصر فاذا مرق هذا الجوهر ظهر انه منكمش غير مستو وبشاهد فيه حيثند حبوب كثيرة جدا مدورة صلبة محفوظة بنسيج خلوى صلب جدا وتركيب هذه الحبوب لا يعرف غاية ما يعرف منها انها كنقط تدخل فيها القروغ المختصة بالوريد الباب والشريان الكبدي ومنهما تذهب جدرانات الاوردة التي فوق الكبدة وتذهب منها ايضا المجارى الجالبية للصغرا

والجهاز الدافع مركب من المجارى الجالبية للصغرا وهذه المجارى متشعبة من كل جانب في جوهر الكبدة وتكون بواسطة انضمامها المجرى الكبدي الوعائى الذى يتجه باستقامة فى المعاء الدقيق وهذا المجرى غالباً الثخن من الشريان الكبدي وطويل طولا ما مقدار ثلاثة قراريط ونصف ومعظمه منطبق فى الشق الكبير الاسفل على جيب الوريد الباب وجزؤه الاسفل مستند بين صفيحتي الجزء الكبدي المعدى المختص بالثرب وناشئ من الجوهر الكبدي ويرتفع منه بواسطة فرعين او ثلاثة ويندغم فى المعاء الدقيق بقرب فم المعدة ويجاوزها بخراف جدرانات هذا المعاء وينحرف بين غشائه والغشاء الحراى وينفتح فى وسط حيلة ثخينة على هيئة نصف كرة

والشرايين غالباً صغيرة بالنسبة لحجم الكبدة وهى فروع ناشئة من فرع الكبدة المختص بالبطن وتابعة لاجزاء الاوردة التى تحت الكبدة وتنتهى بافواه مختلفة مع الاوردة التى فوق الكبدة

والاوردة ثخينة جدا كثيرة تنقسم الى الاوردة المؤدية لوظائف الشرايين والى الاوردة المعدة لجلب الدم الذى لم ينفع الا براز

فالاوردة المتممة تدخل فى الكبدة من سطحها الاسفل فتسمى اوردة تحت الكبدة والاوردة المعدة لجلب الدم تفرغ ما فيها فى الوريد الاجوف المؤخر فتسمى اوردة فوق الكبدة فالاوردة الاولى ناشئة من ساق الوريد الباب الذى يتقسم فى الكبدة كالشرايين وفروعه تنقص على التدريج ولها غشاء ثم ان هذه الاوردة ينشا عنها فروع صغيرة منضممة الى فروع الاوردة التى فوق الكبدة والى المجارى الجالبية للسود التى تجلب للكبد ما اسود جدا ثخيناً بطيئ السيلان وهو محسب الظاهر

يكون ماهية الصفرا

والاورددة التي فوق الكبد ناشئة من الشرايين والاورددة التي تحت الكبد بواسطة فروع تنجيه وتتضم بالتدريج بقرب الشق الكبير الاعلا الذي للكبد وتفرغ ما فيها في الوريد الاجوف المؤخر بواسطة فروع منوالية مختلفة الحجم وهذه الاورددة خالية من الحواجز وهي بحسب الظاهر منتظمة على هذا الترتيب لتبسط سيلان الدم الساري فيها

والبنفاوية كثيرة جدا ذات فروع كثيرة وتنقسم الى ظاهرة وغائرة فالظاهرة تكون شبكية ذات افواه ومنشرة تحت غشاء الكبد وتكون مع الغائرة انضمامات كثيرة جدا وجميع هذه الاوعية اللينفاوية ناشئة من الكبد من الشق الكبير الاسفل وتنتهي الى جملة عقد موضوعة بدائرة هذا الشق واليه تنجيه الاوعية التي تشرب من المعدة والطحال والبنانكرياس وغيرها

والاعصاب ثمانية كثيرة وهي فروع ناشئة من الصغيرة الكبدية ومن العصب الجباني الخارجى الايمن وتتبع اقسام الشريان الكبدى وتتقدم معها في جوف الكبد ثم اعلم ان الكبد مع ان لها اعصابا كثيرة ليس له الا احساس قليل ويدل على ذلك امراضه والامتحانات التي استحسن بها

ووظيفة الكبد الذي هو اكبر الغدد ابراز الصفرا في المعاء الدقيق بواسطة المجرى الكبدى المعوى وهذه المادة تنطبخ في جميع اماكن الكبد وتفرغ في فروع المجارى الجالبة للصفرا وتنصب بالتدريج في هذه المجارى ثم تصل الى المعاء وفيه تختلط بالكيوس والعصارة البنانكراسية وهذا الابراز الصفراوى بحسب الظاهر قابل لتغير كثير وتابع لحالة الكبد وتصير هذه المادة وافر اذا حصل للكبد هييجان مخصوص

وصفرا الفرس تختلط بمقدار ما من المعاء وليس لها اراثة معينة ولونها صفرة مائلة الى الخضرة وطعمها قليل المرارة ولزوجتها شبه بياض البيض فاذا دعت على حرارة قليلة تصاعد منها الابخرة والباقى بعد ذلك مقدار اربعة اجزاء من مائه

وبواسطة التحليل الكيماكى تعطى الاشياء الاقرب اليها وهى مقدار كثير من القلفونة
الخضراء ومادة صفراء وكثير من المخاط ومادة اخرى مرة تشبه اليكر ومل والقلوى
وانواع من الملح مختلفة وموريات وسولات القلى وتوسفات الكلس فاذن صفر
الفرس يتخالف صفرا لثوره ورا عدم وجود اليكر ومل فيها ولان فيها مقدار
من المخاط اكثر من المقدار الذى فى الثور ومقدارا من انواع الملح اقل من المقدار
الذى فيه

اختلافات

فى كبدا الحيوانات المجتررة اختلافات كثيرة مهمة متعلقة بوضعه وصورته
وتركيبه فكبد ها اقل انقساما وحجما من كبدا الفرس وهو موضوع من الامام
على الجانب الايمن بين الصفحية والحنجاب الحاجز ولا يشاهد فيه غالباً الا فسان
رئيسان منفصلان بالتجويف المثلث الذى يمر منه الوريد السرى الذى للجنيين
وهذا الوريد فى الحيوانات المجتررة اكثر غورا وانا والنفس الايمن اثنى من الذى
فى الفرس وايس فيه بقوة يمر منها المرى الذى ينتهى الى المعدة الاولى ولا يدخل
فى البطن وتحت الشق الاسفل يسير شاهد فى السطح المؤخر تجويف طويل
ظاهر معدلا حتما جزء من القعاة الصفراوية

واهم هذه الاختلافات متعلقة بنظام الجهاز الدافع لانه اكثر تركيبا من الجهاز
الذى لى الحافر الغير المشقوق وبقر نصف كبدا الثور يوجد للجبرى الكبدى
المعوى بقوة جبرى طويل ضيق يمر فى جيب صغير مستطيل يسمى بالقعاة
الصفراوية فيكون عنقه او يقسم الجبرى السابق قسمين احدهما مرتبط
بالكبد والاخر يسمى بالجبرى الصفراوى يتصل بالمعاء فينقبه بقرب فم المعدة
وهذا القسم فى ذى الحافر المشقوق اكبر منه فى ذى الحافر الغير المشقوق وقبل
اندغامه يتحد مع الجبرى اليمين كرامى وينفتح فى القصبية المعوية ويكون طرفا
دقيقا قائما مقام الخلة التى فى الفرس

والقعاة الصفراوية حوض غشائى مخروطى الشكل وفيه يشاهد جسم
اى جزء متوسط وقعر وعنى فالجسم شاغل للتجويف الظاهر المتقدم ذكره

ويستخدم الجوهر الكبدي بواسطة نسيج خلوي رقيق
والقعر مدور نحين ثخنا ما ومنفصل بحسب الاشخاص ويكون الاصل او الدرب
الغير النافذ المختص بالجيب والعنق ويقال له رأس الفقاعة يتصل بالمجرى
الكبدي المعوي ويكون المجرى المختص بالفقاعة الصفراوية والسطح الباطن
من هذا الجيب فيه زغب لطيف وشعر رقيق ومدهون بمخاط شحمي وتركيبه
كتركيب المجرى الكبدي المعوي وهو ناشئ من تراكم غشائين احدهما بيريتوني
والاخر مخاطي * ووظيفة الفقاعة حصر الصفراوية اليها من المجرى
الصفراوي ونبذها وعند اقامة هذه المادة مدة ما في الجيب السابق تكتسب
خواص واضحة جدا وترداد لزوجة وتلون او مرارة فاجتماعها واقامتها في هذا
الجيب ناشئان عن استرخاء مخصوص يتضخم في الكبد ولا يذهب على احدان
الفقاعة الصفراوية تفرغ مادتها حين الهضم خصوصا اذا كانت الحيوانات
منطلقة وتنسع بعد فراغ الاجترار وتصبح ثخينة جدا حين الجوع ويكبر حجمها
مدة حصر الحيوانات في اما كن غير مرتفعة رديئة الهواء والجهاز الدافع الذي
لكبد رباعي الاصابع نظامه كمنظام جهاز زدي الخافر المشقوق ويشتمل اولا
على المجارى الجانبية للصفرا الناشئة من حبوب الكبد بواسطة فروع رقيقة
وتنايا على المجرى الكبدي المكون من انضمام جذور المجارى الجانبية للسودا
وهذا المجرى يمتد من الكبد الى جفوة عنق الفقاعة وثالثا على المجرى الصفراوي
المكون لعنق الفقاعة ورابعا على الفقاعة وخامسا على المجرى الصفراوي
الذي يمتد من جفوة المجرى الصفراوي الى المعاء
وكبد الكلب اكبر حجما واكثر اقساما من كبد الفرس ولونه كالون البنفسج
وفصوصه منقسمة اقساما كثيرة والفص المتوسط اكثر اقساما من الفصين
الجانبين والفقاعة الصفراوية تختلف فقاعة الحيوانات المجتررة في انها اكثر
غورا نافي الكبد وشكلها يميل الى البيضى اكثر من المخروطي والمجرى الكبدي
المعوي اقصر من مجرى ذى الخافر المشقوق وينفتح في المعاء بقرب فم المعدة
بيان البنكرياس

هو غرة طويلة مثلثة غير مستوية الانسباط وغائرة باستعراض في المعدة
تحت عمد الحجاب الحاجز وهي معدة لدفع مائع غير معروف يصل الى المعاء الدقيق
من مجرى دافع وهذه الغدة غالباً صغيرة الحجم مكوّنة من جوهرا صفر طرى
ذى حبوب وشبيهة بالغدة البصاقية وينفذ منها جذر الوريد الباب وتمتد الغدة
المذكورة من اصل الضحال الى الفص الايمن الذى للكبد

وسطحها الاعلى يتحد من احد طرفيه مع الطرف المعدى الذى للجزء المنثنى
من القولون فيثبت عليه بواسطة ثنية من البيريتون وبواسطة نسج خلوى
وافر وفوق هذا البيريتون يسير يرتبط السطح المذكور بعمود الحجاب الحاجز
وبجدران الوريد الاجوف والوريد الباب

وسطحها الاسفل المقدم متكاس من البيريتون وموضوع على المعدة
بدون اتصال

وطرفها الايمن الخشن من طرفها الايسر يكون زاوية يظهر انهما منفصلان
عن البنكرياس المقدم وهذا الشرف الايمن ثابت على السطح المؤخر من الفص
الايمن الذى للكبد ويرتبط بالمعاء الدقيق فى المكان الذى يندغم فيه الجرى
السوداوى ثم ان بعض المشرحين سعى هذا الطرف بالبنكرياس الصغير وفيه
زاويتان احدهما ممددة مستقيمة محتوية على الجرى الدافع البنكرياسى
وتحيط بالمعاء والزاوية الاخرى مخرجة مستديرة تتحد مع السكتية اليمنى

وطرفها الايسر يكون امتدادا صغيرا ينتهى بطرف دقيق وهو ثابت على الكلية
الايسرى وعلى اصل الضحال

وحلقة البنكرياس بخوة كبيرة مستديرة معدة لمرور الوريد الباب وسة ابلة لعمود
الحجاب الحاجز وهذه الحلقة ليست فى وسط البنكرياس فان جزاها الاعلا
الذى هو داخل بين الوريد الاجوف والوريد الباب اقل ضخما من جزئها الاسفل
الذى يمر من اسفل اخر جذر وريدى

وتركيب البنكرياس المذكور اشبه بتركيب الغدة البصاقية وهذا التركيب
من حبوب منتظمة على هيئة فصوص صغيرة مستديرة منضم بعضها الى بعض

بواسطة نسج صفيحي وافرجدا ولون البنكرياس كالون القرقة وهذا اللون يزول
بسرعة عند الممات وليس للبنكرياس المذكور غشاء مخصوص وليس مستندا
ومنضمها الى الاجزاء المجاورة الا بواسطة نسج صفيحي داخل في باطنه يعين
على تكويره

ومن الحبوب تنشأ قروح الجهاز الدافع وهذه القروح تنضم بانحدار مجفون تكون
قروعا خشنة ثخنا ما تنجبه الى مجرى عام يسمى بالمجرى البنكرياسي وهذا المجرى
موضوع في وسط جوف البنكرياس ومركب من فرعين اطولهما ناشئ
من الطرف الايسر الذي للبنكرياس والفرع الاخر هو والاثنى ناشئ
من الزاوية المتحدة بالكلمة اليمنى وهذان الفرعان ينضمان بقرب المعاء الدقيق
وفي باطنه ينتهيان بواسطة مجرى او مجاري كثيرة بجانب المجرى السوداوى
ولا يوجد غالباً الا مجرى واحد بنكرياسي فاذا وجد اثنان او ثلاثة كان الرئيس
منهما ومنها واحد فقط خفيته ليتحد هذا المجرى مع المجرى الصغرى اوى فيكون
معه خوة واحدة في المعاء

وشرايين البنكرياس كثيرة وناشئة معظمها من الفرع الكبدي وبعضها مكون
من الفرع الطحالي ويبعث الفرع المعدي للبنكرياس فرعا وفرعين بنكرياسيين
واوردته تنضم مع الاوردة الناشئة من شق الطحال وبعضها يسير ويرغ مادته
في جذروريد الباب والليفقاوية تنجبه بقرب العقد الكبدية وتدخل فيها
ثم تمر في المجرى الصدرى واعصاب البنكرياس ناشئة من الضفيرة المختصة
بالوريد البطني بواسطة خيوط كثيرة رقيقة تتبع الشرايين

وظيفة البنكرياس انه معد لدفع سائل هو بحسب الظاهر شبيه بالبصاق
ويسمى بالسودة البنكرياسية وهذه السودة لم يجمع منها الى الان مقدار كاف
يعرف منه خواصها بل تسيل في المجارى الدافعة وتصل الى المعاء وفيه تعين
على وظائف لم تعرف الى الان وبسبب لزوجتها يمكنها ان تاخذ مقدارا ما
من الغازات التي تتكون في المعدة وتدفع في المعاء

اختلافات

بنكرياس ذى الحافر المشقوق اصغر كثيرا من بنكرياس ذى الحافر الغير المشقوق
ولا يمتد الى الجانب الايسر ومجره الدافع ينضم الى المجرى الصفراوى بقرب المعاء
الدقيق

وبنكرياس الحيوانات التى تغذى من اللعوم اكبر واجد من بنكرياس الفرس
وينقسم قسمين احدهما يتبع اتجاه المعاء لدقيق والاخر محفوظ بين صفيتين
المساريقا الساند مبدأ المجرى المعوى وهذا البنكرياس ابيض وينفتح فى المعاء
بواسطة ثلاثة مجارى اواربعة متوالية بعضها خلف بعض

بيان الطحال

هو حشى ذو جوهر مخصوص واعية ونسيجه طرى اسفنجي وهو واحد متصل
الى لون البنفسج وسطحه الظاهر مرمرى غالبا و مستور برزادة بيريتونية وهذا
الطحال مستطيل وشكله كشكل المنجل وهو منبسط على جهتين متقابلتين
وشاغل المراق الايسر وفيه مرتب طارتا طارخا واولا مرتبطة بالكلية اليسرى
وبدرب المعدة الغير النافذ وعند امتداده من اسفل يتبع اتجاه التوال الكبير
المختص بالمعدة فيرتبط بها وبالجزء المنثنى الذى للقولون بواسطة زوائد ثرية
ثم ان الطحال المذكور غالبا قليل الاستناد فاذل يوصله كالكبد عروق ناشى
عن فعل التنفس وهذا يصير حجمه مختلفا وبعد الهضم وحين خلو المعدة
يصير ثخين او اخفا واذا انزع ما فيه نقص حجمه وكذلك عند الهضم وعند اتساع
المعدة وعند حصول هيجان مخصوص للقوة الحيوية وهذه الاختلافات
معروفة تدل على ان الطحال يعين على ابراز الصفراوى لدوران المعدى
واعلم ان وظائف الطحال المختصة به لا تعرف الى الان

وسطحاه مطلقا متفسان ومنضمان غالبا وفيهما انخفاضات فى بعض الاوقات
واحيا نا فيهما نصوص او بثرات مختلفة الشكل والثخن وسطحه المتقدم منطبق
على الجنب الحاجر وسطحه المؤخر وهو الباطن منطبق على القولون

وطرفه الاعلا عريض الثخن كثيرا من طرفه الاسفل ويكون اصل الطحال
وهو ثابت فى الكلية اليسرى بواسطة رباط وثيق رافع ويكون هذا الطرف

في الجانب الباطن امتدادا مطلقا عرضه مقدار اصبعين معترضتين وينتهي
بجانب محدود

وفي الطرف المذكور شق فيه ترحف اقسام الشريان والوريد الطحالين
وطرفه الاسفل متعرج ينتهي بطرف دقيق مدور وهو مقابل للجانب الايسر
من الحدية الكبيرة المختصة بالمعدة

والخافه المقدمة ثخينة مرتبطة بالحدية الكبيرة المذكورة بواسطة الجزء المعدى
الطحالى المختص بالثرب ويشاهد فيه شق طويل كالشق الذى فى اصل الطحال
وفيه امتداد مطلق وهذا الشق شفة حقيقية منخفضة من الجانب الباطن وتتصل
بشعة اصل الطحال ثم ان الشق المذكور يعتمد من احد طرفى الطحال الى الطرف
الاخر ويشتمل على الشريان والوريد الطحالين وفيه يرتبط الجزء الثربى السابق
والخافه المؤخرة ارق من سابقتها وهى مستديرة قسيمة من جميع طولها وتركيب
الطحال من جوهر اسفنجي قليل الاحساس غالباً ومختصر فى غشاء مكون
من البيريتون وهذه الجوهر مشتمل على عنصرين رئيسين هو مركب منهما
احدهما مائع والاخر ليفي فالمائع معتبر بحسب الظاهر بالنسيج اللينى ويكون
عصاره ثخينة لزجة كالحة اللون تخرج بواسطة العصر او بواسطة الغسل
وبعد امتحان المعلم مرجولين تظهر ان هذه العصاره تتوزع فى اوعية رقيقة جدا
سهلة التمزيق واللبنى يكون هيكل الطحال واذا ازيل عن هذا اللبنى جميع
العصارات ظهر فيه اخلية مختلفة الحجم وتشعبات شريانية ووريدية

وغلاف الطحال غشاء بيريتونى ذو وثاقه ماسا تربيع السطح الظاهر من الطحال
ماعد الشقوق التى فيها الاوعية التى تتباعد فوقها الصفايح المكونة للغلاف
المذكور وفى سطحه المتحد يرتبط هذا الغشاء بالجوهر الخاص بواسطة نسيج صفيحي
واقر وبعض المشرحين يعد هذا النسيج كغلاف اخر والشرايين الغائرة فى نسيج
الطحال قصيرة ثخينة كثيرة جدا ناشئة من الفرع الطحالى المختص بالوريد
البطنى وبعض هذه الشرايين هى اقسام من الشرايين الطحالية المعدي وباقياها
ناشئة بقرب هذا البعض

وأوردة الطحال المخرج من الشرايين وتنضم إلى أوردة المعدة فتكون الفرع
الطحالي المعدي المختص بالوريد الباب

واللينفاوية منقسمة كالينفاوية الكبد إلى ظاهرة وغائرة وهي كثيرة جداً تكون
لتحادات كثيرة وتقابل في طول الشقوق عقداً والية وتنتهي إلى الحوض الذي
تحت القطن

وأعصابه فروع ثخينة ناشئة من الضفيرة المختصة بالوريد البطني وتحيط بالشرايين
وترافقها في أقسامها

الوظائف

وظائف الطحال مجهولة غاية ما يعرف منه أن له علاقات كثيرة بالمعدة وأن الدم
الذي يخرج منه مختلف جداً للدم المجلوب من الشرايين وهذه الحالة جعلت
المشراحين يظنون أن الطحال يعطى الدم بعض خواص تصيره أكثر برازاً للصفر
اختلافات

طحال الحيوانات المجتررة أكثر استطالة وأقل تموجاً وثخناً من طحال ذى الحافر الغير
المشقوق وهذا الطحال عريض عرضاً مستوياً من أوله إلى آخره ويكون
في كل طرف من أطرافه طرفاً دقيقاً عمودياً ثم إن الطحال المذكور موضوع
في الجانب الأيسر بقرب الدائرة الغضروفية بين الحجاب الحاجز والجزء المقدم
من المعدة الأولى وهو ثابت ثباتاً وثيقاً من جانبه المقدم

بيان الثرب

هو اسم لمجموع امتدادات غشائية طويلة ضخمة ما وهي ناشئة من ثنيات
البيرية ومن تبطية حوالى المعدة من أعلا التتوات المكونة من القولون
على الحجاب الحاجز وهذا الثرب غائر جداً وثابت على المعدة ولا يزحف بين
الدوائر المعوية ولا ينزل إلى الجدران السفلى المختصة بالبطن إلا إذا حصل
له تمزق في جزء من أجزائه

وجزؤه الأكبر يصير عند انضاحه كالطير المسمى بالبارز واحد جوانبه ثابت في جميع
طول تتو المعدة الكبير ويرتبط بالطحال والمعاء القولون

وجزء الا صغير وهو الاغلاشاغل اطول الحدة الصغيرة للمعدة فيثبتها على الكبد

ثم ان الثرب المذكور مكون من صفيحتين بينهما فروع وعائية وعصبية واجزاء من شحم ثابتة وهذا الثرب يربط المعدة بالكبد والطحال والقولون وفيه اربعة اقسام متميزة بواسطة رباطاته التي هي الرباط الكبدي المعدي والرباط المعدي الطحالي والرباط الطحالي القولوني والرباط المعدي القولوني

وكل قسم من هذه الاقسام يسمى باسم رباطه فالقسم الاول وهو الكبدي المعدي اصغرها وخال من الشحم وناشئ من حوالى الشق الكبير الاسفل الذى للكبد ويصل الى الحدة الصغيرة التى للمعدة ويعتمد من جانب فيها ويثبت الجارى الدافعة التى هي الجارى الصغراوية والجارى البكريا سية ويثبت ايضا جملته شعب وعائية

والقسم الثانى وهو المعدي الطحالي يتجه من الجزء الايسر الذى للحدة الكبيرة للمعدة الى الشق المقدم من الطحال وهذا القسم اوثق الاقسام الثرية وتثبت بين صفائح الاوعية والاعصاب الطحالية المعديّة

والقسم الثالث وهو الطحالي القولوني كانه وصلة من القسم السابق وهو ناشئ من الشق المقدم من الطحال ومنه يتجه وينتهى الى القولون

والقسم الرابع وهو المعدي القولوني سمى بذلك لانه يتجه من الحدة الصغيرة للمعدة الى جزء القولون الثابت خلف المعدة وهذا القسم يكون امتدادا واخيرا جدا يسند الاوعية والاعصاب الثرية اليسرى

وظائف الثرب المذكور كثيرة لا يمكن المعروف منها قليل فغاية ما يعرف من هذا الثرب انه يربط المعدة بالكبد والطحال والبكريا س والمعاء القولون ويحفظ الاوعية واعصاب المعدة ويزيد تنفس البطن وباقي الوظائف المنسوبة لهذا الثرب طئ فقط

اختلافات

ثرب الخيوانات التى حافرها مسقوق مركب من جملة زوائد منها اثنتان رئيستان

كبيرتان جدا تغطيان جميع الجزء المتوسط الذي الجراب الايمن من المعدة الاولى وتنقسمان الى عليا وسفلى فالعليان ناشئة من الحدية الصغيرة التي للمعدة الرابعة وتبوز على الجراب الايمن وتندغم في شقوق السطح الاعلا لذي للثرب والسفلى ناشئة من الجانب الباطن من التتوال الكبير الذي للمعدة المذكورة وتنتهي الى شقوق السطح المقابل لهما

وثرثب الحيوان الذي يغتذى من اللعوم شحمى جدا واكثر امتدادا من ثرب الحيوان الذي يغتذى من خضراوات الارض وبرخف بين الكتلة المعوية والجدرانات السفلى التي للبطن ويعتمد من الخلف الى النجوى فالحوضى فصل في اعتبارات فيزيولوجية مختصة بالمهضم

جميع الاعضاء التي تقدم ذكرها تعين على المهضم الذي هو مهم جدا وابتداءه من الفم ويعتمد في جميع طول التسببة المعوية الى الدبر والمقصود منه جدا بالخلل الدائم الذي يعتري تركيب الحيوان وينبغي لاجل قيام تلك الاعضاء بوظائفها تناول الطعام والشراب

والمراد من الاغذية جملة جواهر عند دخولها في اماكن المهضم تستولى عليها القوة المركبة للاعضاء المذكورة وتحللها فينشأ عنها العنصر المغذى المسمى بالكيلوس وجميع الاغذية ناشئة من الاجسام المركبة وهي اما نباتية واما حيوانية وعلى كل فهي اما جامدة واما مائعة

فكل من ذى الحافرا المشقوق والغير المشقوق يغتذى من النباتات فكل ذلك يسمى هذه الحيوانات ايربيفور وهو الحيوان الذي يغتذى من النباتات وبقاى الحيوانات الانسية يغتذى من النباتات او اللعوم فتسمى هذه الحيوانات او منيدوقور وهو الحيوان الذي يغتذى من جميع الاغذية

والخشيش اليابس والخضالة والخرطان اغذية للحيوان المسمى ايربيفور والخنزير يفضل الحبوب والجذور على سائر الاغذية واما الكلاب والهر فلا يغتذيان من النبات الا بعد تربيتهم واستئناسهم

ويفهم من لفظ الاشربة كل مائع يشربه الحيوان لازالة العطش ثم ان الاشربة

اما ان تسهل تكوين الكيلوس واما ان تجبر ما نقص من المواد المائية
وجميع الحيوانات يشتهي الطعام والشراب حين الجوع والعطش فهما المحركان
لاشتياقهما فاذا تناول الحيوان مقداراً من الطعام والشراب شبع وروى
فحينئذ لا يستطيع ان يتناول شياً

وللجوع ثلاث مراتب المرتبة الاولى هي الاشتياق الى الطعام والمرتبة الثانية
التوقان اليه بحيث يحصل للحيوان حرارة والتواء في الامعاء والمرتبة الثالثة
شدة التوقان بحيث اذا لم يتناول الحيوان شيئاً من الطعام والشراب افضى
الى الموت

والاشد احتياجاً الى الطعام والشراب هو الحيوان الصغير السن اقوى
والحيوان الذي يفعل الافعال الشاقة واقلها احتياجاً اليهما الحيوان السمين
الذي لا يفعل فعلاً ما

ثم ان الجوع يتنوع انواعاً مختلفة على حسب اختلاف احوال الحيوانات
فبعضها يضطرب ويحرك رأسه يمينا ويسارا حين الجوع خصوصاً اذا راي
من يتعده بالطعام والشراب وبعضها يضرب برجله الارض واذا انطلق ريح
ورفس وعربد فاذا راي حينئذ اى طعام تنازله بسرعة

والجوع ناشئ عن تأثير الاعصاب ومركزه المعدة ويعتمد منها الى جميع اعضاء الهضم
ثم يزداد شيئاً فشيئاً حتى ينشرف في جميع الجسم فيشوشه
والعطش حرارة ويؤسسه في البنوعوم الذي هو مركزه ومنه يصل الى المرى والمعدة
فيحرك الحيوان الى الشرب

فالحيوان النظم ان يحصل له قلق وعدم اشتياق الى الطعام وتحمر عيناه وتتورم
وتسخر اذناه

والحيوانات المجترة والخنزير والكلب يعرض لهما من العطش زيادة على ما مر
انفتاح افواهها ولها شدة وذو الحافر المشقوق الذي يغتذى من الثبات
يستطيع العطش اكثر من باقى الحيوانات الالهلية

فصل في افعال الهضم

هي تسعة متتابعة كل واحد منها يحرك الذي يليه وتقسم الى رئيسة وغير رئيسة

فالرئيسة ثمانية * الاول تناول الطعام والشراب * والثاني المضغ * والثالث البصاق * والرابع البلع * والخامس فعل المعدة * والسادس فعل المعاء الدقيق * والسابع فعل المعاء الخشن * والثامن دفع المواد المنتنة * وغير الرئيسة واحد فقط وهو شرب الكيلوس

فالحيوانات حين تناولها الاغذية بعضها يحرك شفثيه وبعضها يحرك لسانه وبعضها يحركهما معا في آن واحد فالفرس يجمع غذاء شفثيه ويأخذه بمقدم اسنانه وكذلك كل حيوان يفتدى من الحشيش ما عدا البقر فانه يجمع غذاء بلسانه ويدخله به في فمه والكلاب لكون شذقيه واسعين ياخذ الغذاء باسنانه ويضعه عليها ان لم يستطع بلعه من غير طعن وجميع الحيوانات الغليظة الشفاء الضيقة الشذقين التي تفتدى من الحشيش يشم مشروبه ثم يشربه رشفا والحيوانات التي تفتدى من اللحوم تلعق مشروبه وتدخلها في فمها باستنساها فتجعلها كاللعة

والخنزير آخذ شبيه من الحيوانات التي تفتدى بالحشيش ومن الحيوانات التي تفتدى باللحوم فيجمع شفثيه واسنانه الجيوب ويحفر بخرطوميه منبت الجذر حتى ينكشف فيقرضه باسنانه واذا راي الماء عميقا بحيث يغطي خرطوميه وضعه فيه وشرب كثيرا كسرب الحيوانات التي تفتدى بالحشيش واذا راء غير عميق ولغ كالكلب

واذا اجتمع في الفم مقدار من السائلات دفعه في المعدة واذا اجتمع فيه مقدار من الاغذية الصلبة او اللينة بقي فيه حتى يمتزج

فالاول من افعال الهضم يصير المعدة قابلة لذى الطعم اللذيذ وكارهة لذى الطعم الكريه فتقذفه خارج الفم

والثاني وهو المضغ يحصل بواسطة جملة من الالات بعضها متحرك وبعضها ساكن فالاغذية بواسطة فعل اللسان والحندين والشفثين تدفع وتحفظ بين

الانزاس التي تهرس الاغذية بواسطة الفك الاسفل وتجعلها اقساما مختلفة
والحيوانات التي تغتذى من الخضراوات تقرض غذائها ثم تمضغه
واما الحيوانات التي تغتذى من اللعوم فانها تكسر غذائها وتمزقه
والفك حين المضغ يتحرك يمينا ويسارا وكلما كان الحيوان جائعا تزداد ابالطعام
كانت حركات هذا الفك سريعة متتابعة وفك الحيوان الذي يغتذى
من الخضراوات لا يتحرك من الامام الى الخلف الا بعد ان يقطع طعامه
ويدخله في فمه وتطول مدة المضغ اذا كان الطعام صلبا وكان الحيوان لا يشبهه
والثالث وهو البصاق يحصل حين دخول الطعام في الفم ويزداد حين المضغ
وهذا البصاق يغير الاغذية بغير اولايا الضرورة هضم المعدة

والرابع وهو البلع تدفع بواسطة الاغذية المختلفة الى المعدة وهذا البلع
يحصل سريعا بواسطة اللسان والبلعوم والمرى لكن قد يكون مع سهولة كثيرة
وقد يكون مع سهولة يسيرة وحين البلع المذكور ينتهي المضغ ويمد الحيوان
عنقه فيجتمع الطعام في الثقرة التي في طرف اللسان حينئذ يتكأ اللسان
على الاسنان العليا ثم يتحرك من هذا المكان حركة من الامام الى الخلف
وبواسطة هذه الحركة يدفع الطعام الى جانب البلعوم فيضغطه البلعوم ويقذفه
بقوة وسرعة في المعدة

وكلما كان الطعام صلبا كان البلع اسهل ولذلك تجد المشروبات بطئة البلع
بخلاف الاطعمة فان البصاق يعين على بلعها بسهولة
والخامس وهو فعل المعدة لوسعها حين دخول الاغذية فيها وبغير شكلها
ووضعها

ثم ان الاغذية اولاً ترتب في قعر الجراب الايسر وتصل الى الجانب الايسر
وتتبع انحاء توالي المعدة الكبير بمعنى ان الطعام القديم يحصل الى فم المعدة قبل
الطعام الحديث

واجتماع الاغذية في المعدة بغير تغير كبير او بعد سكون الجوع يحصل للحيوان
استراحة ناشئة عن الشبع ويعتدل سير المعدة ثم يكثر بروز المائعات ويدفع كل

من انكبد والطحال جزأ من المواد المجمعة في باطنها واذا اكل الحيوان فوق
طاقتهم انتفخ وعسر الهضم بل ربما عذر خبيثتين الطعام ويفسد
ومن حيث ان الاغذية منددة بالبصاق والمائعات والمواد المعدنية وغيرها تصير
على التدرج كيوسا وعند استحقاقها تضغط جدران المعدة الاغذية ضغطا
خفيفا في جميع الجهات وتدفعها الى فم المعدة وعند وصولها الى الجراب الامين
تتفرق شيئا فشيئا حتى تصير متحللة ثم تندفع في المعاء بعد طبخها ولا يعلم كيفية
تغيرها الى الكيموس ولا المغير لها غاية ما هنالك ان بعض المعلمين فسروا هذا
التغير بتفاسير مختلفة لان ذكرها وانما التحقيق ان هذا التغير يصير ثنائيا ويحتاج الى
مساعدة قوى كثيرة متحدة وينشأ خصوصاً عن فعل المادة المعدنية المذابة
والمادة الكيموسية الناشئة عن هذا الفعل تشاهد على اشكال مختلفة
بحسب الاغذية المكونة لها وهذه المادة في الحيوان الذي يغتذى من الحشيش
كعصارة مائعة جدا متلونة بلون الحشيش الذي تناوله هذا الحيوان ولها رائحة
كرهية حامضة وفي وسطها يشاهد شئ من الحشيش وتارة يشاهد فيها شئ من
الحبوب

وحين انضاح المادة المذكورة تضعف قوى الحيوان بالتدرج
وكما كان الهضم عسرا الزداد ضعف القوى وحينئذ تضعف جميع قوى
الافعال الباطنية ويستمر الحيوان على ذلك الى تمام تحليل الاغذية فاذا انقلمت
نقص الضعف نقصا غير محسوس وتعود الافعال الى وظائفها والحيوان
الى قوته الاصلية

ومدة التغير المذكور بحسب طباع الحيوانات واعمارها وخواص الاغذية
والمواد المعدنية فمدة هذا التغير في الحيوان ذى الحافر المشقوق الذى مدته
صغيرة جدا قليلة

ويمكن ان يضطرب فعل المعدة او يقف من **ا** كراما الحيوان على فعل عفيف
او من تأثيرات شديدة او من الحالات التى تغلب القوى والعلامات الدالة
على الهضم في الحيوانات الالهلية التى يغتذى من الحشيش **ك** كثيرة تعرف

من البنس والجلد والشعر والعينين والاذن
والسادس وهو فعل المعاء الدقيق بواسطة تخطيط الاغذية بالمواد السوداء
البنكراسية والمعوية فتعتمد بالتدريج جهة المعاء الثخين وذلك بواسطة شدة
انقباض القصة وسلول هذه المواد في مجرى اعوج طويل جدا يسهل
اختلاطها بالعصارات المعوية ويجعل الاتحادات المخصوصة الطارئة عليها
في المعدة مستمرة وتغيراتها اكثر وضوحا اذا كانت قريبة من المعاء الاعور
والذي تشتمل عليه معدة الفرس شئ لزج جدا قليل الحوضنة والمرارة وفيه
فضلات من الطعام ولونه الخضرة او الصفرة ومن جانب المعاء الثخين تقل
زوجته وبالبعد عن المعاء الاعور بشئ يسير تزايد الاجزاء الكيموسية اكثر
من غيرها وتكون على الولاء سابل اذ رايحة ولون
والسابع وهو فعل المعاء الثخين بغير الاغذية عند مرورها منه تغييرا واضحا
خصوصا اغذية الحيوانات التي لها معدة واحدة وتغذى من الحشيش وهذه
الاغذية تتجرد عن المائعات التي تستحيل الى الكيلوس ثم تذبلع ثم ان الاغذية
المذكورة تكون الفضلات التي تدفع الى الخارج وهي الروث والمعاء الاعور
الذي للحيوانات المذكورة مشتمل على مادة خضراء او صفراء ذات رائحة كريهة
حشيشية وفي الجزء الاعورى المعوى الذي نقولون نصير هذه المادة بالتدريج
مائعة قليلا واكثر لتلونا رائحة وفي الجزء المثوج الذي له المعاء متصيرا جدا واثق
رائحة وتنقسم الى صكتل فتكون الغائط الذي في جزء القولون المؤخر وجر
من تجويف الى اخر متصيرا اكثر جودة ويبس ثم يجتمع امام المعاء المنقب
فيدخل فيه

والثامن وهو دفع المواد المستنة يحصل حين اجتماع هذه المواد التي تحدث
في الحيوان قلعا فاذا اراد دفعها الى الخارج لبستر يج منها جلس جلسة
مخصوصة تسهل اجتماع قوى كبيرة تدفع هذه المواد وذلك يحصل من اجتماع
العضلات البشبية الحاجب الحاجز وجران المعاء المنقب
واثناس وهو تكوين الكيلوس نتيجة جميع الافعال التمايية السابقة المختلفة

وهذا الكيلوس مستخرج من الكيموس ويمر بواسطة تشرب الامعاء في الاوعية
الليفافية التي للمصاريقا فوصله الى الخوض الذي تحت القطن ومنه يصل
الى المجرى الصدرى ثم يصل الى وريد الابط اليسر
وافراز الكيلوس عن الكيموس لا يستمر الا مدة قليلة وذلك من طبع المعدة الذى
هو النتيجة العظمى الناشئة عن الهضم المعوى وهذا الافراز يتضح بعد مضي
اربعة ساعات او خمس من الاكل وكلما كانت الحيوانات حسنة الهضم
وعذاؤها جيدا كان الافراز المذكور اوضح واكثر اغذية الحيوان الذى
يغذى من النبات كيلوسا هو الخرطان والحبوب اللذان هما احب
للحيوان من غيرهما

فصل في اعضاء التنفس

هى اعضاء بواسطة تركيبها وانتظامها العام شبيهة باعضاء الهضم شهما
في ان السكل منهما مجرى طويل يدخل فيه جوهر غريب ويندفع منه بعد
ان يتغير كثيرا فيصير مادة روثية
وهذه الاعضاء هى التجاويف الانفية والخبرة والقصبة الرئوية والرئة وكلها
رئيسة مخصصة في التجويف الصدرى ومنفصل بعضها عن الاخر بالجباب
انقسام ولتشكل قبل الشروع في هذه الاشياء على الصدر

بيان الصدر

هو ثا في التجاويف الكبار وكون من الضلوع وفقرات الظهر ومن القص
والعضلات التي بين الضلوع ومن الجباب الخاجز ويشتمل على القلب وما يتعلق
به وعلى الرئة وجزء من القصبة وعلى المري وعلى الغدة المسماة بالشيموس
وهذا الصدر تجويف مخروطى مستطيل منخفض الجوانب وله اربعة اسطحة
احدها اعلا * وثانيها اسفل راثان جانبيان وله طرفان دقدهم ومؤخر
فالاعلا مكوّن من فقرات الظهر ومن جزء الضلوع الاعلا ويكون من كل
جانب القسم الظهري الضامى والاسفل مقابل للقص وغضاريف الضلوع
الغير انقبضه التي تتركب منها تركيبا مخصوصا ويشتمل على القسمين القصيين

الضلعيين اللذين احدهما اليمن والاخر اليسر
والسطحان الجانبيان مكوّنان من الضلوع والعضلات التي بينها ويسميان
بالقسامين الضلعيين

واما الطرفان فالقدم منهما فيه فجوة مستطيلة عمودية اسفلها اضيق
من اعلاها وتسمى بفجوة الصدر والمؤخر منهما يكون اصل الصدر ومنفصل
عن البطن بالحجاب الحاجز

ثم ان التجويف الصدرى قابل للاستطالة والاستعراض لينسج من جميع جهاته
وحر كانه متعلقة بكيفية ارتباط الضلوع ومرونة غضاريفها وناشئة
من العضلات المكوّنة لجدران الصدر ومن العضلات المرتبطة ببعض اما كن
من امتداده

والبليتران غشائى مصلبان متغسان رقيقان نسيجهما صفيفى مندمج
ويكسوان كلا من جانبي الصدر واحدهما مستند على الاخر ويثبتان على
الرئة وصورتهما كجراب مسدود من جميع الجوانب سطحه الظاهر يكون جلة
اتحادات مختلفة ولما كان البليتران المذكوران متحركين فى التركيب والتنظام
والوظائف ولا يخالف احدهما الاخر الا فى ان الايمن اوسع من اليسر كان
الكلام على احدهما كلاما على الاخر فلذلك تشكلم على احدهما فنقول
ان البليترى ينقسم اربعة اقسام احدها ضلعى وثانيتها حجابى حاجزى وثالثتها
حجابى قاسمى ورابعها رئوى

فالضلعى يشتمل على جميع جزء البليترى المتحد بالسطح الضلعى الذى للصدر
بواسطة نسيج صفيفى صلب وهذا القسم يتصل من اعلاه واسفله بالزائدة
الحجابية القاسمية وينشئ مؤخرافيكسوا الحجاب الحاجز

والحجابى الحاجزى يخالف سابقه فى انه منقسم انضماما تاما الى المركز الرئوى
العريض الذى للحجاب الحاجز واتحاده مع الجزء اللحمى الذى لهذا المركز
اتحاد ضعيف وهذا الاتحاد بواسطة نسيج صفيفى سهل التمزيق

والحجابى القاسمى اكثر اعتبارا من سائر الاقسام فانه يكون بواسطة استناده

على البليرفر المقابل له الحاجر المسمى بالحجاب القاسم وهذا الحاجر عمودي
منحن قليلا من الجانب الايسر بواسطة جانبه الاسفل ويقسم الصدر طولا
قسمين غير متساويين فالايمن اكبر من الايسر وساندين صفائح القلب
وما يتعلق به والغدة المسماة بالثيموس وجزأ من المري

ويشاهد في الحجاب القاسم جانبان ثابتان احدهما اعلا والاخر اسفل *
وسطحان جانبيين سائبان احدهما ايمن والاخر ايسر * فالجانب الاعلا
الذي هو تحت الظهر يكون تجويفا كبيرا مستطيلاً ثلاث زوايا ناشئة
من الثنية العليا التي للبليرفر من وهذه الثنية تشتمل على جسم الفقرات الظهرية
والاوعية المرتبطة بها

والجانب الاسفل ثابت على الجانب الايسر الذي للخط المتوسط في الحجاب
الحاجر وعلى القص بواسطة حزم رباطية

وكذلك القلب تقسم الحاجر الصدري قسمين غير متساويين احدهما مقدم
والاخر مؤخر

فالمقدم الذي يمكن تسميته بالحجاب القاسم الصغير يسند بين صفائح الغدة
التيوسية وطرف القصبة * والمؤخر متموج يكون الحجاب القاسم الكبير
ويحفظ الجزء المعدي الذي للحجاب الحاجر ويشاهد في سطحه الجانبي الايمن
ثنية كبيرة تمتد على الوريد الاجوف المؤخر فتكون تجويفا مشغولا بأكبر
الفصين المنتصين بجزء الرئة الايمن

والقسم الرئوي ناشئ من الثنية المكونة للبليرفر عند اصل مجارى الرئة ويكون
غشاء كبيراً محتويا على كتلة جوهر الرئة وحافظا لنفسها الظاهر وهذا القسم
يخالف الاقسام التي قبله في انه اول من مناوله مرونة مخصوصة

بيان التجاويف الانفية

هي تجاويف واسعة جدا كثيرة الاعوجاج منقسمة انقساماً منتظماً من كل
جانب بدون ان تنفذ التجاويف اليمنى من اليسرى ووظائف هذه التجاويف
انها تخفي الهواء الذي يستنشقه الحيوان وتعين على التشم وعلى تمام الصوت

وتكون من كل جانب جزئين متميزين احدهما طاقية الانف والاخر مشتمل
على الجيوب

بيان طاقى الانف

هما تجويفان ممتدان من باطن الانف فوق القبة العظمية التى للحلق
منفصل احدهما على الاخر بواسطة حاجز غضروفى متوسط وينفتحان
من الظاهر ويتقدان من موخرهما فى التجويف الحلقى ويتقدان من جانبيهما
فى الجيوب

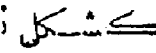
واكل من طاقى الانف شفتان متحركتان ثابتة احدهما فوق الاخرى
منقسمتان الى عليا وسفلى ومنضمهما يكون اجتماعين مدورين والشفة
العليا تنتهى بواسطة سطحها الباطن الى تجويف ممتد من اعلاه فى المسافة
المثلثة وهذه المسافة بين الشوكية الانفية والقص الصغير الفكى والتجويف
المذكور مخروطى ينتهى الى درب غير نافذ وهو ناشئ من ثنية الجلد المسماة
بطاقية الانف الكاذبة واصل كل من الشفتين المذكورتين اللتين هما جناحا
طاقى الانف لينى غضروفى لين جدا فاصل احدهما عن الاخرى بدون
انطباق تام وهذا الاصل اللين يسهل دخول الهواء ويتسع حين ثنى
العضلات الغضاريف الى الخارج

واعلانيك الشفتين اعرض واسكن أكثر تحركا من الاخرى وفى اصلهما لوح
غضروفى مدور والجناح الظاهر غضروفى هلالى وهذا الجناح يكون انثناء
ثخين امر تفعاقبلا فى سطحه الباطن الفجوة السفلى التى للمجرى الدمى
وهذه الفجوة تشاهد قليلا قبل انضمام الجلد الى الغشاء الانفى وهى من اعلا
مستوى مجمع جناح الشفة السفلى والجلد الكاسى لهذه الاجزاء ينثنى
فى سطحها الباطن فيكون طاقى الانف الكاذبة ويصعد الى الانف وينضم
الى الغشاء المخاطى ومن اسفل النفاقة الظاهرة الجلدية يشاهد جوهر عضلى
يكسو الغضاريف ويندغم اندغاما كثيرا

والتجويف الذى هو بين الفجوة الظاهرة وتعر الانف يشاهد فيه جدرانان

احدهما ظاهر والاخر باطن

فالجدران الظاهر غير متظم وذو جيوب ومنقسم الى ثلاثة ميازيب رئيسة اعلاها يمتد بين العظم الانفي والقرطاس الاسفل حتى يصل الى الخلايا المصفوية واوسطها وهو الاقل عرضا موضوع بين القرطاسين ونافذ في قبتها وينتهي اعلاه بفجوة ضيقة هلالية منتهية الى الجيوب * واسفلها وهو الاكبر شاغل للقبوة الخنكية يكون طريقا خالصا يمتد باستقامة من الفجوة الظاهرة الى الفجوة الخلقية التي للانف ثم ان الميازيب الثلاثة المذكورة تعين على تشتيت الهواء فتوزعه في باطن القراطيس والاخلية المصفوية وتوصله الى الجيوب

والجدران الجانبي الباطن الذي للانف اصغر من سابقه ويكون من الخارج الغضروفي المتوسط ويكون سطحه مستويا تابعا كسالى الهواء فيرده الى السطح المقابل له فغية تشتت وتوزع كما تقدم وتقع كل من طاقتي الانف مقابل الجمجمة ونافذ في الخلق ويشاهد فيه من اعلاه الاخلية المصفوية التي تكون قببا كثيرة ثابتا بعضها فوق بعض ومنفصلة بميازيب تنفتح هي في اثنى ويشاهد من اسفله فجوة كبيرة سائبة غير مرتبطة بشئ شكلها  شكل نصف بيضة وتتحد تحت الميكعة مع طاقة الانف الثانية ومن هذا الاتحاد ينشأ الفجوة الخنكية التي لطاقتي الانف

وفي تركيب طاقتي الانف شيان واضحان احدهما ثابت فوق الاخر واصلهما صلب مكون من اتحاد جملة عظام كثيرة تقدم شرحها في هيكل العظام ومن صفيحة كبيرة غضروفية ومن غشاء كثير التركيب كاس لطاقتي الانف وله وظائف مهمة جدا والحاجز الغضروفي جامد ثخين وهو وصلة من الصفيحة العظمية التي للمصفات ومنها يمتد الى اسفل في الخط المتوسط فيفصل الطائفتين وجانبه المؤخر مدور يدخل في ميزاب الميكعة الكبير المستطيل ويكون من اسفله اتساعين جانيين يسدان فجوات الاسنان المتقدمة وجانبه المقدم متسع وثابت

ثبوتها تماماً على طول مغرز عظمي الأنف وفيه انقباض مستطيل وصفه بختان
جانبين ثلثي من المصفاة الى اخر هذا الحاجر وتحيطان بجوانب
الامتداد الانفي وتحيانها بمله ثلاثا

والطرف الاسفل الذي الحاجر الانفي يكون من كل جانب زائدة كبيرة مستطيلة
من اعلى الى اسفل وبنحية الى الخارج وتكون جزءاً منفصلاً تكونها فاتها
منضمة من وسطها الى الناحية الكبيرة ولها امتدادان * احدهما اعلا عرض
هلالى يسمى بالعضرورف المستعرض ويكون اساس الجناح الباطن الذي
اساقه الانف

والامتداد الاسفل اطول من سابقه هلالى الشكل ينتهى بطرف مدور
وعين على تكوين الجناح الظاهر

والغشاء الانفي ويقال له الغشاء البلغمي كاس للجبائر يف السابقة وينتشر
في معاطفها المختلفة فيكتسب بذلك امتدادا كبيرا ويتبع الميزاب الاعلا ويسرى
في جميع القباب المحفوية وبواسطة الجري المتوسط ينفذ في التجاريف الباطنة
التي لقراطين ويتحد مع غشاء الجيوب من مؤخرها ويتصل من طرف الجري
الحلقى بغشاء البلعوم * وسطحه الظاهر المنحدر ثابت في الاجزاء التي ينطبق عليها
بواسطة خيوط وثيقة سما وسطحه المثلث بخارى جرابى ادمس مندى بمادة
مخاطية تتغير من جهة اسباب وهذا السطح فيه اجرة منتشرة وورقات قابلة
الانقسام جدا ولونه تارة الحمرة وتارة البياض فالحمرة ناشئة عن سريان الدم
في نسج الغشاء والبياض ناشئ عن قلة الدم

ثم ان الغشاء المتقدم يتميز عن باقى الاغشية مخاطية بطراوته وثخنه وبان نسجه
ذواوية كثيرة ويشاهد في تركيبه ثلاث صفائح منضمة انضماما تاما * احداها
ظاهرة رقيقة جدا ذات بشرة تزول شيئا فشيئا * وثانية تها وهي الاثخن والمتوسطة
رئاسة تكون جسم الغشاء وتلتها وهي الباطنة بيضاء ليفية وظيفتها كسحقاق
ويشاهد في سمك الغشاء البلغمي السابق جيوب كثيرة وريدية مستطيلة تنقسم
الى كتل كثيرة منها ثلاثة رئيسة ثلثان تشاهدان في وسط الحاجر

الغضروف وواحدة على انقرطاس الاسفل اوالثالث فالكنتان اللتان في وسط
الجناح الغضروف في ثنتين في اوقات كثيرة دما فتكونان خطوطا
سودا حتى ان بعضهم ظن ان امتلائهما دما ناشئ عن امراض وفي الزوائد السفلى
التي للقرطيس بعض جيوب غملا دما مرارا عديدة في حانة المرض المسمى
بالسقاوة

واوعية الغشاء المذكور كثيرة ذات افواه كثيرة وتأتيها شرايين من اصل طاقي
الانف تكون الاقسام التي تتكون منها الشبكة ذات الفم التي تأتي منها المصليات
المنصاعدة والاوردة اكثر من الشرايين واثنان تكون الجيوب المستطيلة التي
من الكلام عايبها والوعية المتشعبة تصل الى العقد الليفية التي تحت اللسان
والى العقد الحلقية فتملاها مادما حين حل هذه الوعية مادة ممرضة وهذا الامتلاء
يشاهد خصوصا حين اصابة الحيوان بالمرض المسمى بالسقاوة وحين اصابته
بالعلم الغليظ

والاعصاب المنفرعة في الغشاء الانفي كثيرة ذات رتب مختلفة * اولها الخيوط
اللبائية التي للعصب المنفوى * وثانيها فروع العصب الانفي * وثالثها الرباط
الاجنابي الانفي ورباط العصب الجناحي الجبهي * ورابعها بعض خيوط من العصب
الفكي * وخامستها فرع ناشئ من العقدة الوتدية الحلقية وهذا الفرع عند
وصوله الى الانف يتبع اجزاء المجرى الانفي الاسفل وينتهي باستواء الفجوات
القاطعة الى عقدة كروية موضوعة في تجويف مخصوص وهذه العقدة اخترعها
المعلم جاكوبسوم ونبعث خيوطا رقيقة الى الاغشية المخاطية التي للحنى
وطاقي الانف فمن ذلك يظنون ان هذه العقدة مركز اشتراك الذوق والشم
وهذا النظام يبين جاذبية طاقي الانف لاعضاء كثيرة خصوصا الدماغ
والعينين والمعدة والرئة واعضاء التناسل

وروابط الغشاء السابق كثيرة مختلفة وله احساس مخصوص والغشاء المخاطي
الذي لطاقي الانف مركز ادراك الروائح فهو اذن لعضو الضرورى للشم
ثم ان هذا الغشاء يبرز منه نوعان من المائعات * احدهما مصل يتساعد

كالبحار والاخر اكثر لزوجة من سابقه يكون الدهن المنقشر على سطحه المطلق فيكون المخاط

بيان الجيوب

هي الرتبة الثمانية من التجاويف الانفية وتنتشر بين صفائح بعض عظام الرأس وتتخذ الى تجاويف الرأس بواسطة جفوة ضيقة هلالية وتحتوي هذه الجيوب مقدارا من الهواء يحصل به التنفس ولا تتكون الا اذا كانت عظام الرأس نامية نموها ولا تظهر الا في مدة قليلة قبل الولادة وتغوى نحر الحيوان فتغوى اولاً من ثباعد صفائح العظام التي هي فيها وثانياً حين خروج الاسنان من اسنحتها وثالثاً من ذوبان الصفائح القائمة لها اقساماً

ثم ان الجيوب المذكورة تنضج اولاً في جزء الجهة الاسفل ومنه تنزل بالتدريج على الخيشوم وعظام الانف والقرطاس الاعلا وتنتشر من اعلا في باطن الجهة والجدران وتمتد على جانب الخيشوم وفي اسفل الجمجمة ومن ورائها وفي العظام الدمعية والعظام الزوجية والعظم الكبير الفكي والعظم الخلقى وتنتهي الى العظم الوتدى

والجيوب المذكورة موضوعة بانتظام في جانبي الرأس والجيوب التي في الجانب الايمن منفصلة عن التي في الجانب الايسر بواسطة حاجزين متوسطين احدهما مقدم جبهى والاخر مؤخر وتدى ولا ينفذان الا الى طاقة الانف التي في جهتهما وهذا الحاجزان محديان مقعران منحرفان دائماً عن الخط المتوسط اما من جهة اليمين واما من جهة اليسار واذا اعتبرت هذه الجيوب في السنة الخامسة او السادسة من عمر الحيوان كان كل جيب من جيوب الرأس يكون تجويفاً واسعاً منقسماً بصفائح مرتفعة ارتفاعاً ما الى جلة اخلية غير منتظمة وكثير منها يكون تجويفاً عميقاً منتهياً الى درب غير نافذ وقيل السنة الثامنة يتضح في مستوى الشوكة التي فوق الفك من اعلا جذور الاضراس جيب مخصوص مربع النمو يتخذ في التجويف الانفي من الفجوة التي على هيئة نصف هلال ويستمر مدة طويلة منفصلاً عن الجيب الكبير

الاصلي بواسطة صفيحة عظيمة تسمى بالصفحة التي فوق الفك
وجميع الصفائح العظمية ترقى في السنة الثامنة وتنخفض بالتدريج والحواجر
النافسة تهبط والحواجر الباقية تنقب فيحصل نفوذ لم يكن قبل وثقب الصفحة
التي فوق الفك اسبق من سائر الثقوب ويتبعه احيانا ثقب الصفحة التوتدية
ولكن الحاجر الجبهي لم يشاهد فيه ثقب

والغشاء الذي يكسو الجيوب وان كان وصاله من الغشاء المخاطي الذي لطاقي
الانف الا انه يختلف في نسيجه وخواصه وهذا الغشاء رقيق ابيض قليل الاوعية
والاحساس ويتصاعد منه مائع بخاري ينشأ التجاويف الانفية ويدفع رطوبة
الهواء في حالة السقاوة يثخن غشاء الجيوب ويمتلئ ويحصل له تغيرات مختلفة
والتجاويف الانفية لما ذكره تزيد حجم اراس بدون زيادة لقاره ويغلب على الظن
ان هذه التجاويف تعين على الصوت وتجعل الهواء مناسباً للتنفس

وجيوب النور اوسع من جيوب القوس وتمتد في باطن الجبهة والقفا واصول
القرون وتنتشر من خلف أمة الرأس الى القممات القفا ومن الدائرة الخجاجة
تنزل بين صفائح العظم الذي فوق الفك من فوق الاضراس وتمتد في باطن قبة
الخلق وتتصل بالبارزة الخجاجة

وهذه التجاويف الانفية لا تمتد في باطن العظم التوتدي وتكون من كل جنب
خمسة اقسام رئيسة هي جيوب مخصوصة منفصل احدها عن الاخر انفصالا
تاماً بواسطة حواجز وكل منها مجوة نافذة الى طاقى الانف ومن هذه الجيوب
ثلاثة صغيرة موضوعة حوالى الخجاجة وبخواتمها الانفية مدورة موضوعة
تحت انقبة الكبيرة المنفوية والجيبان الاخران ~~كبير~~ كبير كثيراً من الجيوب
الخجاجة وينقسمان الى اعلا وهو الذي فوق الجمجمة والى اسفل وهو الذي فوق
الفك فالاول وهو الذي يصعد من مستوى القنطرة الخجاجة داخل القفا
وفي اصول القرون وخلف الرأس ينتهي في التجويف الانفي بجانب الجيوب
الخجاجة والجيب الثاني ينقسم جزئين احدهما فوق الاسنان والاخر خلق
نافذ في طاقى الانف بقرب اصل القرطاس الذي فوق الفك وذلك بواسطة

جفوة عريضة طويلة

وجيوب الحيوانات ذوات الاصواف نظامها كنظام جيوب الثور الا انها لا تنشر من اعلاها خلف الرأس ولا تمتد كما تمتد جيوب الثور

بيان الخنجرة

هي موضوعة في باطن البلعوم من اسفل الفجوة الخنكية التي لطاقتي الانف وهي ثابتة في جسم العظم اللامي خلف اللسان وتكون الطرف الاعلا الذي للمجرى الكبير الهوائي الا في بيانه ثم ان هذه الخنجرة مكونة من اجتماع خمسة غضاريف مرتبطة ببعضها ببعض وبواسطة هذا الارتباط تكون جفوة طويلة متحركة تسمى جفوة الخلق وليست هذه الخنجرة مولدة للصوت فقط بل هي ايضا رئيسة في تكيفه بكيفيات مختلفة

والغضاريف الخنجرية انتخابها اسماء باعتبار صورها واورضاعها وهذه الغضاريف هي الخلق والترسي والقمعيمان وجفوة الخلق فالخلق يشبه الحلقة ويكون اساس الخنجرة ويسند الغضروف الترسي والغضروفين القمعين ويرتبط بالحلقة القصبية بواسطة رباط كبير اصغر لين وهذا الغضروف يشاهد فيه جزآن احدهما مقدم هلالى يشاهد في وسط جانبه الاعلا نقرة تكون في بعض الحيوانات كثيرة العمق وفي بعض اخر قليلة وجزؤه المؤخر المسمى غالباً بالقص يكون لوحاً عريضاً يرتبط من طرفه الاعلا بالغضروفين القمعين ويرتبط من جانبيه باطراف الغضروف الترسي والسطح الظاهر من الغضروف المذكور يشاهد في وسطه عرف مستطيل اعوج ذو ارتفاع ما وفي كل جانب من جوانبه نقرة يدغم فيها في العرف الياف عضلية

والغضروف الترسي اكبر الغضاريف الخنجرية وموضوع امام الغضروف الخلق ويحدد صورة الخنجرة الظاهرة وصورته كلوح عريض مستطيل منح جهة الخلف وينقسم ثلاثة اقسام واحداً مقدماً واثنين جانبيين

فالقدم وهو الاوسط في اعلاه بقرب اللامي حدبة قليلة الارتفاع في اسفله نقرة مستطيلة ابلة تنقرة الغضروف الخلق وهذه النقرة منفصلة برباط اصغر يرتبط

من اسفله في دائرة الحلقة ووظيفته تثبيت الغضروف الترسى المذكور
على الغضروف الحلقى

والجانبين وهما جناحا الغضروف الترسى يشتملان على الجزء المستدير الذى
للغضروف الحلقى وينتهيان من طرفيهما المؤخر بطرف دقيق ولهما سطح مفصلى
متحرك لا يرتباط بهما بفص هذا الغضروف الحلقى والغضروف الترسى يرتبط
من جانبه الاعلى في قرون العظم اللامى بواسطة رباط من وارتباطه على الاجزاء
الجانبية التى لفص الغضروف الحلقى يحصل بواسطة مفصل ركبى وبشاهد فيه
غشاء زلالى ورباط صغير جانبي

والغضاريف القمعية التى هى الاصغر تكون جناحين احدهما ثابت
فوق الاخر واصلهما مرتبط بالجانب الاعلى الذى لفص الغضروف الحلقى
ويمتد الى الباطن على الجزء المؤخر من فم الحلقى ورأسهما منقلبة الى الخارج
من جهة الخلف وصورة كل من هذه الغضاريف مخروطية ذات ثلاث زوايا
وسطحها الظاهر قليل التقعر ومنقسم بعرف صغير مستطيل فيه ترتبط العضلة
المختصة بالغضروف القمعى واصل الغضاريف المذكورة يكون مع الغضروف
الحلقى منفصلا داغشاء زلالى وفيه بعض خزم رباطية جانبية

واللهاء جوهرها البنى غضروفى وصورتها كورق شجر الغار وهذه اللهاء
موضوعة في جزء الخنجرة الاعلا خلف اصل اللسان ووسطها اعرض
من طرفيها وهى ثابتة في نقرة الجانب الاعلا الذى للغضروف الترسى بواسطة
خزمة من الياف رباطية ومن جوانبها ترتبط بالغضاريف القمعية وطرفيها
السائب منحني عليها ومن اتفع من جهة اللسان واصلها الشفتين من رأسيها ويكرن
على جوانبها زائدتين مخروطيتين اطرافهما شتفتين من كل جانب في الغضاريف
القمعية وهاتان الزائدتان اللبيفيتان الغضروفيتان تعينان على تكوين الرباط
الاعلا الذى لفجوة الحلق وعلى طول اللهاء جملة غضاريف صغيرة منفصل
احدها عن الاخر ومختلفة الشكل

ثم ان الخنجرة قابلة للتوعين من الحركات احدهما يشتمل على الحركات العامة

التي تسبب انتقال جميع الخبيرة فترفعها أو تنقصها والنوع الاخر يشتمل على
الحركات الخاصة التي لهذه العضاريف

وارتفاع الخبيرة العام ناشئ عن فعل العضلات التي تجذب اللامي الى اعلا
والى جهة الامام وانخفاضها العام ناشئ عن العضلات التي تحت السكتف
المنخفضة باللامى وعن العضلات القصية المنخفضة به ايضا وعن العضلات القصية
المنخفضة بالعضروف القمى واما الحركات الخاصة فهي متعلقة بالعضلات
التي هي اللامية الترسية والحلقية الترسية والحلقية القمعية المؤخرة
والحنكية القمعية الجانبية والترسية القمعية والقمعية واللامية اللهوية
وباطن الخبيرة يكون بخوة الحلقى التي معرفتها ضرورية لاجل تفسير نواذر
الصوت وهذه الفجوة ضيقة مخروطة تمتد من اصل العضاريف القمعية الى
اسفل اللهاة ولها شفتان جانبيتان متباعدتان وزاويتان احدهما مأمورة تسمى
بالزاوية التي تحت العضروف القمى والاخرى مقدمة ويقال لها الزاوية التي تحت
اللهاة وللجبوة الماذكورة ايضا بطيئان جانبيان احدهما ايمن والاخر ايسر
فالشفطان اللسان تسميان غالباً بحبال الاصوات وتسميان ايضا بشرطى بخوة
الحلقى وهاتان الشفتان تكونان ثنيتين ثخينتين ثنائيتين تمتدان من قعر الزاوية
التي تحت اللهاة الى اصل العضاريف القمعية وهاتان الثنيتان منفصلتان احدهما
عن الاخرى عند اتجاههما الى الخلف واصلهما رابط وثيق يسمى بالرباط القمى
القمى والزاوية ويقال لها الجيب ايضا التي تحت العضروف القمى تكون نقرة
كبيرة سائبة بكثر غورانها اذا كانت العضاريف القمعية قريبة منها وهي معدة
لعكس الهواء الخارج

والزاوية التي تحت اللهاة تسمى بالجيب ايضا نقرة ضيقة منتهية بطرف دقيق
وهي اكثر غوراناً في الحمار منها في غيره وتنقسم باستعراض بواسطة عشاريق
مضطرب والبطيئان الجانبيان حوضان ذوا عمق تما وبخوتهم ماسعة
موضوعة في اعلا وسط الشفتين وهذه الفجوة مستديرة من اعلاها ومن جهة
امامها وهي في الحمار ضيق منها في غيره وموضوعة بقرب الجيب الذي تحت

اللاهاة وقعر البطنين المذكورين ينتهي في درب غير نافذ ويلتصق بالعضلة الخلقية القمعية الجانبية

وتجويرف باطن الخنجرة مستور بغشاء مخاطي ينصل من اعلاه بغشاء الخنجرة ومن اسفله بالغشاء المخاطي الذي للقصبة ويتمرغشاء الخنجرة عن غيره بشدة احساسه ويعين بواسطة ثباته على تكوير الشفتين والتجاويرف المختلفة الى لقم الخلق

ثم ان الخنجرة تحتوى على اوعية واعصاب كثيرة والشرابين الناشئة من كل جانب من جوانب الدماغ تكون فروعا كثيرة ثخينة بعضها يصل الى الخنجرة من طرف جانبا وبعضها يصل اليها من سطحها المؤخر وبعضها يصل اليها من جانبها الاسفل والاوردة تابعة للشرابين وتفرغ ما فيها في الزور واعصاب الخنجرة هي فروع من فروع العصب الرئوى المعدى وتنقسم قسمين احدهما يقال له الخنجري وهونائى من الضفيرة الخلقية ويدخل في الخنجرة من جانبها ويتشعب في العضلات وغشاء الخنجرة والبلعوم والقسم الاخر الذى يسمى بالاسفل يصعد خلف القصبة ويغور في جزء الخنجرة المؤخر وعلى مقتضى راي المعلم ما جندى يصل هذا القسم الى العضلات الضامة المختصة بالخنجرة ووظيفة الخنجرة الرئيسية انها تسلك طريقا الى الهواء النافع للتنفس وبواسطة حركاتها المتنوعة تخفى فجوة الخلق عن الاجزاء المختلفة التى يلعها الحيوان وتسبب للهواء المذكور مصادمات ينشأ عنها الصوت وتلطفه

وخنجرة ذى الحافر المشقوق ككثير علوا وتخنما من غيرها وفجوة حلقه ليس لها بطينات جانبية وجيبه الذى تحت اللهاة قليل العمق وليس منقسم كما نقسام جيب انقرس بثنية غشائية وغضروفه الترسى اكبر من غضروف غيره وليس له تقعر في جزئه المقدم وانما له تقعر قليل في جزئه المؤخر ولهااته اعرض من لهاات غيره وتنتهى بطرف مدور وغضاريفه القمعية متقاربة ككثير من غضاريف غيره

وتركيب خنجرة الخنزير كتركيب خنجرة الحيوانات المجترة وشفتاه اللتان تكونان

ثنيات خارجة ذات جوانب حادة ليس بينها الاخوة ضيقة جدا اكثر غورا
 من التي في ذى الخافر الغير المشقوق وحباله الصوتية منحرفة الاتجاه جدا بمعنى
 ان اطرافها المقدمة متباعدة عن اصل اللهاة واما اطرافها المؤخرة فهي اكثر
 ارتفاعا من المقدمة ومن تبطة بالغضاريف القمعية وتجويف زاوية المؤخرة
 يمتد كالبريق بين الغضروفين القمعيين الصغيرين جدا وجيبه الذي تحت لهما
 اوسع واعنى من جيب الفرس وليس له حاجز مسطح عرض ولها ثنية غضروف
 واضح جدا يكون خيمة كبيرة مائلة الى الخوة الخلق ومحموية على الغضاريف
 القمعية ثم ان خنجرته ثابتة في الغضروف الترسى بواسطة رباط رخو ومتحركة
 اكثر من تحرك خنجرة ذى الخافر الغير المشقوق وعند انخفاضها
 على الغضاريف القمعية تجعل الجيب الذي تحت اللهاة كثير الامتداد وخنجرة
 الكلب الين واقل ارتفاعا من خنجرة الخنزير وحباله الصوتية كثيرة وعدتها اربعة
 اثنان اعلاوان واثنان اسفلان وكل منها اقوى او قريب من اتجاه انقفاو بطياته
 الجانبية تكون تجاويف عميقة مسنورة بغشاء قابل الانساع وخنجرة الهرايين
 من خنجرة الكلب وخفة حلقه اكثر اجزاء من جفوته وغضاريفه مختلفة الصور
 اختلافا ما وهذا الاختلاف لا يهتم به فلا ينبغي ايضاحه

بيان القصبة الرئوية

هي المجرى المتوسط بين الخنجرة واجزاء الرئة وهذا المجرى طويل كبير صلب ثابت
 واصله سلسلة حلقات غضروفية متقاطعة من الخلف ومن تبط بعضها خلف
 بعض بواسطة الياف رباطية ويمتد المجرى المذكور على طول سطح الرقة
 الاسفل ويتصل من طرفه المقدم بالخنجرة وينتهي الى الصدر مساويا لاصل القلب
 فيكون قسمين ثخينين تنشأ منهما اجزاء قصبة الرئة المذكورة

وهذه القصبة في قسم العنق محتاطة بعضلات واوعية واعصاب وبالمرى
 ومحتاطة من اسفلها بالخنجرة وهي ظاهرة ظهورا وعند نزولها الى الصدر
 تغور شيئا فشيئا

وسطحها المقدم خشن اسطواني يتحد من اعلاه مع الترسية ويكتسى بالعضلة

القصبة اللامية والعضلة القصبة الترسية والعضلة اللامية التي تحت الكتف
والعضلة القصبة الفككية وسطحها المؤخران منخفض بشاهد فيه مقدار كثير
من نسيج صفيحي قابل للتوسع جدا ومقرب لأطراف الحلقات الغضروفية
بعضها من بعض ومن خلف القصبة يسند المري والشرايين الدماغية
والرباطين القصبين المرفقين اسكل من المري وهذه الشرايين

وعند نفوذ القصبة في الصدر تلامس جسم الفقرات فتقر على النضاع الأيمن
وتجعل المري عن يسارها وبعد جوارها للصدر ترتب عدا بتدرج عن جسم
الفقرات الظهرية وتجه بين صفائح الحجاب القاسم حتى تصل إلى أصل القلب
وفيه تكون أجزاء فروعها

وليس حجم القصبة المذكورة مستوى الأجزاء وأعلاها في بعض الحيوانات بقرب
الخنجرية يصير اضيق منه في بعض اخر من الحيوانات وهذا الضيق يتشاعنه
عسر التنفس

وتركيبتها يشتمل على ثلاثة أقسام أولها الحلقات المتواليمة المكونة لأصل القصبة
وثانيها طبقة عضلية تنقص حجم هذه القصبة وثالثها غشاء مخاطي يكسو
جدراناتها الباطنة

وعدد الحلقات الغضروفية خمسون واثنان وخمسون حلقة وكلها منبسطة
من الظاهر إلى الباطن ومنفتحة من جهة الخلف وتقسم هذه الحلقات أربعة
أقسام أحدها متوسط وثانيها مقدم واثنان مؤخران فالمتوسطان وثالثها
ووسطه اضيق من طرفيه وهو ثابت من جوانبه على الألياف الغضروفية
المقدمة والمؤخرة بواسطة رباطين قصيرين يربط من الألياف أيضا مخرفة
جدا متلاقية تلاقيا صليبا

وطرفا كل حلقة يكونان الواحاً رقيقة تلتصق بالألواح القريبة منها وتستمر ثابتة
بواسطة نسيج صفيحي صلب وأطراف كثير من هذه الحلقات متشعبة وتتضم
أحيانا إلى الحلقات القريبة منها فالحلقة الأولى واسعة جدا ترتبط بالغضروف
الترسي بواسطة رباط كبير من اصفر والحلقة الأخيرة التي تكون أصل القصبة

تكونا ماثبة بميزاب واوسع من سائر الحلقات
ويوجد في الجزء الصدري المختص بالقصبة في سطحه المؤخر ثلاثة ألواح
غضروفية وخمسة زيادة على الحلقات المذكورة وهذه الألواح موضوع
بعضها خلف بعض على أطراف الغضاريف المستديرة وبعضها يخالف بعضها
في الصورة والحجم ووظيفتها تثبيت مجرى الهواء ومنع تضيق حجم هذا المجرى
واللإفافة العضلية القصبية موضوعة تحت أطراف الغضاريف المستديرة وهذه
اللإفافة رباط عريض مستطيل يعض مركب من خرم متعارضة وبعض الباف
مستطيلة ويرتبط من جوانبه بسطح الحلقات الباطن قريباً من المكان الذي
ينقص فيه حجمه من أحد أسطحه هذا الرباط يتحد مع الجزء المؤخر من الغشاء
القصبي بواسطة نسج خلوي قصير والسطح يرتبط على أطراف الحلقات
الغضروفية بواسطة نسج صفيحي قابل للامتداد ثم إن الإفافة المذكورة يمكنها
أن تضيق حجم القصبة إذا قربت أطراف هذه بعضها من بعض
والغشاء المخاطي القصبي يكسو باطن المجرى الجلاب للهواء ويتصل بغشاء جفوة
الحلق ويخالفه في اللون فإنه أبيض منه ويخالفه أيضاً في انكماشه المستطيل
وقله احساسه وسطحه المتحد منطبق مؤخره على الإفافة العضلية ومقابل
من جهة الامام للسطح الباطن من الحلقات الغضروفية والرباطات المتوسطة
وسطحه الباطن المطلق فيه مسام جاذبة ودافعة سائلاً قليلاً لئلا يسمى بالخطاط
القصبي والشرابين القصبة المنقذمة فروع مكوّنة من الشرايين الدماغية
والشرابين الترسية والأوردة التي ترتفع من سطح هذه القصبة تذهب إلى أوردة
الزوروا عصابها خيط ناشئة من عصب الرئة المعدي

بيان فروع القصبة

هي ناشئة عن شعب القصبة ومتعلقة بهم أو وصاله منها وتنقسم قسمين إيم وأيسر
فالإيم أكبر حجماً من الأيسر ويتشعب من كل جانب في جسم الرئة ويكون
فروعاً صغيرة رقيقة تنتهي إلى درج غير نافذ وعلى مقتضى رأي بعض المشرحين
تكون فقايع حقيقية وتنقسم والمجتمع على غشوة فصوص غائرة في نسج صفيحي

قابل للامتداد وافر جدا ساند لجميع الاوعية ومسهل لانسائها
وتركيب فروع القصبة كتركيب ذات القصبة وفي اقسام هذه الفروع لفافتان
احدهما البغية غضروفية والاخرى غشائية فاللبغية مرصبة من حلقات
متوالية مستطيلة منحنية ربات بعضها خلف بعض او تفرقه في الجرى وهذه
الحلقات مخالفة لحلقات القصبة ثم ان الحلقات القصية تكون حلقات البغية
صغيرة غضروفية غير منتظمة تستدق كلما قربت من اصل القصبة وتزول
بالكلية في الاقسام الاخيرة من اقسام القصبة وهذه الحلقات الصغيرة ثابتة
ومستندة بنسيج خلوي قابل للامتداد مكمل للفاقة السابقة ويجعلها
مرنة جدا

واللفافة الباطنة وصله من غشاء القصبة الخاطى ولا تخالفه في النسيج
ولا في الخصوصيات ولا في الوظائف

والجدارى السابقة تتبعها اوعية صغيرة مختصة بنسج الجدارى القصية
والشريان الناشئ من الابهر المؤخر يزحف على الشريح القصية ويضم على
مقتضى اظاهر المواد الضرورية لتغذية الرئة والوريد يسبح اتجاه الشريان ويتفرخ
في اذين القلب اليمنى وينتهى احبانا في الوريد الذى تحت القطن المختص بالمصدر

بيان الرئتين

هما عضوان مركبان حشويان اسفنجيان خلويان قابلا للامتداد ذوا حجم
كبير منحصران في التجويف الصدرى منفصل احدهما عن الاخر بالحجاب
القاسم ومعدان للتنفس وكل منهما يرتبط بجانب الحجاب القاسم من خلف
اصل القلب وذلك بواسطة الكتلة الناشئة من انضمام فروع القصبة الى الاوعية
الرئوية وحوالى هذه الكتلة ينشئ البليفر المختص بالحجاب القاسم لاجل تكوين
الغشاء الرئوى ثم ان كلا من هاتين الرئتين لا يرتبط الا بجانب الحجاب القاسم فقط
وباقى اجزائهما سائب غير مرتبط بشئ وهما شاغلان لجميع تجويف الجراب
المختص بالبليفر فلذلك سطحها الظاهر دائما ملاصق لجدران الصدر الباطنة
وحجمها دائما مطابق للتجويف الحاسر لهما وتركيبهما متحد وخواصهما

ووظائفهما كذلك ويكونان حشى واحدا منقسم الى فصين كبيرين
وصورة كل منهما كصورة جسم مستطيل مخروطى ذى ثلاثة اسطحة لكن
الرئة اليمنى اكبر من اليسرى ويشاهد فيها من جانب الجنب الخارج فصان
صغيران والرئة اليسرى ليس لهما الا فص واحد

ولكل منهما طرفان مؤخر وقدام وثلاثة اسطحة احدها ضلعي والثانى حجابى
خارجى وثالثها حجابى قاسمى ولهما ايضا ثلاثة جوانب احدها اعلا وثانيها
اسفل وثالثها مؤخر

فالطرف المؤخر هو الذى يكون اصل الرئة يشاهد فيه تقاطع منحرف جدا
مطبوع طبعا تا ما على السطح المقدم من الجنب الخارج
والطرف المقدم يكون امتدادا كزائدا متعرجة بقرب اصل القلب وهذا الامتداد
ينتهى بطرف مدور

والاسطحة ملسامة لنفسه ونظامها يجعلها مطابقة لجدران الصدر مقابلة لها
ومنطقة عليها وتقبب السطح الضلعي موافق للتقعر المكون من انضلع
وفقرات الظهر وهذه الموازنة حاصله ايضا للسطحين الاخرين اللذين هما
الجانبى الخارجى والجانبى القاسمى وهذا الجنب الاخير من الرئة اليمنى يشاهد
فيه من جهة خلف فرع القصبة فصان صغيران اثنتان من الرئة اليسرى موجودا
فى الحشى اليسرى شاغل للتجويف المكون من الاثنان الساند للوريد الا جوف
المؤخر

والجانب الاعلا مدور والجانب وشاغل للتجويف المستطيل الذى على جانب
جسم الفقرات الظهرية والجانب الاسفل رقيق حادله تقعر كبير مشتمل
على اصل القلب محاذ له والجانب المؤخر شبيهه سابقه يكون دائرة اصل الرئة
وتركيب الرئة كثير ونشئ خصوصا من الاقسام المتوالية المكونة من فروع
القصبة ومن الاوعية الرئوية التى فروعها الصغيرة تكون فصوصا كثيرة
صغيرة غائرة فى نسيج صفيحى وافرجدا قابل للتوسع ومنحصر فى جراب غشائى
وله خواص متميزة ينبغى معرفتها وهذا النسيج رطب خفيف قابل للامتداد

وغالباً قليل الاحساس وتابع لحركات الصدر فيتنسج وينضبط مثله فهو وان كان رطباً ليناً له مقاومة ما ويتمزق بعسر

ثم ان الرئتين المتقدمتين ذواتا مرونة شديدة مادامتا كاملتين فاذا انفتح الصدر واثرا الهواء في سطحهما الظاهر هبطتا معا بسرعة واذا وضعتا في الماء لا ترسبان بل ينقيان على وجهه ومحل ذلك في غير رئتي الجنين اما هما فبعكس ذلك فان نسيجهما الرئوي اذن خال من الهواء

ولون الرئتين في الحيوان البالغ العجيج شديد الحمرة لا بخالطها غيرها من باقي الالوان في جميع اجزائهما ولونهما في الحيوان الحديث اشد حمرة من لونهما الاصل ولونهما في الحيوان المتقدم قليل الحمرة وبعد موت الحيوان يصير لونهما اما الحمرة قليلة او كثيرة واما السواد كثيرا او قليلا وذلك بحسب طبيعة ومقدار المواد التي فيها واذا نزع الحيوان صار جوهر الرئة الخاص خفيفا جدا احمر قليلا وكما تناسخ منه الدم تناسخت حمرة وصارت مائلة الى اليباض فوجود هذا الدم وتجمعه يصير الجوهر المذكور ثقيلابا جدا ويجعل لونه ارجلا حمرة صرفة ثم حمرة مشوبة بسواد ثم سواد صرفا واذا مات الحيوان مضطجعا اجتمع الدم في الرئة فصارت سودا هشة سهلة الكسر ولما انتهى الكلام على خواص الجوهر الرئوي الرئيسة وجب ان نوضح نسيجه المتقدم المركب هو منه فنقول ان في تركيبه جرابا غشائيا رازعة دموية واوعية لينفاوية ومجاري جالبة للهواء وفصوصا صغيرة اسفنجية ونسيجا صفيحا مخصوصا

فالغشاء الرئوي ناشئ من البليفر كما تقدم ومنضم الى الجوهر الخاص بواسطة نسيج صفيحي قصير سهل التمزق وسطحه المطلق يوشع سائلا مصليا يعين على حفظ سلاسة العضو وحرارته

والاوعية الدموية شكلان فبعضها صغير يزحف على شعب الفروع المختصة بالقصبة ويسمى قصيبا وبقية الفروع كثيرة ويسمى بالرئوي ويكون دورانا مخصوصا ويركب جزأ كبيرا من الرئة

والشريان القصبي الذي لصغر حجمه ليس معدا على مقتضى الظاهر الا لجلب

الاغذية ناشئ من حذبة الابر المؤخر وتابح لاقسام فروع القصبة والوريد
المرافق لهذا الشريان ينتهي احبانا في اذين القلب اليمنى واحبانا في الوريد
الصدرى الذى تحت القطن

والاوعية الرئوية معتبرة نظرا لثمنها ومرونتها المخصوصة وهذه الاوعية تجعل
الدم الاتى اليها من الاذين المذكورة يمر من الرئتين وهذا الدم مركب من جملة
مواد غريبة ويصير صافيا من تأثير الرئة فيه ويتسبب خواص حيوية يبنى
من رحها بعد

والشريان الرئوى ناشئ من بطين القلب الايمن ويتقسم بقرب شعب القصبة
الى ساقين معدتين للرئة ايمنهما الخن من ايسرهما وكل منهما يكون اقساما
متوالية ارتها يتحد مع الفروع الصغيرة المختصة بالمجارى الجالبة للهواء ويعين
على تكوين الفصوص الصغيرة المختصة بنسيج الجوهر الخالص ويكون الجذور
الصغيرة المتفهمة مع الاوردة والمصليات المتصاعدة

والاوردة الرئوية مقابلة للشرايين السابقة وترتفع من باطن الرئة وتنبج
بواسطة اربعة فروع او خمسة الى اذين القلب اليسرى وفيها تفرغ الدم الذى
طبخته الرئة

واللبنغافية كثيرة ذات افواه كثيرة وتنقسم الى ظاهرة وباطنة فالظاهرة ترخف
تحت الجراب الرئوى وفيه تكون شبكة رقيقة وتنبج في غدد الفروع القصية
وتتضم الى اللبغافية الباطنة بواسطة جذور صغيرة كثيرة لا تحصى ولها افواه
واعصاب الرئة ناشئة من ضفيرة الفروع القصية وهى خيوط مكوونة
من العصب الرئوى المعدى

واما المجارى الهوائية فقد تقدم ذكرها في فصل الفروع القصية فلا عود
ولا اعادة

ووظيفة الرئة انها الفاعلة الرئيسة للتنفس وهى دائما متحركة حركتين
متتابعين حركة انبساطية يدخل بواسطتها الهواء في مجاريه ويحصل بها
الاستنشاق وحركة انقباضية بواسطتها يندفع جزؤ من الهواء الذى كان

في الرئة وهذه الحركة يحصل بها النفخ

اختلافات

تركيب الرئة ووظائفها متحدان في جميع الحيوانات وانما تختلف في الحجم بحسب ضيق الصدر وسعته وفي الهيئة وكثرة الاقسام وقلتها والرئة اليمنى في الحيوانات المجترية تنقسم خمسة فصوص اصغرهما باطن موضوع خلف القلب والرئة اليسرى ليس لها الا فصان منفصلان بشق عميق مستعرض ورئة الخنزير اليمنى تنقسم ثلاثة فصوص غير منتظمة اصغرهما وهو الباطن يتقسم اقساماً صغيرة كثيرة والحشى اليسرى ليس فيه الا فصان منفصل أحدهما عن الآخر بشق مستعرض اقل عمقا من الشق الذي بالثور وفصوص رئة الكلب سبعة خمسة في الجهة اليمنى واثنان في الجهة اليسرى وهي منفصل بعضها عن الآخر انفصالا تاما بشقوق غائرة الى فجوة فروع القصبة

وكل من رئتي جميع الطيور يكون كتلة اسفنجية منطبقة وثابتة على سطح الضلوع الباطن ورئة الطيور اكثر تحركا من رئة غيرها وهاتان الرئتان مثقوبتان ثقوبا كثيرة ونافذتان الى فقايع كثيرة غشائية من جملة فجوات كثيرة ثم ان اثنين من الجيوب الجالبة للهواء يمتدان الى الخلف احدهما اليمن والآخر اليسر على طول عظام الحوض وباقي المجارى المذكورة الى جهة الامام تحت اصل الخنجر حتى يصل الى فجوة تجويف الصدر

وفي رئة الاوز والبط الوحشى مجار واضحة جدا نافذة في العظام الخالية من النخاع وهذه المجارى تمتلئ او تنقبض كثيرا في الطيور الالهلية

بيان النجوس

هو اسم دال على جسم طرى موضوع بين صفيحتي الحجاب القاسم المقدم وهذا الجسم طويل احمر مائل الى البياض ونسيجه مر كك من فصوص صغيرة ومثابه لنسيج الغدد البنكرياسية والغدد البصاقية ووظائفه مجهولة غاية الجهل ويعرف عند القضاة بلوزة الجهل ولا يشاهد الا في الجنين والحيوانات

الصغيرة جدا ويمتد فيها من تحت القصبة الى الغضاريف الترسية وجوهره
مركب من حبوب كثيرة منتظمة على هيئة فصوص صغيرة ذات ثخن تما
ومستورة بنسيج صفيحي ومستندة عليه وهذا النسيج سهل التمزيق * ثم ان
التيوس المذكور يدخل فيه اوعية كثيرة وباطنه يحتوي على مادة تشبه اللبن
ومحصرة في فقايع مخصوصة وذلك على مقتضى الراى السيد

ويصير هذا التيوس بعد مضي نصف مدة الحمل حشى مهمما في الجنين وهو على
موجب راى العالم لوبوستين بمنزلة المشيمة ويكون مادة لبنية محركا للقلب
وينقص حجمه بعد الولادة ثم يهزل ويقوم مقامه الجرى الصدرى الذى يفرغ
المادة الضرورية لتحريك القلب وشرابين التيوس المذكور اقسام من الشريان
الذى فوق القص ومن الشريان الظهرى انقبوى واورده تنفرغ في الفروع
المقابلة لها التى توجه الى الوريد الاجوف المقدم

بيان الترسيين

هما يكونان جميعين غددى الشكل يضيئين مجرىين صليبين ثابتين في اسفل
الخفيرة على الاجزاء الجانبية والاجزاء المقرمة التى لطرف القصبة الاعلا واحد
هذين الترسيين ايمن والاخر ايسر ووظائفهما غير معروفة ابدا وشكلهما
كشكل الكستنة المستطيلة المسماة في عرف اهل مصر بابى فروه وهذه
الكستنة في الحيوان الحديث الثخن  واكثر حجرة منها في الحيوان القديم
وتنضم الى الكستنة المقابلة لها بواسطة امتداد واضح وضوحا وهذا
الامتداد بمنزلة لسان الترسى الذى في الاسنان

ثم ان الترسيين المذكورين يتكونان كالتيوس سريعا وهما في الجنين الثخن
منهما في غيره ونسجهما ليس معروفا كوظائفهما وليس لهما غشاء مخصوص
وانما هما مستوران بنسيج صفيحي واخر حافظ لهما في مكانهما وليس له ثخن ابدا
ويدخل في هذين الترسيين شريان كبير ناشئ من الشريان المختص بالداغ
وذلك عند مكان انقسامه الى ثلاثة فروع واوردهما تابعة لا اتجاه شرابينهما
وتنفرغ في الوريد الزورى واعصابهما ناشئة من الضفيرة الحنكية وهذه

الاعصاب خيوط من العصب الرئوي المعدي

بيان النوادر الناشئة عن أعضاء التنفس

هذه الاعضاء بواسطة اجتماعها وافعالها المتوالية بنشأ عنها اجلة افعال مختلفة
رئيسها يكون كيفية التنفس الذي هو مهم وبواسطة يدخل الهواء
من الرئتين ويخرج منهما متواليات غير منه الدم تغيرا كبيرا ضروريا لحفظ
الحياة وهذا التنفس يصدر من حين الولادة ويستمر الى الموت ويرتبط ارتباطا
تاماً بشريان الدم ويتكون من حركتين رئيسيتين احدهما حركة الانقباض التي
بواسطة يدخل الهواء في الرئتين فيحصل التنفس

والحركة الاخرى حركة الانقباض تدفع الهواء الى الخارج ويحصل بها النفخ
وكل من هاتين الحركتين يحرك الاخرى ويتغيران تغيرا مستمرا في حالتي الصحة
والمرض والتنفس هو الحركة الاولى التي توضحه وينتهي فعلها عند الشهيق
والزفير الذي يتنفسه الحيوان حين خروجه من بطن امه اقوى انواع التنفس
وهو الذي يدخل مقدرا كبيرا من الهواء في الرئتين ومثل هذا التنفس النفخ
عند الممات وهو الذي ينشأ عند الانضغاط الاعظم

ويكبر التجويف الصدري حين التنفس وتضخم الرئتان انضاجا تاما واتساع
الصدر الذي يمكن ان يتجه الى جهات كثيرة اذ الى بعض اما كن له سببان رئيسان
احدهما انقباض الحجاب الحاجز الذي ينسبط ويتجه الى جهة الخلف ويضغط
الاحشاء الباطنية * وثانيهما ان يقل باقي العضلات المتنفسة التي تسبب ارتفاع
الضلوع وتباعدها عن بعض وتسبب ايضا حركة الصدر كله من الخلف
الى الامام ثم ان اتساع الصدر المذكور يحصل في آن واحد وهو مطابق لفعل
الرئتين اللتين تدخلان بواسطة انضاجهما الكثير او القليل مقداراً من الهواء
في الصدر وينقسم التنفس ثلاث درجات متميزة * اولاهما التنفس الاعتيادي
وهو لطيف خفيف ويمكن ان يحصل بواسطة انخفاض الحجاب الحاجز وحده
وهذا الحجاب يشاركه ارتفاع من الضلوع خفي * وثانيتهما التنفس الشديد الذي
يتسع به الصدر اتساعا واضحا * وثالثتهما التنفس الانضطرازي الذي يزيد به حدود

الصدر وذلك بحسب حجمه والتفخ الذي ينشأ عن اتساع الصدر لا يصدر احيانا
 الا من استرخاء العضلات المتنفسة ومن رجوع الضلوع الى حالتها الطبيعية
 وهذا التفخ يسهل غالباً من عضلات الجدران السفلى البطنية التي عند
 انقباضها هذه العضلات تضغط من جانب تجويف الصدر الا حشاء البطنية
 والحجاب الحاجز المسترخى فتعين حينئذ على دفع الهواء المنحصر في الرئتين
 والحركتان المتقدمتان لا تستمران على حالة واحدة بل تارة يتعاقبان وتارة
 يتراخيان وذلك مستمر في الحيوان حتى انه في حال صحته التامة يتنفس بعد خمسة
 انفاس خفيفة مستوية ما الى سبعة انفاس تنفساً عتيقاً وينبغي للبيطري ان يعتبر
 تغير التنفس فانه بذلك يعرف جودة الحيوانات ودرأئها ويعرف ايضاً
 امراضها وهذا التغير يظهر من حركات جوانب الحيوان ومن اتساع طاقى
 انفه وانضغاطهما ومن طبيعة الهواء الخارج منهما

والجري الشديد المتعب خصوصاً في زمن الخريف ينشأ عنه سرعة حركات التنفس
 وتجعل الحيوان الذي يتنفس من فمه يلهث واكثر ما يكون بهذه المثابة الكلب
 فانه يلهث اكثر من سائر الحيوانات ويخرج من فمه بصاقاً كثرة كما يخرج
 من فم غيره

ثم ان الحيوان حين خروجه من بطن امه يحدث فيه فعلان احدهما حيوى
 والاخر آلى وهذا الفعلان المتواليان ينشأ عنهما اولى حركات التنفس
 واول هو ايسر نشقه الحيوان الحديث مهيج جداً ويؤثر في سطح الجسم تأثيراً
 مؤلماً حتى يصل الى الاعضاء الباطنة وينشأ عنه انقباض عام شديد جداً
 ولما كان الهواء دائماً ينفذ في التجاويف الانفية والجيوب والقصبية والرئتين
 ايقظ بواسطة ثقله وملاسته لهذه الاشياء اعضاء التنفس وهيجهما وينفذ
 في باطن الرئتين وتحدث منه اشياء جديدة ثم انه عند اول تنفس يتنفسه الحيوان
 يضطرب الجسم كله واذا دخل الهواء في الرئتين مد الاطراف الغشائية
 التي اقروع القصبية ومد الاوعية ايضاً وملاًها ما واخرج ما فيها من المائعات
 ودائماً يعقب اول تنفس شهقة عتيقة يضطرب منها الرأس وهذا التنفس

لا يجعل الرئتين خاليتين عن الهواء والدم بل يستمر فيهما مقدار كثير منهما
والتأثير المؤلم الناشئ عن الهواء والدم المذكورين يلجئ الحيوان ان يتنفس
كثيرا ثم يصير طبيعيا له فلا يتألم منه الحيوان حينئذ لكونه صار ضروريا له
كسريان الدم الذي يتحد معه اتحادا تاما وكل منهما يحرك الاخر ولا يمكن خلوهما
الحيوان عن واحد منهما

ثم ان كلامنا من الشهيق والزفير يحفظ فعل التنفس بدون تكوين ضروري
وهذه الوظيفة متعلقة تعلقا مخصوصا ولا يطبخ الهواء المستنشق وثانيا يتشبهه
او اختلاطه بالدم * وثالثا ينضج الدم * ورابعا باتضاح الحرارة الحيوانية
وينبغي لنا قبل البحث عن هذه الاشياء المهمة ان نشرح الخصوصيات الرئيسة
التي للهواء السبيل النافع لتنفس الحيوان وهذا الهواء هو المحيط بالارض
المغمورة فيه جميع الحيوانات ويكون جوا يمكنه مقدار خمسة عشر فرسخا وستة
عشر تقريبا

وهو الهواء السبيل كثير الاثر كما غير مشاهد وحالات مختلفة تنوع خواصه
وتجعله اما مناسب للتنفس تناسبيا تاما او مضرا له ويمكن ان يكون حارا او باردا
يايسا او رطبا صافيا او مختلطا بالبحر غريبة ساكنا او مضطربا جدا وخواصه
الاميرة له التي نشرحها باختصار هي السيلان والمرونة والانضغاط والثقل
ثم انه في الزمن السابق اعتبر الهواء عنصرا فاذا كان صافيا جدا فهو مركب
من عشرين الى واحد وعشرين جزءا من الغاز الاوكسوجين ومن سبعة وسبعين
الى ثمانية وسبعين جزءا من الغاز الازوت ومن جزء واحد من الغاز الحامض
الكربوني وهذه العناصر المذكورة بواسطة اختلاطها واتحادها مع
الحرارة تكون السبيل المناسب لحفظ حياة الحيوانات ولا يمكن الحيوان
ان يستنشق هذه الاجزاء منفردة

والهواء قبل وصوله الى الرئتين يجوز من التجارب البخارية ويحصل له فيها
تغيرات مهمة فيدخل اولاف في طاقى الانف اللتين هما معوجتان جدا
ومدهوتان دائما بخاطميين يندى جدرانها وحين مروره يوضع على الغشاء

الانثى الاشياء الدقيقة المحمولة عليه التي لها رائحة فينشأ عن ذلك ادراك
الروائح * وطائفتا الانف تؤثران في الهواء كتأثير الفم في الطعام وتعطبان
بخارات حيوانية وترديدان رطوبته وترشحانه وتزيلان عنه الاشياء الدقيقة
الغريبة التي كان حاملا لها ثم يحملها المخاط الانثى وهاتان الطائفتان تطبعان
في الهواء الخواص الاول التحيونة وتجعلانه قابلا للطبخ فيما بعد

وعبر الهواء من الطائفتين المذكورتين الى الحلقوم والخجيرة والقصبة وفروعها
وحين مروره في هذه الاماكن يصير بسيطا على التدريج ويتخذ منه السائلات
البارزة وعند وصوله الى الاخلية الهوائية يمد لها ويريد قوة الشريان الرئوي
فينشأ عن ذلك نوادر مخصوصة وبواسطة انبساطه النامي دائما لا يمكنه
ان يستمر في باطن الرئتين الامدة قليلة فانه اذا استمر فيه مدة طويلة سبب
ضيقا وثقلا لهما يزدادان سريعا وينشأ عنهما الاختناق والموت سريعا
وهواء الجوال صافي قبل ان يستنشق لا يرسب ماء الجص ولا يحمر الالوان
المزقة العشبية ويحفظ الحياة ويحدث الاحراق والهوا المطبوخ في الرئتين
الناسي عن الزفير حار رطب يرسب ماء الجص ويحمر زهر عباد الشمس ولا ينفع
تفعا جيدا في الاحراق ولا في التنفس الحديث والمبادئ التي تركب منها
هذا الهواء ليست مماثلة لمقدار الاجزاء السابقة ما عدا الازوت فانه باق على
كميته واما الاوكسوجين فقد نقص واما الحامض الكربوني فوفقا زادت كميته
وعند مرور الهواء المذكور من الفروع الوريدية الى الفروع الشريانية التي
للرئة يكتسب الدم لونا زاهيا ورديا ويصير اكثر حرارة ورايحة وقابلية للجمود
ويزيل عن نفسه مقدارا من المادة المصلية التي تنشر بها التجاويف الباطنة
ثم تدفع الى الخارج

واذا توزع هذا الهواء في الخلايا الرئوية انقسم من الاضطراب الحادث له
الى فقايع كثيرة لا تعد ولا تحصى يستولى عليها مواد هذه الخلايا وتنشرها
الى الشفاوية العميقة وتبعثها من خلف غدد فروع القصبة الى الجرى الصدرى
فترسب مع العصارات الكيلوسية والعصارات الليفافية في الوريد الابطى الامن

وهذه العصارات الكيلوسية تتحد مع الدم الوريدي وتصل الى الرئة وتوضع
جميع هذه السائلات المختلفة وتطبع فيها الخواص الاول الملازمة لها
والشهيقي الحاصل من الاوعية التي تتصاعد منها الا بخرة ينضج الدم ويرزبل عنه
مقدارا كثيرا من المائعات المصلية فتشرب المسام الماصة جزأ منها فيسرى
حينئذ في الدم واما البخار المنتشر في المجارى الهوائية فيندفع الى الخارج
حين الزفير وهذه الوظائف المهيجة المحفوظة من الفعل الجوى الذى للرئتين
تحيل الدم الوريدي الى الدم الشرياني وتوضح الحرارة الحيوانية المتصلة
واتضح الحرارة في الرئتين بالمجموع الشرياني والشرايين والانسجة الهلالية
وفي اى مكان من اما كن التنفس يحفظ رطوبة مستوية مستمرة في التركيب
الحيوانى مادام هواء الجوى

وللطيور احشاء كثيرة يتغذى فيها الهواء ويحيط بها فينفذ فيها من الظاهر
الى الباطن من الاعضاء المعدة للتنفس وهذه الوظيفة عمدا اجسام هذه الطيور
وتجعلها كمنانة منتفخة وتعطيها الخفة الضرورية للطيران
وقد انتهى الكلام على ما يخص التنفس والان نتكلم على حاستين متعلقين
باعتناء التنفس اجداهما في طائفي الانف وهى الشم والاخرى فى الخبيرة
على الصوت

بيان الشم

الشم يشتمل على ادراك الروائح التى تتصاعد دائما الى الجو وهذه الحاسة مرتبطة
ارتباطا تاما بالتنفس وتجعل الحيوان موافقا للاجسام الخارجة المحيطة به
المصاحبة له وتمنحه ادراك بعض خواص الهواء وتدله على طريقة تاثير الاشياء
فيه فان كان نافعاه جلبه والا عدل عنه ثم ان الشم غالب الطيف جدا
في الحيوانات الانسية ويشترك مع الذوق وينضم اليه ولكن له السلطنة عليه
وكل منهما معد للتغذى ومكمل للآخر ومصلح له وهما اول ما يتضح في الحيوان
من الخواص واعظمها

ولا جل ان نعرف الطريقة التى يحصل بها الشم يجب علينا ان نعرف ان جميع

الاجسام الطبيعية يخرج منها روائح مهيجة تهيجها ما وغير محسوسة بالبصر
وتكون عند تصاعدها في الهواء لكل جسم جوا مخصوصا وهذه الروائح سواء
كانت غازية او بخارية تستمر محبطة بالاجسام الخارجة هي منها او تنتشر
انتشارا بعيدا ما

والهواء الحامل لهذه الروائح ينفذ في التجاويف الانفية بواسطة الاستنشاق
وكما كان الاستنشاق شديدا دخل هواء كثير في طاقى الانف وصار الاحساس
واضحاجدا وتوالى الاستنشاق المستطيل والاستنشاق الحاصل من اجتذاب
خفيف يدخل اجزاء الروائح في الجيوب واقرطيس المصفوية ويوزعها فيها
فيحصل ادراك الروائح

والشم تارة يكون شديدا وتارة يكون ضعيفا جدا وتارة يكون جيدا وتارة يكون
ردئيا وايضا ما كانت طبيعة الروائح وقوتها فالشم لا يحصل الا اذا كانت اعضاءه
بجالة الكمال لاجل قبول الروائح وايصالها الى الدماغ فكمال الغشاء البلغص
اهم من باقى اعضاء الشم وهذا الغشاء مركب تركيبا مخصوصا لادراك الاشياء
الدقيقة ذوات الروائح وملاصق لها وهو في الحالة الاعتيادية مدهون بمادة
مناسبة لحصر الاجزاء السابقة ولتحريك احساس الانف واذا حصل تغير
لهذا الغشاء او كان تركيب طاقى الانف معيبا او ظهر فيها خراجات ونحوها
اضطرب الشم او امتنع بالكليمة على حسب قوة الضرر وضعفه

ثم ان الشم اهم الاشياء الطبيعية التي للحيوان فانه بواسطة يعرف جيد الطعام
ورديته فيجتار الجيد ويحترز عن الردي ويعرف به قرب الوحوش العادية فيجتريز
عنها او يتشاجر معها ويستدل بها على حرارة الانثى وبرودتها ومدى شم الحيوانات
كلها اكثر من مدا بصرها واعلم ان الحيوان لا يشم رائحة غيره الحاضر عنده فقط
بل يشم ايضا رائحته ولو غاب عنه بمسافة طويلة والشم على مقتضى راي العلم
يبنون يعتبر كعين تبصر الاشياء في اما كنها التي كانت يمرى منها ثم بعدت عنها
فتبصرها كأنها في هذه الاماكن ويعتبر ايضا كعضو ترقى به يستطعم الحيوان
الاشياء التي يتناولها والاشياء البعيدة عنه التي لا يمكنه الوصول اليها ثم ان العلم

المذكور يقول ان الشم حاسة عمومية بواسطتها الحيوان يعرف لموافق
لطبعه والمنافى له

ويختلف الشم البصر فان متعلق البصر اكثر من متعلق الشم وللحيوانات
ادراك مخصوص لبعض الاجسام وميل محدود للاشياء التي يتغذى منها فحينئذ
كل حيوان يميل لغذائه فقط وليسعه وينبغي لنا ان نعرف ان الشم بواسطة عمارسته
للاشياء يصير جيداً حتى انه يدرك الروائح الخفية والكباب الذي يجب
صاحبه يقفواثره بواسطة الشم والخنزير بواسطة عمارسته للشم يعرف مكان
لطرقات الذي هو فيه ولو كان في تخوم الارض

والضرورة تجعل بعض الحيوانات قوى الشم ومما يؤيد ذلك ان الابل الظمأة
التي ترعى في صحارى بلاد افريقيا اذا استمرت بدون شرب ثمانية ايام الى خمسة
عشر يوماً شمت رائحة الماء من مسافة طويلة

بيان الصوت

هو فعل يحصل بواسطة الهواء المار من بقوة الخلق المضطرب بعض اضطراب
وهذا الصوت يتغير اما بواسطة البلعوم واما بواسطة طاقى الانف والجيوب
واما بواسطة حركة اللسان والفكين فهذه الاشياء تكون الاصوات المختلفة
والصوت منظم انضماماً تاماً الى التنفس ويتنوع الى انواع مختلفة بحسب
احوال الحيوان التي تعلم من اصواته واغلب الحيوانات الاهلية المقيمة في مكان
واحد التي تروح للرعى وتغادر الى مكانها لها صوت تعرف منه اجتماعها
في اماكنها فتجتمع حين سماعها له والخيول لها صهيل مخصوص يدل على حضور
العدو فاذا صهلت اجتمع الجيش لمقاومة العدو وكذلك البقر وكل ذى قرون
كبيرة والحيوانات ذوات الصوف اذا ابصر بعضها امرى خصباً او سمع صوت
اراعى صوت ونادى للغائب منها فيأتيه

وينبغي لتحصيل الصوت اجتماع الهواء في اى اناء كان وان دفاعه بقوة ما وان يكون
في طريقه اجزاء مرنة قابلة للاضطراب فحينئذ يحصل الصوت واذا اراد الحيوان
ان يرفع صوته زفر وكما ازداد الصوت ازداد الزفير وبواسطة الشهيق الشديد الذي

يعقب الزفير طرد الحيوان كلمة الهوا اللازمة لنوع الصوت الذي يريد وتارة
يمد عنقه ورأسه ويفتح فمه وذلك يشاهد حين وجود نوع من الصهيل والصوت
دائما يترجم خلف الخنجر وقوته دائما مناسبة لحجم الهواء الخارج
وكل حيوان اهلى له صوت مختص به يميزه عن باقي الحيوانات فالفرس يعرف
بالصهيل والجمار بالنهيق والثور بالنعير والكلب بالنبح وقس على ذلك باقي
الحيوانات الالهية

فالصهيل صوت شديد مركب من توالي اصوات حادة ما وصل اناث الخيل
وخفيفها ضعف من صهيل ذكورها وخفوايتها والمعلم ينفون قسم الصهيل خمسة
اقسام بحسب احوال الحيوانات احدها صهيل السرور وثانيها صهيل العشق
والحجة وثالثها صهيل الغضب ورابعها صهيل الخوف وخامسها صهيل
التعب

فالفرس اذا فارق اصحابه من الخيل اظهر حزنه بتوالي صهيله المرتفع الشديد
وانثى الخيل تدعو ولدها البعيد عنها بصهيل مخصوص
والنهيق مختص بالجمار وهو صوت منكر قبيح ولا ينفق الجمار غالبا الا اذا اشتدت
شهوته للجماع واللاتان ارق صوتا من الجمار ونهيق خصى الجمار ضعيف
وصوت البقر مستطيل ضعيف حين خروجه ثم يرتفع على التدرج ويذل
على قلة الصبر او على الغضب والعشق والصوت الدال على هذا الاخير مستطيل
على حالة واحدة من اوله الى اخره

والحيوان ذو الصوف صوته واحد غير متنوع ولا يصوت الا اذا طلب ولده او اراد
القرب من جماعته والكبش يرفع صوته اذا كان بقرب الانثى والنمجة ترفع
صوتها حين ملاطفتها الولدها والخنزير يعلم من اصواته حواسه الباطنة فلكل
حاسة صوت مخصوص فالقلق له صوت مخصوص واعداء الطائفة صوت كذلك
وللاختياج صوت كذلك ولللاشتياق صوت كذلك ولالمله من الضرب صوت
كذلك والكلب ينبح اذا قلق او خاف او اراد ان يمنع الغير عنه او اراد ان يحجم
على عدوه واذا حصل له نوع مخصوص من القلق نبح نباحا مخصوصا يدل احبانا

على وجود بعض امراض رديئة كداء الكلب وكلاب الحفر اصامتة في النهار
ناجحة في الليل

وصوت الهرنائي اما عن عدم الصبر واما عن المحبة واذا ذلك ظهره شخص التذ
وصار له ابرز لطيف

فصل في اعضاء الدوران

اعضاء الدوران معدة لتقديم المواد على التسريع * والجهاز الدوراني مشتمل
على القلب وما اضيف اليه وعلى الشرايين والاوردة والليفافويه وهذه الاعضاء
مختلفة في النسيج والتركيب والخواص وموضوعة ومنظمة بجعل ان القلب
هو الخشى المركزي والمحل الذي ينشأ منه الشرايين وتنتهي اليه الاوردة
وتتقارب منه الليفافويه

بيان القلب وغلافه

بيان غلاف القلب

هو حجاب غشائي مستطيل وتجويفه المتنفس يحتمى على القلب واوعيته
الخشينة التي تنشأ منه وتتكىء عليه وهو ثابت على هيئة خط عمودي بين صفيحتي

الحجاب القاسم وطرفه الاسفل يتعرف جهة الخلف واليسار قليلا

وسطحه الظاهر المحدير تبطنه صفاق الحجاب القاسم بواسطة نسيج صفيحي واقر

شحمي جدا ووسطه الباطن يقبل البثرة وتضاعده منه البثرة اخرى ويكون

المادة التي في الغلاف المذكور المعدة لحفظ لمونة القلب واجتماع هذه المادة

اذا وصل الى حد محسوس ينشأ عنه استسقا حجاب القلب

وبواسطة طرفه الاعلا ينطبق الحجاب المذكور وينضم انضماما تاما الى الاوعية

المرتبطة بجوهر القلب وفي طرفه الاسفل رباطات كثيرة ثابتة مغروزة

في السطح الاعلا الذي للقص وفي الحجاب الخارج

ثم ان غلاف القلب مكون من غشاء ابيض مركب من صفيحتين متراكبتين

منضمتين انضماما تاما ظاهريا هما الليفية وباطنهما امصلية فالظاهرة نسيجهما

صلاب مندمج وتشدد جدران الحوض وقد يكون من اعلاها حزاما خيطيه يتباعد

وينطبق بعضها على بعض ثم تختفي في الاوعية الخينة التي لاصل القلب وتكون من اسفلها الرباطات التي بواسطتها يرتبط غلاف القلب بالقص والحجاب الحاجز فاذن يجب اعتبار الصفيحة اللبغية كجراب كبير منسوب ا علامه وجفوته تستعمل على الاوعية التي تنجده الى القلب وتخرج منه وتتحد معها الالياف

والصفيحة المصلية الباطنة رقيقة جدا وممتدة اكثر من سابقتهما وتنشئ في الطرف الاعلا الذي لتجويف غلاف القلب على الاوعية الخينة وتمتد على كتله القلب وتكون حينئذ الستر الظاهر الذي للقلب وتكون ايضا حوضا كبيرا مسدودا من جميع جوانبه وفي سطحه الباطن جزان احدهما ظاهرا متحدا مع الصفيحة اللبغية والاخر باطن يكون جراب غلاف القلب

وشرايين الغلاف المذكور رقيقة جدا وناشئة من الشريان الذي فوق القص ومن الشرايين التيموسية وشرايين فروع القصبة وشرايين الحجاب القاسم وشرايين القلب وغيرها واوردة هذا الغلاف تابعة لشرايينه في الاتجاه واغلبها يتفرغ في الوريد الصدري الذي تحت القطن

ووظيفته تعتبر بين نسبتين وهو ثابت ومشدود من طرفيه ومشتعل على القلب وحاصره بحيث لا يتحرك من جهة الى اخرى ولا يصادم جدران الصدر ولا يعسر فعل الرئتين ومن سطحه الباطن ترشح مادة بخارية حلوة حافظة لحرارة القلب وليوئنته وهذه المادة غالبها مصفرة ثم يجمد بعد الموت وهي دائما مجمعة بمقدار قليل مختلف واذا كانت كيتها كثيرة تكون منها مادة الاستسقا

بيان القلب

هو عضو مركزي ضروري للدوران وهذا العضو حشى عضلي ذو اربع مواضع ومنحصر في خلافه وصورته كصورة مخروطي وطرفه الاعلا مقابل لمستوى جسم سادسة فقرات الظهر ومدور سايب معوج الى جهة الخلف واليسار ويشاهد في باطنه اربعة تجاويف منطبقة بعضها فوق بعض اثنان ايمان احدهما فوق الاخر واثنان ايسر ان كذلك فالاسفلان مستندا احدهما على الاخر وجدراناهما ثخينة مخرجة ويسميان بطينين فمن احدهما ينولد

الاهري ومن الاخر يتولد الشرايان الرئوي والتجويفان الآخران الاعلوان غير
منتظمين جدا يتكونان الاذنين اللتين يدخل في يسراهما فروع الاوردة
الرئوية وفي يمناهما يتفرع الوريد الجوف واوردة فروع القصبة واوردة القلب
ويعتبر في القلب اولاً من ظاهره جزء متوسط واصل وطرف وثانياً من باطنه
التجاويف الاربعة المتقدمة

فالجزء المتوسط سايب مخروطي منخفض قليلاً من الامام الى الخلف وبشاهد
فيه سطحان مقدم ايمن ومؤخر ايسر وكل منهما يوجد بقرب وسطه شق
مستطيل لولبي فيه ترحف الاوعية والاعصاب القلبية ويقسم القلب كلمتين
مقابلتين للبطينين وهاتان الكلمتان احدهما يعني مقدمة **ك**ثر اعوجاجا
من الاخرى وتنضم اليها من جهته الامام قليلاً من اعلا طرف القلب

والاصل كانه معلق من اسفل جسم خامسة فقرات الظهر الى سادستها وفيه اربع
زوائد ثنتان يمنيان تسميان بالاذنين وثنتان يسريان ثابتة احدهما على
الآخرى وهما اساقان شريانان ناشئان من البطينين وبين هذه الزوائد والكثرة
البطينية يشاهد الشق الاكبر الذي هو انخفاض عميق مستدير فيه تنعوج
الاوعية واعصاب القلب والاذنيان شاغلان لجميع الجانب الايمن والجزء
المؤخر الذي لاصل القلب وهما موضوعتان احدهما امام الاخرى فالمقدمة
اليعني مستطيلة من الام الى الخلف وتكون في كل من طرفيها امتدادا كزائدة
يشاهد في جوانبها بعض سناسن غير منتظمة والاذنين اليسرى المؤخرة تكون
كتلة صغيرة مدورة

والطرف سائب مدور لا حد له في الحيوان الذي يغذي من اللعوم وهو معوج
الى الخلف من جهة اليسار ومقابل لارتباط الغشاء ريف الاخرة الشدعية
بالقص

والتجويفان البطينيان مخروطيان ذوا السطحين غير منتظمة واحدهما منفصل
عن الاخر بحاجز عضلي ثخين جدا يسمى بالحاجز المتوسط وينقسمان الى بطينين
احدهما مقدمة يعني رئوية والاخرى يسرى مؤخرة اهرية وكل منهما منتظم

كالشكل التي هو فيها وتحدد من اصله مع اذين وساق من الساقين الشريانيين
فاذن تمد البطين اليمنى مع الاذين اليمنى والشريان الرئوي وتمدد البطين
اليسرى مع الاذين اليسرى والابهر وهذا النظام معتبر جدا ويتبين منه
ان القلب مناعف مركب من شكلين من التجاويف احدهما اليمنى نافع لسريان
الدم الوريدي والاخر اليسرى نافع لدفع الدم الشرياني

وسأني البحث على هذه التجاويف بحسب دوران الدم فيها ونبدأ بالتجاويف
اليمنى فنقول ان الاذين اليمنى تجويف غير منتظم مناسب لتكوين جدراناته
الساخرة ويكون جيب الوريدين الاجوفين ويشاهد في اعلاها وفي وسطها
خوة الوريد الاجوف المتقدم المتجه من اعلا الى اسفل نحو خوة الاذين البطينية
ومن الخلف من الجهة السفلى توجد خوة الوريد الاجوف الاخر الذي فيه عرف
كبير كنصف هلال يسمى في الانسان بحاجز غشائي للمعلم اوستاش وتوجد
ايضا خوة الوريد القلبي واحيانا خوة فروع وريد القصبة

وبجوانب هذه الاذين تجاويف غير منتظمة منفصل احدها عن الاخر بعدم
الحية ويشاهد في سطح الحاجز الذي بين الاذنين موضع ابيض هو النحام
حقبي ناشئ من النحام الفجوة الكبيرة البيضاء التي في الجنين وتنتهي في الاذين
اليسرى

ومن اسفل وحذاء فم الوريد الاجوف المتقدم تنفذ الاذين في البطين من خوة
مدورة كبيرة فيها دائرة يضا وهذه الفجوة تسمى الحزام الوترى ويشاهد فيها حواجز
غشائية تمتد في التجويف البطيني وسأني ذكرها والبطين اليمنى موضوعة امام
البطين الايسرى من الجهة اليمنى ويكون تجويفا كبيرا محروطينا معوجا قليلا
واصغرا واسع من التجويف البطيني الايسر ويعرف بالبطين الايمن جدرانان
يتضمنان الى الزاوية الحادة وينقسمان الى مقدم ظاهر والى مؤخر باطن فالمقدم
قليل النخيل مقعر جدا والمؤخر يكون زائدا اسطوانية مخصصة بالحاجز المتوسط
وسطحهما الباطن الملس من جهة اصل البطين وتولد منه عمد كثيرة مختلفة
في النخيل والطول والاتجاه وهذه العمد كثيرة جدا في محل اتحاد الجدرانين

وتقسم ثلاثة أقسام أحدها قصير يكون أشباه كفروع الحمية وهذا القسم ثخين
مرتفع ارتفاعا ثابتا على الجوهر البطني من أطرافه وجوانبه والقسم
الثاني أغلبه قصير وهو منفصل الوسط متصل الطرفين والقسم الثالث يكون
رباطات مستطيلة سائبة تامة التوترتجوز بانحراف التجويف البطني
وهذا القسم الثالث لا يشتمل غالباً إلا على عمود واحد يشاهد في طرفه المقابل
للحاجز المتوسط قسمان فصاعداً إلى سبعة أقسام ويوجد في أفراد كثيرة من
الحيوانات عمود آخر ارق واقصر من العمود السابق وليس فيه أقسام ووضع
وامتداده مختلفان واصل البطين اليمنى متسع على هيئة مروحة وفيه فجوتان
منفصلة أحدهما عن الأخرى برائدة لحمية أسطوانية وهاتان الفجوتان
تفذان من أحد طرفيهما في الأذين ومن الطرف الأخرى الشريان الرئوي
والفجوة الأذنية البطينية مؤخره وأكبر من الفجوة الأخرى وفيها حاجز كبير
غشائي ذو ثلاثة أركان ومنظم لاجل أن يمنع عود الدم إلى تجويف الأذين
وهذا الحاجز كله غشائي ومكون من حلقة مستديرة وثلاثة أسنان طويلة
أصغرهما مقابل للحاجز البطيني المتوسط وهذه الحلقة تنضم إلى المنطقة القلبية
التي تعين على تكوينها وتكون الأسنان التي تنتهي بطرف دقيق وتمتد إلى أسفل
في البطين وتثبت بجدرانها بواسطة رباطات وترية مختلفة الطول
وفجوة الشريان الرئوي أصغر من الفجوة السابقة وفيها ثلاث ثنيات غشائية
تسمى حواجز غشائية على هيئة نصف هلال وهذه الحواجز هيئتها كهيئة
ثلاثة اجزى صغيرة ثابتة على الشريان بجميع جوانبها السفلى المقببة وينزل
أحدها بالآخر من طرفه ونخوتها مقابلة للتجويف البطيني
والأذين اليسرى ويقال لها حجاب الأوردة الرئوية أقل اعوجاجاً وكبرا
من الأذين اليمنى وليس فيها عمد لحمية إلا بقرب زائدها ويشاهد فيها أولاً فجوات
الأربعة الأوردة والخمسة الرئوية الخالية عن الحواجز الغشائية وثانياً يوجد فيها
التحام وأثر فجوة الحاجز الذي بين الأذينين اللتين في الجنين وفي أسفلها الفجوة
المرصلة إلى البطين

والبطين اليسرى موضوعة خلف البطين اليميني تكون تجويفها مخروطيا
جدرانها ثخينة جدا وسطحه الباطن غير مستوية وكذلك اقسام عمده الثلاثة
ويمتد تجويف هذا البطين من اسفل الى طرف القلب ويكون جدرانها رقيقة
جدا وعمدا كثيرة لحمية مشتبكة

وجنوتا اصل هذا البطين ليستا منفصلتين كفجوتي البطين الايمن وانما بينهما
انخفاض

والفجوة الاذينية البطينية مؤخرة تقديرية تحيط بها منقطة وتربية نشأ منها
اربعة امتدادات غشائية منتظمة ك كما امتدادات البطين الايمن وتسمى
هذه الامتدادات حواجز غشائية كالمية منها اثنان كبيران واثنان صغيران
قال كبيران متقابلان واكبرهما مقابل لفجوة الابهر

وعن يمين الفجوة السابقة من جهتها امامها نشاهد فجوة الابهر التي فيها ثلاثة
حواجز غشائية على هيئة نصف هلال منتظمة كحواجز الشريان الرئوي
وفي اعلا الجانب السائب الذي لهذه الحواجز فجوات الشرايين القلبية
البنية الالية

والقلب مركب خصوصا من كتلة لحمية م كبة من الياف رقيقة منتظمة
على هيئة حزم ومنظمة بواسطة نسيج ضام رقيق قصير مدمج اندماجا تاما
واسطحه الظاهر ستر متنفس ناشئ من الصفيحة الباطنة التي تغلاف القلب
وتجاويفه الباطنة وحواجزه الغشائية مكتسبة بغشاء مصلى تتصاعد منه المادة
المناسبة لتدوية هذه الاجزاء

وهذه الاجزاء التي تركب منها القلب اشدا حرارا وثخنا في البطينين منها
في الاذنيين وفي اصل هذه الاجزاء وتر مستدير تثبت به الاذنين والساقان
الابهر الرئوي ودوائر الحواجز الغشائية الشريانية والوريدية وهذا النظام
مهم جدا يبين ان الكتلة البطينية تكون جزءا واضحا منضمما الى الاذنيين
والشرايين التي هي اعضاء مخصوصة

وجميع الالياف اللحمية التي المكنة البطينية لولية معوجة اعوجاجا تاما تكون

حزما مستطيلة ناشئة من اللقافة البيضاء التي تسمى بالوتر الاكيلي ونازلة الى نحو
طرف القلب فصعد منه وتنتهي الى هذه اللقافة واذا اعتبرت هذه الحزم
في قلب مطبوع شوهد ان الحزم الشديدة الوضوح تتعرج نحو طرف القلب
وتكون فيه دورانا وغور فتستبطن ثم تصعد وتجه اتجاهها انحرافا قليلا وتصل
الى الوتر الاكيلي بمعنى ان كل حزمة يمكن ان تعتبر كأنها مكونة اذ ينال الربية
ومر تبطة من طرفيها بالطبقة الورقية والالباف الاكثر اعوجاجا وموضوعة
في وسط ثخن الجدران البطينية والالباف الاقل انحرافا تشاهد بجانب سطح
هذه الجدران الباطن وينبغي ان نعرف ان كل طبقة من الطبقتين العضليتين
التي للبطنيين مركبة من حزم مختصة بها تتلاقى تلافيا صليبا حين تكون فيها
الحاجز المتوسطة وتتداخل بين حزم الطبقة الاخرى بدون اختلاط ثم تجوز
من بطن الى اخرى والطبقة اللحمية التي للاذنين الثخن واكثر استواء في الاذين
اليمينى طبقة منها في الاذين اليسرى وفيها حزم ذات اتجاهات كثيرة وتشتبك
تحت جملتها زوايا

فاذن القاب مركب تركيبا مخصوصا من كتلتين لحميتين متغيرتين تميزا واضحا
ومن ضمنين احدهما اكبر واوثق من الاخرى تكون البطينين والاخرى تكون
الاذنين وهذا النظام المعتبر يعرف منه يمكن ان تتحرك احدى الكتلتين بدون
الاخرى ام لا وشرايين القلب اثنان فقط فاشنان من الابهر من اعلا الحواجز
العشائية التي على هيئة نصف دلال وينعوجان في الشق الاكيلي وبصيران
ذوى افواه وبرسلان اول الفروع التي تتبع الشقوق اللوالية وتعطى الجوهر
البطيني فروعا ثانيا اقسامها كثيرة قصيرة بعضها ينفذ في اصل البطينين والباقي
يصل الى الاذنين * والاوردة القلبية تتبع الشرايين وتنتهي الى فرع رئيس يسمى
بالوريد الاكيلي الذي يفرغ في الاذين اليمينى واعصاب القلب كثيرة ناشئة
من الضفائر القلبية ومكونة من الاعصاب مختصة بالاحشاء الثلاثة
ومن الاعصاب الرئوية المعديّة * والبنفاوية كثيرة جدا وتصل الى غدد فروع
قصية وغدد اخرى محيطة بها

وظائف القلب

القلب هو الفاعل الرئيس لانضغاط السائلات الدائرة وقابل لجميع الدم الاتي له من الاوردة فيدفع الدم منها الى الشرايين بواسطة حركاته المتوالية التي هي الانقباض والانبساط فالانقباض فعل عنيف ناشئ عن النسيج العضلي بسبب انضغاط التجاويف القلبية ويصير عمله ضرورية لدفع السائلات الى المجموع الشرياني والانبساط فعل خفيف يعقب الانقباض ويرد التجاويف الى حالتها الطبيعية ويدخل فيها دم جديد ثم تفرغه بواسطة انقباضها وهم جرا وكل من حركتي الانقباض والانبساط منتظم انتظاما تاما في التجاويف الاربعة القلبية وحركات انبساط الاذنين وفترة فتحصل وقت انقباض البطينين اللذين يتقبضان وينبسطان معاً والتجاويف الاذنية تدفع الدم عند انقباضها في البطينين المسترخيين وترد منه جزءا الى الاوردة * وانبساط البطينين يتضح بعد انبساط الاذنين ويدفع الدم في الشرايين ويلجأ الى ان يمر من اقسامها قاذن الاذينان ثم تلائ حين خلو البطينين وهذان البطينان لا يقبلان دما جديدا الا حين انضغاط الاذنين وتدرج سريان الدم الى القلب وان كان متعلقا بالحركات المذكورة الا انه مسهل ايضا من الحواجز الغشائية التي وظيفتها كوظيفة لولب وحقيق ان الدم ينضغط عند انقباض البطينين فيرفع الحواجز الغشائية الاذنية والبطينية التي بانطباق بعضها على بعض تمنع سريان الدم عن الدخول في الاذنين * والحواجز الشريانية تحفظ بهذه الطريقة الدم المدفوع في السوق الشريانية وتمنعه عن رجوعه الى البطينين

اختلافات

في السطح الظاهر من الكتلة البطينية التي في ذى الحافر المشقوق ثلاثة شقوق احدها مقدم وثانيها ايسر وثالثها ايمن وهو الاكبر اعوجا جا من سابقه فتجويف البطين الايمن الذي للثور فيها عمود طويل لحى معترض يرتبط من طرفيه ويتجه بانحراف من اعلا الى الاسفل وفي قرب طرف القلب عمود آخر وترى رقيق متشعب من احد طرفيه * وهذان العمودان يشاهدان في الشاة

والعمود اللحمي فوق الآخر يسير قريبا من الفجوة الرئوية
وطرف قلب الكلب يظهر كأنه منخفض والبالغة كأنها أكثر اعوجاجا من غيرها
ورباطات الحواجز الغشائية البطينية ترتبط ببيثرات مخبئة من نغمة ارتفاعاتها
ومختلفة الصور والبطين الايمن يشتمل على عمود طويل وترى احد طرفيه
متشعب ثلاث شعب

بيان الشرايين

هي اعوية صلبة اسطوانية قابلة الانقباض قليلة الانقباض سهلة التمزيق توزع
الدم في جميع اجزاء البدن بواسطة نقر مخصوص بكون التبيض وهذه الشرايين
تنقسم دائما حتى تنتهي وتكون شعبا متوالية وفروعا كبيرة وصغيرة وتنقسم
ايضا مجموعتين احدهما رئوى والاخر اجهري وكل منهما كشجرة ذات
اغصان كثيرة وساقهما العام مرتبط بالقلب وفروعهما تنتهي الى محيط
شكل الجسم

ثم ان حجم هذه الشرايين لا يتغير الا من الاقسام واقسامها المكونة منها وتكون
حدبات واذينات وقناطر وانخفاضات مختلفة ونصير ذوات افواه نادرة
في الشرايين الخفية كثيرة في الشرايين الرقيقة تكون فيها شبكات غير واضحة
واقسام الشرايين تكون زوايا متنوعة ويشاهد في تجويف كل شريان
عرف بارز وزواياها مكون من تضاعف الغشاء الباطن ومعدل لتقسيم السائل
الدائر

والشرايين تنتهي بواسطة فروع شعرية بعضها ينضم الى الفروع الصغيرة
الوريدية ويوصل اليها الجزء الاحمر من الدم والباقي ارق من البعض السابق
ويكون قسما مخصوصا من اوعة يتصاعد منها المصليات وهذه الفروع
الشعرية المصلية التي كانت تسمى قديما بالشرايين الليفافية لا تقبل الا الجزء
الاكثر سيلانا من الدم وتنتهي بمسام تنصاعد منها الا بخثرة وهذه المسام
في سطح الاغشية وفي التجاويف الهالية والتجاويف الجرابية وغيرها وتفرغ
دائما بخارا بحسب طبيعته ونفحه يصير اصل المواد البارزة المختلفة والمصليات

المنصاعة قوة شديدة جدا وتمتد وتسكمش بحسب الاوقات ففي حين امتدادها تنضج في جميع الجهات وتكون حركة انبساط وتقبل مقدارا كبيرا من السائلات وتنضجها وحين انكماشها تلتوى وينقص طولها وحجمها وهذا الانكماش ينشأ عنه تفرغ الاوعية ورجوع السائل المصلي وفي هذه الحالة ينقص البروزا وينقطع بالسكابة

ثم ان كل شريان مكون من ثلاثة اغشية منطبق بعضها على بعض منضجة انضماما تاما ومتميزة بنسيجها وخواصها * فالغشاء الواضح كثير امركب من نسيج صفيحي صلب مندمج منتشر فيه اعصاب كثيرة وبعض فروع وعائية رقيقة جدا وهذا الغشاء يكون شبا كغشاء مناسب لتثبيت الشريان وكما كان الشريان ثخيناً كان انضمامه اليه اشد * والغشاء الثاني الذي هو الرئيس المتوسط يكون جسم الشريان ويعين على استمرار ضربه وهذا الغشاء كثيف لئلا يصفر او يرمادي وبعض المشرحين يجعله عضليا وله مرونة واضحة ويشاهد فيه حلقات ليفية مستديرة موضوعة على هيئة طبقات ذات مركز واحد ومنضم بعضها الى بعض بدون نسيج صفيحي وينقص ثخن هذا الغشاء بحسب انقسام الشرايين وهو رقيق جدا في الفروع الصغيرة ويختفي في الفروع الشعرية حتى لا يمكن مشاهدتها والغشاء الثالث وهو الباطن رقيق شفاف مصلي يتحد بالسطح الباطن من الغشاء السابق ويكون مقدارا قليلا من المخاط يسهل سريان الدم وللبعد رانات الشريانية اوعية مختصة بها ويدخل فيها خيوط كثيرة عصبية يتشعب في الغشاء الاول وهذا الخيوط ناشئة من الاعصاب المركبة

فصل في ذكر المجموع الشرياني الرئوي

هذه الشرايين مهدة للرئتين فقط وناشئة من بطين القلب الايمن من ساق ثخين يتشعب في الرئتين ويشاهد فيه الدم الذي اخذه من القلب ويعتبه الى الاذين اليسرى بواسطة الاوردة الرئوية

وهذا الساق الاصل المنفرد يرتفع بعد بدوه ويثنى الى الخلف وحين وصوله الى اصل فروع القصبة يتشعب وينقسم الى ساقين ثانويين غير مستويين

احدهما الخن من الاخر ودهد للرئة اليمنى والاخر دة للرئة اليسرى وكل
منهما ينفذ في الجوهر الرئوى فيكون اقساما اولية واقساما ثانوية متتابعة
ويتهى بفروع شعرية ينشأ منها المصليات المتصاعدة والانسدادات بالجزور
الصغيرة

والساق الاصلى المتقدم ثابت من قرب وسط انحنائه في كنفه الا بهر المؤخر
بواسطة رباط ثخين اسطوانى قصير يكون في الجنين مجرى مهمما بواسطة
يوصل الشريان الرئوى الى الا بهر المؤخر معظم الدم الذى فيه

بيان الا بهر

هو ساق اصلى كبير يكون بواسطة اقسامه التى لاتعد ولا تحصى قسما وعائيا
عموميا يوزع الدم في جميع اجزاء البدن ويعطى الاعضاء المواد التى تبرزها
والمواد التى تنغذى منها وهذا الا بهر ناشئ من اصل بطين القلب اليسرى
ومنه يرتفع  عموم دوة تقارب من جسم الفقرات الظهرية ويقاطع اتجاه
الشريان الرئوى ورأسه مقابل الى الفقرة الخامسة من فقرات الظهر وعند
انتهائه يكون ساقين ثانويين مختلفي الحجم والطول * احدهما صغير قصير جدا
يتجه الى الامام فيكون الا بهر المقدم والاخر كبير طويل جدا ينحني الى الخلف
ويكون الا بهر المؤخر

والا بهر المذكور يكون من اصله الشريانين القليبين اللذين هما الا كبلان
احدهما يمن والاخر ايسر وهذان الشر يانان ناشئان من اعلا الحواجز
الغشائية التى على هيئة نصف هلال ويرتحفان في الشق الا كبلى وينضممان
فينفذ منهما جلة فروع بعضها ينفذ في اصل كتلة البطين وباقيها ينفذ في جوهر
البطينين وينفذ منهما ايضا شرايين تنزل الى الشقوق اللوالية وتتحد بقرب
طرف القلب

بيان الا بهر المقدم

هو شعبتان مكوئتان من الساق الا بهرى ويكون شرايين للرأس والعنق
والاعضاء المقدمة وجزء الصدر الاسفل المقدم والجدران السفلى التى للبطن

ويتجه الى الامام تحت القصبية بين صفايح الحجاب القاسم وينتهي بقسمين
احدهما ايمن واخمن من الايسر ويسمى بالساق المختص بعضه بالراس والاخر
ايسر يكون الساق المختص بعضه بالزند الايسر

بيان الساق العضدى الدماغى

هو اطول واكبر من الساق العضدى الايسر فانه يكون شرايين الراس ويتقدم
الى الجانب المقدم الذى لاول الضلع الايمن ومنه ينحى الى الخارج ليمر من العضلة
الضلعية القصبية ويصل الى العضو الايمن وبعد مجاوزتها هذه العضلة وقبل
وصوله الى العضد يكون ثنتين متواليتين وينتهى بالشريان العضدى ومن هذا
الساق يتولد ثمانية اقسام رئيسة تكون الشرايين الاى ذكرها وهى الشريان
الظهري الرقبى والشريان القصى القفوى والشريان الساقى الراسى والشريان
الذى فوق القص والشريان القصى العضلى والشريان القصى العضلى والشريان
الرقبى الكنى والشريان العضدى اى المخصوص بعظمه ثم انه لاجل سهولة
هذه الشرايين وايضا حها بدأ اولاً بالشريان الدماغى لانه من القسم الابطى
الايمن الذى هو اهم الاقسام ثم نتكلم على باقى الشرايين فى فصل ساق العضد
الايسر

بيان الشريان الدماغى

هو شريان قصير جدا معد للرأس ويتجه الى الامام تحت القصبية وبعد سيره سيرا
تما ينقسم الى فرعين ثخينين يسمىان بالدماغين وبابهرى الدماغ احدهما ايمن
والاخر ايسر وكل منهما ينحرف اولاً على جانب القصبية حتى يصل الى سطحها
المؤخر ثم يصعد الى مستوى الخنجره واليه ينتهى بثلاثة اقسام رئيسة تكون
الشريان الوجهى والشريان القفوى والشريان الخنى المقدم ويكون الشريان
الدماغى المذكور من منشئه الى مستوى الخنجره بجملة فروع عضلية
مختلفة الحجم والكمية والشريان الترسى الذى هو وعاء ذو حجم ويبعث
الى الخنجره فرعا

بيان الشريان الوجهى

هو أكبر الشرايين الثلاثة المتقدمة المنتهى بها الشريان الدماغى كما تقدم
ويكون اقساماً كثيرة تنوزع في الاجزاء الظاهرة والاجزاء العميقة التي للظهور
وينحني اولاً من اسفل الى اعلا ثم يتجه بانحراف من الخلف الى الامام تحت
التكفة والعضلة الابرية الفكبة ويمر من الجراب الحلقى والفرع الكبير اللامى
ويصعد الى القمى الفكى ومن خلفه يغور ويصير حلقياً فكياً ويكون ثلاثة
حنيات رئيسة احدها مقارب لوسطه والجيبان الاخران في طرفيه
وهو من اسفل القمى ظاهر ومستور بالجلد وطبقة وثرية عريضة رقيقة جداً
وجانب التكفة المقدم والرباطات القصية التي تنعوج لتفرع على العضلة
الزوجية الفكبة ثم ان هذا الشريان المذكور حين سيره يكون فروعاً مختلفة
غير مستوية فالرئيس منها هو الشريان اللسانى الوجهى والشريان الفكى
والشريان الفكى العضلى والشريان الاذنى المؤخر والشريان الصدغى والشريان
الحنكى الفكى

فالشريان اللسانى الوجهى طويل متفرع يتجه الى الامام تحت جانب اللسان
ومنه ينحني الى الوجه ويمر في الشق الفكى مع الجرى البصاقى الاعلا ثم يتفرع
على الخيشوم وينقسم قسمين احدهما لسانى والاخر تحت جلد وجهى ثم ان
هذا الشريان يكون على التدرج اولاً في التجويف اللسانى الشريان الخجوى
الاعلا الذى يتولد منه احباً نافع خجوى وثانياً الشريان الهوى وهو
شريان صغير معد لسقف الحلق * وثالثاً اقساماً عضلية واقساماً نكفية وهذه
الشرايين دائماً مختلفة في الحجم والمقدار * ورابعاً الشريان الذى تحت اللسان
وهو وعاء قابل للانحناء ينحرف الى جهة الامام ويمر بين العضلات حتى يصل
الى طرف اللسان وينفذ منه جلة فروع عضلية * وخامساً الشريان اللسانى
وهو اقل عمقا من سابقه واطول منه ومعدى لخصوص اللغدة التي تحت
اللسان والغشاء الحلقى للذى للسان

وحين صعود الشريان الوجهى المتقدم يتضح ويصعد على طول الجانب المقدم
الذى للعضلة الزوجية الفكبة وينتهى على الخيشوم بواسطة فروع كثيرة تحت

الجلد والشرايين النكفية مختلفة القطر والمقدار وهي اوعية قصيرة معدة لجوهر
الغدة النكفية

والشريان الفكي العلوي شريان كبير موضوع تحت النكفة بقرب الجزء المقع
الذي بجانب المؤخر من العظم الفكي ويرتفع من الباطن الى الظاهر وينتهي
بفروع يغور في العنقه الزوجية الفكية والعنقه الوتدية الفكية والنكفة
والفروع الخفية تنوزع في العنقه الزوجية الفكية

والشريان الاذني المؤخر صغير يصل الى جزء الاذن المؤخر ويغور في العضلات
المختصة بالجدعة وينتهي بفروع عضلية وفروع شحمية وينفذ منه فرع او فرعان
نكفيان واحد منهما ينفذ في باطن الجدعة وتارة يكون الشريان الطبلي الذي
ينتهي في التجويف الطبلي

والشريان الصدغي قصير جدا موضوع خلف واسفل اللقمة الفكي يكون
قسمين رئيسين والشريان الاذني المقدم معد بالخصوص للعضلات المقدمة
الى الاذن ومنه يتولد فرع وثيق عضلي مخصص بالعضلة الصدغية الفكية
ويتولد منه ايضا فرع ثان اذني باطن يدخل في باطن الجدعة وفرع ثالث تحت
الجلد ينزل وينضم الى اقسام الشريان الذي فوق الحاجب والشريان الذي
تحت الزوجي وعاء ظاهر ذو حجم ما يتبع اتجاه الشوكه الزوجية الى قرب الزاوية
الصدغية التي للعين واليه ينتهي بواسطة فروع عضلية وهذا الشريان بواسطة
انضمامه الى الوريد الذي هو اعلامه واطهر ينفذ منه فروع تمتد في العضلة
الزوجية الفكية

والشريان الحنكي الفكي واصله من الشريان الوجهي يغور ويتعرج في السطح
الباطن من النوا اللقمة الفكي ومنه يتجه الى الامام تحت الجمجمة فيمر تحت
جذر الشريان الذي تحت الوتدي وينزل الى قرب الثقب الانفي
وبين الاقسام الكثيرة التي للشريان الحنكي الفكي تميز الشرايين الصدغية
العبيقة واللاهوية والفكي السني والحاجبي والعيني والسني الذي فوق الفكي
والسني والانفي والخلق السفوي

١٠١
والشرابين الصدغية العميقة مختلفة الحجم والمقدار وتشتل اولا على فرعين
او ثلاثة عضلية معدة للعضلات الوتدية الفككية والصدغية الفككية وثانيا
على فروع رقيقة شحمية وثالثا على قسم طبلي وهو شريان ناشئ غالباً من
الشریان الاذني المؤخر

والشرابين اللهوية فرعان صغيران يمتدان في اصل سقف الخلق
والشریان الفككي السفی رقيق طويل يمر في المجرى الفككي مع العصب الفككي
فيكون الفروع الصغيرة السنية المؤخرة والفروع النخاعية التي للعظم
الفككي

والشریان الحاجبي سمي بذلك لانه يمر من الثقب الحاجبي وهو شاغل
للجدران الباطنة التي للحجاجي وينتهي بفروع جبهية تحت الجلد واحياناً
يتولد من هذا الشريان الشريان الشحمي الصدغي الذي ينقسم في شحم
التجويف الصدغي وينتهي الى جوهر العضلة الصدغية الفككية واحياناً يتولد
الشریان الصدغي الفككي مستقيماً من الشريان الخنكي الفككي

والشریان العيني متفرع جداً ذوا فواه كثيرة ويبعث اقساماً مخصوصة
الى عضلات العين والى الغدة الدمعية والى الجفنين والى الوسادة الشحمية التي
للعين ثم يكون فرعاً ثانياً ينفذ في الجمجمة ويتحد مع الشريان المنخفض بطرف
المخ المقدم ثم يكون اذناً وينحني الى الباطن فيدخل في الثقب الحاجبي ويصل
الى الاخلية المصفوية

والشریان الفككي السني ينزل في المجرى الذي فوق الفك ويصل الى جانب الفجوة
الانفية واليه ينتهي بفروع دقيقة وقبل غورانه في المجرى الذي فوق الفك
يتقدم منه فرع دمعي يتجه نحو الحوض الدمعي ويكون جملة اقسام احدها
يتبع المجرى الدمعي ويرسل الى باطنه الجذور الصغيرة السنية والجذور الصغيرة
النخاعية التي فوق الفككي

والشریان السني يرتفع من الباطن الى الظاهر ويغور في اصل الخد
والشریان الانفي قصير ذو فروع كثيرة يدخل في الثقب الانفي وينقسم في طاقتي

الانف والشريان الحلقى الشفوي اكبر الاقسام الاربعة الململة للشريان الحنكي
الفكي وهذا الشريان ينزل في المجرى الحلقى ويرزحف في الشق الحلقى ويصل
بواسطة الثقب القاطع الذي لا يقبل الانحناء الى جوهر الشفة العليا واليها
ينتهي وقبل ان يغور في المجرى الحلقى يكون بعض فروع شحمية وعلى طول
قبة الحلقى العظمية ينفذ منه جلة فروع قصيرة ذات افواه كثيرة وغير قابلة
للاحناء وعند خروجه من الثقب القاطع المذكور يتحد مع الشريان الحلقى
الشفوي المقابل له ومنهما تتولد الاقسام المركبة التي تغور في الشفة العليا
بيان الشريان القفوي

هو متوسط المخن واصغر الاقسام الثلاثة المختصة بالدماغ ويصعد بانحراف
من اسفل الى اعلا ومن الخلف الى الامام نحو العقبة ويمر من نتوها القصبي
ويتفرع خلف الرأس وعند وصوله الى التواء المذكور يكون ثلاثة شرايين رئيسة
احدها فرع السحبة وهو شريان دقيق ينفذ منه فروع صغيرة عضلية وينفذ
هو في الجمجمة من الثقب القفوي الصدغي ثم ينشر على السحبات وثانيها
الشريان الحلمي الذي يدخل في الثقب الحلمي ويبعث فرعين او ثلاثة الى العضلة
الصدغية الفكبية ثم يبعث ايضا جلة فروع رقيقة الى النسيج الاسفنجي الذي
للمؤخر والجدار في وثائتها الشريان الراجع الى الخلف المسمى بالفقهى العضلي
يمر من الثقب المتوسط الذي للتواء القصبي الذي للفقهة وينفذ منه جلة فروع
عضلية ويتحد اتحادا واضحا مع الشريان القصبي العضلي

وبعد مجاوزته للثقب المتوسط الذي للتواء الفقهة القصبي يكون فرعا قفويا عضليا
معدا بالخصوص للعضلات الشابة خلف القفا ويغور في الثقب الاعلا الذي
للتواء القفوي ويدخل في المجرى القفوي الذي للفقهة فيكون الشريان المخي
المؤخر وهذا الشريان قابل للانحناء وذو افواه كثيرة ويرزحف في بصلة امتداد
السلسلة ويقرب من مستوى نصف الدماغ فينضم الى الشريان المخي المقدم
ويتحد الشريان المخي المؤخر من عند اصله مع الشريان المقابل له وينجبه
الى الامام ويكون بالتدريج اول شريانا سلسبا راجعا الى الخلف وثانيا

الشرايين الجانبية المختصة بالغشاء الاوضح السائر للجفن المختص بالمخ وثالثا
الفروع المتحدة مع شريان المخ المقدم

بيان الشريان المخي المقدم -

نحن هذا الشريان موافق لحجم المخ يكون فرعاً عميقاً ذا افواه منشعباً كثيراً
ومعدداً بالخصوص للمخ وعند انفصاله عن الشريان الوجهي يصعد ويتجه
بانحراف الى الامام حتى يصل تحت الجمجمة فينفذ فيه بواسطة الثقب المقدم
المختص بالثقب الفقري الصدغي وعند مسيره يتبعه الفرع البساطني الذي
لشريان الزور والرباط ان التخيضان اللذان الا عصاب الرئوي المعدي والمختص
بالاحشاء الثلاثة ثم ان لشريان السابق يمر من الضفيرة العصبية الحنكية
ويلتصق بغدها وتكون ثلثيات مختلفة متنوعة ويصل الى اصل الجمجمة
وغالباً لا يتشعب وعند وصوله الى جيب السحبة يكون حدين قصيرتين
منواليتين اولاهما من الخلف الى الامام وثانيتها باطنية تضم الشريان السابق
الى الشريان المخي المقابل له

وفي باطن الجمجمة يكون الشريان المذكور فرعين او ثلاثة شعبات ويكون
ايضاً الشريان الذي لنصف الدماغ والشريان القضي المؤخر والشرايين القصبية
الجانبية والشريان القضي المقدم

قال الشريان الذي لنصف الدماغ يتجه الى الخلف تحت نصف الدماغ ويتجه
مع الشريان المخي المؤخر الذي مر الكلام عليه ويولد من ظاهره الشرايين
المختصة بالغشاء المغشي للمسجمة والشرايين المختصة باغشية المخ وهذه
الشرايين ذات فروع كثيرة وافواه كذلك

والشريان القضي المؤخر يفرع على الجزء المؤخر الذي لنصف كرة المخ ويكون
الشريان المختص بالغشاء المغشي للمسجمة المختص بالدماغ
والشرايين القصبية الجانبية تستل على فرعين او ثلاثة تنتشر وتقسم على الجزء
المتوسط الذي لنصف كرة المخ

والشريان القضي المقدم اكبر من الشرايين السابقة ومعدداً بالخصوص للجزء

المقدم الذي للمخ فيكون بالتدرج الشريان العيني وجملة فروع فصية والشريان
القصى النصف والشريان المصفوي

فالشريان العيني يتقدم من المجموعة مع الفرع الذي فوق الفكي المختص بالزوج
الخامس من الاعصاب وينتهي نحو قعر الحنجرة ويتحد مع شريان اخر عيني
ناشئ من الشريان الحنكي الفكي وينشأ منه شريان دموي ويبعث الى العين
الفروع

والفروع القزحية والفرع المركزي الذي للشبكة
والفروع الفصية فتشتر على الجزء المقدم الذي للفص المختص بالمخ وتحد مع
الفروع المختصة بالفصوص الجانبية
والشريان القصى النصف يزحف في قعر الشق الذي بجانب الشق القصى
ويكون جملة فروع جانبية
والشريان المصفوي فرع ثخين يتجه الى الامام تحت الطبقة المصفوية ويصل الى
خلايا عظم المصفاة

بيان شرايين العضدي الايسر

هذه الشرايين كشرابين العضد الدماغي تنتهي الى العضدي وتكون من الجانب
الايسر الذي انجوة الصدر الشرايين التي في الجانب الايمن وبعد انفصالها
يسير عن شرايين العضد الايمن تكون الشريان الظهري العضلي والشريان
الرقبي العضلي والشريان القصى القفوي والشريان الذي فوق القص
ومن الجانب المقدم الذي لاول الاضلاع الى العضد تبعث الشرايين
السابقة الشريان القصى العضلي والشريان القصى العضلي والشريان الذي
امام الكتف ثم تنتهي الى الشريان الذي لعظم العضد

فالشريان الظهري العضلي اول فروع الشريان العضدي الايسر ويتجه
ياستعرض من الباطن الى الظاهر ويخرج من الصدر من الفراخ الثاني
الذي بين الضلوع وعند مروره بقرب الضلع المقدم يتفرع في جوهر العضلات
الثابتة على اجزاء الحارة الجانبية وعند بدوه يكون فرعا جاكيبا علاقا بها

ثم يكون

ثم يكون بعده بيسير الفرع الثماني والثالث والرابع والخامس التي بين الضلوع
وكل من هذه الفروع يتبع اتجاه الجانب المؤخر الذي للضلع ويمتد الى طرفه
الاسفل في الجزء الاعلا الذي للمسافة التي بين الضلوع ثم يزحف في الشق الذي
في الجانب الباطن من الطرف المؤخر ويقرب وسط هذه المسافة يتباعد بالتدريج
عن الضلع المقدم حتى يصل الى اسفل ويتبعه الزويد والشريان اللذان بين
الضلوع وينفذ منه فروع بليفه وفروع عضلية ويكون من اسفله ذروعا
رقيقة تتحد مع فروع اخرى ناشئة من الشريان الذي فوق القص

والشريان الرقبى العضلي معد بالخصوص لعضلات سطح العنق وناشئ من فرع
في الجانب الايمن مختص به وبالشريان السابق وهذا الفرع يسمى بالفرع
الظهري الرقبى ثم ان هذا الشريان يجاوز الصدر من اول المسافة التي بين
الضلوع ويصل الى السطح الباطن من العضلة الظهرية القفوية ويزحف في
وسط هذا السطح حتى يصل الى مستوى الفقرة الخورية وقبل خروجه من الصدر
ينفذ منه جملة فروع رقيقة شحمية والفرع الاول الذي بين الضلوع وبعد تجاوزته
للصدر يكون بالتدريج جملة فروع عضلية ثم يختفي

والشريان القصبي القفوي فرع رئيس طويل ذو شعب كثيرة ويتبعه بانحراف
من الخلف الى الامام ويصعد بواسطة الثقوب القصصية التي للرقبة الى جانب
الفقهى واليه ينتهي ويتحد مع الفرع الفقهي العضلي المختص بالشريان
القفوي وعند مسيره ينفذ منه الى الخارج فروع متوالية شديدة قصيرة تنتشر
في العضلات المحيطة بها وتبعث من باطنها شرايين متعاقبة تنفذ في مجرى
السلسلة من الثقوب التي بين الفقرات وتكون الشعب المعدة للاستداد للسلسلة
وعند وصول الشريان المذكور الى الفقهية يمر من الثقب المؤخر الذي للشعوي
القصبي الذي للقرة القصصية ثم يتحد مع الشريان القفوي

والشريان الذي فوق القص فرع ثخين طويل يكون اتحاد الابهر المقدم مع
الابهر المؤخر وهذا الشريان ناشئ من الشريان العضدي قريبا من اول الضلوع
وينزل من السطح الباطن الذي لاول الضلوع الى قرب القص وينحني الى الخلف

ثم يزحف في السطح الباطن المختص بمفصل هذا الاول بالعضاريف الضلعية
وعند وصوله الى اصل الامتداد البطني المختص بالقص ينقسم الى فرعين
احدهما غير قصي والاخر بطني مقدم ويكون على النسل الاول جملة فروع
عضلية وفروع حاجبية قاسمة مقدمة * ويكون ايضا على القص من جهة
الخارج فروعاً ثخينة عضلية تغور في العضلات القصية الضلعية ويكون من
طرفه الباطن الاعلا فروعاً كثيرة صغيرة تكون الشرايين الحاجبية القاسمة
والشرايين التيموسية السفلى والشريان الغير القصي يزحف في السطح الباطن
الذي للحلقة الغضروفية التي للسلوع ويصعد الى طرف هذه الحلقة الاعلا وينفذ
منه فروع متعاقبة مختلفة تنقسم في العضلات بعضها يتحد مع الشرايين
الاخيرة التي بين السلوع ثم ان هذا الشريان يكون بقرب جانب الحيوان بعض
فروع تتشرف في العضلات وتتحد مع قنطرة آخر الامعاء الدقيقة

والشريان البطني المقدم الثخن من الشريان الغير القصي ويصل الى السطح
الاعلا المختص بالعضلة القصية العانية وزحف عليها ثم يختفي بواسطة اقسام
متوالية واقسام جانبية وبقرب طرفه المؤخر يكون فروعاً مختلفة تتحد مع
اقسام تشبهها مختصة بالشريان البطني المؤخر

والشريان القصي العضلي صغير معد للعضلات فقط ونائبي من الشريان
الذي فوق القص ويختفي في العضلات الشابتة على جانب الجزء المقدم الذي
للقص

والشريان القصي العضلي الثخن والطول من سابقه ويمتد الى امام بخوة الصدر
في وسط العضلات وتكون ثلاثة انواع من الفروع بعضها يتوزع في العضلات
المحيطة به وبعضها شحمي يتفرع في النسيج الصفيحي وباقها يحيط الغدد
الليفافية فينفذ فيها

والشريان الذي امام الكتف يصعد على طول السطح الباطن الذي
للجانب المقدم من الكتف وينفذ من باطنه وظهره جملة فروع عضلية
والشريان الذي للعظم العضدي فرع ثخين مكمل لساق الشريان العضدي

ويصل أولا الى عظمة العضد ثم ينزل الى سطحه الباطن مخوفاً وينتهي بشعبتين الى الجانب الباطن المختص بثنية العضد مع الساعد ومن اصله تنشا شرايين هي الشريان الصدري الظاهر المقابل لوريد الشوكه والشريان الكتفي الذي للعظم العضدي والشريان الذي تحت الكتف والشريان الذي فوق الكتف ثم ان الشريان للعظم العضدي المذك **ك** ويكون على طول العضد بجملة فروع عضلية تتوزع في العضلات ويكون ايضا فرعا نخاعيا ينفذ في باطن العظم ويتوزع في الغشاء النخاعي ويكون ايضا فرعا امام المرفق يصعد تحت العضلة الغرايية المرفقية ويتحد مع العضلة المقدمة التي للعضد ويكون ايضا فرعا امام النقي ينزل ويتفرع حوالى الفرع الذي امام النقي

وعند انقسام اسفله يكون الشريانين المرفقين المقدم والمؤخر فالشريان المرفقي المقدم ينعوج على السطح المقدم الذي للمرفق من اسفل العضلات وينزل الى الركبة وينتهي اليماويين الفروع الكثيرة الناشئة من هذا الشريان يوازيها الفروع العضلية التي تغرر وتنتهي في العضلات المرفقية المقدمة وثانيا الاقسام العليا الموضوعة في السطح الباطن الذي لمفصل العظام العضدي المرفقي **ك** كثير من هذه الشرايين يصعد حوالى البكرة وواحد منها وهو الاطول يتحد مع عضلات العضد وثالثا فرع مقنطر ينعوج على الجانب الظاهر المختص بطرف المرفق الاعلا ويتحد مع فرع من الشريان المرفقي المؤخرويعين على تكوين القنطرة المرفقية ورابعا الفروع التي على السطح المقدم من الركبة وواحد من هذه الفروع او اثنان ينزل الى القنطرة السمعية فينتشر عليها

والشريان المرفقي المؤخر فرع الخن من الشريان المرفقي المقدم وشاغل الجانب الباطن من السطح المؤخر المختص بالمرفق من اسفل العضلات ويمر من اطراف الاسفل في القنطرة المشطية ويكون من اسفلهما شرايين المدفع الجانبية والاقسام الرئيسة التي للشريان المرفقي المؤخر المذك **ك** ورهي بجملة فروع مفصلية عرقوية وجملة شرايين عضلية وفرع مقنطر معدلتكوين القنطرة

المرفقة وللأتحاج جمع فرع اخر مماثل له مختص بالشريان المرفقي المقدم
والشريان النخاعي الذي للرفق وهذا الشريان ذو ثخن تما قبل دخوله في باطن
العظم يبعث فروعاً الى انشاء الركبة

وشرايين المدفع الجانبية ناشئة من شعبي الشريان المرفقي المؤخر وهي اثنان
فقط ينقسمان الى باطن وظاهر فالباطن رقيق موضوع في الجانب الباطن
الذي لعظم المدفع الرئيس وينزل الى السمسميات وينضم الى الشريان الاخر
الجانبى وفي مسيره يكون جملة فروع عضلية وفروع امام مشط اليد فالفروع
العضلية تنفرع حوالى الاوتار الشاغلة لسطح المدفع المؤخر والفروع التى
امام رسغ اليد تنعوج على السطح المقدم الذى للشريان الذى تحت المشط وابه
تنتهى والشريان الجانبى الظاهر الذى للمدفع اقل ثخناً وعمقاً من الشريان
الباطن وينزل على طول جانب المدفع الباطن من باطن الشظية ومن اسفل
الاوتار الثاقبة والمتقوية وبعد مجاوزته طرف الشظية الاسفل ينحن الى الباطن
ويغور تحت الاوتار ويخدم مع الشريان الجانبى الباطن وعلى طول المدفع
ينفذ منه جملة فروع معدة للاوتار وللأجزاء الاخرى المحيطة به وهذا الشريان
يكون الشريان النخاعي الذى تحت المشط وعند انعواج الشريان المذكور
من طرفه الاسفل ينقسم الى فرعين احدهما اصغر من الاخر ويخدم مع الشريان
الجانبى الباطن والفرع الاخر اثنان من سابقه يمر تحت جوانب السمسميات
الكبار ويصير شرياناً جانبياً باطنياً للباقورون

والايجاد المكون من الفرعين الجانبيين يكون قنطرة معروفة تسمى بالسمسمية
ومنها ينشأ الشريان الجانبى الظاهر الذى للباقورون وفرعان مقنطران
ذوا افواه مشتملان على الجزء الاسفل الذى للشريان الذى تحت المشط ويكونان
القنطرة التى تحت المشط ويكونان ايضا فرعين اول ثلاثة عميقة تصعد من جانب
انشاء الركبة من اسفل الوتر الرافع للزروت تكون الشريان النخاعي المختص
بالشريان الذى تحت المشط

وشرايين الزر الجانبية مختلفة قليلاً تنشع على جوانب الزر وعلى العظم

الأكلي وتكون من طرفها الأسفل الشرايين الأخصبة التي للقدم والشريان
الجانبى واضح من جانب السمسميات الكبير وينضم إلى العصب النخين وإلى
الوريد الجانبى وكلما قرب من الحافر غاروكون بجملة فروع بعضها مقدم
ينعوج على السطح المقدم الذى الباتورون وعلى سطح الأكلي ويكون قناطر
تندمج قناطر الجانب المقابل والفروع المؤخرة أقل من الفروع المقدمة
وتسرى تحت الأوتار الحامية وتكون جملة اتصالات مع الشرايين المقابلة
وفى مستوى ارتباط الباتورون بالأكلي تبعث فروعاً نخينة إلى وسادة الأخص
ينزل على السمسمية الصغيرة فيتشعب وعند منتهاه يكون الشريان الأخصى
والشريان الذى أمام الأخص

بيان الاختلافات الرئيسة التى فى الأبهري المقدم

الذى لذى الحافر المشقوق

لأن شرح الاعن الاختلافات المعتمدة التى معرفتها هم فاذن نقول أن فروع
أبهري المقدم غالباً أقل ثخناً من فروع أبهر الحيوان الذى حافره غير مشقوق
وبعكس ذلك الأوردة والشريان العضدى الدماغى ذو فروع أكثر من
فروع شريان الفرس وينعوج إلى الجانب الأسفل الذى للعضلة الضلعية
القصبية ويكون الشرايين الأتى ذكرها وهى الشريان الدماغى الأيسر
والشريان الظهري الرقبى والشريان الدماغى الأيمن والشريان الذى فوق
القص والشريان القصبى العضلى والشريان القصى العضلى والشريان الذى
أمام الكتف والشريان العضدى

فالشريانان الدماغيان الأيمن والأيسر نشأتان من الشريان الرئوى الدماغى
وليس لهما ساق مخصوص وعند انتهائهما يكونان الشريان السانى الوجهى
والشريان الوجهى والشريان القفوى

فالشريان الوجهى عند صعوده إلى قرب مفصل الفك الصدغى يكون الشريان
الذى تحت الزوجى وهذا الشريان متباعد عن الشوكة الزوجية أكثر من
تباعد شريان الفرس عنها وخلف التواء التسمى الفكى ينتهى الشريان الوجهى

بشعبتين منهما ينشأ الشريان الصدغي والشريان الخنكي الفكي
والشريان الصدغي اكبر واطول من الشريان الصدغي الذي في ذى الحافر
الغير المشقوق ويكون الشريان المختص بالطبلة والشريان الاذني المقدم وهذا
الشريان ذو ثخن تما عليه يمكن جس النبض ويبعث فروعا الى العضلة
الصدغية الفكبية والعضلة الاذنية المقدمة

والشريان الخنكي الفكي عند وصوله تحت الوتدي يكون الشريان الخنكي المقدم
الذي هو صغير يتخذ في الجمجمة من الثقب القفوي الصدغي ثم ان الشريان
الخنكي المذكور يكون شرياني عيينيين احدهما الثخن من الاخر واكبر حجما
من الشريان الذي في ذى الحافر الغير المشقوق ويتخذ منه شريان يصعد
الى الجمجمة من الثقب الذي تحت الوتدي

والشريان الاخر العيني ناشئ من الشريان الخنكي الفكي من اسفل الحاجب
ويتفرع في عضلات العين

والشريان الذي فوق الحاجب المكون من الشريان العيني كبير يكون
عند خروجه من الثقب الحاجبي فرعين احدهما اعلا يصعد الى فحواصل
القرن والاخر ينزل على جانب الخيشوم

والشريان القفوي اصغر كثيرا منه في الفرس ويتخذ في الجمجمة من احد
الثقوب القمية وقبل دخوله يكون فرعين احدهما وهو الاخر يتفرع
في العضلات التي في سطح القبة القصبية والفرع الاخر ينعوج خلف القفا
ويتفرع في عضلاته والشريان القفوي المذکور عند دخوله في الجمجمة
ينضم الى الشريان المقابل له فيكون الشرايين الخبية المؤخرة التي تكون
الاقسام والامتدادات التي في ذى الحافر الغير المشقوق

والشريان الظهري الرقيبي كبير يمر من امام النضج الاول ويكون الشريان
القصبى القفوي الذي يتخذ في المجرى السلسلي بين الفقرة الثانية والثالثة من
فقرات العنق ويصعد الى جانب الامتداد السلسلي حتى يصل الى الثقب الكبير
المختص بانثقاف فيه ينضم الى الشريان القفوي * ويكون في المجرى السلسلي

فروعاً ثخينة خارجة من الثقوب التي على جوانب الفقرتين الاولين وتتفرع
في العضلات وتتحد مع الفرع الاعلا المختص بالشريان القفوي

بيان الابهر المؤخر

هو اكبر كثيراً واكثر امتداداً من الابهر المقدم يكون شرايين للصدر ولجميع
الاحشاء البطنية وللأعضاء المؤخرة والجدران البطن والحوض وعند منشأه
ينحني الى الخلف وإلى الطرف الاعلا فيصل الى الجانب الايسر من فقرات
الظهر ويدخل في البطن من فجوة مخصوصة في الحجاب الحاجز ويصل تحت
الجانب الايسر الذي لفقرات القطن الى فجوة التجويف الحوضي واليه
ينتهي بواسطة اربعة فروع ثخينة وهي الفروع الاصلية التي للشرايين
المعدة للحوض والأعضاء المؤخرة * ويتميز في هذا الابهر حران معتبران
من حيث اقسامهما ومسيرهما احدهما مقدم اي صدرى والاخر
مؤخر اي بطنى

بيان الجزء الصدرى الذى للابهر المؤخر وبيان فروع

هذا الجزء مؤخر ودب قليلاً من جهة الامام يكون كرافة الابهر ويسهل حركات
القلب ويكون ايضا شرايين صغيرة كثيرة بعضها زوج ناشئ من اجزائه الجانبية
وباقىها فرد ناشئ من سطحه الاسفل

فالشريان المختص بالحجاب الحاجز شريان دقيق مفرد يعد للجزء المؤخر من
الحجاب الحاجز وناشئ من السطح الاسفل المختص بجذبة الابهر وينجد الى الخلف
بين صفيحتي الحجاب اقسام وبعد سيره قليلاً يتقسم الى فرعين احدهما اعلا
والاخر اسفل يتبعان الحجاب الحاجز وينتهيان حوالى فجوة القلب بواسطة
فروع متحدة مع الشريان المعدى وهذه الفروع بمسيرها تنفذ منها فروع
صغيرة بعضها تنفذ في الحجاب الحاجز وباقىها يستحيل الى فروع حاجبية عليا
قاسمة

والشريان المختص بمجرى القصبة شريان صغير مفرد ناشئ من كرافة
الابهر من جانب الحجاب الحاجز واحياناً يكون ناشئاً من نفس الحجاب

المذكور ويرحف نحو مجرى القصبه الايسر وينقسم الى شريائين
احدهما مختص بمجرى القصبه الايمن والاخر مختص بمجرىها الايسر
وكل منهما يدخل ويتفرع في الجوهر الرئوي ويرحف على اقسام فروع
القصبه

والشرايين التي بين الضلوع المؤخرة الثخن من الشرايين السابقة وعدتها
اربعة عشر وخمسة عشر من كل جانب وكلها ناشئة من الاجزاء الجانبية التي
للابهر الموضوع تحت جانب فقرات الظهر الايسر

وكل من هذه الشرايين يتجه من الباطن الى الظاهر ومن اعلا الى اسفل
ويرحف في شق الجزء الاعلا الذي للضلع ويصل الى الطرف الاسفل الذي
في المسافة التي بين الضلوع * وعند اصل كل من هذه الشرايين يكون فرعا
اوفرعين صغيرين للشيخ الابهر وفي مستوى الثقب الذي بين الفقرات يبعث
فرعا يتخذ في مجرى سلسله الظهر وعلى طول الضلع يكون جملة فروع عسلية
تنتهي من طرفه الاسفل بواسطة فروع كثيرة ذات افواه

وعند مروره من خلف عمدة الحجاب الحاجر يتخذ من الشريان الابهر المؤخر
الشريانان اللذان فوق الحجاب الحاجر احدهما ايمن والاخر ايسر وهذان
الشريانان يتشيران في اماكن مختلفة واحيانا ينشآن من ثلاثة فروع
واحيانا من الابهر بواسطة فرع ويغوران ويختفيان في الجوهر العمى
المختص بعمدة الحجاب الحاجر

بيان الجزء البطني الذي للابهر السابق

هو اكثر شعبا من الجزء الصدري يكون اقسامه متوالية مختلفة جدا
رئيسها ناشئة من سطح هذا الجزء الاسفل وهذا الرئيس هو الشريان البطني
والشريان الكبير للمسايق والشريانات الثلاث فوق الكلية والشرايين
اشحمية والشرايين الكلوية والشرايين الكبار المختصة بالخصيتين
والشرايين القطنية والشريان الصغير للمسايق

بيان الشريان البطني

هو مفرد قصير جدا يبعث فروعا الى المعدة والكبد والطحال والبانكرياس
الثرب وهذا الشريان ناشئ من السطح الاسفل الذي للاهر عند دخول
الاهر في البطن ويكون الشريان المذكور ثلاثة اقسام رئيسة وهي الطحالي
والمعدى والكبدى

فالطحالي اوسط هذه الاقسام الثلاثة البطنية ينزل من الجانب الايسر
فيرتحف في الشق الطحالي ويمجاوزه فيكون حينئذ الشريان الثربى الايسر
وعند اتصاله يكون فرعين بنكراسيين وفي طول شق الطحال يكون فروعا
متوازية ذات ثخن تما بعضها طحالي قصير جدا يغور في جوهر الطحال الخاص
وبقيتها طحالي معدى كل ما كان اسفل منه كان اطول ويصل الى نواحي المعدة الكبيرة
ويتفرع على اسطحها والشريان الثربى الايسر ليس الا واصله من الشريان
الطحالي يتجه من الجانب الايمن الذي للانحناء الكبير المحتمس بالمعدة فيتحد
مع الشريان الثربى الايمن ويكون الفروع الثربية المعدية اليسرى التي هي قصيرة
والشريان المعدى اصغراقسام الشريان البطنى الثلاثة ويرتحف بين صفيحتى
الثرب نحو انحناء المعدة الصغير وبعد المعدة يسير ينقسم قسمين احدهما للسطح
المقدم والاخر للسطح المؤخر وهذان القسمان يكونان الفروع التى لها افواه
ومعظم هذه الفروع يدخل في جدران المعدة وبعضها يحيط بفتحة القلب
والباقي ينقسم حوالى بفرة المعدة

والشريان الكبدى الثخن من الشريائين السابقين يتجه باثنى اثنى من اليسار
الى اليمين ومن الخلف الى الامام ويمر امام البانكرياس ثم يحتفى في الشق الاسفل
الذى للكبد وهذا الشريان ذو فروع كثيرة يكون اولا جملة فروع بانكراسية تغور
في جوهر البانكرياس الخاص وثانيا فروع عامه ويأتى الى الخلف بين صفيحتى
المساريقا ويتحد مع فروع الشريان الكبير الذى للمساريقا وثالثا شريان
فم المعدة المحيط بها الذى يكون غالب الشريان الثربى الايمن الناشئ احبانا
من الشريان الطحالي ويتبع حذبة المعدة الكبيرة ويثبت بين صفيحتى الثرب
ويتحد مع منتهى الشريان الطحالي * وعند مسيره يتقدم منه فروع رقيقة تذهب

الى المعدة وتتميز باسماء الشرايين الثرية المعديّة المعنى

بيان الشريان الكبير الذى للمسارية

هو شريان مفرد قصير جدا وثمين كذلك ذو فروع كثيرة وله فى بعض الاوقات جيب كثيرة وهو ناشئ من السطح الاسفل الذى للابهر من خلف الشريان البطنى واحيانا ينشأ من امام الشرايين التى فوق الكليتين واحيانا ينشأ من مستوى هذه الشرايين وهذا الشريان يكون فروعاً القصبة المعاء

ويبعث بعض فروع رقيقة الى البان كريات والصفائر والغدد العصبية المحيطة به ويكون ايضا اقساماً معوية يمكن قسمتها قسمين احدهما تقدم وهو غالباً الشريان مختلف افراد بالطول والجلجيم يشتمل اولا على فرع متوسط يتحد بين صفيحتي المسارية فانحو الجزء المعدي الذى للمعاء الدقيق ويكون فرعين رئيسيين احدهما ينحني الى الخلف فيكون الاذن الاولى الى للمعاء الدقيق والفرع الاخر يتجه الى طرف فجوة المعدة ويتحد مع الفرع المعدي الذى للشريان الكبدي

ويشتمل ثانياً على فرعين او ثلاثة شئنة قصيرة معدة لاصل الماء الاوروثائما على فرعين طويلين معديين تابعين لدوران الجزء المنتنى الذى للقولون ويكونان جملة افواه متميزة جدا واربعا على فرعين او اربعة فروع معدية معدة لجزء القولون الثابت خلف المعدة وخامسا على فرع طويل معدى ينحني الى الخلف بين صفائح المسارية المختصة بجزء القولون المتموج ثم يكون الفروع المنحدرة مع الفرع المتقدم الذى للشريان الصغير المساريقي

والقسم الثانى من الاقسام المعوية السابقة مر ك ب من جملة فروع مستوية استواءها وطويلة طولاً وجميعها يصل الى المعاء الدقيق واتجاهها واحد

بيان الشرايين التى فوق الكليتين

هذه الشرايين تسمى جرابية وتنقسم قسمين احدهما اليمن والاخر اليسر وكل منهما صادر من الاجزاء الجانبية التى للابهر من جانب وخلف المسارية الكبير

ويصل الى الجراب الذي فوق الكلية وينقسم الى فروع كثيرة تنتشر على سطح
هذا الغشاء الغددي الشكل ويتفرع في ثخنه وهذه الشرايين متنوعة والشرايين
المسارية والكولية تكون غالباً فوق وعافوق الكليتين
بيان الشرايين الشحمية

هي جملة فروع دقيقة تصعد من جملة اما كن من الابهروا الكليتين والشريان
الكبير المساريقي وتختفي في النسيج الشحمي المحيط بها
بيان الشرايين الكولية

هي ثخينة جدا قصيرة تنقسم الى ايمن وايسر فالايسر اكثر تأخرا واقصر
من الايمن وذلك من اصل وضع الكليتين وكل من هذين الشريانين يتجه
باستعراض من البطن الى الظاهر ويغور في الشق الكاوي فيكون فروعاً ثخينة
تنفذ في الجوهر الكاوي والشريان الكاوي كما تقدم يكون غير مرة فروعاً
شحمية وفروعاً فوق الكليتين

بيان الشريانين الكبيرين اللذين الخصيتين

احدهما الشريان ايمن والاخر ايسر وهما طويلان رقيقان قبل ان يلاصقا
ناشئان بعد الشرايين الكولية وينزلان الى الخصيتين واحياناً ينشآن من الشريان
الصغير المساريقي ويخرجان من البطن من الحافة الخسوية فيعيان على تكوين
الشريان الخصوي وهذان الشريانان في الاناث يسمىان بالرحيين ويصلان الى
محل الخصيتين واتجاههما كاتجاه اللذين في الذكور

بيان الشريان الصغير المساريقي

هو شريان اصغر حجماً واطول من الشريان المساريقي الكبير ونائبي من وسط
السطح الاسفل الذي للابهروا ويبعث فروعاً الى جزءا قولون المتوج الى جزء
المعاء المستقيم المقدم وجميع هذه يتجه كاتجاه شرايين المعاء الدقيقة والفرع
المقدم يتحد مع الشريان الكبير المساريقي والفرع المؤخر يصل الى المعاء الاعور
ويتفرع على سطحه ويتحد مع فروع الشريان الذي تحت الجفن

بيان الشرايين القطنية

هي خمسة اوستة من كل جانب تخرج من اجزاء الابهر الجانبية وتتفرع في عضلات
الظن والجانب وتكون جملة فروع تتحد مع الفروع الاخيرة التي بين الضلوع
ومع فرع الحرقفة المتناظر * وكل من هذه الشرايين في مستوى الثقب الذي بين
الفقرات يبعث فرعا يصل الى باطن المجرى السلسلي وفي مسيره يتقدم منه جملة
فروع عضلية

بيان الشريان الحوضي

هو مزدوج ذو فروع كثيرة وناشئ من اخر شعبتي الابهر ويتجه الى الخلف
في الجوف الحوضي وينحرف على الجانب فيبعث اوعية الى جدران الحوض
والى الاعضاء المنحصرة فيه وفروعه الرئيسة متنوعة جدا بحسب ما كانت
وتفرعها واتجاهها وهذه الفروع هي الشرايين البصيلية والشريان الذي
تحت الهجز والشريان الذي تحت الحوض والشرايين الالية

بيان الشريان البصلي

هو طويل صغير الحجم واول فروع الشريان الحوضي ويتجه على جانب الحوض
الى قعره وينتهي في بصيلة مجرى البول فيكون الشريانين الاتي ذكرهما وهما
الشريان السري الذي يزول في الحيوان البالغ وهو معد كرباط للمثانة فقط
وهذا الشريان في الجنين طويل جدا يصل الى المشيمة ويعين على تكوين الرباط
السري ويكون جملة فروع فقاعية شاغلة للمثانة وناظفة في جدرانها
والشريان البروستالي او المقدم يبعث فروعا الى الفم القاع المنوية وينتهي الى
البروستالات وهذا الشريان في الاناث يسمى فرجيا وبعث فروعا الى
الاعشبة وبصيلة الفرج وجميع الفروع المحيطة بهجز الماء المستقيم المؤخر تتفرع
في جدرانها الدبر حوالى الهجان

بيان الشريان الذي تحت الهجز

هو شريان طويل ذو فروع وشاغل بجانب الهجز الاسفل يمتد تحت العظام
العصصية فيكون الشرايين السلسلية التي للهجز ويكون ايضا الشريان الفخذي
العرقوبي والشرايين العصصية

فالشرابين السلسلية خمسة اوستة نافذة في المجرى السلسلي الذي للجهاز واسطة
الثقوب التي تحت هذا الجهاز

والشربان الفخذى العرقوبى نائى احيانا من الشريان الحوضى ومشبك احيانا
على فرعين نخيين يمران من الرباط الهزى الوركى فينزلان ويتفرعان بين
عضلات السطح المؤخر من الفخذ ويشاهد فيهما ثلاثة اشكال من الفروع بعضها
كثير يتشعب في العضلات المحيطة به وبعضها مختصر بالجهان يتفرع على جلده
حوالى الدبر وباقيا عميقا ينحرف على الفخذ ويتحد حوالى المدور مع فروع
الشريان الكبير العضلي الذى للفخذى

والشربان العصعصى معد للذنب يتقسم بعد بدوه ويسير الى فرعين احدهما
عصعصى اعلا والاخر عصعصى اسفل فالاول يتشعب على جانب السطح الاعلا
الذى للذنب ويسل الى اخره ويكون بالتدريج فروع اعضلية والثانى النخى قليلا
من سابقه يبعث بعد بدوه فرعا وفرعين يتفرعان حوالى الدبر على طول
السطح الاسفل الذى للذنب واتجاه هذا الثانى كاتجاه الاول

بيان الشريان الذى تحت الحوض

هو شريان كبير نافذ من التجويف الحوضى من الثقب الذى تحت العانة ويتفرع
تحت الحوض وقبل خروجه منه يكون الشريان الحرقفى العضلي الذى هو كبير
ونائى غالباً من الشريان الفخذى السابق ويغور في العضلات الحرقفية ويتشعب
في العضلات الفخذية المقدمية ويكون من خارج الحوض فروعاً عضلية تدخل
في العضلات الصغيرة المفروزة في دائرة الفجوة التي تحت العانة ويبعث فرعاً ثانياً
الى العضلات الموضوعة بالجانب الباطن من سطحي العرقوب والفخذ
ويكون الشريان الفخذى القضيبى الذى ينشأ منه اولاً فرعان يغوران في اصل
القضيب وثانياً فرعان رقبتيان ينحرفان في طول الجانب الاعلا الذى
للقضيب وثالثاً فرع صغير يرافق عصب القضيب ورابعاً جله فروع جلدية

بيان الشريان الاليتية

هى مشعلة على فرعين او ثلاثة عضلية قصيرة تنهوج على جانب الحرقفة فتغور

وتتشعب في عضلات الكف والالية

بيان الشريان العرقوبي

هو مكون من اولى شعب الابهر وينتهي بانحراف الى الخارج وينزل الى القنطرة الحجابية وفيها يغير اسمه فيسمى بالشريان الفخذي وحين مسيره يكون جملة فروع صغيرة رقيقة متنوعة تصل الى البيريتون والنسيج الشحمي المجاور لها ثم يكون ثلاثة شرايين رئيسة احدها الشريان المقنطر الذي للحرقفة وثانيها الشريان الصغير المخصص بالخصيتين وثالثها الشريان الذي فوق العانة

بيان الشريان المقنطر الذي للعانة

هو شريان كبير ذو فروع وناشئ من الشريان العرقوبي وينتهي من الخارج نحو الجانب وينقسم الى فرعين احدهما يصل الى زاوية الزورك ويتفرع حوله وثانيهما الطول من سابقه ينتجه من الامام في عمق الجدران البطنية فيكون فروعاً كثيرة المقدم منها زهو الاعلا ينتجه مع الشرايين القطنية والشرايين الاخيرة التي بين الضلوع

بيان الشريان الصغير الذي للخصيتين

هو طويل ناشئ من اصل الشريان العرقوبي ينزل الى الرباط الذي للخصيتين وهذا الشريان ينشأ تارة من شريان الابهر وتارة من الشريان المقنطر الذي للحرقفة ويخرج من البطن من الفجوة التي للخصيتين وتشعب في الرباط الخفي

بيان الشريان الذي فوق العانة

هو قصير ذو فروع ينتجه من الخلف الى الامام فيكون الشرايين الاتي ذكرها الاول الشريان البطني المؤخر وهو شريان كبير ينتجه الى الامام فيزحف على العضلة القصية العمانية بترب الخط المتوسط الذي للبطن فيكون بالتدريج جملة فروع عضلية المقدم منها يتحد مع الفروع الرقيقة التي للشريان البطني المقدم الثاني الشريان الحجابي وهو شريان رقيق يتفرع في النسيج الصفيحي والغدد الليفية التي للحالب الثالث الشريان الصفي وهو شريان ذو فروع منشأه متعدد ويبحث اولاً فروعا الى الصفن وغلاف الاثنيين وثانياً فروعا

او فرعين الى رأس الذكرونا الشاجلة فروع جلدية تستخدم مع اقسام الشريان
الفخذى العائى

بيان الشريان الفخذى

هو واصله من الشريان العرقوبى ناشئ من الحالب ويغور ويقرّب بالتدريج
من الفخذ فينزل بانحراف الى سطح الفخذ الباطن حتى يصل الى ثنية المفصل
القصى الفخذى واليه ينتهى بواسطة شريائين قصبيين فيكون بالتدريج جملة
فروع تغور وتتفرع فى العضلات المجاورة لها فتستخدم مع اقسام الشريان الحوضى
ويتميز بينهما الفرع الكبير العضلى الذى للفخذ وهو شريان كبير ذو فروع كثيرة
ويتشرف فى الكتلة العضلية التى لسطح الفخذ الباطن وينزل الى وسط طول الفخذ
فينتهى اليه ويكون جملة فروع رئيسها هو الشريان المختص بمدور العضد
والشريان المختص بمدور الفخذ وبعض هذه الفروع يستخدم مع فروع الشريان
الذى تحت الحوض والشريان الفخذى القصى ويتميز ايضا بين اقسام الشريان
الحوضى المذكور والفروع الصغيرة العضلية التى للفخذ تصل الى العضلات الفخذية
المقدمة وتتفرع فيها ويتميز ايضا بين الاقسام المذكورة الشريان العرقوبى
الذى لثنية الساق قد تشمل على اربعة فروع او خمسة معدة لثنية مفصل الساق
بالفخذ ثم ان شريانا وشريائين من الشريان العرقوبى يرجع الى الخلف ويتمد
مع الفرع العرقوبى المختص بالشريان الوركى الفخذى

بيان الشريان القصى

هى ناشئة من الشعبتين اللتين ينتهى اليهما الشريان الفخذى وتنقسم الى شريان
قصى مقدم وشريان قصى مؤخر

فالْمؤخر ينزل تحت عضلات السطح المؤخر من الساق وينتهى الى العرقوب
بواسطة جملة فروع رقيقة وهذا الشريان صغير يكون جملة فروع عضلية
والفرع النخاعى الذى للقصى وينفذ فى الجرى الباطن الذى للقصى من الثقب
الغذائى المؤخر ثم يكون للقصى ايضا الفرع الشظيى الذى يقع شظية الساق
ويبعث جملة فروع الى العضلات المجاورة له ومن فروع الشريان الساق المؤخر

المتقدم فرعان رئيسان اصغرهما ينعوج على السطح الظاهر من العرقوب
ويتفرع ويتقدم مع فروع الشريان القصبى المقدم والفرع الاخر وهو الباطن
اكبر من سابقه يزحف تحت الاوتار المؤخرة والاوتار الباطنة التى للعرقوب
ويعتد الى اسفل على الشظية الباطنة التى للمدفع فيكون جملة فروع عضلية
وجلدية

والشريان القصبى المتقدم الشخن من المؤخر ينعوج من الخلف الى الامام فيزحف
بين الشظية والقصبة وعند وصوله الى السطح المقدم من الساق ينزل من اسفل
العضلات باختراف ويمر على الجانب الظاهر الذى للعرقوب ويمتنع من اسفله
بين الشظية واكبر عظام المدفع فيصير شرياناً جانبياً للمدفع
ويكون على طول الساق جملة فروع عضلية منها فروع كثيرة تصعد وتتفرع
حوالى الرضعة وتتقدم مع الفروع المفصليّة العرقوبية التى للفخذ ثم انه ينفذ من
الشريان الساقى المتقدم بجانب العرقوب جملة فروع مفصليّة وجلدية ويكون
ايضاً فرعاً يصير شرياناً باطنياً جانبياً للمدفع

بيان اختلافات فروع الابهر المؤخر الذى لذى الحافر المشقوق
الشرايين المكونة من ابهر الثور المؤخر تختلف شرايين الابهر المذكور الذى
فى الفرس فى جملة اشياء وبعض هذه الشرايين كشرى الخصىتين والشريان
الذى فوق العانة والشريان الحالبى وغالب شرايين التجويف الحوضى فحشاً
ما ذكر مخالف لمنشأ مثلها من الفرس وغير هذه الشرايين يخالف شرايين الفرس
فى الحجم والاتجاه والتوزيع ثم ان الشرح عن جميع الاختلافات طويل غير مفيد
فلذلك لا نشرح الا عن فروع الشريان البطنى لانها اكثر اختلافاً منها فى الفرس
فنقول ان هذا الشريان اطول الشريان المساريقي المقدم فيكون ثلاثة فروع
احدها كبدى وثانيها طحالى وثالثها معدى

فالكبدى فرع كبير يتجه باستقامة الى الكبد ويعور فى شقه الاسفل فيكون
الشرايين البنى كراسية والشرايين الثرية المختصة بالجزء الكبدى المعدى الذى
لا ثرب ويبعث الى الفقاعة الصفراوية فروعاً ثم يعور فى الكبد

والطححالى اصغر هذه الاقسام الثلاثة البطينية وينقسم الى فرعين احدهما يصل الى اصل الطحال ويتفرع في جوهه الخاص والفروع الاخر اطول واشنع من سابقه ويمتد على طول الشق الاعلا الذى للمعدة الاولى فيغور بين الفصين المؤخرين اللذين لهذه المعدة ويصل الى السطح الاسفل وفي مسيره يبعث فروعا تدخل في جدران الطحال وفروعا اخرى مقابلة له تنتشر بين صفائح الترب وتصير فروعا ثرية وكثير منها رقيق يتحد مع فروع الفروع الكبدي السابق والمعدى الشنع الاقسام الثلاثة السابقة يستقل غالبها على فرعين ويصل الى السطح المؤخر الذى للصفيحة ويتبع انحناء الكبير الذى للمعدة ويمتد الى المعدة الرابعة التى يحصل بها التجبين وعند اصل هذا المعدى يبد وفروع ثخين يتجه نحو عند غم الجباب الحاجز ويتفرع على الطرف المقدم المختص بالجرب الايسر الذى للمعدة الاولى ومن هذا المعدى فرع آخر يمر من اعلا الانحناء الصغير الذى للشبكة وينعوج على السطح الاسفل الذى للمعدة الاولى ويصير شريانا ثريا اسفل وفي مسيره يبعث فروعا الى الشبكة وفروعا اخرى الى الجدران السفلى التى للمعدة المذكورة وفروعا اخرى ثرية ذات افواه الى الشريان الطحالى وعلى طول الصفيحة يتقدم المعدى المذكور بجملة فروع لجدران المعدة الثالثة ويبعث فروعا الى الجزء المقدم الذى للمعدة الاولى ويقرب اصل المعدة الرابعة ينتهى بواسطة فروع بعضها يدخل في جدران هذه المعدة وباقيها يصير فروعا ثرية ويكون افواها كثيرة رقيقة

فصل في الاوردة

هي معدة لجلب الدم الى القلب وتابعة للشرايين في مسيرها دائما وهي اكثر كمية منها وتكون في اماكن كثيرة من الجسم قسمين متميزين احدهما ذوعق تما يرافق الشرايين وينضم اليها بواسطة نسج صفيحي وثانيهما ظاهر وافراة منفصل بعضها عن بعض ويرحف غالبها نحو الى الاعضاء ويشاهد ذلك في الثديين والعضلات ولما كان الجلد منسبطا على كتل عضلية يشأ عنها حركات عنيفة متوالية شوهة تحته اوردة كثيرة غير تابعة للشرايين *

وصورة الاوردة ليست تامة الاسطوانية كالشرابين وجد راناتها الغشائية
سجاية اللون قليلة النخ من كبة من صفيحتين احدها مظهرة مكونة
من الياف مستطيلة ظاهرة ظهورا ما مختلفة التقارب تكون جرادا نخن ما
خصوصا في الوريد بن الاجوفين والصفحة الاخرى باطنة رقيقة متفسة
تكون في باطن الوريد ثنيات متوالية تسمى بالحواجز الغشائية وجانبها المطلق
منحرف جهة القلب

وهذه الحواجز على هيئة نصف هلال متباعدة بعضها عن بعض تباعدا ما
وتارة تكون فرادى وتارة تكون مثنى وفي النادر تكون ثلاث وهي كثيرة
في الاوعية الصغيرة خصوصا في الاوعية الناشئة من العضلات ولا توجد
في الوريد الباب ولا في الوريد الرئوي ولا في الاوردة الناشئة من المخ والمخج
وظائفها تسهيل الشريان الوريدي وذلك بواسطة منع رجوع الدم الى الخلف
ولان منع رجوع الدم بالكلية الى اوحيها

والاوردة وان كانت ذات قوة شديدة فليس لها الا حركة ضعيفة جدا وتنسج
وتنفخ من دخول المائعات وانتشارها فيها ثم تضغط وتصير قليلة الوضوح
في حالة سكونها وفيما اذا انطبق عليها اجواهر قابضة ونحوها

ثم ان للاوردة حركتي انقباض وانقباض مستمرين ناشئين من انقباض اذين
القلب اليمنى التي تضغط الدم وترده ردا عنيضا

واوردة زور الحيوانات الكبيرة كالهرس والبغل والثور لها حركتان متقابلتان
تتفحان في احوال مختلفة احدها ناشئة عن انصباب جزء من الدم في جهة
الصدر وتشهد هذه الحركة حين توالي بعض شهقات عنيفة طويلة * والحركة
الثانية صادرة من انصباب جزء من الدم في جهة الراس وتنضج بواسطة الام
الشديد الذي يحس به الحيوان المقيد والمجروح * ورجوع الدم ينبى عن انقطاع
الشريان ولا يمكن الحواجز الغشائية ان تمنع هذا الرجوع

ويمكن قسمة جميع اوردة البدن الى ثلاثة اقسام متميزة التركيب المخصوص
والخواص وطبيعة السارى فيها فالقسم الاول يشتمل على الاوردة الرئوية والثاني

يشتمل على الوريد الباب والثالث يشتمل على الوريدين الاجوفين

الباب الاول بمجموع الاوردة الرئوية

هي قلبية الامتداد ومحدودة بالصدر وشاملة للاوردة المقابلة للشرابين
الرئوية وهذه الاوردة تنقل الدم المطبوع في الرئتين الى اذين القلب اليسرى
ثم ان الاوردة المذكورة مرننة خالصة عن الحواجز الغشائية ناشئة من الاوردة
الشعرية الشريانية ومنشرة حوالى فقاع الفروع القصية وتنتهى بواسطة
اربعة فروع او خمسة مختلفة النخس وتتبع الشرايين وترافقها ويرزاد حجمها
عند انضمام بعضها الى بعض انضماما متواليا

الباب الثانى بمجموع الوريد الباب

هو مختص باحشاء الهضم ومركب من فروع كثيرة ناشئة من الطحال والقصبة
المعوية والمعدة والبنكرياس ينضم بعضها الى بعض حتى تصبح شيا واحدا
وتنتهى الى جوهر الكبد الخاص وتجاوب فيها ليس لها حواجز غشائية ويسرى
فيها دم شديد السواد نخين قليل الجمودة وسريانه ضعيف
وهذا الوريد يشبه بشجرة ذات فروع وساق وجذر

فالفرع ينشأ منها الوريد المذكور منها ثلاثة رئيسة احدها الطحالى وثانيها
المسارىقا الصغير وثالثها المسارىقا الكبير

فالطحالى وعاء قابل للانحناء موضوع فى جميع طول شق الطحال يصعد
باستعراض من اليسار الى اليمين ويصل الى اصل الوريد الباب فى مستوى المسارىقا
الكبير وهذا الطحالى مقابل لفروع الشريان البطنى ويدخل فيه الاوردة التريية
اليسرى والاوردة الطحالية والاوردة المعدية وبعض اوردة البانكرياس

فالمسارىقا الكبير اكبر واكثر فروعاً من الطحالى ومكون من فروع تتبع وترافق
فروع الشريان الكبير المسارىقى وجذر هذه المسارىقا ناشئة من المعاء الدقيق
والمعاء الاعور وجذر القولون المنفى ويدخل فى المسارىقا المذكور الوريد
المعدى الطحالى الايمن وفروع كثيرة بانكرياسية

والمسارىقا الصغير ارق الفروع الثلاثة يتجه بانحراف من اسفل الى اعلا

ومن الخلف الى الامام حتى يصل الى اصل الوريد الطحالي واليه ينتهي وتارة
يتفرغ في الوريد الطحالي ويصير جزءا منه وفي حالة مسيره يدخل فيه بالتدريج
جميع الفروع الوريدية المقابلة لفروع الشريان المساريقي المؤخر
وساق الوريد الباب موضوع بانحراف تحت عمدا لجباب الحاجز ومنشأؤه على
الشريان الكبير المساريقي ومنه يتقدم الخلف الى الامام حتى يصل الى الشق
الكبير الذي للكبد وهذا الاصل ناشئ من انضمام فروع بعضها الى بعض وجزؤه
الاطول داخل في الحلقة الكبيرة التي للبانكرياس وثابت من اسفله ووسط الوريد
الاجوف المؤخر وطرفه المتقدم الى الكبد يكون مرفقا كبيرا تجويفه الباطن
يكون جيبا معتبرا يكون ثلاثة فروع رئيسة ينشأ منها جميع الفروع الكبدية *
وجذر الوريد الباب المتقدم تقسم في جوهر الكبد مثل الشرايين ثم تتناقص
شبا فشباً فتكون فروعا صغيرة وتنتهي بفروع صغيرة متحدة مع الجذر الصغيرة
التي فوق الكبد وتلك الجذر يحيط بها جراب البني وعلى مقتضى الظاهر هذه
الجذر تبعث اصول السوداء التي تغذفها الكبد

الباب الثالث مجموع الوريدين الاجوفين

هما الكبر من سابقهما ومشتقان على فروع وريدية كثيرة يكونان حينئذ هما
من القلب سابقين رئيسين يسميان بالاجوفين وهذان الوريدان ينقسمان
الى مقدم ومؤخر وهما مقابلان للقسمين الكبيرين المختصين بالساق الاصل
الذي للابهر وخالبان عن الحواجز الغشائية ومختلفان في الطول والاتجاه
والانقسام واندغامهما في اذين القلب البني * ويمكن ان يضاف اليهما الاوردة
القلبية واوردة الفروع القضيبة التي تنفرغ احبانا في اذين القلب البني

بيان الوريد الاجوف المقدم

هو قصير نحين جدا موضوع في الجانب الايمن من اعلا الابهر المقدم مقابله
فيقدم من وسط اول الضلوع بين صفيحتي الجباب القاسم وينتهي في اذين القلب
البني

وفي حالة سيره يتخذ من فروع متوالية تدخل فيه على الترتيب الاتي فاو لا يدخل

ففيه الفرعان العضديان وثانيا الفرعان الدماغيان اى الزوربان وثالثا الوريدان
الاربعة اى القفويان ورابعا الوريدان الظهريان الرقبيان وخامسا الاوردة التى
تحت الظهرو سادسا الاوردة التيوسية

بيان الفرعين العضديين

احدهما من الفرعين ايمن والاخر ايسر يكونان رأس الوريد الاجوف المقدم
ويتبعان الشرايين العضدية فى سيرها وينخبران مثلها
وكل منهما يدخل فيه جملة فروع مختلفة المقدار ويكونان قسمين من الاوردة
احدهما طويل كثير الافراد ناشئ من الاعضاء والقسم الاخر ناشئ
من جدران الصدر

بيان اوردة الاعضاء المقدمة

هى كثيرة جدا بعضها غائرية تتبع الشرايين وبقاها يرزحف تحت الجلد
فالاوردة الغائرة الخن واكثر من الاخرى منضمة الى الاوردة الظاهرة وناشئة
من باطن الحافر بواسطة فروع رقيقة تكون اوردة الانخمين ولاجل معرفة
هذه الاوردة بسهولة ينبغى اعتبارها بحسب سيرها فالاولا تعتبر فى القدم فافوقه
الى الزرثم تعتبر فى المدفع والساعد والعضد

بيان اوردة القدم

اصول هذه الاوردة ناشئة من النسيج الشبكي وتنضج احيانا اتصافا تاما وتنقسم
هذه الاوردة الى عليا وسفلى فالسفلى وهى المختصة بباطن القدم اثنان نقط
احدهما ايمن والاخر ايسر يرافقان شرايين باطن القدم والعليا ظاهرة تكون
قنطرة شبكية ذات افواه كثيرة تحيط بجمع الجانب الاعلا المختص بالنسيج
الصفى الذى للقدم

بيان اوردة العظم الاكلى

يمكن قسم هذه الاوردة كالتى قبلها الى مؤخرة وهى الجانبية والى دقده وهى
التي امام باطن القدم فالمؤخرة ليست الا وصلة من اوردة باطن القدم وتسير
منضمة الى الشرايين وتنقسم الى باطن وظاهر والاوردة المقدمة اى التى امام

القدم تكون قنطرة صغيرة تستمل على السطح المقدم الذى للعظم الا كلبلى
وتتفرغ من جميع جوانبها فى الفروع الجانبية

بيان اورددة المدفع

اورددة المدفع الرئيسة شاغلة لسطحه المؤخر تتبع الشرايين الجانبية فى مسيرها
وتسمى هذه الاورددة جانبية والوريدان الجانبيان اللذان للمدفع المكونان
من اورددة الاكبللى يبتدآن من الزر ويصعدان مع الشرايين الجانبية الى ثنية
الركبة وفيها ينضممان ويصلان الى الساعد وفى منشئهما يدخل جملة فروع تكون
شبكة ظاهرة ذات افواء وهذه الشبكة تلف الزر ومن اعلا السمسمان يتحد
الوريدان المذكوران اتحادا وانحوا وينفذ منهما فرع يكون الوريد الجلودى الذى
للمدفع والباطن من هذين الوريدين اصغروا كثر غورا من الاخر وعند
انجماهم انحوا الركبة يدخل فيهما جملة فروع بعضها يرافق الفروع الشريانية
وباقها ثنتين مقنطرتا قابل للانعناء موضوع فى الطرف الاعلا الذى للمدفع
ونائى من الاجزاء المجاورة له ولا يقابل شيئا من الشرايين

بيان اورددة الساعد

هى اثنان فقط العميق منهما يسمى باسماء الشرايين التابع لها والكل شريان
وريدان فقط وينقسم ذائل الوريدان الى مقعد دم ومؤخر فالق دم مشتمل دائما
على فرعين ونائى من اورددة المدفع الجانبية ويصعد الى الزند فيكون فيه الوريد
العضدى ويصير على طول الساعد ملتقى بجميع الفروع المرافقة للشرايين
ويكون احبانا اتحادا واحدا واتحادين مع الاورددة الظاهرة ولهذا الوريد
بعض فروع تتحد مع الوريد المؤخر الذى للساعد

والمؤخر صغير نائى من العضلات الزندية المقدمة بواسطة جملة فروع صغيرة
ويشاهد فيه الفروع التى فى الشريان التابع هو له ولا يدخل فيه الفروع التى
تحت الجلد وينتهى هذا الوريد فى سطح باطن المفصل الكتنى العضدى وفيه
يتحد مع الوريد الزندى المقدم

بيان اورددة العضد

هي مختصة بالعضد والمنكب وهي الوريد الذي لعظم العضد والوريد الذي تحت
المنكب والوريد الذي فوقه ويتفرغ احدها بقرب الاخر وتكون بواسطة
انضمامها المتوالي القسم العضدي

فالوريد الذي لعظم العضد قصير واصله من الاوردة المرفقية يكون اصل الوريد
للعضدي وهو مركب من جملة فروع المميز منها اولا الاوردة الجانبية
المختصة بمفصل المنكب الذي لعظم العضد وثانيا فروع كثيرة عضلية
مختلفة الكمية وثالثا جميع الفروع التابعة للشرايين ورابعا فرع شخين
ذوا فواه مبعوثة من الوريد الجملدي المقدم المختص بالساعد

والوريد المنكبي صغير يصل الى الساق العضدي بعيد الوريد الذي لعظم العضد
فيضم اليه احبانا ويدخل فيه جملة فروع وريدية تابعة لفروع اشرايين وبعض
هذه الفروع ناشئ من العضلات التي تحت المنكب وباقية يعضد عضلات الرند
العضد

والوريد الذي فوق المنكب مركب من فروع ناشئة من العضلات التي
فوق المنكب وينضم احبانا الى سابقه وينتهي غالبا في الساق العضدي
بيان الاوردة انظاهرة المختصة بالاعضاء المقدمة

هي موضوعة تحت الجلد بدون حائل وشاغلة خصوصا للسطح الباطن من
الساعد وهذه الاوردة ثلاثة رئيسة تنقسم بحسب وضعها الى وريد مقدم ووريد
متوسط ووريد مؤخر

فالوريد المقدم ويقال له الوريد الدماغي وريد طويل كبير الحجم ناشئ من قرب جزء
المدفع الاسفل ويصعد منه تحت الجلد فيمر في الجانب الباطن الذي لثنية الركبة
ويشغل جميع طول الساعد فيمتد على العضد ثم يتفرغ في الوريد المختص بالزور وهو
موضوع على سطح باطن المدفع وتابع لاجتهاد المسافة التي بين العظام والاوتار
الحمايية ومن الطرفين الاسفل الذي للساعد الى الجانب الباطن المختص بثنية
المفصل الذي لعظم العضد المرفقي يزحف تحت الجلد وعلى العظم ويتجه اتجاها
منحرفا من الخلف الى الامام ويتخذ بحسب الفروع الجلدية والفروع العضلية

الداخله فيه

وعند صعوده الى الجانب الباطن المختص بالجانب المقدم الذي للعضد يرحف على العضلة القصية الذي لعظم العضد وحين وصوله الى قرب الزاوية المنكبية التي لعظم العضد ينحني الى الباطن فيغور ثم يصل الى الوريد الزوري ومن مبدئه الى منتهاه ينحني بالتدرج من الفروع المتوالية الجلدية والعضلية فيصير كمجرى تتفرغ فيه هذه الفروع ويكون جملة التصادات مع الاوردة العائرة والوريدين اللذين تحت الجلد المختصين بالاعضاء المقدمة وبين فروعه المتكاثرة الكثيرة الاختلاف يميز على طول المدفع فروع كثيرة جلدية وفروع امام باطن القدم ويميز في الركبة الاوردة المفصلية المقدمة والمؤخرة ويميز ايضا في الجزء الاسفل من الساعد فرع ثخين يتصل مع الوريد المتوسط الذي تحت الجلد ويميز على جميع طول الجزء المذكور جملة فروع عضلية وجلدية منها فرع اكبر من سائرهما ونائبي من سطح الركبة المقدم وعند وصول الوريد المقدم المذكور الى انثناء مفصل عظم العضد المرفقي يخرج منه فرع ثخين نافذ في وسط العضلات يتفرغ في الوريد الذي لعظم العضد وهذا الاتحاد واضح جدا يمنع بواسطة الانضغاط انفاخ الجزء الذي لعظم العضد الذي هو محل القصاد والوريد الجلدي المذكور حين سيره الى الجانب المقدم الباطن الذي للعضد لا يدخل فيه الا فروع صغيرة لا يهتم بها وهي كلها قليلة الوضوح وان كانت ترحف تحت الجلد بدون حائل

والوريد المتوسط الذي تحت الجلد صغير اقل وضوحا من سابقه يمتد على وسط السطح الباطن الذي للساعد الاعلا ويبدو من اوردة المدفع الجانبية بواسطة فروع مقنطرة ترتفع من ثنية الركبة وهذا الوريد يتجه من اسفل الى اعلا وينضم الى الوريد المؤخر الذي للمرفق

وفوق الركبة يبدي بكون فرعا ثخينين ينضم الى الوريد المؤخر الذي تحت الجلد وجميع الفروع التي تعين على تكويتها ناشئة من العضلات ومختلفة الحجم والوريد المؤخر الذي تحت الجلد شاغل للجانب المؤخر من السطح الباطن الذي

للمساعد وكلما قرب من العضد ازداد وضوحا

وعند وصوله الى المرفق يغور وينتهي اما في الوريد الذي لعظم العضد واما في الساق العضدى ثم ان الوريد المذكور ناشئ من العضلات المرفقية المؤخرة بواسطة فروع ثخينة غائرة وينضم الى الوريد التي تحت الجلد ويدخل فيه بجملة فروع عضلية كأوردة المرفق الجانبية

بيان الاوردة الناشئة من جدران الصدر المنتهية في الساق العضدى هذه الاوردة التي يختلف منها هاهي الوريد الجلدى الصدرى والوريد الرقبى المنكبى والوريد القصى العضلى والوريد الذى فوق القص

فالوريد الجلدى الصدرى طويل واضح موضوع في جزء الصدر الاسفل خلف العضد وناشئ من سطح البطن الاسفل يتجه من الخلف الى الامام ويغور تحت البطن ويتفرغ في الساق العضدى بجانب الوريد الذى لعظم العضد وينشأ من جدران البطن بواسطة فرعين احدهما باطن وهو الاطول يتحد امام اوردة الثديين وامام اوردة الجراب وفي حالة سيره يدخل فيه اوردة مختلفة جانبية منها اثنان اكبر من باقية ناشئان من جزء الصدر الثابت عليه البطن * والوريد الرقبى المنكبى فروع تتبع الفروع الشريانية وينتهي الى جانب الوريد السابق ويشتمل غالباً على وريد بن او ثلاثة يتفرغ احدها بجانب الاخر في الساق العضدى

والوريد القصى العضلى مقابل للشريان العضلى ومركب من فروع عضلية مختلفة الكمية ويدخل غالباً في الساق العضدى واحياناً ينضم الى الوريد الزورى

والوريد الذى فوق القص ناشئ من انضمام الفروع المختلفة المرافقة لفروع الشريان الذى فوق القص ويدخل غالباً في الساق العضدى واحياناً ينشئ في الوريد الاجوف

والوريد الذى فوق القص معد لنقل الدم من الجدران السفلى التي للبطن والصدر ويدخل فيه فرع جلدى بطنى واضح جدا في البقرة المرضعة وبواسطة

اتحاداته الكثيرة مع الاوردة الظاهرة والخفية يكون منفذاً معتبراً جداً بين
الوريدين الاجوفين المقدم والمؤخر

بيان الوريد بن الزوربين

هما فرعان ثخينان احدهما ايمن والاخر ايسر وهما مقابلان للشرايين
الداغية منفصلان عنها بالعضلة اللامبية التي تحت المنكب ومكونان من الفروع
الناقلة للدم من الرأس وكل منهما يعتمد من مستوى الحنجرة على طول مجرى
الرقبة وينتهي في الوريد الاجوف المقدم بجانب الساق العضدية وينضممان
احياناً في صيران وريداً واحداً قصيراً جداً يتفرغ في الساق العضدية الايسر
ورأسهما ناشئ من انضمام فرعين رئيسين احدهما وجهي والاخر لساني
وجهي فبعد تولدهما يبسيران فيهما الى اوردة الترسية ويدخل فيهما ايضاً
من على طول الرقبة فروع كثيرة جلدية وفروع عضلية وفروع قصبية وعند
منتهما هما يدخل فيهما الوريد الجلدي الذي للعضد وفرعان او ثلاثة عضلية

بيان الوريد الوجهي

هو اكبر من الوريد اللساني الوجهي واقل غوراً ناعماً واثخن كثيراً من الشريان
المرافق له وهو وصلة من الوريد الحنكي الفكّي يمتد من التتوالقمة الفكّي
في وسط النكفة الى اسفل الفكّة ويكون اصل الوريد الزوري

وبين الفروع الكثيرة التي تدخل فيه تتميز الاوردة الاتي يسانها وهي الوريد
الحنكي الفكّي والوريد الصدغي والاوردة الاذنية والاوردة النكفية والوريد
الفكّي العضلي والوريد القفوي

فالحنكي الفكّي ثخين ذو فروع كثيرة تابع افروع الشريان الحنكي الفكّي وناشئ
من انضمام الوريد الخلق الشفوي والوريد الاتقي والوريد السنخي والوريد السني
الذي فوق الغلّ والوريد العيني والوريد الذي فوق الحاجب والاوردة الصدغية
الغائرة والوريد الفكّي السني والوريد المنخي الاعلا وهذه الاوردة ما عدا الاخير منها
ترافق الشرايين المسماة باسماء هذه الاوردة ولها اقسام مثل اقسام هذه
الشرايين الا انها اكثر منها

والوريد المخي الاعلا مجرى كـبير ناشئ من جيب المخ العليا بقرب البارزة
الجدرانية يدخل في مجرى الجدراني الصدغي فيصل الى الوريد المخي الفكي من
خلف مفصل الفكي الصدغي وعلى طول المجرى المذكور يدخل فيه جلة فروع
مبعوثة من العضلة الفكبية الصدغية

والوريد الصدغي قصير وذو فروع قليلة مكون من الوريد الذي تحت الزوجي ومن
الفرع الاذني المقدم

والاوردة الاذنية مختلفة الكمية تنقسم الى مقدمة ومؤخرة وواضحة وخفية
ومنتهاها مختلف

والاوردة الفكبية تشتمل على فروع مختلفة صاعدة من الفكبة لتفرغ
في الوريد الوجهي وتشتمل ايضا على بعض فروع مبعوثة من الفكبة التي تحت
الفك

والاوردة الفكبية العضلية ناشئة من العضلة الزوجية الفكبية والعضلية الوترية
الفكبية وهذه الاوردة ترتفع من الطرف المؤخر الذي لعظم الفك ويدخل فيها
بعض فروع فكبية وتفرغ في الوريد الوجهي

والوريد القفوي يشتمل على الاقسام المقابلة والتابعة للشريان القفوي ويدخل
اولا الاوردة المخية المؤخرة التي هي فروع كثيرة بعضها ناشئ من الاجربة التي
تحت الاوردة المؤخرة وبعضها ناشئ من ضفيرة الغشاء المغشي للمخ وبقائها ناشئ
من الامتداد السلسلي وثانيا فروع ميمر من طرف الجمجمة الاسفل الشريان المخي
المقدم ويكون الوريد المخي وثالثا يتبع جلة فروع عضلية ورابعة الاوردة المختصة
بالسحيتين الكبيرة والصغيرة الجانبيتين ثم الوريد القفوي المذكور ثم
بواسطة فروعه مع الاوردة المخية العليا والوريد القصب القفوي والوريد الرقي
العضلي

بيان الوريد الساني الوجهي

هو اصغر واقل فروعاً من الوريد الوجهي ناشئ من الخيشوم بواسطة فروع
جلدية وفروع عضلية وينعرج في التجويف الساني ويرافق الشريان الساني

الوجهي وينضم الى الوريد الوجهي بقرب جزء النكفة الاسفل وحين سيره
يدخل فيه فروع كثيرة جلدية وعضلية يتميز بينها الوريد اللساني والوريد الذي
تحت اللسان والوريد الخلق والاوردة البلعومية والاوردة الخنجرية العليا
بيان الاوردة القصية القفوية

هي اثنان فقط مقابلان للشرايين القصية القفوية احدى ايمنا والاخر ايسرا
وكل منهما ناشئ من قرب اولى فقرات الرقبة يدخل في الوريد الاجوف المقدم
بقرب اول الضلوع وهذان الوريدان مكوّنان من الاقسام التي تكون منها
الشريان القصي القفوي ويدخل فيهما فروع كثيرة سلسلية وعضلية
فالسلسلية تكون تحت الامتداد السلسلي صغيرة مستطيلة تنضم الى الاوردة
المخية المؤخرة والاوردة السلسلية المقابلة لها

بيان الاوردة الظهرية الرقبية

هي اثنان فقط عضليان على التمام احدى ايمنا والاخر ايسريد خلان في الوريد
الاجوف المقدم بجانب الوريدين السابقين من جهة خلفهما وهذان
الوريدان ناشئان من انضمام الوريد الرقبى العضلي الى الوريد الظهرى العضلي
ويدخل فيهما الاوردة الاولى التي بين الضلوع وينقلان دم عضلات الرقبة
والظهر والضلوع الاول

بيان الاوردة التي تحت الظهر

هي موضوعة بسطح الظهر الاسفل وعدتها اربعة اثنان ايمنا واثنان ايسرا
وتنقسم الى مقدمة ومؤخرة
فالايمن المؤخر يسمى غالباً بالصدرى الذي تحت القطن اطول الاوردة الاربعة
المدكوّرة وهو منطبق على المجرى الصدرى الذي يفصله عن الابهام المؤخر
وناثئ من القسم الذي تحت القطن بواسطة فروع صغيرة رقيقة يتبع اتجاه
المجرى الصدرى الى قرب اصل القلب وفيه ينحن الى اسفل ويصل الى الوريد
الاجوف المقدم واحياناً يتفرغ في اذين القلب اليمنى بجانب جوف الوريد
الاجوف المقدم وحين سيره يدخل فيه جملة فروع عضلية وفروع تحت القطن

وفروع تحت الظهر والاوردة التي بين الضلوع المؤخرة منها اثنا عشر ضلعا
او ثلاثة عشر عني وثمانية او تسعة يسرى وعند انحناء الوريد المذكور ينضم
الى وريد المري ووريد فروع القصبة وهذا الوريدان غالباً لا يكونان الا فرعا
واحدا يدخل في الوريد المنفرد

والوريد الايمن المقدم قصير ثابت على مفصل الضلوع الاول مع الفقرات
الظهرية يتجه من الامام الى الخلف وينتهي غالباً في الوريد الاجوف المقدم
فبدخل فيه الاربعة فروع التي بين الضلوع اليمني التي بعد الضلع الاول ويتفرغ
احياناً في الوريد الرقبى العنقي

والوريد الايسر المؤخر مقابل للوريد الصدري الذي تحت القطن واقل ثلثنا
وطولاً منه ويكون من انضمام خمسة فروع اوسنة بين الضلوع وينتهي على
كيفية مختلفة وغالباً يتفرغ في الوريد الاجوف المقدم واحياناً في الوريد
الظهري الرقبى واحياناً يكون فرعين ينتهي اليهما احدهما يدخل في الوريد
المنفرد والاخر في الوريد الاجوف المقدم والوريد الايسر المقدم نظامه كنظام
الوريد الايمن المقابل له الا انه اقل ثلثنا منه

بيان اختلافات مجموع الوريد الاجوف المقدم

الفروع التي تكون بواسطة انضمامها المتوالي الوريد الاجوف المذكور الذي
في ذى الحافر المشقوق اوضح واكثر كمية من التي في ذى الحافر الغير المشقوق
والوريد الزوري المزدوج يشتمل على فرعين احدهما ظاهر  كبر عن الاخر
ومقابل مقابلة تامة للوريد الزوري الذي في ذى الحافر الغير المشقوق وهو
وصلته من الوريد الوجهي والفرع الثاني باطن اقل ثلثنا من سابقه يتبع ويرافق
الشريان الدماغي ولا ينضم الى الفرع الاول الا من قرب بقوة التجويف
الصدري والوريد الزوري المزدوج المذكور ناشئ من الوريد القفوي وهو وصلته
منه فيدخل فيه الاوردة الترسية والاوردة الحنجرية

والوريد الجلدي الصدري اقل وضوحاً وثلثنا من الوريد الذي في ذى الحافر الغير
المشقوق وذلك بسبب كبر حجم الوريد الجلدي البطني

ولا يشاهد في الاعضاء المقدمة من ذى الحافرا المشقوق الا وريد واحد تحت
الجلد مقابل للوريد الجلدى المقدم الذى فى ذى الحافرا الغير المشقوق وهذا
الوريد من ذى الحافرا المشقوق يزحف ايضا تحت الجلد وهوناشئ من القنطرة
السسمية المكونة من الاوردة الغائرة وعند وصوله الى الجزء الاسفل من
الساعد يتجه الى الامام ويصعد الى قرب الزاوية المنكبية التى لعظم العضد وفيه
ينحنى الى الباطن ثم يسير وينتهى فى الوريد الزورى الظاهر

وعلى الجزء الاسفل والجزء المقدم من الساعد يدخل فى الوريد الجلدى المذكور
فرع رئيس ناشئ من السطح المقدم الذى للاظافر يصعد الى المدفع والركبة
وهذا الفرع مقابل لوريد اخر جلدى فى العضو المؤخر

بيان الوريد الاجوف المؤخر

هو اطول كثير من الوريد الاجوف المقدم ومقابل فى رتبة الدوران الى الوريد
الابهر المؤخر وينقل الدم من الاعضاء المؤخرة ومن جدران البطن والحوض
ويتم من فجوة التجويف الحوضى الى الجانب الايمن الذى للابهر على جسم
الفقرات القطنية ويمر فى الشق الكبير الذى للكبد فيدخل من وسط الجباب
الخارج ومنه يتجه ثم يدخل فى الجزء المؤخر الذى للاذنين اليمنى

وهذا الوريد ناشئ من قرب فجوة الحوض بواسطة فرعين يسميان بالفرعين
الحوضيين الحرقميين وينقسمان الى ايمن وايسر وفى حالة مسير هذا الوريد خارج
الجباب الخارج يدخل فيه بالتدريج الاوردة التى تحت القطن واوردة الخصيتين
ووريد الكليتين والوريدان اللذان فوقهما والاوردة التى فوق الكبد والاوردة
الجبابية الخارجية

فالاوردة التى تحت القطن تشمل على ستة فروع صغيرة موضوعة بانتظام
فى جميع جوانب الوريد الاجوف ومنضمة الى الشرايين التى تحت القطن
المرافقة لها وكل من هذه الاوردة ناشئ من العضلات الثابتة على السطح
الاسفل الذى للقطن ويدخل فيه فرع سلسلى ويدخل هو فى جانب الوريد
الاجوف

فاوردة الخصيتين اربعة في كل جانب اثنان كبير وصغير ويشاهد فيها
 نظيرا قسام الشرايين المرافقة لها الا ان اقسام الاوردة اثنان من اقسام الشرايين
 ثم ان هذه الاوردة تنفرع غالباً وتكون فرعاً واحداً يصل الى الوريد الاجوف
 ووريد الكليتين احدهما اليمن والاخر يسر وهو اطول من الايمن وكلاهما
 تابع لشرايين الكليتين ينتهي على جوانب السطح الاسفل الذي للوريد
 الاجوف

والوريد ان اللذان فوق الكليتين احدهما اليمن والاخر يسر وكلاهما ناشئ من
 جوهر الاجربة التي فوق الكليتين وينتهي من امام الاوردة الكلوية وكل
 جراب لا يكون غالباً الا وريداً واحداً ومن غير الغالب قد يكون وريدين اكل
 منهما ثلاثة فروع

والاوردة التي فوق الكبدة تشتمل على جميع الفروع الخارجة من جوهر الكبدة
 الداخلة في الوريد الاجوف وليس لهذه الاوردة حواجز غشائية وتثبت الوريد
 الاجوف في الشق الكبير الذي للكبد وترسب فيه الدم الاتي منها والاوردة
 الحاجبية الحاذرة ستة فروع غليظة منها اربعة رئيسية في كل جانب اثنان وهي
 ناشئة من دائرة الحجاب الحاذرة وتقتارب نحو مركزه ويتفرع احدها بجانب
 الاخر في جزء الوريد الاجوف المار من وسط العضلة

بيان الوريد الحوضي الحرقفي

هو موضوع بانتظام عن يمين ويسار خفوة الحوض وناشئ من انضمام سائتين
 اخرين اصغر منه احدهما حرقفي والاخر حوضي وفي امتداده تدخل الاوردة
 الاتي ذكرها وهي الوريد العضلي المتوسط اثنان الذي فروعها ناشئة من العضلات
 التي تحت القطن ومن العضلة الحرقفية المدورية والوريد المتناظر الذي للحرقفة
 المكون غالباً من فرعين واقسامه متعابلة للشريان الحرقفي ووريد مفرد ناشئ
 من السطح الاسفل الذي للعجز واكثر ما يشاهد في الحمار والبغل

بيان الوريد الحرقفي

هو كبير الفروع يرافق الشريان الحرقفي وينقسم مثله تسعين احدهما الذي

والاخر حرقفي

فالغخذي مبدؤه من اثنتاه مفصل القصبية الغخذية يتبع اتجاه الشريان ويدخل فيه فروع مرانقة لفروع الشريان وهذا القسم ناشئ من الحافر كـ الوريد العضدي وعند مودده على طول الغخذ تنقسم هذه الفروع قسمين احدهما خفي والاخر ظاهر

واذا اعتبرت الفروع المذكورة في القدم والباطورون والمدفع شوهد نظامها وترتيبها كنظام وترتيب الفروع التي في الاعضاء المقدمة فلذلك لا نتكلم الا على اوردة الساق واوردة الغخذ

بيان اوردة الساق الغائرة

هي تابعة لاتجاه الشرايين منضمة اليها تنقسم مثلها الى مقدم وموخر فالقدم يكون اكل شريان فرعين وهو واصله من الوريد الكبير الجانبي الذي للمدفع وينعوج من اعلا الاوتار على الجانب النظار الذي للطرف الاعلا المختص بالمدفع ويصعد مع الشريان الى الجزء الاعلا الذي للساق وعند وصوله اليه ينعوج ويعبر في الحلقة التي بين الساق وشظيته ثم ينضم الى الوريد الساق الموخر وبين الفروع العضلية التي تدخل فيه من قرب الحلقة يتميز فرعان رئيسان احدهما ناشئ من الرضفة والاخر ناشئ من العضلات

والموخر ناشئ من الوريد الصغير الجانبي الذي للمدفع يستمر منضم الى شريان المدفع ويتحد من اعلاه مع الوريد الساق المقدم وبين فروعه يتميز اولاهما فروع عضلية مختلفة الكمية وثانيها الوريد النخاعي الذي للساق وثالثها الوريد الشظي الذي فروعه ترافق فروع الشريان الشظي

بيان الاوردة الغائرة التي للغخذ

هي كثيرة جدا مختلفة الحجم تدخل كلها في الجزء الغخذي الذي يتبع الشريان الغخذي وبين فروعهما الوريدية يتميز الفروع المفصلية العروية وجملة قرووع مفصلية عضلية ناشئة من دائرة الرضفة وفروع كثيرة صغيرة عضلية للغخذ ذات اقنواء وفروع مختصة بمدور العضد وهذه الفروع ناشئة من دائرة الارتفاعات

المسماة هي باسمائها والوريد النخاعي الذي للفخذ والوريد الجلدي الذي
للساق والوريد الكبير العضلي الذي للفخذ وهو أكبر من سابقه يدخل فيه فروع
مبعوثة من الثدي وأعضاء التناسل وثابتة تحت الحوض

بيان الاوردة الظاهرة المختصة بالأعضاء الموقرة

نظام هذه الاوردة كنظام الاعضاء المقدمة وهي شاغلة بنوع مخصوص
للسطح الباطن من الساق ومن هذه الاوردة ثلاثة رئيسة احدها مقدم
وثانيها اوسط وثالثها موخر

فالقدم الذي هو تحت الجلد اكبر الثلاثة واطولها واكثرها ظهورا ونائحي من
الوريد الدماغي والنظرة السمسمية وشاغل طول السطح الباطن من المدفع
فيمر في الجانب الباطن من ثنية العرقوب وينبسط فيه وعند صعوده على طول
الساق يتجه بانحراف قليل من الامام الى الخلف ويمتد على وسط المسكان
المنبسط الذي للفخذ حتى يصل الى الابط وفيه يغور بين العضلات ثم ينتهي
في الجزء الفخذي المختص بالقسم الحرقفي

وهذا الوريد موضوع تحت الجلد بدون حائل ويدخل فيه جملة فروع جلدية
وفروع عضلية مختلفة القطر والمقدار كثير او على طول المدفع يتفرغ فيه جملة
فروع مبعوثة من الجدار ومن دائرة الاوتار ويشاهد في ثنية العرقوب فروع
كثيرة مفصلية وفرع ثخين واضح جدا يتحد مع الوريد الساقى المقدم وهذا الفرع
قصير جدا مقنطر موضوع في اسفل الاوتار يكون منفذا مختصا الى الاوردة
الغائرة ثم ان الوريد المذكور يدخل فيه على طول الساق فرعان وثلاثة جلدية
وفروع كثيرة عضلية وعند غورانه في الابط ينضم الى فروع كثيرة ثخينة منها
فرع ناشئ من السطح الباطن الذي للثديين والبظر ومنها فرع او فرعان
آخران مبعوثان من اوردة العضلات المجاورة لها

والوريد المتوسط الذي تحت الجلد اصغر كثيرا من سابقه يشاهد في الجانب
الباطن الذي للاوتار العقبية ويصعد الى جزء الساق الاعلا وينضم الى الوريد
السابق وجذره الاصلية ناشئة من الجزء الموخر الذي للعرقوب وفروعه

جلدية وعضلية قابلية للوضوح

والوريد المورخ الذي تحت الجلد كبير في السكب قليل الاتضاح في ذى الحافر
الغير المشقوق وهو شاغل للسطح المورخ والسطح الباطن من الساق ويدخل
من اعلاه في الوريد الفخذى ومنشأؤه في السطح الظاهر من العرقوب وينعوج
على الاوتار العقبية فيصعد الى الجانب الباطن من الساق ويدخل فيه بجهة
فروع عضلية وفروع جلدية

بيان الوريد الحرقى المختص بقسمى الفخذ والساق

هو ثابت في جفوة النجوى الحوضى منطبق على الشريان الفخذى الساقى
ومقابل له يكون وصلة الوريد الفخذى وفيه تتفرغ الاوردة الاثني ذكرها
احدها الوريد الحجابى وهو كبير وجذره ناشئة من دائرة الحالب وعقده يصل
الى الوريد الحرقى حين دخوله في البطن وينضم اولا الى وريد ثخين عضلى ناشئ
من سطح الفخذ المقدم وثانيا الى الوريد الجلى البطنى الذى هو ضرورى واضح
جدا خصوصا في الثور وواضح في البقرة المرصعة

وهذا الوريد الجلى المذكور ينحرف تحت الجدران السفلى الى البطن وهو
ناشئ من الحلقة الغضروفية التى للشاوع ويتجه من الامام الى الخلف فيقرب
شبا فشيا من الحلق المتوسط الذى لهذه الجدران ثم يغور بين الفخذين ويصل
الى الوريد الحجابى وينضم احيانا الى الوريد الذى فوق العانة فيبعث احيانا
فرعا الى الوريد الذى تحت العانة ومن جهة الحلقة الغضروفية يشاهد فيه
فرعان احدهما ظاهر اعلا والاخر باطن اسفل فالاول ناشئ من بعض فروع
جلدية بعضها يتحد مع الوريد الذى تحت الجلد المختص بالصدر والفرع الثانى
يغور تحت الحلقة الغضروفية ثم ينضم الى فرع رئيس مختص بالوريد الذى
فوق النقص ثم انه اذا اعتبر الوريد الجلى بين الفخذين ظهر انه ينحرف على
جانب الثديين او الصفن فيتفرغ جزؤه في الوريد الحجابى وباقيه في الوريد
الذى تحت الحوض وفي طوله يدخل بجهة فروع عضلية وفروع جلدية

وبواسطة انضمامه المختلف يكون منافذ سائبة بين الوريد الاحوف المقدم

والوريد الاجوف الموتر

وتأتيها الوريد الذي فوق العانة وهو وريد اقل ثخنا من الوريد الخالي ومقابل
للشريان الذي فوق العانة ويشاهد فيه الاقسام الضرورية التي في هذا
الشريان ويتمرغ بجانب الوريد السابق

وثلاثتها الاوردة الحرقمية العضلية وهي مشتتة على فرعين او ثلاثة ثخينة
مبعوثة من العضلات الثابتة في جفوة التجويف الحوضي وهذه افروع تنفر
بالترتيب احدها بعد الآخر

ورابعها الوريد الذي تحت الحوض وهو وريد كبير يتبع الشريان الذي تحت
الحوض وينشأ من العضلات المرتبطة تحت الحوض

بيان الساق الحوضي

هو قصير ثابت على جانب التجويف الحوضي ومكون من الاوردة الناشئة
من العضلات العرقوبية المختصة بالفخذ او من عضلات الجملد او من عضلات
محاري البول ومن عضلات اعضاء التناسل المنحصرة في الحوض وهذه
الاوردة المختلفة تكون فرعين رئيسيين يكونان رأس الوريد المذكور والوريد
الذي تحت العجز والوريد الوركى

فالوريد الذي تحت العجز يرافق الشريان الذي تحت العجز وهو ناشئ من الذنب
ينتجه من الخلف الى الامام بجانب السطح الاسفل الذي للعجز وينتهي الى
الساق الحوضي وينضم تارة الى الوريد الوركى والفروع الرئيسة التي تدخل
في الوريد الذي تحت الحوض هي الاوردة العصبية المشتتة على فرعين
او ثلاثة صغيرة ووريد تخذى عرقوبى مرافق للشريان الفخذى العرقوبى
وفرعان او ثلاثة مختصة بالشظية ناشئة من حلقة الذبر وخمس فروع اوسنة
سلسلة ناشئة من الاوردة السفلى التي تحت العجز وبعض فروع شحمية قليلة
الاعتبار مختلفة الكمية دائما

والوريد الوركى اكبر حجما من سابقه وثابت على ارتباط العجزى الوركى يدخل فيه
جولة فروع بعضها ناشئ من الاحشاء الموضوعة في الحوض وباقيها وهو

اللاثني ناشئ من العضلات التي تحت الحوض

فالبعض الناشئ من الاحشاء يمكن ان يمد منه اوردة الشظيين والوريد البصلي والاوردة المتساوية التي للبروستاتا واوردة المثانة وجميع هذه الاوردة يتبع الشرايين ويسمى باسمائها وتكون بواسطة انضماماتها الموالية فرعين او ثلاثة تتجه في الوريد الوركى

والباقي الذي هو الاثن الناشئ من العضلات التي تحت الحوض يشتمل على خمسة فروع اوستة عضلية ناشئة من العضلات العرقوية والعضلات الكفلية وهذه الفروع تسمى بالا ووردة الالبية

بيان اختلافات الاوردة المتعلقة بالوريد الاجوف المورخ اذا اعتبر الوريد الاجوف المورخ في الحيوان ذى الحافر المشقوق شوهد فيه اختلافات كثيرة كالاختلافات التي في الوريد المقدم وهذه الاختلافات اشد تعلقا في نظام الاوردة الظاهرة المختصة بالاعضاء المورخة والجدران البطنية

وكل عضو مورخ يشتمل على ثلاثة اوردة رئيسة ظاهرة طويلة مسنوبة الحجم كما في ذى الحافر الغير المشقوق

فالوريد الاول مقابل للوريد المقدم الذي تحت جلد الفرس وشاغل للجانب الظاهر المختص بالسطح المقدم من المدفع وهذا الوريد مكون من فرعين احدهما ناشئ من السطح السلاموى الذى للاصابع والفرع الاخر ناشئ من الزرودائرة السمسميات الكبارية ينعوج على الجانب الظاهر ثم ينضم الى الفرع الاول وبهذا انضمامه يمد الوريد الذى تحت الجلد على الجانب الظاهر الذى للمدفع وثنية العرقوب وعند وصوله الى الجزء المورخ الذى للساق ينقسم الى فرعين اصغرهما يصل الى الوريد الغائر المقدم الذى للقصة والفرع الاخر وهو الاثن ينعوج الى الخلف ثم ينضم الى الوريد المورخ الذى تحت الجلد

والوريد الثانى وهو الظاهر المتوسط الذى تحت الجلد ناشئ من فرعين رئيسين

احدهما مبعوث من الوريد المؤخر الذي تحت الجلد والفرع الاخر ناشئ
من السطح الباطن الذي للعرقوب يزحف على العضلات القصبية المؤخرة
ويعتد الى وسط الفخذ وفيه يتعرج الى الباطن ثم يدخل في الوريد الفخذي

والوريد الثالث وهو الظاهر المؤخر الذي تحت الجلد ناشئ من فرع مخصوص
بأنقرة المكونة من اوردة باطن القدم في السطح المؤخر من المدفع وفي قرب
العرقوب وهذا الوريد يمر على الجانب الظاهر المختص باصل العتب فيدخل
في النقرة التي بين الاوتار العقبية والقصبية وعند وصوله الى الجزء الاسفل
من الساق يتعرج على الجانب المؤخر الذي للاوتار العقبية وبصهدين
العضلات الوركية القصبية فيغور هنالك ثم ينتهي الى الوريد الكبير العضلي
الذي للفخذ

ومما ينبغي الاهتمام به ان يعرف ان الاوردة الظاهرة المختصة بالاعضاء المؤخرة
من السحاب نظامها الضروري كنظام الاوردة المذكورة من ذى الحافر
المشقوق غير ان الوريد المؤخر الذي تحت جلد السحاب اكبر من الوريد المؤخر
الذي تحت جلد ذى الحافر المشقوق

والاوردة الظاهرة المختصة بالجدران السفلى التي للبطن من ذى الحافر
المشقوق الخشن من التي في ذى الحافر الغير المشقوق والوريد البطني الذي تحت
الجلد كبير لا سيما اذا كان في البقرة المرضعة وهو يتميز خصوصا بفرعه المنقسم
المبعوث منه الى الوريد الذي فوق القص وهذا الفرع ثخين جدا يدخل
من بقوة مخصوصة فينتجه بانحراف من الخلف الى الامام ويصل الى جانب
الامتداد البطني المختص بالقص ومنه يصل الى الوريد الذي فوق القص ثم انه
قبل انقضاء الكلام على الاختلافات المذكورة انفسا ذكر ان الوريد الاجوف
المؤخر الذي في ذى الحافر المشقوق له منفاذ كثيرة كبيرة جدا مع الوريد
الاجوف المقدم وهذه المنفاذ اوضح واكبر من المنفاذ التي في ذى الحافر
الغير المشقوق تكون للدم طرقا كثيرة سالكة يصل منها الى القلب

فصل في بيان الاوعية الليفية

هي اوعية رقيقة ذات حواجز غشائية وهذه الاوعية كثيرة جدا قابلة
للاقباض كذلك وناشئة من اسطحة ونجاويف كثيرة من الجسم بواسطة
جذر صغيرة او بصيلات ماصة وفي حالة سيرها ينضم احدها برب الاخر
وتكون جملة حزم وصفائر وتجاوز من غدد مختلفة وتنتهي بمجريين يتفرغان
في اوردة ضخينة قريبة من القلب وسريان هذه الاوعية بطي وتنتقل من الدائرة
العصارات الكيلوسية وتمس جزأ من المائعات المنتشرة او المتصاعدة على
الاسطحة التي هي ناشئة منها وتوصل هذه المائعات الى الاوردة

وفي منشأها تكون خلا ومسام كخمل الامعاء وكالمسام التي نشاهد
بالنظارة المعظمة في سطحى البيريتون والبليفر

وعند ارتفاعها من الاماكن الناشئة هي منها تكون فروعاً شعيرية لا تخصي
رقيقة جداً وهذه الفروع تنضم وتشتبك وتكون شبكات مختلفة كثيرة
الانواع تعين على تكوين السطح الذى هو منشأها ومن هذه الشبكات تخرج
فروع ترشح تحت الجلد والاعشية في النسيج الضام وبواسطة انضمام
الاعوية اللينغافوية الجانبية تزداد هذه الشبكات ضخماً وتكون فروعاً كبيرة
تنضم احبانا الى هيئة حزم وتنفرد احبانا وتتبع الاوردة وترافقها رتبعه
منها الى المركز العموم الذى للدوران

والاعوية المذكورة تكون في اجزاء الجسم المختلفة قسمين احدهما ظاهر والاخر
خفى يتحدان اتحاداً تاماً ويجوز ان من عقدة واحدة او من عقد عديدة وتنبجها
منها الى احد الجنبين المعدين لهما وفروع الاوعية المذكورة كتركبة واتحادا
واصف من فروع الاوردة وبشاهد فيها اختلافات كثيرة في الحجم والنظام
الخصوص وتارة ينضم بعضها الى بعض وتشتبك اشتباكاً مختلفاً وتارة تنقص
كميتها وتفرغ فروعاً مختلفة ثم ان هذه الاوعية قابلة تماماً لالانخسأ تكون
حدايات مختلفة وترجع الى الخلف مراراً عديدة وعمر احبانا على العقدة بدون
ان تدخل فيها واحبانا تبعث الى الاوردة المجاورة لهما فروعاً واحبانا
تنقسم الى فرعين او فروع كثيرة تنضم بعد سيرها سيرا ما والمائع السارى

فيما يمد هاو يشاهد فيها اختناق ناشئ عن الحواجز العشائية التي في باطنها
وهذا الاختناق يجعلها كأنها معقدة ومرتبطة على أنواع مختلفة

وبعد سيرها سيرا مائلا فتنقلب من جميع الأماكن نحو عقد هاو قبل دخولها
فيها تسمى باللينفاوية الناقلة * وعند وصولها إلى قرب هذه العقد تنقسم
إلى فروع كثيرة تغور بواسطة أقسام أولية وأقسام ثانوية متوالية في باطن
العقد المذكورة فتستدق حتى لا تسكاد تشاهد وتخرج من الجانب المقابل
لهذه العقد أوعية أخرى لينفاوية تسمى حالية وهي أقل ثخنا وكية من الأوعية
اللينة السابقة وناشئة من فروع رقيقة وعقد لينفاوية هي أجسام صغيرة
عديدة الشكل لبنة سمر مستديرة استدارة تما وهذه العقد ناشئة من اشتباك
واجتماع كمية كثيرة من الأوعية اللينفاوية وفيها عصارة لزجة ويحيط بها
نسج صغرى نافذة فيها ويدخل فيها جملته فروع شريانية وجملته فروع

عصبية

ومقدار العقد في الإنسان ستائة عندة فأكثر إلى سبع مائة وذلك بحسب النظم
والنخمين وهذه العقد تختلف جهودة وثخنا ولونا مدة حياة الحيوان وتختلف
أيضا بسبب امراض كثيرة

ثم إن العقد المذكورة موضوعة تحت الحجاب والباطن في الجرم الأسفل الذي
لسلسلة الظهر وفي الحوض والمسايق والحجاب انقسام وحوالي فروع العصبية
وفي طول العنق وفي القسم الخنكي وفي التجويف المساني وفي ثنيات العروق
وفي الركبة وفي الساق وغيره ثم إن هذه العقد موضوعة في هذه الأماكن غائرة
في انسجة صفيحية كثيرة رخوة قابلة للامتداد تسهل انتقالها في كل
موضع يشترك بعضها ببعض بواسطة فروع كثيرة تذهب من عقدة إلى أخرى
وتكون سلسلة متوالية وهذه العقد في الحيوان صغير السن حرا وفي الحيوان
البالغ صغيرة خجائية وفي سن الشيخوخة تصبح صفراء ويرد دججها إذا امتلأت
مواد كما يحصل ذلك في حالة المرض المسمى بالسقارة والمرض المسمى بالسراحة
والمرض المسمى بالبائع الغليظ وفي حالة بعض عوارض وفي حالة العفة يدهض

امراض تعرض للاسنان حين نبتاتها وهذه القعدة عند ضمها الاوعية
اللينفاوية تعين على طبع المواد اللينفاوية وتجهلها مناسبة للحيوان وتعطيها
خواص لم تعرف الى الان

وبعد مرورا الاوعية اللينفاوية من عقدة واحدة او عدة عديدة تنجها الى مجرى
من المجارى الرئيسة التي المخرج منها يسمى بالمجرى الصدرى والمقدم منها
صغيرة صير جدا يسمى بالمجرى القصبي لانه يزحف على القصبة

ثم ان الاوعية المذكورة حين سيرها يتخذ بعضها الى بعض من افواه كثيرة
تمتد في الاوعية المجاورة لها وهذا النفوذ صادر من الاوعية الظاهرة
الى الاوعية الخفية ومن الاوعية العليا الى الاوعية السفلى ومن الاوعية
اليمنى الى الاوعية اليسرى ومن المجرى القصبي الى المجرى الصدرى

وهذه الافواه الكثيرة تكون طرقا كثيرة تنفذ منها لمادة اللينفاوية لتصل الى
مركز الدوران وبهذا تظهر مواضع الوباء وجولان الامراض ونفوذ الاجزاء
المتوالي وكيفية اتصال المواد من عضو الى اخر بدون ان تمر من طرق الدوران
المعتادة

والاوعية اللينفاوية مكوّنة من غشاء ابيض ذى جدار رقيق وقابل للانتقباض
جدا وذى وثاقه مما يحيط به هذه الاوعية انسجة صفيحية تسدها وتحفظ
تصاعدا بنحرتها الضرورية لاتمام وظائفها وفي باطن هذه الاوعية حواجز
غشائية تشبه الحواجز الغشائية التي في الاوردة لانها اكثر منها كية ومنظمة
متنى

وقوة هذه الاوعية شديدة جدا تنضج في احوال كثيرة وعلى متنضى الظاهر
تبقى بعد الموت بمدة قليلة واطن انه بهذا الامر اذا شق بطن حيوان صحيح
ظهرت هذه الاوعية فارغة كأنها منضغطة تعم مرشاهتها وانتقباض هذه
الاوعية يحدد تتابع المادة اللينفاوية وتعين على هذا الانتقباض الحواجز
الغشائية وتعين ايضا على نضج هذه المادة

ولاجل ايضاح الاوعية اللينفاوية نسلك الطريق التي سلكناها في بيان

بيان المجرى الصدرى

هو مجرى لينفاوى النخى باقى المجارى واطولها واكثرها اعتبارا واليه يتجه معظم الاوعية اللينفاوية التى فى الجسم وهذا المجرى موضوع فى التجويف الصدرى بالجانب الايمن من فقرات الظهر بين الابهر والوريد الصدرى الذى تحت القطن ويدخل فيه الاوعية اللينفاوية المختصة بالاعضاء الموقرة والاوعية المختصة بالحوض والاوعية المختصة بجدران البطن واحشائه والاوعية المختصة بجدران الصدر واعضائه والاوعية المختصة بالرأس والاوعية المختصة بالرقبة والاوعية المختصة بالحمارك والاوعية المختصة باليد

اليسرى

ثم ان المجرى المذكور ناشئ فى انقسم الذى تحت القطن من اتساع اوجيب مختلف الجسم والصورة موضوع حوالى المساريقا الكبريسى بالحوض الذى تحت القطن * وهذا المجرى يتجه من الخلف الى الامام فيدخل فى تجويف الصدر من الفجوة الابهرية المختصة بالجانب الخارجى ويمتد على طول جسم الفقرات الظهرية الى مستوى اصل انقباض ومنه ينحني الى اسفل ويتجه من الجانب الايسر حتى يصل الى فجوة التجويف الصدرى وعند تباعده عن فقرات الظهر يمر على القسبة والمرى ويصل الى الجانب الايسر ويمتد جهة الامام الى رأس الوريد الاجوف المقدم وينتهى على وسط الجانب المقدم من اول الضلوع اليسرى فى اصل الساق الوريد العضى اليسرى فرغ تارة فى الساق العضى الايمن وتارة فى رأس الوريد الاجوف المقدم * وعند منتهاه فى الوريد العضى يكون اتساعا اوجيبا فيه يكون فى الوريد العضى حاجزا غشائيا منتظما بنوع مخصوص لينع رجوع الدم الى المجرى المذكور ويشاهد فى الفم المذكور افاقة رباطية تربطه وتثبت على الوريد الذى يتفرغ فيه وحجم المجرى المتقدم غير مستوفى وفى بعض الاماكن ضيق وفى بعض اخر ذؤ وقد يكون احيا فى جزء من امتداده فرعا واحدا او فرعا كثيرة شبيهة

فختارنا هذه الفروع اما ان تستمر منفصلة بعضها عن بعض واما ان تتضم
بعد سيرها سيرا ما

بيان الحوض الذي تحت القطن

هذا الحوض يسمى ايضا بالبر القطنى وهو معد كصب عام لجميع الاوعية
اللينفاوية المختصة بالاعضاء والبطن وينشأ من هذا الحوض الجرى الصدرى
ثم ان الحوض المذكور ثابت بين الابهر والزريد الا جوف المورخوناشى عن
انضمام خمسة فروع اوستة لينفاوية منها فرعان او ثلاثة ناشئة من التجويف
الحوضى وفرعان اخران او ثلاثة صاعدة من المسارية و فرع واحد فقط
آت من فواحى الكبد والمعدة

فصل فى بيان الفروع اللينفاوية التى تتفرغ فى الجزء البطنى المختص
بالمجرى الصدرى

بيان الاوعية اللينفاوية المختصة بالاعضاء المورخة

تنقسم هذه الاوعية الى ظاهرة وغائرة فالظاهرة ناشئة من الجلد والنسيج
الصفيحى الذى تحت الجلد تكون جملة فروع تتبع اتجاه الاوردة الظاهرة
والمعتبر من هذه الفروع برفاق الوريد المقدم الذى تحت الجلد ويتحد بعضها
مع بعض الاتحادات مختلفة وتكون شبيهة متحدة اتصالات كثيرة وجميع هذه
الاوعية اللينفاوية يدخل فى العقد الاربية التى تحت الجلد وهذه العقد
موضوعة فى الجزء الاعلا المقدم من الفخذ

والاوعية الغائرة ناشئة من الحافر تصعد مع الاوردة الجانبية فتمتد بين
العضلات وتلتصق الاوردة الغائرة وتكون اقساما رئيسة بقدر الاوردة وتصل
الى العقد الاربية

وهذه الاوعية تكون بعد دخولها فى العقد المذكورة صغيرة تنجم منها فروع
كبيرة ضخمة نافذة من العقد الحرقمية الثابتة حوالى الاوعية الحرقمية
وتتفرغ فى الفرع الحوضى الذى لحوض اللينفاوية

بيان الاوعية اللينفاوية المختصة بالحوض

بعض هذه الاوعية يتجه في العقد الاربية وباقيها في العقد الحوضية والاوعية
الظاهرة التي حوالى العانة واسفل الحوض تصل الى هذه الاوعية وتتحد معها
وتتجه اوعية الجنان والمذبر الى التجويف الحوضي وتصل اوعية الكفل والذنب
الى الاوعية السابقة فتدخل في العقد التي في باطن الحوض * وجميع هذه
الاوعية يتبع الاوردة ويصل الى عقد تجويف الحوض وينضم الى الاوعية
الظاهرة ثم يتفرغ في الفرع الحوضي ومادتها اللينفاوية تختلط مع المادة
اللينفاوية النافذة من العقد الاربية

والاوعية اللينفاوية المختصة باعضاء البول واعضاء التناسل المحصورة
في التجويف الحوضي تنفذ من العقد الموضوعة في هذا التجويف وتنضم
الى الاوعية اللينفاوية المختصة بجدران الحوض وتغور الاوعية المختصة
بالصفن في العقد الاربية التي يدخل فيها ايضا الاوعية اللينفاوية المختصة
بالقريب وجرايه والفروع الناشئة من الخصيتين والرباط المنوى تتبع الاوردة
وتصل الى عقد اوعى تبين من العقد التي تحت القطن موضوعتين في تجويف
التجويف الحوضي والاوعية اللينفاوية التي للثديين تنقسم ايضا الى ظاهرة
وباطنة وتتجه في العقد الاربية وتتحد مع الاوعية اللينفاوية الظاهرة المختصة
بالجدران السفلى التي للبطن وقبل وصولها الى هذه العقد تنفذ من عقد
الثديين

بيان الاوعية اللينفاوية المختصة بجدران البطن

هذه الاوعية قليلة الوضوح معظمها يتجه في العقد الاربية والاوعية الظاهرة
المختصة بالجدران السفلى التي للبطن تتبع الوريد الجلى وتتحدم مع الاوعية
اللينفاوية التي للصفن والثديين وتنفذ من وسط العقد الاربية وبعض هذه
الاوعية الظاهرة يتجه الى الامام مع الوريد الجلى الصدرى وينضم الى
الاوعية اللينفاوية الصدرية التي تحت الجلد ويصل الى عقد الابط والاوعية
اللينفاوية الباطنة التي من هذا القسم تتبع الوريد الذى فوق العانة وتدخل
في العقد الاربية وترافق الوريد الذى فوق القص فتدخل في العقد الموضوعة

في فجوة التجويف الصدري

والاوعية الليفغافية الظاهرة اى التى تحت جلد القطن تنضم الى الاوعية
الليفغافية التى للكفل او تنضم الى اوعية الجانبين والاوعية الباطنة الناشئة
من البيريتون ومن العضلات ومن المجرى السلسلى تدخل في احد العقد التى
تحت القطن ثم تدخل في الفرع الحوضى

والاوعية الليفغافية المختصة بالسطح البطنى من الحجاب الحاجز بعضها
الساعد من البيريتون ومن السيجى السفلى يصل اكثره الى الفرع الكبدى
وبعض اخر يتبع الاوردة المختصة بالحجاب الحاجز وينضم الى الاوعية الليفغافية
التي لسطح الصدر المختصة بالخارج العللى

بيان الاوعية الليفغافية المختصة بالمساريقا

هذه الاوعية غالباً اثنان او ثلاثة اكبرها دائماً تنضم الى الشريان الكبير
المساريقى ويدخل في هذه الاوعية جميع الاوعية الليفغافية الخارجة من العقد
المساريقية الناشئة من الامعاء والمساريقا

فالارعية المساريقية كثيرة جداً تكون شبكات وعائية مستندة بين
صفحتى المساريقا وكثير من هذه الاوعية ناشئة من السطح المتنفس
الذى للمساريقا ومن القصبة المعوية وبعض من هذه الاوعية يصعد من
تجويف المائدة التى يتخذ منها الكيلوس * وجميع الاوعية المذكورة تتقارب
نحو الخوض الليفغافى ويرزحف حوالى الارردة المساريقية وبعضها يمر
منفردا ومتباعدة ابعدا عما عن الاوعية الدموية وعند وصولها الى نحو
اصل المساريقا تمر من عقدة واحدة او عقدتين مساريقتين وتارة تمر من ثلاث
عقد مساريقية تدخل في الفروع التى تدخل القطن * والاوعية
الليفغافية المختصة بالامعاء الاعور وبالجهاز الاغورى المعدى الذى للقولون
تنتهى الى العقد التى فى امتداد هذين المعوين ثم تنتهى الى الخوض الذى
تحت القطن

بيان الارعية الليفغافية الكبدية والاوعية الليفغافية المعدية والاوعية

اللينفاوية الطحالية والاوعية الليفافية الثرية

هذه الاوعية ناشئة من الكبد والمعدة والطحال والتراب وشاهد في الحوض
الذي تحت القطن غالباً قسيمان ويدخل فيه سوى هذه الاوعية فروع كثيرة
مبعوثة من عمدا الحجاب الحاجر

فالاوعية الكبديّة كثيرة جداً تنقسم الى ظاهرة وباطنة فالظاهرة
ناشئة من سطح الكبد المتنفس ترحف على غشاء الكبد وتكون صغيرة مندحجة
جداً واوعية السطح المقدم تكون فرعاً ثخيناً او فرعين يتفدان من وسط
الحجاب الحاجر ويدخلان في التجويف الصدري ويتحدان مع الاوعية
اللينفاوية التي للمرء كز الوترى العريض المختص بالحجاب الحاجر ثم
يصلان الى الجزء المقدم المختص بالمجرى الصدري واما اوعية السطح الموتر
فتدخل في القعد التي حوالى الشق الكبير الذي للكبد وفيها تتحد مع الاوعية
الباطنة

والاوعية الكبديّة الباطنة ناشئة من جوهر الكبد الخاص ترحف حوالى
فروع الشريان الكبدي وفروع الوريد الذي تحت الكبد وتصل من باطن
الكبد من شقه الكبير وتصل الى العقد السابقة وتنبه منها مع العقد الظاهرة
في الفرع الكبير الكبدي

والاوعية الليفافية المعدية بعض ما ظاهر وبعضها باطن فانها ناشئة
من سطح المعدة الظاهر والباطن ناشئة من التجويف المعدى يتبع الاوردة
وتنقسم الى اعلا واسفل فالاعلا يتبع اتجاه الحدية الصغيرة وينفذ من العقد
الموضوعة في المعدة ويتحد مع اوردة الكبد

والاسفل يصعد من الحدية الكبيرة ويتجه في العقد الموضوعة على طول شق
الطحال ثم ينضم الى الاوعية الليفافية الثرية الى الاوعية الطحالية والى
الاوعية الكبديّة

والاوعية الليفافية الطحالية ظاهرة وباطنة فالظاهرة ناشئة كالاوعية
اللينفاوية التي للكبد من دائرة الطحال تكون خيوطاً مشبكة جداً والباطنة

ناشئة من باطن الطحال تتحد كثير مع الاوعية الظاهرة وعلى طول شق
الطحال تتحد هذه الاوعية وتكون فروعا ضخمة تنبع الاوردة الطحالية
في مسيرها وتتحد مع الاوعية الليففاوية التي لتوا المعدة الكبير وجميع هذه
الاوعية الظاهرة والباطنة يدخل في الشق الكبير الذي للكبد ثم يدخل
في الفرع الكبدي

والاوعية الليففاوية الثرية تنبع الفروع الوريدية ثم تنضم الى الحدية الكبيرة
التي للمعدة الكبيرة وتنضم الى الاوعية الظاهرة التي لطرف الجزء الاعورى
المعدى الذى للقولون واوعية دائرة فم المعدة تتحد مع المعدة البنية كراسية
وتدخل معها في الفرع الكبدي

والاوعية الليففاوية البنية كراسية تنبع اوردة البنية كراس وتنضم اما الى
الاوعية الكبدي واما مع الاوعية الطحالية وبعض الاوعية المذكورة تنفرغ
في الفرع المشترك ويدخل في الجزء الباطن الذى للمجرى الصدرى زيادة على
الاقسام الثلاثة المكونة للحوض الذى تحت القطن اوعية السكتين
الليففاوية والاجرة الليففاوية المختصة بالاغشية التى فوق الكلبيين وجميع
هذه الاوعية تنقسم الى ظاهرة وباطنة وتجاوز من عقد موضوعات في الجانب
الباطن المختص بالاجزاء الناشئة منها هذه الاوعية وتنفرغ في السطح الاعلا
من الحوض الذى تحت القطن

بيان الفروع التى تنتهى في الجزء الصدرى

الذى للساق المشتركة الكبير

يدخل في هذا الجزء الاخير المختص بالمجرى الصدرى جميع الاوعية الليففاوية
الخارجة من العقد التى تحت الظهر وجميع الاوعية الليففاوية المختصة بمجرى
القصبه وجميع الاوعية الليففاوية القلبية وجميع الاوعية الناشئة من العقد التى
للابط الايسر وجميع الاوعية الليففاوية الناشئة من العقد التى تحت اللسان
ومن العقد الحنكية وفي هذا القسم والاوعية الليففاوية المختصة بمجرى رانات
الصدر واوعية الاعضاء الصدرية واوعية الرأس واوعية الرقبة واوعية البدن

بيان الاوعية الليففاوية المختصة بجدران انات الصدر

تنقسم هذه الاوعية الى ظاهرة وباطنة فالظاهرة تصعد امام سطح الجلد
واما من العضلات التي تحت الجلد وتكون جملة فروع ثمانية تابعة للوريد
الصدرى الذى تحت الجلد وتتحد مع الاوعية الليففاوية الظاهرة المقدمة
المختصة بجدران البطن ثم تدخل فى عقد الا بطن
والباطنة تنجبه اتجاهها مختلفة وتدخل فى عقد مختلفة والاوعية الليففاوية
التي فوق القص تنضم الى فروع بطنية وتتبع الوريد الذى فوق القص وتصل
الى عقد او عقدتين موضوعتين فى قم التجويف الصدرى * والاوعية
الليففاوية التي بين الضلوع ناشئة من البليغرو من العضلات التي بين الضلوع
وهذه الاوعية ترافق الازودة التي بين الضلوع وتجاوز من العقد التي تحت
الظهر وتنجبه بواسطة فروع كثيرة فى الجرى الصدرى * والاوعية الليففاوية
التي للجزء السفلى من الخنصر بالحجاب الحاجز تنضم بعضها الى الاوعية الليففاوية
التي بين الضلوع الموضوعة وينضم باقىها الى الاوعية الليففاوية التي فوق
القص * والاوعية الليففاوية التي لعند الحجاب الحاجز تصل الى العقد التي
تحت الظهر فتتحد فيها مع الاوعية التي بين الضلوع والاوعية الليففاوية التي
للمركز الوترى العريض تتحد مع الاوعية الليففاوية التي فوق الكبد وتنجبه الى
الامام بين صفيحتى الحجاب القاسم حتى تدخل الى قرب القلب ثم تدخل
فى العقد القلبية

بيان الاوعية الليففاوية المختصة باحشاء الصدر

هذه الاوعية تنقسم من عقد واحدة او من عقد كثيرة مختصة بجمارى
القصبة او مختصة بالقلب وتكون بعد ذلك جملة فروع تنفرغ فى الجرى
الصدرى

والاوعية الليففاوية المختصة بالرئتين كثيرة تنقسم الى ظاهرة وباطنة
فالظاهرة ناشئة من سطح الرئتين ترحف تحت الغشاء الغشائى لهما وتنتهى

الى عقدة واحدة او عقد كثيرة مختصة بمجاري القصبة والباطنة ناشئة من
الخلايا الرئوية ومن هالات النسيج الجوهري الخاص تتبع اقسام الاوردة
الرئوية وتصل الى اصل المجارى القصبية وتتحد مع الاوعية الظاهرة
فتجوز من عقدة واحدة او عقدتين مختصتين بمجارى القصبة

والاوعية القلبية ناشئة اما من السطح الظاهر من القلب او السطح الباطن
منه واما من النسيج العضلي الذي للقلب وتصل نحو حدة البهر وتنتهي
في العقد القلبية

والاوعية التي للجزء الاعلا من الجباب القاسم والمرى يتحد بعضها مع
الاوعية التي بين الضلوع ويتحد باقيةا مع الاوعية التي لمجارى القصبة
واوعية الجزء المقدم من هذا الجباب واوعية التيوس واوعية قصبة الرئة
واوعية المرى تنضم اما الى الاوعية التي فوق القصص واما الى الاوعية القلبية
والاوعية التي بين الضلوع المقدمة

بيان الاوعية اللينفاوية التي للرأس

هذه الاوعية تنقسم الى ظاهرة وباطنة فالظاهرة تتبع فروع الاوردة التي
تحت الجلد وبعضها يدخل في العقد التي تحت اللسان وباقيةا في العقد الحنكية
والباطنة ناشئة من طائفي الانف ومن جيوب الفم وجيوب الحلق وتغور
في العقد التي تحت اللسان والعقد الحنكية وتتحد في هذه العقد مع الاوعية
الظاهرة ويذهب من كل من هذه العقد والتي قبلها جملة فروع ثنية منها
اثنان او ثلاثة تنزل على سطح القصبة المقدم ومنها فروع اخر تتبع الاوردة
القائرة تحت الجلد وتنضم الى فروع الرقبة ثم تصل الى فجوة الصدر وهذه
الاوعية اللينفاوية ينتهي معظمها في مجرى الصدر وغيره الذي في الجانب
الايمن يتفرغ في المجرى العضدي الايمن

بيان الاوعية اللينفاوية المختصة باليد اليسرى

نظام هذه الاوعية كنظام اوعية الرجلين وتنقسم الى ظاهرة وباطنة
فالظاهرة تكون فروعا مختلفة وتتبع الاوردة الظاهرة واكبرها يكون

صغيرة ترافق الوريد الجلدي المختصة بالبدن العسرى
والباطنة ناشئة من الحافر والعضلات والعظام تتبع فروع الاوردة الباطنة
وتصعد معها وتغور في عقد الابط وفيه تنضم الى الاوعية الظاهرة ومنه
تدخل في مجرى الصدر

بيان المجرى اللينفاوى الايمن

هو تصير جدا موضوع بانحراف في فم الصدر على التتو القصى الذى لاخرة
فقرات العنق ويعتمد من اعلا الى اسفل ومن الظاهر الى الباطن وينتهى غالبا
في الوريد العسدى الايمن واحيانا ينضم الى المجرى الصدرى ويتفرغ احيانا
بجانبه وهذا المجرى اللينفاوى مكون من انضمام الاوعية اللينفاوية
الخارجية من عقد الابط الايمن ومكون ايضا من بعض اوعية لينفاوية يبنى
مختصة بالرئتين والرقبة والقصة

فصل في افعال اعضاء الدوران على جهة العموم

الجهاز الى الذى مر الكلام عليه يتولد منه في الحيوان الحى جملة
افعال متنوعة بواسطة اتحادها تحفظ التشرب والدوران والبروز
والغذاء

فال دوران وظيفة حيوية غاية في حكمة مستمرة وطبيعتها
لتصير قابلة لتجبر ما نقص من الجسم وهذا الدوران ينشأ عن اجتماع الافعال
الموافقة الصادرة من القلب والشرايين والاوردة والاوعية اللينفاوية وينظم
في الحيوان حين حلول الحياة في المنى ويستمر الى الامات وبمدان يولد الحيوان
يرتبط هذا الدوران ويتحد مع التنفس اتحادا تاما بحيث لا يوجد احدهما
بدون الاخر والمعلم جيليمون هارفى اخترع دوراتين احدهما الهيرى وهو الاكبر
والاخر ثوى وهو الاصغر وتبعه اغلب معاصيره من المعلمين وهذا الاختراع
وان كان يعرف منه دوران المائعات بالتدريج الا انه لا يبين كيفية وظائف
الاوعية ولا تغير المائعات الناشئة عن اعضاء الدوران فحينئذ لا يناسب
الاختراع المذكور عصرنا هذا ولا يتبعه الا شذوذة قليلة من المشرحين

واغلب معلى عصرنا يوافق المعلم بيشا الذى جعل الدوران ثلاثة انواع
احدها دوران الدم الاحمر وثانيها دوران الدم الاسود وثالثها دوران
الاوعية الشعرية الذى هو بين الدوراتين السابقتين ثم انه يحتاج لاجل
تسهيل فهم اوضحاح الافعال المختلفة التى تركيب منها هذا الدوران نشرح
بالتدريج دوران المائعات فى القلب والاوعية المختلفة المعدة لسلول المائعات
الدائرة

بيان دوران الدم فى القلب

هذا الدوران يوصل دم الاوردة الى الشرايين بواسطة القلب وهذا الدوران
ناشئ عن انقباض وانبساط التجاويف المختلفة التى فى القلب * وقبل ان نبين
التواوير التى تحصل ينبغى ان نعيد ما ذكرناه فى تفسير القلب فنقول قد تقدم
ان القلب حشى من دوج زوجتين غير تامى الاستواء احدهما مستند على الآخر
ومنفصلان بحاجزى شخننهما والكل منهما وظائف تخصه ولا يدخل
فى الاذين اليمنى والبطين الايمن الا الدم الاسود واما الاذين اليسرى والبطين
الايسر فيدخل فيهما الدم الاحمر

والاوردة كما تقدم تنقل من الدائرة الى المركز الدم الذى لم يبرز ومعظم المائعات
الملتصقة من جميع الاسطح ومن التجاويف المختلفة ويصير الدم الاحمر اسود
كثيرا وقليلًا بحسب الاوعية ويتفرغ فى الاذين اليمنى بواسطة الوريد
الاجوفين والوريد القلبي والاوردة التى تحت الظاهر وغير ذلك والى هذه
الاوردة كلها يتهى جميع اوردة الجسم * والاذين اليسرى ترسل الدم الى البطين
الايمن فيدفعه فى الشريان الرئوى ويوزعه فى الرئتين وفيها ينضج نضجا
مختلفا ويصير احمر بياض كان اسود وذلك بواسطة اضافة بعض مبادئ اليه
وازالة بعض مبادئ عنه وهذا الدم يتغير عما كان عليه فى الرئتين ويدخل
فى الاوردة الرئوية فتفرغه فى الاذين اليسرى ثم ينتقل منها الى البطين الايسر
الذى جدراناته الشخنن من جدرانات باقى الاحشاء وهذا البطين يدفع الدم
بقوة فى الابهر وهو يوزعه فى جميع اجزاء الجسم

وعلى هذا المنوال يحصل دوران الدم الأحمر والدم الأسود فدوران الاول
يبدأ في الفروع الصغيرة التي للأوردة الرئوية وينتهي في الاوعية الشعرية التي
للفروع الابهريّة

ودوران الثاني يبدأ في الفروع الصغيرة التي للوريدين الاجوفين وينتهي
في اطراف الاوعية الشعرية المختصة بالشريان الرئوي الذي يتولد منه الدوران
الاول * ولنبحث الان عن كيفية انتقال الدم من الاذنين الى البطينين
ومنهما الى الشرايين وعن كيفية حركات القلب

فالدم الراسب اولاً من الوريدين الاجوفين في اذين القلب اليمنى يبسط جدراناتها
ويحركها تحريكاً ما بحسب طبيعته وكيفته ويقبضها وهذا البسط الصادر
من الدم اختياري غالباً وهو سابق على دخول الدم ويبقى بعد الموت مدة ما
والاذنين تنقبض بعد انبساطها وهيجانها فتؤثر تأثيراً قوياً في الدم المحصور
فيها وتكرهه على الخروج من الموضع القليل المقاومة * ومعظم الدم يدخل
في البطين الايمن وجزء صغير منه يرجع الى الوريدين الاجوفين ويبقى مقدار
قليل من الدم في الاذين اليمنى التي لا تخلو دائماً من دم ما وعند وصوله الى
البطين الايمن يفعل فيه ما فعله في الاذنين وينضغط فيه انضغاطاً قوياً ويغور
تحت الحواجز الغشائية الاذينية والبطينية فيرفعها ويطبق بعضها على
بعض ويذهب معظمه من الشريان الرئوي ويرجع منه جزؤ يسير جداً الى
الاذنين ويبقى منه شيء قليل في البطين واذا بطل انقباض البطين مال الدم
الى الدخول فيه حتى انه يدخل منه جزؤ يسير فيه والحواجز الغشائية
الشريانية المنضغطة من قوة السكتلة الدموية تمنع الدم من الرجوع الى
القلب وتكرهه على السير نحو الرئتين ومنهما ينتقل الى القلب بواسطة
اوردهما فيدور دورانا جديداً في النجى ويف البسرى كدورانه في التجايف
اليمنى

ومما ذكرناه يعلم ان الدم الاتي من جميع اجزاء الجسم بواسطة الوريدين
الاجوفين الى الاذنين اليمنى ومن الاوردة الرئوية الى الاذنين اليسرى يجعل

القلب مخر كادائما * ولكن فعل الاذنين والبطينين لا يصير بالتدريج كما ذكرنا
 فان البطينين يتقبضان دفعة واحدة وذلك عند استرخاء الاذنين * وحركات
 الاذنين تحصل دفعة واحدة كانبساط البطينين وينتج من ذلك ان الدم
 يندفع في آن واحد في الابهر والشريان الرئوي ويتفرغ الوريدان الاجوفان
 والاوردة الرئوية في آن واحد وكذلك الاذنان تفرغان ما فيها من
 الدم ولاجل اتمام هذه الحركات المختلفة ينتقل القلب انتقالا مستمرا وهذا
 الانتقال هو الحركة الانتقالية الحقيقية ويحصل بالتدريج من اعلا الى
 اسفل وعكسه وعند انقباض الاذنين ينبسط القلب وحين انقباض
 البطينين يتقبض وانقباضهما يحصل من طرف اصل القلب * وقد حصل
 في ذلك نزاع كثيرين كثير من العلماء وبعض من المشرحين واما الان فقد انضغ
 وصار الارب فيه ببراين واضحة وذلك لان انبساط القلب يطبق الحواجز
 الغشائية الاذنية البطينية على جدران البطينين ولاشك ان البطينين
 اذا انقبضا وانبسطا فلا شيء يمنع الدم من رجوعه الى الاذنين وعند
 انقباض البطينين يصدد الدم كنافذة الابهر ويصدد القلب العمود الفقري
 الذي هو غير قابل للانحناء ويصير القلب كمنجنيق فيتموج الى الجانب الايسر
 ويصدد جدران الصدر بين الضلع السادس والسابع من اعلا القص
 وخلف المرفق وهذا الصدم مختلف كثيرا في حالات الحياة المختلفة ويمكن
 ان يستدل به على بعض امراض

وتقدم ان المشرحين قالوا ان فعل القلب يتضح قبل افعال باقي الاحشاء وينتهي
 بعدها لاسيما في اذين القلب المعنى ويتمسرحدا اقامة البرهان على قوة الحياة
 في هذه الاذين ولا يمكن تبين علته حركاتها فالمعلم هاريزنسب ذلك الى هيجان
 غشائها الباطن والمعلم لوجالو يجعل مبدأ هذه الحركات في فمخاع
 السلسلة ولم يبين لماذا القلب بعد انفصاله عن الجسم يتقبض وينبسط مرارا
 عديدة والاختلافات التي بين المعلمين الذين يمتثلون عن افعال القلب تدل
 على ان هذا الشيء مهم فلا ينبغي لنا ان نتكلم عليه اكونه غير مهم

بيان سريان الدم في الشرايين

ينبغي لايضاح هذا السريان ان تصور الشرايين كقصبان ممتلئة دائما وساقها المشترك الذي هو الابهري ليس قطره مساويا لقطر فروعها المختلفة التي تكون في جهات مختلفة حداث وانضمامات معدة لاسراع سريان الدم اولابطائه ويجب لكل حدة ان تكون لها قوة مالتنصببها فينشأ عنه بطوسريان الدم ولذلك شرايين الملح قابلة للانحناء لان جوهر الملح لين لدن لا يتحمل صدمة شديدة ومثل هذه الشرايين شرايين العضدين ويحصل فيها السريان بحسب ثقل الدم وخفته * والانضمامات المتقدمة تتكاثر كلما كانت الشرايين صغيرة متباعدة عن القلب ووظيفتها لاسراع السريان وابطائه ولذلك كانت كثيرة في جميع الاماكن التي فيها الاجزاء المحيطة بالدم المؤثرة فيه تأثيرا قليلا وهذه الاماكن هي الملح والقدم وغيرهما وتكون الانضمامات المذكورة قليلة في الغشاء الذي بين العضلات

وكما انقبض البطينان اندفع دمهما بصدمة كتملة من دم اجنبي فيمسطح جدران الشرايين مساويا رزها قليلا ويسرى ذلك الى جميع شرايين الجسم وحين انتهى الانقباض المذكور يسترخي الشريان ويبسط بسبب ليونته ويضغط الدم المحصور فيه ضعفا تاما ويحفظ سريان الدم بالتدريج نحو اطراف اصله * وجدران الالوعية التي يدفع فيها البطينان الدم لا تنبسط باختبارها كانبساط شجافيات القلب فهي في الحقيقة لا عمل لها وانما تنقاد للكملة الدموية التي ازداد حجمها واذا بطلت قوة الانبساط انطبقت هذه الجدران انقباضا على بعض وكما الشدة انبساطها الشدة انقباضا نسيجها

وانقباض البطينين ومرور جدران الشرايين سبب دوران الدم فيها واذا انقبض البطين انبسط الشريان وصار نبضه كلما قرب من القلب قويت حركته وهذا شيء يسهل ادراكه فانتاذرنا ان قطر الفروع اكبر من قطر الساق فاذا كان الشريان بعيدا عن القلب كان قليل الدم والانبساط ويؤثر في الدم تأثيرا ما يصير الدوران بطيئا ويسرى الدم سرياضعا وذلك بسبب كثرة

الحدبات والاتحادات التي للشرابين وكثرة الاسطجة والمصادمة وخصوصا
البعد عن القلب

ولا حاجة الى اعادة مذكرناه في اغشية الشرابين لعدم الافادة فهي في الحقيقة
ليفية وليس لها انقباض الى تظاهر بل هي مرنة فقط وتزداد من وقتها بازدياد
حجمها ولما كانت الشرابين ممتلئة دما في حال الحياة كان الدم الذي يدفعه
انقباض البطنيين ليس مقاوما لعدم السابقة التي في مسيره فينتدبر جمع
الى الخلف فيبسط الجدران الشريانية التي فيها على رأى بعض الفلاسفة
علة النبض * وهذا الانبساط ليس كافيا في احداث النبض فان المعلم الامر
والعلم يدساوا اغلب فلاسفة عصرنا هذا قالوا ان هذا النبض ناشئ عن انتقال
وعاء وهذا الانتقال واضح خصوصا في الحدبات والشرابين التي يحيط بها
نسيج صفيحي كثير رخو

والنبض يختلف في حالتي الصحة والمرض فهو اكثر تواثرا في الحيوان الصغير
السن والقائمة الكبر الهيجان المقيم بمكان حار وكذلك في الاناث الحوامل
والاناث الطالبة للحبل ثم ان الامراض المختلفة المتسلطة على الحيوان تجعل
نبضه متقطعاً غير مستو الحركة فتارة يكون سريعاً وتارة يكون بطيئاً وتارة
يكون قوياً وتارة يكون ضعيفاً وتارة يكون يابساً وتارة يكون ليئلاً وذلك
بحسب اختلاف الامراض في الضعف والشدة والحداثة والعتاقة

واذا اعتبر النبض في حالة الصحة كان في الحيوانات الاهلية مختلف الحركات
فبعد امتحانات المعلم هال والمعلم بورجلا ظهر ان حركات النبض في الفرس
الحديث عهد بالولادة خمس وستون حركة في مقدار دقيقة واحدة فلكبه
وفي الفرس الذي عمره ثلاث سنوات خمس وخمسون حركة في الدقيقة المذكورة
وفي الفرس الموزني الذي عمره خمس سنوات ثمان واربعون حركة وفي الفرس
البالغ الذي في حالة السكون اثنان واربعون حركة وفي الخيل الاناث البالغة
اربع وثلاثون حركة فاكثر الى ست وثلاثين وفي الفرس العتيق ثلاثون حركة
وتعتبر هذه الحركات في نبض البقر سواء بسواء وحدد المعلمون المذكورون

حركات النبش في النسان بستين حركة في الدقيقة الواحدة وفي الكلب بسبع وتسعين

وقد امتحنت ذلك في الدواب الاهلية فوجدت حركات نبض مهر معد للركوب عمره اربع سنوات لم يتناول شيئا من الخضر اذات ثمان وثلاثين حركة فصاعدا الى تسع وثلاثين ووجدت حركات نبض فرسين من خيل اسبانيا متوسطى القامة معدين للركوب احدهما عمره تسع سنوات والاخر عاشر احدى وثلاثين حركة فاكثر الى ثنتين وثلاثين وامتحنت ايضا فرسا من بلاد ليونين معد للركوب عمره ثمان سنوات فاكثر الى تسع فوجدت حركات نبضه ثلاثا وثلاثين حركة الى اربع وثلاثين في دقيقة واحدة وامتحنت فرسا اخر متوسط القامة كسابقه عمره سبع سنوات فوجدت حركات نبضه من احدى وثلاثين حركة الى ثنتين وثلاثين وامتحنت ايضا فرسا صغيرة معدة للركوب حبل مضى عليها من قبلها خمسة اشهر الى سنة وعمرها من سبع سنين الى ثمان فوجدت حركات نبضها من ثمان وثلاثين حركة الى تسع وثلاثين وامتحنت جارا صغيرا حجم عمره اربع سنوات فحسست شربانه النسانى الوجهى فوجدت حركات نبضه من خمس وخمسين حركة الى ست وخمسين في دقيقة واحدة وامتحنت جارا اخر كبيرا الحجم عمره ست سنوات فوجدت حركات نبضه من ست واربعين الى ثمان واربعين وامتحنت جارا اخر ايضا اصغر حجما من سابقه عمره سبع سنوات فوجدت حركات نبضه من ثمان واربعين الى خمسين حركة وامتحنت ثورا عمره خمسة عشر شهرا فاكثر الى ثمانية عشر شهرا فوجدت حركات نبضه من خمس واربعين الى ست واربعين حركة وامتحنت بقرة حائلة عمرها كعمر الثور السابق فوجدت نبضها اربعا وخمسين حركة الى خمس وخمسين وامتحنت بقرة اخرى عمرها اربع سنوات فوجدت حركات نبضها من اربعين حركة الى ثنتين واربعين وامتحنت بقرة ثالثة عمرها ثمان سنوات فاكثر الى تسع سنوات فوجدت ضربات نبضها من اربع وثلاثين ضربة الى خمس وثلاثين

ونبض الحيوانات ذوات الاصواف اسرع من نبض غيرها فقد امتحنت نجة
من بلاد روسيلبون عمرها ثلاث سنوات فوجدت ضربات نبضها من ثمان
وسبعين الى ثمانين و امتحنت نجة بحوزا عمرها نحو اربع عشرة سنة فوجدت
نبضها من سبع وستين الى ثمان وستين ضربة و امتحنت ايضا شاة من ذكور
الضأن عمره ثلاث سنوات وقد مضى عليه من خصيه شهر واحد فوجدت نبضه
اثنين وسبعين حركة و امتحنت ايضا كبشا عظيما اسبانيا ليا عمره اربع
سنوات ونصف فوجدت حركات نبضه ثمان وستين حركة و امتحنت كبشا
اخرا قل قوة من سابقه عمره ثلاث سنوات ونصف فوجدت نبضه يتحرك
في الدقيقة الواحدة تسعا وستين حركة الى سبعين

و امتحنت نبض كلبة صيد عمرها ثلاث سنوات وهي في حالة العجاجة فوجدت
مقدار حركاته سبعا وتسعين حركة و امتحنت ايضا كلبا كبيرا يحقر اهله عمره
سنتان فاكثر الى ثلاث فوجدته يتحرك في الدقيقة الواحدة تسعين مرة

فهذه الاعتبارات المختلفة تبين لاجل تحديد سرعة النبض الشرياني في جميع
الحيوانات الالهيسة انه من الامور الضرورية ان يسلك الشخص طريقا
وسطا بين ضربات نبض جملة اشخاص من نوع واحد فان النبض يتغير دائما
بحسب **ك**بر حجم الحيوان وصغره وحداثة وعتاقته وكثرة هيجانه وقلته
فاذن نبض الفرس البالغ يتحرك ثنتين وثلاثين حركة فاكثر الى ثمان وثلاثين
ونبض الحمار ما بين خمس واربعين الى ثمان واربعين ونبض الثور والبقرة يتحرك
خمس او ثلاثين الى اثنين واربعين حركة ونبض الضأن يتحرك سبعين مرة
الى تسع وسبعين ونبض الكلب يتحرك تسعين الى مائة

ومحل جس نبض الخيل والبغال والخيبر الشريان اللساني الوجهي في موضع
الاصبع على الدائرة المرسومة من الشريان المذكور من الجانب الايسر
من العظم الفكى عند تفرعه على الخبصوم وقد يحبس النبض من الشرايين
العصبة التي يحس بحركاتها في السطح الاسفل من اصل الذنب وقد يحبس
النبض المذكور **ك**و ربعه كثير من الشرايين الدماغية والشرايين التي تحت

العظام الزوجية والشرابين المختصة بجوانب الاقدام ومن فرع شريان للرفق
 المؤخر من اعلا الركبة بقرب العظم السكاسنى
 ويحس نبض الثور من الاماكن التى يحس منها نبض الفرس ويمكن ايضا
 ان يحس من الشريان الاذنى المقدم من امام اصل الاذن
 ويحس نبض الضأن من فوق الشريان الفخذى فى السطح الباطن من الفخذ
 يقرب الارب ويمكن حسه بسهولة من الشرايين الدماغية
 ويحس نبض الكلب من الجانب الباطن الذى لعظام رسع البد ويمكن حسه
 من الشريان الفخذى

بيان الدوران فى الاوعية الشعرية

كلما بعدت الشرايين عن القلب انقسمت اقسام لا تحصى وتكون فروعها
 يتناقص فروعها فاذا ارتفعت ادى ارتفاع سميت اوعية شعرية * وهذه الاوعية
 منتشرة فى جميع الاجزاء الدقيقة الالية وينفذ بعضها الى بعض بواسطة
 انضمامات كثيرة فتكون شبكة تنشأ منها الاوعية المغذية والاوعية المبرزة
 وفى هذه الشبكة توارد غريزية واجتماع الاوعية الشعرية يكون مجموعين
 مخصوصين متوازيين يغيران المتابعات تغيرا مختلفا فاحد هذين المجموعين
 الذى هو العام مكون من فروع ناشئة من الابهريصير الدم الاجراسود
 والمجموع الاخر معد للرئين فقط يحفظ الدوران الرئوى ويرد الى الدم خصوصياته
 الاصلية التى ازيلت عنه حين مروره من المجموع الاول

وتركيب الاوعية المذكورة ليس معروفا جيدا فبظن ان ليس لها الغشاء المتوسط
 الذى للشرايين ويعرف بواسطة الامتحان ان هذه الاوعية قابلة للهيجان
 من اي مائع كان وان لها حركة انقباض خفية متنوعة بحسب الاجزاء وانها
 مركز الانتهاج واتساح الحرارة الحيوانية وانها تحفظ تصاعدا لا بخره والبارزات
 المختلفة والتغذى * فهذه الاشياء كافية فى معرفة المطابقات التى يمكن
 استخراجها من دراسة الاوعية الشعرية لاجل معرفة الامراض والمائع
 الموزع فى هذه الاوعية يسرى مستقيما بحركتين متتابعتين نحو الفروع الصغيرة

المختلفة الناشئة من هذا الاوعية ودوران المائع المذكور يختلف بحسب
 الاعضاء المختلفة وبحسب عوارض كثيرة فيحصل بواسطة انقباض الجدران
 الوعائية وليس متعلقا بالبداء انقباض القلب فاذن القوة الشديدة هي السبب
 وحدها في هذا الدوران فانها بواسطة حركاتها المتتابعة تجعل المائع
 المحصورة في الاوعية تدور فيها ويؤيد ذلك ما ذكره المعلم يشاء من الاستحسانات
 ثم ان انقباض القلب وان كان ليس سببا في الدوران المذكور الا انه يمكن
 ان يجعل سيره سريعا وبطيئا ولما كان الدم في الحقيقة هو المحرك للدفع الى
 كان تهيج الفروع الشعرية بحسب سرعة اندفاع المائع فيها وقدره
 بيان سريان الدم في الاوردة

الدم المنقول من اطراف الشرايين الى فروع الاوردة يرجع بالتدريج الى القلب
 بواسطة حركات متوالية تتخذ من الفروع الى انتهاء القسم الوريدي * وجدران
 الاوردة ليس لها انقباض محسوس ومرورها ضعيفة فتسهل قليلا للدوران
 الوريدي ولا تعينه في بعض الاوردة * وكتلة الدم تنزل بالكفة من تأثير انقباض
 بطن القلب وهذا التأثير لا يظهر في الاوعية الشعرية الناشئة منها الشرايين
 فيجب حينئذ البحث عن سبب سريان الدم في الاوردة

وسريان الدم في الاوردة مخالف لسريانه في الشرايين الذي ليس له الاسباب
 واحد ضروري واما السريان في الاوردة فاسبابه كثيرة كل منها يوترث تأثيرا
 مخالفا لتأثير الاخر * ولا شك ان فعل الاوعية الشعرية هو العلة الرئيسة لهذا
 السريان فانه حين انقباضها تحرك المائع المحصور فيها حركة تدخل في الاوردة
 فتصير اذن العلة الاولى في سريان الدم * وخصوصية المص يجعلها بعض
 المشرحين علة قاعلية كالاولى فانها على موجب رأيهم تعطى الدم حركة
 السريان الى جهة المركز العام الذي للدوران والمعلم بروسه يظن ان الوريد
 البساب لا يتوزع في الكبد كنوزع الشرايين الا ليتخذ من الاوعية الشعرية قوة
 جديدة دافعة

ويذهب في ان يضاف لهذه العلة اضروية جملة علل اخرى فاعليتها ظاهرة

ظهوراً ما بحسب الاوعية * الاولى من هذه العلل هي الانضغاطات الصادرة
عن العضلات والاعضاء المجاورة لها * والثانية هي ثخن الجدران الوريدية
وهذا الثخن في الاوردة الباطنة اقل منه في الاوردة التي تحت الجلد * والثالثة
هي الحواجز الغشائية الوريدية التي وظيفتها تمنع رجوع الدم الى الخلف
وتسمى اقسامها اصغرهما **ك**كثر اضطراباً من غيره ويضاف ايضا
الى هذه العلل بعض الشرايين المحيطة بالاوردة وتكثر انضغاطات الاوردة
ونظامها العمومي وقطر فروع الاوردة اكبر من قطرها ولها في الدم حينئذ
من مكان واسع الى مكان ضيق كلما كانت الاوردة مثقلة والاسطحة والمصادمة
قابلة فهذه هي العلل الرئيسة في سريان الدم الوريدي

والدم المنحصر في الاوردة ليس متحركاً كما ذكرنا بالا بواسطة علة دافعة ضعيفة
ولا يدور الا بعسر * ثم ان العلل المختلفة ليست دائماً مجتمعة وليست مستوية الكمية
في جميع الاجزاء * فسريان الدم في الاوردة لا يحصل بسرعة متحدة في جميع
الاعضاء البعيدة عن القلب بعد امتساها وبالجمله فالدم بطيئ السريان وتارة
يرجع الى الخلف خصوصاً في الاوردة الخالية عن الحواجز الغشائية وهو
بعكس ذلك ينضخ في الاوردة العضلية وجميع الاوردة التي فيها مقدار كثير من
العلل المتقدمة ونظير الدوران الشرياني والدوران الشعري اللذين هما
في الحيوان الحديث اوضح منهما في الحيوان العنيق الدوران الوريدي فانه
يسير بطيئاً كلما تقدم الحيوان في العمر ولا ينحني على احدان دوران الاوردة يفوق
دوران الشرايين في سن الشيوخه وعكس ذلك في صغر السن

بيان سريان الليمفا

هو كسريان الدم الوريدي فيأتى من الدائرة الى مركز الدوران وهذه الليمفا
تدخل من الفروع الصغيرة الليمفاوية في اوعية الثخن منها متصلة بها ثم ان الليمفا
المذكورة بطيئة السير الى نحو الساقين المركزيين اللذين هما منتهى جميع الاوعية
الليمفاوية وهذان الساقان يتفرغان في اوردة الابطين وبهذا السير الطويل
تدخل في عقد كثيرة منتشرة في مسيرها فتختلط بالكيلوس الذي هو مادة ناشئة

عن الهضم ولا يحصل تشربها الا في زمن قليل
وبعض العلل الناشئة عنها هذه الحركات المتوالية التي بواسطتها اللينفا تنقل
من جميع اجزاء الجسم الى الاوردة الغنية القريبة من القلب يؤثر تأثيرا
مخصوصا وبقية الا يؤثر في سير اللينفا الا تأثيرا اجنبيا وبالبعث السابق
يمكننا وضع فعل المص وفعل القوة التي هي اكثر تأثيرا في الاوعية الصغيرة
ففعل المص مستمري دخل دائما مادة جديدة لينفاوية في الاوعية الشعرية المختصة
بهذا القسم ومن الضروري له ان يدفع المادة الاولية ويوصلها بالتدريج
الى المجرى الصدرى والى القسم الوريدي * والاندفاع الصادر عن قوة المص
يعينه كثيرا انقباض الجدران الوعائية التي تضغط عند انقباضها السائل
وتدفعه دائما الى الملتقى العام الذى للينفا

والعلل المعينة على سريان اللينفا تشبه العلل المعينة على سريان الدم الوريدي
ونجب ان نعلم ان جميع القوى المعينة ضعيفة وتأثيرها في اللينفا اوضح من تأثيرها
في الدم

فاللينفا تسير ببطىء كالدم الوريدي وتتغير تغيرا كثيرا حين مسيرها والاسباب
الرئيسة التي لهذا التغير ناشئة عن دخول الكيلوس الذى امتصاصه من
الاوعية الشعرية كثير في بعض الاوقات ولا يدخل في المجموع اللينفاوى الا بعد
تغير كثير فحينئذ يدفع اللينفا ويبسب تفرغ المجرى الصدرى ويوسع الاوعية
التي يمر منها * واما الكيفية التي بواسطتها يحصل سريان اللينفا فنعرف عند
فتح المجرى الصدرى او المجرى الغني المرافق للقصبة الرئوية وفي المجرى الاول
يشاهد ان اللينفا تخرج منه ببطىء وفي المجرى الثانى يشاهد ان المادة
المحصورة فيه تسرى ببطىء كثير ببقى شئ اخر وهو ان سريان اللينفا هو مستوفى
جميع الاجزاء ام غير مستوفى ان يكون في بعض الاجزاء امرع منه في غيره وهل هو
يزيد كلما قرب من الاقسام المركزية او لا فهذا شئ لا نعرفه فلا نتكلم عليه

فصل في بيان اعضاء الاحساس

في هذه الاعضاء المعدة للاحساس يشاهد في نظامها وترتيبها العام توافق

كثير مع اعضاء الدوران ولم يامر كنعام كاعضاء الدوران فتوزع في جميع
الاعضاء وتشترك بنوع مخصوص مع الاوعية والكلام على معرفتها طويل وهذا
الفصل يشتمل على الدماغ والاعصاب واعضاء الحواس

بيان الدماغ ويقال له المخ على وجه العموم

الدماغ رخو متخلخل ابي منحصر في تجويف الجمجمة بكثرته امتداد في المجرى
الفقرى وينشأ منه الاعصاب وهو مركب من الحواس

وهو بواسطة وضعه في حق الجمجمة العظمى محفوظ من ملامسة الاجسام
الظاهرة وينضح سريعا فيصل الى درجة الغلغلة المعدة له من الطبيعة وحجمه
دائما في الحيوانات الحديثة اكبر منه في الحيوانات البالغة وجوهره في هذه
الحيوانات اصلب منه في تلك الحيوانات ثم ان مخ الاجسام الصغيرة انقل من مخ
الاجسام الكبيرة بالنسبة الى حجمها فمخ الهر مثلا انقل من مخ الثور ونحوه
بالنسبة لحجمه وهذا الدماغ مكون من جوهر رخو ابي يتفرغ فيه مقدار كثير
من اوعية دموية ويختلف في اماكن كثيرة في اللون والجودة والنظام ورائحته
تافهة كرائحة المني وهو جامد قابل للذوبان في الماء البارد ولا يذوب في الالكول
ولا في الزيتون واذا قطع قطعاً رقيقة ووضع في الهواء الحار نشف واصغر وصار
هشا ويجمد في الماء الحار ويصير لونه سنجابيا وهو مكون من جوهرين
رئيسيين احدهما رمادي والاخر ابيض

فالرمادي غالباً جوهر قشري رطب جدا هش يميل الى الحمرة ويكون في اماكن
كثيرة شبيهاً كفافاً بظاهرة تتبع وتوافق دوائر سطح الدماغ وتدخل فيه حتى تصل
الى قعر الخنقاضاته وتوجد ايضا في جملة اماكن من باطن الدماغ وتختلط وتنضم
الى الجوهر الابيض في هذه الاماكن ثم ان الرمادي المذكور كثير الاوعية
ويظنه بعض المعلمين انه مكون من كرات صغيرة غير منتظمة الاستدارة مصطفة
اصطفافاً مستقيماً ويبرز من هذا القسم على رأى بعض المشركين الحبوب
الناعبة

والقسم الاخر الذي هو الابيض المسمى بالجوهر الناعى اجدواكبر من القسم

الاول وشاغل لمركز الدماغ ولونه لبنى ويتدفق به فروع كثيرة صغيرة دموية
 ويشاهد في جملة من اما كنه نسيج لبنى واضح
 وهذا الجوهر ان يكونان جوهر اكثر التركيب سطحه الظاهر محيط به شبكة
 وعائية كثيرة التفرع باطنها مشتمل على جملة اشياء منتظمة دائما مستوية الترتيب
 ثم ان الدماغ المذكور مستور بغشائين متراكبين يسمىان بام الدماغ وينقسم
 طولاً في اتجاه الخط المتوسط قسمين مستويين احدهما البين والاخر ايسر
 وينقسم ايضا بواسطة شقوق معترضة اربعة اقسام متميزة بالوضع والحجم
 والصورة والتركيب احدها المخ وثانيها الخناع وثالثها وسط الدماغ ورابعها
 الامتداد السلسلي

بيان السحايا اى اغشية الدماغ

هى اغشية مخصصة بالدماغ تنقسم الى غشاء كبير وغشاء صغير * فالغشاء الكبير
 وهو الاوضح صلب غليظ يلتصق بالتصاقات اما بسطح الجمجمة الباطن ويسمى
 بالخصوص سحبة او الام الجافية * والغشاء الاخر رقيق منطبق بدون حائل
 على سطح الدماغ يسمى سحبة

بيان السحبة وتسمى غالباً بالام الجافية

هى غشاء مندمج ابيض لبنى غليظ نسيجه مندمج ويغطي سطح الجمجمة الباطن
 ويمتد في المجرى السلسلي فيكون جملة ثنيات ويسند الفروع الوريدية الناشئة
 من الجوهر الدماغى

وسطحه الظاهر معوج غير مستو مرتبط بالجمجمة بواسطة خيوط كثيرة
 خلوية واوعية صغيرة تنفذ بين شقوق الاضراس وفي مسام العظام وتقطع
 عند انفتاح تجويف الجمجمة وهذا الارتباط على طول العروق وعلى
 الاجزاء البارزة التى للحق العظمى اتم منه في غيرها واتم ايضا في مستوى الدروز
 التى في الخيل الحديثة

وسطحه الباطن املس متنفس منطبق على السحبة يرتبط بها بواسطة الاوردة
 التى تنفرغ في الجيوب وتكون ثنتين رئيسيتين احدهما مستطيلة تكون

الحاجز المتوسط الذي للمخ والاخرى معترضة فاصلة للمخ عن المخنخ
فالمستطيلة وتسمى بالشرشرة والحاجز الشرشرى تمتد من العرف المصغوى
باستعراض الى التتوالجدران فتغور في الشق المتوسط الذي للمخ فتقسمه الى
فصين وطرفها دقيق حاد ثابت في العرف المصغوى وطرفها الاعلا وهو مقابل
للبارزة الجدرانية وتتصل يميناً ويساراً بالحاجز المعترض * وحافتها الظاهرة
او ظهر الشرشرة ثخينة مقيمة ترتبط بالعرف المستطيل المختص بجدران
الجمجمة المقدمة وحافتها الباطنة سائبة رقيقة مقعرة مقابلة لنصف الفص
واتجاهها كاتجاه الشريان المختص بنصف الفص الصغير

والثنية المعترضة ويقال لها الحاجز المستعرض تكون حاجزاً يمتد بانحراف يميناً
ويساراً بين المخ والمخنخ من الحدة الجدرانية الى العظم الوتدى * وهذه الثنية
منقسمة باصل الثنية المستطيلة المذكورة الى جزئين جانبيين مستويين
ومقابلين من الخارج الى العرف المخرف الفاصل للتجويف الكبير الجمجمي
عن التجويف الصغير الجمجمي وتنتهي من اسفلها على جسم الوتدى بواسطة
جملتين صغيرتين تزدان ساع الثنية المذكورة

ثم ان السحبة المذكورة تمتد خارج الجمجمة وتكون نوعين من الامتدادات
بعضها يرافق الاعصاب الدماغية ويسترها وباقيها يشتمل على الغمد السلسلي
الخارج من الجمجمة من الثقب الكبير المؤخرى ويمتد في مجرى السلسلة الى الجهر
ويكون مجرى صغير الكل من الاعصاب النافذة من الثقوب الجانبية التي
في هذا المجرى * وهذا الغمد السلسلي يتحد اتحاداً تاماً مع دائرة الثقب المؤخرى
ومجرى الفهقة وليس ثابتاً في باقي امتداد المجرى السلسلي الا بواسطة
الامتدادات المرافقة للاعصاب والغمدة المذكورة منفصل عن الفقرات بنسيج
خلوى رخو محتوي على شحم في جزء كبير من طول السلسلة

ونسج ام الدماغ ليني واضح وهي مركبة من صفيتين منضجتين بواسطة نسج
خلوى سهل زحف احدهما على الاخرى * فالصفحة الظاهرة منهما ابيضاء
صلبة جداً تكسو جميع سطح الجمجمة الباطن وتفر من الشقوق الكبيرة

والصفحة الباطنة رقيقة أكثر امتداداً من سابقتها لها نوع شفوفة وتكون
 الشئتين السابقتين وتلامس السطح المتفس الذي لام الدماغ
 وبين هاتين الصفيحتين جلة مجارى وريدية مختلفة الحجم تسمى جيو باو فيها
 تنفتح جميع الاوردة الصادرة من الدماغ وهذه الاوردة وان كانت كثيرة يمكن
 اختصارها الى الاقسام الاتي ذكرها

الاول منها الجيب المستطيل ويقال له المتوسط وهو موضوع في الجانب
 الاعلا المقرب الذي للحاجز المتوسط المختص بالمخ ويمتد من العرف المصفوى
 الى البارزة الجدرانية وفيه ينقسم فرعين ثم يتصل بجيوب الجانبين الايمن
 والايسر وهيئة كهيئة محجن يزاد حجمه من اسفل الى اعلا حتى يصل
 الازدياد الى محل تشعبه وبشاهد في باطنه رباطات معترضة تسند جدرانها
 وتثبتها * وفي تجويف هذا الجيب وحواليه يشاهد جيوب مبيضة ومصفرة
 موضوعة بدون انتظام كما قال المعلم شوسيه

الثاني الجيبان الجانبيان يمتد احدهما على اليمين والاخر على اليسار في الثنية
 المستعرضة من البارزة الجدرانية الى دائرة الثقب القفوى الصدغي وفيه
 ينفذان الى الجيوب التي فوق الوتدي والجيوب التي تحت القفا وهيئة هذين
 الجيبين كمخروط وفيهما رباطات باطنة

فالجيب الجانبى الايسر يدخل فيه غالباً مجرى ناشئ من الجانب الايمن الذي
 للبارزة الجدرانية ويسمى هذا الجيب بالجيب المستقيم او بجيب الاوردة
 المشمية

الثالث الجيوب التي فوق الوتدي اى المخوفة وهى محبطة بالرائدة التي فوق
 الوتدي وتنفذ الى الجيوب التي تحت المؤخر وينفذ منها الشرايين الخفية المقدمة
 ورباطاتها الباطنة تكون نسيجا شبيهاً بشيها بالنسيج القابل للاتصاب الذي
 لبصلة مجرى البول

الرابع الجيوب التي تحت القفا وهى جيوب تشتمل على مجريين مستطيلين
 موضوعين على النوا الذي تحت القفا تمتد الى الخلف حتى تصل الى الثقب الكبير

القفوى وهذه الجيوب معدة للثقبى اوردة المشيمة واوردة الخناج الجانبية ونفساً
منها الاوردة المخية المؤخرة

بيان السحجة

هي غشاء رقيق شفاف كثير الاوعية مركب من صفحتين احدهما تسمى
العنكبوتية والاخرى تسمى الامام الحنون بينهما تنفرغ الشرايين المخية وهذا
الغشاء يغطي المخ بدون حائل ويدخل في جميع شقوقه وفي تجاويفه الباطنة
ويمتد في المجرى السلسلي

وسطحه الوحشي امس متنفس مقابل للسطح الباطن من السحجة يعين على
حفظ بروز المواد التي بين الغشائين وسطحه الباطن يتحد مع جميع سطح المخ
وذلك بواسطة خيوط وعائية

والصفحتان التي تركب منهما الغشاء المذكور منظمتان كصفائح ام
الدماغ فالصفحة الظاهرة ارق من الباطنة تنفذ من الشقوق وتقرّب المخ الى
الخلاخ

والصفحة الباطنة اشخنة واكبر من سابقتها تنثنى وتغور في الشقوق وفي تجاويف
المخ الباطنة وتسند الاوعية المنوزعة فيها وترافقها وتكون امتدادا بين باطنين *
ثم انه يظهر مما ذكرناه ان هاتين الصفحتين لا تترافقان في جميع الامكنة
بل تنفصل احدهما عن الاخرى في كثير من الاماكن وتكون الصفحة
الظاهرة على طول الجراب السلسلي من طرف الجانب سلسلة خيوط بيضاء
شفافة تدخل بين حزم الاعصاب السلسلة ووظيفتها كوظيفة رباطات
فلذلك تسمى بالرباطات المسنة

بيان المخ

هو الجزء الاكبر من الكتلة الدماغية وشاغل الجميع تجويف الجمجمة الكبير مالى
له ملائحها وموضوع امام المخج ومؤخره يتصل بوسط الدماغ وهيئته كهيئة
مستطيلة الاعلا غليظ

وسطحه الاعلا المقدم منخفض الجانبين ينطبق على تقعر الجزء المقدم الجانبي

الذي للجمجمة ويشاهد فيه الشق المستطيل الذي يقسم المخ نصفين كرويين
أو فصين مستويين أحدهما اليمن والآخر اليسرى في هذا الشق يتوزع الحاجز
المخيني المختص بالسمجة وكما كان المخ كبيرا كان الشق عميقا يشاهد في قعره
وسط الفص الذي هو شئ ايضاً يعني معدلضم النصفين الكرويين وسيأتي
الشرح عن هذا الفص

ولكل من الفصين المذكورين سطحان وطرفان * فالسطح الباطن
مسطح عمودي مقابل للفص الآخر ومنفصل عنه بالحاجز المستطيل الذي للام
الجافية * والسطح الظاهر مقبب ممتد كثر من السطح الباطن يشاهد
فيه تلافيف كثيرة تتفصل احداها عن الاخرى بشقوق غير منتظمة
تجعلها متوجة * وبقرب وسط الجزء الاسفل من هذا السطح يشاهد ارتفاع
تخين حلي هو فص صغير حقيقي اصله منفصل عن النصف الكروي بشق
معتزض واضح وضوحا تاما ومحصور في نقرة مكوّنة من العظم الوتدي ويشاهد
في كل طرف اعلان اطراف الفصين المذكورين تتوخيخ معوج من اعلا الى
اسفل وعكسه ومستند على الحاجز المعتزض الذي للام الجافية * والطرف
الاسفل او المتقدم هيئته كفص مستطيل محصور في نقرة من نقر العظم الجبهي
* والسطح الاسفل من المخ منطبق على قاعدة الجمجمة صورته كصورته يشاهد
فيه جملة اشياء ياتي الكلام عليها بحسب وضعها او بتدري بالمقدم منها الخ بالمؤخر
فنقول انه على طول الخط المتوسط يشاهد اول الطرف الاسفل المختص بالشق
الكبير بين الفصين وهذا الشق فاصل الامتدادات اي الفصوص الصغيرة
المتقدمة عن نصفي الكرة وثانياً مجمع الجبلين الناشئين من الامرة البصرية
وثالثاً من خلف هذا المجمع الساق الذي فوق الوتدي وهو امتداد عجز نازل
بانحراف من المخ ينتهي الى درنة تخينة رمادية مستديرة منخفضة قليلا من
اسفل الى اعلا وهذه الدرنة تسمى بالزائدة التي فوق الوتدي ويقال لها ايضا
الغدة النخاعية وهي محصورة في النقرة التي فوق الوتدي * والساق المذكورين
مخوف يكمل البطين الرابع من المخ وقعره الذي هو وصلة من البطين الثالث

من المخ يمتد الى اسفل حتى يصل الى الزائدة التي ينتهي حوالها في درب غير نافذ
وهذه الزائدة مكوّنة من جوهرين مختلفين احدهما احمر واخره رمعي والمقدم
الاكبر يغطي الجوهر الاخر ويحتوي عليه والجوهر الاخر وضوح خلف
سابقه يكون نواة محدودة في بعض الاوقات بلفافة من لب ابيض ولون هذا
الجوهر اصفر من سابقه وهو جامد رطب يبعث غالباً مادة مخاطية بيضا
ورابعا من خلف الساق الذي فوق الوتدي درنة صغيرة مخبئة خلفها شئ يسمى
الدرنة الجلبانية ظاهرها ابيض وباطنها رمادي وهذه الدرنة اصغر حجما
من الزائدة التي فوق الوتدي ومعدة كركزانضم الى العمدة المقدمة المختصة
بزوايا المخ الثلاث

ويشاهد خامسا من خلف الدرنة السابقة شق طويل ينجم بين سوق المخ حتى
يصل الى الحدية الخفية المختصة بواسطة المخ والاجزاء المنتظمة عن عين السطح
الاسفل الذي للمخ وعن يساره هي الطبقات المصفوية والشق الكبير الذي بين
الفصوص والحبال البصرية وسوق المخ

وكل طبقة مصفوية اي الطبقة الشمية يكون زائدة مستطيلة هرمية ثابتة
تحت الفص المقدم المختص بالنصف الكروي وتنتهي هذه التثنية بتدوير
مستطيل رمادي اللون محصور في النقرة المصفوية وتنقسم كل طبقة قسمين
احدهما مؤخره رمي الشكل منخفض انخفاضاً غير مستوي وهو على موجب
الظاهر ناشئ عن الشق الذي بين الفصوص الصغيرة ويشاهد في وسطه تدويرا
بروزا مستديرا بدون استواء وهذا التدوير مقابل للطرف المؤخر من الجسم الخطط
ولونه رمادي يحيط به فرعان احدهما ظاهر وهو الاطول مكوّن من صفيحة
نخاعية والفرع الاخر هو الباطن رمادي اللون يشاهد فيه خطوط بيضاء وهو
على مقتضى الظاهر ناشئ من اصل الشق المتقدم * وانقسم الاخر وهو الاسفل
المقدم بأكمل الكتلة ويكون ارتفاعا بصيلا تجويفه الباطن يكون البطين
المصفوي وهذا القسم يمتد الى الخلف بواسطة مجرى ضيق يتقدّس به الى البطين
الجانب والكتلة المذكورة مركبة من جوهر ابيض ولب رمادي اللون مختلف

النظام وهذا الجوهر الابيض على مقتضى الظاهر ناشئ من الجسم المخطط
السابق يكون على السطح الظاهر من الجزء المخروطي جملة رباطات مختلطة بلب
رمادى اللون يكون في الجزء البصلي كتلة تشريعية لونها رمادى شديد * والجوهر
النخاعي يبعث صفيحة طويلة باطنية تكون جدران المجرى المتوسط وجدران
البطين المصفوى

والشق الكبير الذى بين الفصوص المسمى بشق سيلفيس ه وتلم مستطيل عميق
يتجه الى الظاهر تحت اصل الكتلة السابقة من خلف الحبل البصرى وينعرج
من اسفل الى اعلا ويتقسم فرعين رئيسين احدهما ظاهر يصعد من الخلف
على جانب نصف الكرة فيكون جملة اتلام صغيرة احدها موضوع باستعراض
على اصل الفص الصغير الحلقى وثانيهما يمر على السطح الباطن من هذا الفص
فيرحف تحت جسم نصفه ويكون الطريق التى تصل منه صغيرة المشيمة
الى البطينين الكبيرين

والحبلان البصريان يشتملان على اصل الزوائد ويتجهان بانحراف من الخلف
الى الامام ومن اعلا الى اسفل ثم ينقص عرضهما ويستديران **ك** كلما تقاربا
من مجموعهما وجوهرهما ابيض لبيى ينصلب عند تقاربهما من الجمع المذكور *
والزوائد حزمتان طويلتان ثخيتان بيضاوان لفيقان ناشئتان بحسب الظاهر
من الشق الذى بين الفصوص ومن الجزء المتوسط الاسفل الذى للفصوص
يتجهان الى الخلف وعند تقاربهما تنضممان وتكونان عند غورانهما فى الحدة
المعترضة التى لوسط الدماغ الحدود السفلى التى للمخ وهذه الحدود يستدل عليها
بشق صغير معترض والزوائد المذكورة تكون ظاهرها من البياض نخاعية
مستطيلة وباطنهما مكون من هذه الالياف منفصلا بعضها عن بعض بواسطة
لب رمادى * وجميع هذه الزوائد ينتشر فى وسط الدماغ وينصل بالبصيلة
السلسلية ويكون جملة حزم باقى شرحها

بيان تركيب باطن المخ

اذا تباعد قليلا انفصان شوهد فى قعر الشق المستطيل جزؤ من السطح الاعلا

الذي لوسط الفص وهذا الجزء يسمى بالجسم المندمل هيئته كهيئة صفيحة طويلة
بيضاء ليفية وهو المركز الرئيس لانضمام نصفي الكرة واذا انضغ وسط الفص اتضاها
لانقاس وهدفه صفيحة فخاعية ممتدة جدا منتظمة كقبة حاملة نصفي الكرة
تكون السقف والجدران الاعلا الذي للبطينين الكبيرين الجانبيين * والسطح
الاعلا يشاهد في وسطه خط واضح على جوانبه خيطان مستطيلان ويشاهد
ايضا على جانبيه الايمن والايسر شكله المقنطر الذي سماه بعض المشرحين المركز
البيضي وتعاكس الوسادة او الجانب المقدم الذي لوسط الفص من الامام
الى الخلف ومن اعلا الى اسفل وتنتهي بخط ابيض يختفي في النسيج اللينى المختص
بزوائد المخ

والوسادة المؤخرة العلوية تعكس من الخلف الى الامام ومن اعلا الى اسفل
وتتشعب من اسفلها شعبتين وتكون صفيحة رقيقة تنتشر في البطينين
الجانبين

وسطحها الاسفل متعرج يكون القبة اوسف البطينين ويتصل من وسطه
بالحاجز المتوسط المختص بهاتين البطينين ويتصل من جانبيه بالثلاث
الزوايا الخفية

ومجمع المخ المتقدم مكون من الباف صغيرة ناشئة على مقضى رأى المعلم شوسيه
من جميع اجزاء المخ * وعلى موجب رأى المعلمين جال وشبورزايم ناشئة غالباً من
دوائر الفصين وهذا المجمع يتصل بجوهر نصفي الكرة ويتحد مع زوائد المخ ومع
الاشياء المختلفة المحصورة في البطينين

واذا شق الجزء المقنطر ان طول اللذان لوسط الفص شوهد تجويفان كبيران
يسميان بالبطينين الكبيرين الجانبيين وهذان التجويفان مستطيلان منحنيان
الى جهة مختلفة متقارب بعضهما من بعض من جهة وسطهما واولهما
امتداد طويل ويشتملان على مقدار تمام من مادة مصلية

ويجب لادراك النظام هذين البطينين وللبحث عنهما ان يتميز في كل منها جزء اعلا
متوسط وهذا الجزء هو الاعرض والا قصرو ومنطبق بدون حائل تحت وسط

الفص ومنفصل عن البطين المقابل له بحاجز نخاعي وان يتغير ايضا في كل منهما
جزء مقدم ينعوج الى جهة اسفله وخارجه ويمتد بواسطة مجرى ضيق ينتهي
في البطين المصفوى وان يتغير ايضا امتداد اعلا يكون مجرى طويلا سطواني
الشكل وهذا المجرى منحني كقوس وينعوج من اعلا الى اسفل ويتباعد
عن البطين المقابل له والامتداد المذكور ينزل على سطح نصف الكرة الاسفل
فيكون قعر البطين وينتهي في الفص الحلمي الذي يقال له المتوسط بواسطة درب
غير نافذ يسمى بالتجويف السلاموي

وكل بطين منقسم بشق مستطيل يتبع اتجاه البطين وهو شاغل للاختفاض
الذي بين الجسم المخطط ورباط التواء الاسطواني

ثم بعد البحث عن هيئة البطينين وامتدادهما نبحث على التدرج عن الحاجر
المتوسط وعن زوايا المثلث وعن التورين الاسطوانيين وعن ضفيرة المشيمة
وعن الجسم المخطط وعن الرباط الهلالي وعن الكملة البصرية

فالحاجر المتوسط ويسمى بالحاجر اللامع عمودي موضوع في طريق اتجاه
الخط المتوسط يتجه من السطح الاسفل الذي لوسط الفص على زوايا المثلث
فيكون اتحادا بين هذين الجزئين فيفصل احد البطينين عن الاخر وهذا
الحاجر مركب من صفيحتين متخافتين ابغيتين رقيقتين جدا بينهما مسافة ما
تسمى ببطين الحاجر الذي هو في بعض الاحيان ليس الا شفا مستطيل لا قليل
الظهور وفي بعض الازقات يصير ذا حجم ما ويشتمل على مقدار تمام من مادة
صلبة

والمثلث المخفي او المثلث النخاعي او النقبة ذات القوائم الثلاثة التي تشاهد عند
انكشاف البطينين الكبيرين هي قسم مفرد ايض صورته كصورة زاوية
مستتلة على زاوية من جهة الامام وزاويتين من جهة الخلف وهذه الزوايا
السابقة معتبرة بحسب امتدادها وشكلها ونسبها فهي مركبة
من جوهر رطب ايض ليني

والزائدة اي العمود المقدم المختص بالمثلث المذكور مركبة من رباطين ونغور من

جانب السطح الاسفل الذي للمخ فترسم قوسا وتنتهي في البثرات الخمسة الشكل
 بواسطة الرباطين اللذين هما في اول ظهورهما منطبق احدهما فوق الاخر
 ويفترقان قبل انتهائهما ومن خلف الزائدة المذكورة توجد فجوة بيضية ذات
 حجم مائة فذ بواسطة البطينين الجانبيين وينشأ منها الشق المستطيل الذي
 للبطينين الكبيرين * والزائدتان ويقال لهما العمودان المؤخران اللذان للمثلث
 احدهما يمتد والاخرى يسرى ينتهيان في قعر البطينين فيكون كل منهما
 امتدادا لبطين احدهما قصير رقيق يمتد في الصفيحة البيضاء المختصة بالقعر
 الاسفل الذي للبطين والامتداد الاخر طويل جدا يكون الرباط المنبسط
 الذي في الجانب المقعر المختص بالتواء الاسطوانى الذي يسمى غالباً بالجسم
 المشرشر

والسطح الاعلا الذي للمثلث قليل التقب مجاور لوسط الدماغ يرتبط في وسطه
 بالحاجز المتوسط الذي هو كقاعته ووسطها الاسفل مقعر منطبق على الكتل
 البصرية ولايس منفصلا عنها الا بواسطة الغشاء العنبي ويشاهد في هذا السطح
 بقرب الزاوية المقدمة خطوط كثيرة بعضها مستقيم وبعضها منحرف وبجمله هذه
 الخطوط تسمى بالطبورة

والتوان الاسطوانى المسمى بقرنى امون ارتفاعا مخينا مقنطران
 شاغلان للجزء المؤخر المنحنى الذي للبطينين الجانبيين وكل تنوع هذين
 الترين ينتهى من طرفه المقدم تارة يترتب وتارة بثلاث منفصلة احدها
 عن الاخرى باتلام صغيرة * وجانب التكوين المذكورين الظاهر مقبب
 مستدير بارز محدود بتم واضح جدا وجانبها الباطن مقعر يملؤه الرباط الذى
 يكون الجسم المشرشر الذى هو منقسم برباط مسنن محمر هو جزؤ من الضفيرة
 العنابية التى سماها المعلم فيل دازير بالجزء المزفت او بالجانب الباطن المسنن
 الذى لقرن امون * واصل هذين التوين دائرة مخبية مشعبة من طرفها
 الاسفل ومكتسبة من طرفها المقدم ومن جانب التجويف البطينى بصفيحة
 بيضاء رقيقة ناشئة من وسط الخط الذى هى وصله منه

والصغيرة المشيعة امتداد غشائي وعائي محمّر يزحف تحت المثلث المخي وينفذ
 في التجاويف البطينية من شقها الاسفل ويتميز في هذه الصغيرة جزآن احدهما
 ثابت يكون اقافة تكسو الكتلة البصرية وتتخذ من وسطها الاعلا مع المثلث
 المخي * والجزء الاخر متموج احمر موضوع في البطين ينمد الى الزاوية المقدمة
 من هذه الزوايا ويتبع اتجاه الشقوق البطينية ويغطي معظم امتدادها والصغيرة
 المذكورة يشاهد في جملة اماكن من سطحها اجسام صغيرة وعائية وهذه الصغيرة
 تصبح احبانا مركز التجمدات ووادد صلابة تضاحها انائى دائما عن تغير مخصوص
 ثم ان هذه الصغيرة مكونة خصوصا من اشتباك وعائى مستند ومستور بنية
 الصفيحة الباطنة المختصة بالخنخ * وهذه الصفيحة التى تسمى ايضا بالغشاء العنبي
 تكسو جميع سطح البطين وتعينه على ضم الاشياء المحصورة فيهما وفي وسط
 الصغيرة السابقة يشاهد بحسب اتجاه الخط المتوسط نسيج اكثر اندماجا يكون
 شيا كجبل منطيل والجسم المضلع ارتفاع طويل رمادى مخروط الى الشكل
 شاغل للجزء الاعلا والجزء المتوسط والجزء الظاهر التى لكل من البطينين
 الكبيرين * ومن اصله المقدم الباطن يصعد بقصان فينحرف الى الخارج وينتهى
 بطرف دقيق وهذا الجسم الذى اعتبره كل من العلم جال وشبورزايم كانه عقدة
 وهو مكون من اختلاط جوهريين ابيض ورمادى منتظمين على خطوط
 مستطيلة متتابعة واذا شرحت الاجسام المضلعة مع امعان النظر شوهد ان
 جميع الرباطات البيض متصلة بالحزم الاصلية التى لزوائد المخ والطبقات
 المصفوية

وعصابة الجسم المضلع لبغية صلابة ضيقة تمتد على طول الجانب الباطن الذى
 للنتو المخطط من خارج اقافة العصب البصرى * وهذه العصابة بنسبة مقدمها
 الخن من جزئه الاعلا الذى يتعرج في قعر البطين ثم يستدق فيختفي
 والكتلة البصرية تتوان تخمينان ايضا منطبق احدهما على الاخر موضوعان
 في باطن وخلف الاجسام المخططة والرباطات الهلالية ووسطهما الاعلا
 غير مستو التقب وهو ملفوف بالصغيرة العنابية يحمل زوايا المخ الثلاث ويشاهد

فيه اولا على الجوانب وكل كتلة بثلاث بيضبة الشكل ويشاهد ثانيا في وسطه وعلى مكان انطباق الكتل مجرى مستطيل على هيئة زاوية حوالبه خيطان فجاغبان وهو مستور بالرباط المتوسط الذي للصفيرة العنقية وينتهي الى فجوتين احدهما مقدمة والاخرى مؤخرة

والنتوان المذكوران ينشأ منهما الاعصاب البصرية وهما منحرفان من الباطن الى الظاهر ومن اعلا الى اسفل وتركيبهما كتركيب الاجسام المخططة وتكون بينهما من مقدار كثير من خطوط رقيقة فجاغبية منفصل بعضها عن بعض بلب رمادي اللون وبعض هذه الخطوط ينزل الى الزوائد وبعضها يكون حزاما تمتد الى الخلف في بصيلة الامتداد الساسلي وباقيها يبعث رباطات الاعصاب البصرية والكتل البصرية بواسطة انطباقها تكون الجدران التي للجانبية التي للبطين الثالث وهذه الكتل منضم بعضها الى بعض بواسطة رباط معترض موضوع نحو جرتيها المتوسط والمقدم

والفجوتان العامتان اللتان ذكرناهما انفا تتحدد من الامام الى الخلف انطباق الكتل البصرية وتتحدد ايضا المجرى الشبيه بالزاوية وتتحدد ايضا البطين الثالث واولى هذه الفجوات مقدمة بيضبة الشكل موضوعة تحت العمود المقدم الذي لزوايا المثلث الثلاثة فتكون نفوذ البطينين الكبيرين الجانبيين الى البطين الثالث وهذه الفجوة تحيط بهما من جهة الامام رباط اسطواني يسمى بالجمع المقدم

والفجوة المؤخرة مدورة مؤخرها مكون من رباط ايض يكون الجمع المؤخر فالجمع المقدم رباط ثخين لين منحن كقوس موضوع باعتراض خلف العمود المقدم الذي للزوايا السابقة وينتشر هذا الجمع بواسطة الطرافة في الاجسام المخططة ويمتد الى وسط الفص والى زوايا المثلث ويبعين على ضم الفصين والجمع المؤخر اقصر من سابقه واشخن منه يخفى في نصف الكرة ويكون احد حدود المثلث

والبطين الثالث الناشئ عن تباعد الكتل البصرية تجويف صغير طويل مفرد

موضوع في اتجاه الخط المتوسط مقابل للعجى الشبيه بالزاوية وجدراناته
مكونة من انطباق كتلتين بصرتين واطرافه محدودة بالفجوات العامة وينتهي
طرفه المقدم بعجى اعلاه واسع واسفله ضيق وبتجه هذا البطين بانحراف
ويغور في الساق الذي فوق الوتدى ويصل الى الزائدة الوتدية فينفذ فيها
ومن طرفه المؤخر وفي مستوى الفجوة العامة العليا المجرى المتوسط الذي ينفذ
الى بطين المخ حين مروره تحت انطباق البثرات وتحت الغشاء المخاخر
الذي للمخ

والجسم المخروطى الذى هو آخر شئ ينبغى تمييزه في المخ جسم صغير طويل
رمادى اللون طرى ثابت بواسطة زائدين رقيقتين في اعلا الفجوة العامة
المؤخرة واسفلها حجم هذا الجسم مختلف ومحصور في انخفاض مخصوص
وثابت بواسطة الضفيرة العنقية المحيطة به النافذة فيه بواسطة خيوط كثيرة
فتثبت في مكانه وهذا الجسم منحن دائما من اعلا الى اسفل ومن الخلف الى الامام
واصل الى اسفل والمقدم يشاهد في وسطه تجويف واضح جدا ويشاهد على جوانب
الجسم المذكور الخطوط النخاعية التى تكون زوائده وخيطاه الا ينعان يمران
فوق الجمع المؤخر فيكونان جوانب المجرى الشبيه بالزاوية
وتركيبه غير معروف ويدخل فيه كثير من الاوعية ويشتمل غالباً على اشياء
جامدة تشبه الجيوب صلبة جدا مختلفة المقدار والنظام

بيان المخيخ

حجمه مقدار سدس المخ يكون عضوا كروى الشكل رماديا متوجا محصورا
في النقرة القفوية موضوعا خلف التتوالجدراني شاغلا لجمع النقرة المذكورة
فيكتسب شكلها ويكون من جوانبه امتدادين اى زائدين يضيئين وينتهي
بواسطة تمالى وسط الدماغ والى بصلته الامتداد السلسلى
وسطحه الظاهر غير تام الاستدارة يتقسم بواسطة ثلثين مستطيلين عريضين
قليلى العمق الى ثلاثة فصوص رئيسة احدها متوسطا وثانان جانبيان فالمتوسط
يمتد بين التلئين المذكورين وينتهي على الجزء الاسفل من الامام والخلف بحيث

يحيط بجميع مؤخر المخ فيكون حافة مفتوحة من اسفلها طرفاها مستديران
يلامس احدهما الاخر يعينان على تكوين الجدران العليا المختصة بالبطين
الرابع وسطح هذه الحلقة غير مستو ويشاهد في وسط طولها وفي مستوى
الفصوص انما يلية انخفاض يقسمها الى قوسين مستويين على كل منهما
يشاهد ارتفاعان خراطيبيان احدهما اعلا والاخر اسفل وهو زائدة حقيقية
منخبة تحت مؤخر المخ

والفص المتوسط مكون من صفائح رمادية متوالية معترضة عابا ذات مركز
واحد منطبق بعضها فوق بعض ومنفصلة بواسطة اتلام ضيقة ومتقارب
بعضها من بعض بواسطة الصفيحة الظاهرة التي للمخنج واذ اتسعت هذه
الصفائح قليلا شوهد صفائح اخرى ارق منها محتفية كلها في الاتلام
والفصان الجانبيان احدهما ايمن والاخر ايسر وهما نتوان غير مستويين
الاستدارة مركبان من جملة فصوص صغيرة غير منتظمة تكون دوائر صغيرة
شبيهة بدوائر الامعاء

وهذه الفصوص منفصل احدها عن الاخر بشقوق ويشاهد فيها ساسلة
صفائح رمادية اللون منتظمة ك انتظام الفص المستدير وهذه الصفائح
مكتسية كالقشور المستدير بالصفيحة الباطنة التي للمخنج واما صفيحته الظاهرة
فتمتبت بعضها فوق بعض

وكل فص من الفصين الجانبيين ثابت على رباط ابيض شين ومرتبطة به وهذا
الرباط زائدة المخ يمتد الى اسفل في وسط الدماغ وفي بصيلة الامداد السلسلي وسطح
الفصين المذكورين الظاهر منفصل عن الزوائد لم غير مستو ويشاهد في مؤخر
هذا السطح واسفل جزؤ من الصفيحة العنيدية التي لمؤخر المخ

بيان تركيب مؤخر المخ الخاص به

هو مركب كالمخ من جوهر رمادي اللون ومن جوهر ابيض فالرمادي اكثر
من الاخر واشد حمرة منه وفيه اوعية ك ثمر من الاوعية التي في المخ ويكون
القشرة الظاهرة واما الجوهر الابيض فيكون مركز المخ وهذا الجوهران

يكونان الصفايح المتحدة المركز المختصة بالسطح الظاهر ويشاهد في باطنهما
الصفحة الكبيرة النخاعية التي فروعها تكون شجرة الحياة * وهذه الصفحة
نخاعية ليفية أشد بياضا من جوهر المخ النخاعي تكون الجدران العليا التي
لبطين مؤخر المخ وهي كـ كـ كـ يحصل انضمام الامتدادات وينشأ منها زوائد

المخ

والزوائد التي تسمى غالباً بسوا عدم مؤخر المخ حزمتان مخبئتان لبغيتان بيضاوان
ناشتان من انضمام الياف الصفيحة السابقة وهما موضوعتان تحت
الغصين الجانبيين وتنقسمان الى عني ويسرى وكل منهما مقبب مستدير
من جانبه الظاهر ومنبسطة متعرجة قليلا من الجانب الباطن ويوجد في باطنه نواة
بيضية الشكل صفراء مسننة وينقسم ثلاثة اجزاء اى زوائد متميزة اولها وهو
الانحن يمتد في وسط الدماغ ويكون الكنلة السفلى المعترضة المختصة بالتو
الحلقى وثانيها اصغر من الاول ينجم الى الامام على السطح الاعلا الذي لوسط
الدماغ ويعين بواسطة اتساعه على تكوين الصفيحة البيضاء التي تسمى بالخارج
الغشائي الذي لمؤخر المخ وثالثها وهو الاطول المؤخر تنجم الى بصيلة الامتداد
السلسلي فيكون فيه طرفا مستديرا

وبطين مؤخر المخ المسمى بالبطين الرابع تجويف طويل تابع للمجرى المتوسط
يمتد الى الخلف في اتجاه الخط المتوسط وهو مكون من مؤخر المخ ومن وسط
الدماع ومن بصيلة الامتداد السلسلي وجدران هذا البطين العليا تكونه
طرفها المقدم من الحاجر الغشائي الذي لمؤخر المخ ومن الطرف المؤخر من السطح
الاسفل الذي لمؤخر المخ وهذا السطح يشاهد في وسطه تجويف مستدير
موضوع في المركز الخاعي ومحدود من الامام والخلف بالزوائد الدودية المنخفضة
بالقوس المستطيل وجدران البطين الجانبية محدودة بزوائد مؤخر المخ التي
حزمها تكون عند تباعدها نقرة * والجدران الاسفل منقسم بواسطة تلم
مستطيل ونائمي من اسفل وخلف بثلاث نصف الدماغ ويمتد بصيلة الامتداد
السلسلي حتى يصل الى مستوى الثقب الكبير القفوي وينتهي بزاوية حادة تسمى

بالتجويف ذي الثلاث الزوايا * وطرف هذا التجويف شبه برأس القلم * والجزء
 المؤخر من البطين المذكور مغلق يحيط به ضفيرة مختصة بمؤخر المخ
 والغشاء الخارجى الذى لمؤخر المخ ويسمى بغشاء المعلم فيوسن صفيحة طويلة
 بيضاء غشائية الشكل ناشئة من بثرات وسط الدماغ تمر تحت الزاوية المقدمة
 السفلى التى للفص المتوسط وتنتهى فى قبة النقرة الاعلا الذى للبطين وهذا
 الغشاء مركب من الباف صغيرة وصفائح صغيرة معترضة رمادية اللون
 متقاطعة الوسط بخط طويل متوسط * وتحت اصل هذا الغشاء تشاهد القجوة
 المؤخرة التى للعجى المتوسط الذى يمر تحت بثرات وسط الدماغ وينفذ الى البطين
 الثالث

والضفيرة العنقية تركيب الضفيرة العنقية التى للبطينين الكبيرين
 الجانبيين وتلك الضفيرة تكون امتدادا وعائيا شديد الحرارة حيا ثابتا
 باستعراض فى الجزء المؤخر من البطين الرابع بين فصوص مؤخر المخ وبين بصيلة
 الامتداد السلسلى ويشاهد فى هذه الضفيرة ثلاثة اجزاء احدها متوسط يحيط
 بالطرف المؤخر الذى للبطين ويعين على تكوين جدراناته * والجزآن الاخران
 اتخن من سابقهما واكثر حيويا منه احدهما ثابت عن عيين الشق الفاصل
 لمؤخر المخ عن وسط الدماغ والاخر ثابت عن يساره

بيان وسط الدماغ

هو موضوع بين المخ ومؤخره وبين بصيلة الامتداد السلسلى يكون الجزء
 المركزى وجزء الكتلة الدماغية الاصغر * وهو محدود من طرف المخ بتلم مستدير
 وسطه اكثر عمقا من طرفيه * ومحدود اعلا من قرب فصوص المخ بالجمع المؤخر
 ومحدود من جانب مؤخر المخ بالتلام مرسومة من اصل الزوائد ومن اسفله وخلفه
 بانخفاض هلالى منه ينشأ الامتداد السلسلى

وسطحه الاسفل منطبق على اصل الجمجمة يشاهد فيه نتوختين ابيض مستدير
 معترض منخفض وسطه وتلم ويسمى هذا النتو بالخلق وسطحه الاعلا يشاهد
 فيه جزان متبيران بالصورة والوضع احدهما مؤخر قليل النقرة يعين على تكوين

الجدران الاسفل الذي للبطين الرابع والجزء الاخر قد قدم يشاهد فيه اربع بثرات
 دفتان فوق ثنتين ظاهرها ابيض وباطنها رمادي وهي طويلة مستديرة متقاربة
 منفصلة احدها عن الاخرى بتلين * وبجم هذه البثرات مختلف دائما * ثم انها
 موضوعة بدون حائل خلف الجمع المؤخر الذي للحنج وتحت الجسم المخروطي
 ونقسمه الى ثنتين عليا وثنتين سفلى فالسفلى اصغر واقل وضوحا من العليا
 وتحت انطباق هذه البثرات يوجد الجرى المتوسط الذي يمتد من البطين الثالث
 الى الرابع ويشاهد في جرتها المؤخر الحاجر الغشائي الذي لمؤخر المخ

ووسط الدماغ المذكور ابيض واكثر جوده وتلونا من باقى اجزاء الدماغ وتركيبه
 متراكم جدي يشاهد فيه صفايح كثيرة اى الياف بيض مختلفة الاتجاه تضم
 فى بعض الاماكن وتتقارب فى بعض آخر * وهذه الالياف ناشئة من زوائد المخ
 وزوائد مؤخره ومختلطة فى بعض الاماكن بجوهر اصفر لبي * وسطح التتوالحلقى
 الظاهر منقسم قسمين بواسطة تلم عريض قليل السمى يشاهد فيه خمس كتل
 متوالية * اولها وهي الاكثر انخفاضا من كتلة من الياف متعارضة وناشئة
 من زوائد مؤخر المخ تكون الكتلة القشرية وثانيتها مستطيلة تكون رباطين
 موضوعين على جوانب الخط المتوسط يمتدان من زوائد المخ الى بصيلة الامتداد
 للسلسلى * وثالثتها البيضاء مستعرضة مخططة بمقدار ثمانى اللب الاصفر الناشئ
 من زوائد مؤخر المخ * ورابعتها انجباهاها كاتجاه الكتلة لثانية واليافها امر
 من زوائد المخ فى الامتداد السلسلى * وخامستها اليافها منحرفة آتية من زوائد
 مؤخر المخ تكون الجدران الاسفل الذي للبطين الرابع

وباطن بثرات وسط الدماغ مركب من جوهر ابيض وجوهر رمادي اللون
 وفيه نوعان من الياف نخاعية * الاول مكون من اتساع الخزمة المقدمة الى
 رائدة مؤخر المخ * والثاني ناشئ من الجانب الظاهر المؤخر الذي للكتلة
 البصرية

بيان الامتداد السلسلى

هو حبل طويل غليظ اسطوانى الشكل ناشئ من التتوالحلقى المختص بوسط

الدماع يمر من الثقب الكبير القفوي ويمتد في المجرى السلسلي حتى يصل الى وسط طول العجز ويكون في مسيره مقداراً كبيراً من الاعصاب وينقسم هذا الامتداد ثلاثة اقسام جسمائى جزءاً متوسطاً وطرفين احدهما مقدم وهو الدماغى وثانيهما مؤخر وهو العجزى

فالطرف المقدم يكون من التواء الخلق الى الثقب الكبير القفوى جزءاً منتفخاً منخفضاً من اعلا الى اسفل وهذا الجزء من جانب وسط الدماغ اعرض وانحنى من غيره وينتهى مؤخره بانقباض خفي ويسمى هذا الجزء بصيلة السلسلة وله سطحان وجانبان فالسطح الاسفل منحصر في الشق المستطيل المنخفض بالامتداد الذي تحت المؤخر ووسطه منقسم بنلم متوسط يمر من جميع الامتداد السلسلي ويشاهد في هذا السطح اربعة ارتفاعات مستطيلة منتظمة منها اثنتان موضوعان على جوانب الشق المتوسط * وهذان الارتفاعان على مقتضى الظاهر ناشئان من التواء الخلق الذي هما فيه اعرض منهما في غيره وينزلان على طول جميع البصيلة ويختلفان على التدريج في نسيجهما وهما ظاهران قليلاً وبخبر ان بشدة يباض نسيجهما وكثرة اليافهما ويسميان بالارتفاعين المتوسطين او بالجسمين المخروطيين السفليين * والتوان الاخران جانبيان يسميان بالزيتونيتين وهما محدودان من الباطن بانخفاض قليل وهذان التوان ايضاً طويلان مكشبان عند اتصالهما وقرب وسط الدماغ برباط معترض ووضوحهما قليل ويشاهد في وسطهما نواة رمادية اللون وسطح البصيلة السلسلية الاعلا يعين على تكوين بطين الخنج ويشاهد على جوانبه نتوان طويلان ايضاً يسميان بالمخروطيين الاعلويين احدهما عين والاخر ايسر

وجسم الامتداد السلسلي منخفض من اعلا الى اسفل وينقسم جميع اسطحه بنلم متوسط الى حبلين منتظمين وايسر شاعلاً لجميع المجرى القفوى ويشاهد فيه جملة انتفاخات واضحة * اولها يشاهد بعد البصيلة ويتناقص الى الفقرة الثالثة من فقرات الرقبة * وثانيها وهو الاكبر يمتد من خامسة فقرات الرقبة الى اولى

فقرات الظهر * وثالثها هيئته كمنفل وهو موضوع بالجزء المؤخر من القطن يكون الطرف المستطيل المخروطي الذي يكون الطرف العجزي الذي للامتداد

والسطح الاسفل الذي للنخاع السلسلي منطبق على جسم الفقرات يشاهد فيه مقدار كبير من الثنيات التي هي اتلام معترضة تسهل انبساطه وانقباضه وهذا النخاع مستند وثابت في المجري السلسلي بواسطة الترتيب والنظام المخصوصين اللذين لام الدماغ الكبيرة وهي السحبة وللام الحنون * فام الدماغ تكون جرا بالغبيا صابا وسطحها الظاهر ملتصق بالمجري السلسلي بواسطة نسج صفحي شحمي * والصفحة الظاهرة التي للسحبة تنضم الى الصفحة الباطنة بواسطة نسج صفحي خيطي رخو ويشاهد فيها قسبة طويلة غشائية نسيجهما رطب خلوي * وهذه القسبة منحصرة في جراب السحبة منضمة اليه بواسطة خيوط كثيرة تعين من كل جانب على تكوين الرباط المسنن والصفحة الباطنة التي للسحبة المذكورة تستر بدون حائل جوهر النخاع وتسرى في اتلامه وترافق الاوعية

والطرف القطني الذي للنخاع الفقري يشتمل على جزء مخروطي يمتد الى الخلف في وسط حزمة من خيوط عصبية ثم ينتهي بطرف دقيق

ثم ان الامتداد السلسلي المتقدم مركب تركيبا مخصوصا * فجوهره في الحيوان ذي الحافر المشقوق جامد جوده ما ومنقسم طولا الى حبلين غليظين احدهما ايمن والاخر ايسر * وهذان الحبلان ينضم احدهما الى الاخر انضماما تاما في وسط الامتداد السلسلي * ويمكن افتراقهما بواسطة عمل سهل * ويشاهد في كل منهما ساق طويل امس ايض الظاهر

وفي ظاهرا النخاع كتلة بيضاء شديدة الجوده تشتمل على مادة رمادية اللون مختلفة الكمية بحسب الاشخاص والاعمار وهذا النخاع القشري يلتوى في الشقوق المتوسطة ويشاهد فيه اجتماع واضح جدا في السطح الاسفل من البصلة السلسلية وهو مكون من المخروطيات السفلى التي يشاهد في كل منها حلة رباطات صغيرة

تنبه من الجانب الايسر الى الجانب الايمن ويمر احدها على الاخر وتكون
اشتبها كاشباهما للخصير * واما اللب الرمادي اللون فيكون في كل من الحبلين
المذكورين اللذين تركب منهما الامتداد السلسلي نواة مركبة حجمها في قرب
الاتساع الرقي الظهري اكبر منه في غيره * وهذه النواة مستطيلة صفرا اكثر
جودة من النخاع ويمكن فصلها عنه بسهولة وتولد منها على الجوانب بصيلات
الخيوط التي تركبت منها الاعصاب السلسلية

بيان الاوعية المختصة بالدماع

هي كثيرة جدا متحدة اتحادا كثيرا لها نظام مختص بها ينبغي معرفته
وجميع شرايين الدماغ يصل اولها الى سطح الدماغ الاسفل فيكون فيه اتصالات
متوالية فينشأ عن ذلك وعاء مفرد ينقسم في جملة اما كن ويمتد من الساق الذي
فوق الوتدي الى العجز * وهذه الشرايين مستطيلة تتجه احيانا مستقيمة وحيثا
مخرقة وهي اثنتان كثير في الجمجمة منها تحت الامتداد السلسلي فتكون عينا
ويسارافروعا تحيط بالدماغ وتكون بواسطة اقسامها الاولى واقسامها الثانوية
المتوالية شبكة كثيرة الاتصالات تنتشر على جميع السطح الظاهر الذي للمخ
والخنج وتغور في شقوقها فتكون الفروع الصغيرة الدقيقة التي تنفذ في الكتلة
الدماغية * ويدخل في هذه الاقسام الشرايين خيوط من العصب المختص
بالتيجا ويف التلاتة الكبار وهذه الخيوط ترافق الاقسام المذكورة وتلتصق
بجدرانها ويمكن اتحادهامعها

ويشاهد في الاوردة الدماغية نظام مخصوص واضح جدا وهذه الاوردة خالية
عن الحواجز الغشائية تكون اتصالات كثيرة جدا والاوردة المحصورة في الجمجمة
لا ترافق الشرايين في مسيرها وتكون قسما دمويا فروع الصغيرة تنظم
تحو السطح الاعلا الذي للمخ وتتفرغ في ثخن الام الجافية التي هي السحبة

فصل في بيان الاعصاب

الاعصاب تكون مجموعا متراكما جدا كثيرا لا متدادا يكون لجميع اجزاء الجسم
فروعا ويشاهد في اقسام هذه الاعصاب عقد كثيرة وبجملتها فرائر ثم ان الاعصاب

تجعل جميع الاعضاء ذا احساس وتنقسم ثلاثة اقسام اولها الاعصاب
الداغية وثانيها السلسلية وثالثها الاعصاب المركبة
بيان الاعصاب الداغية

هي اثنا عشر عصباً من كل جانب تخرج من ثقب اصل الجمجمة وتتميز باسماء
عددها كما يقال الزوج الاول والثاني وهكذا وقد تسمى ايضا باسماء الاجزاء التي
تفرع هي فيها

وهذه الاعصاب متميزة باصلها ومسيرها وتوزعها وهي ناشئة من خيوط
كثيرة نخاعية خالية عن الاغشية وبعضها يستمر ليأتي جميع امتداده
واغلبها يقابل قبل خروجه من الجمجمة الام الجافية والام الحنون فيسترهما
ويقويهما في مسيرهما ويكون خارج الجمجمة خيوطا ايضا سطوانية تنجبه
دائماً على خط مستقيم وتنقسم الى فروع وخيوط رقيقة جدا حتى لا تكاد تشاهد
وهذه الخيوط اما ان تنضم الى خيوط اخرى عصبية واما ان تحتفي وتتحذف في نسج
الاعضاء اتحادا لا يعرف حقيقةه ويشاهد في العصب البصري تركيب
مخصوص وهذا العصب يكون حبالا غليظا سطوانيا وغشاؤه يكون
مقدارا كبيرا من قصبات صغيرة متحدة بعضها الى بعض وينتهي في باطن
كرة العين بواسطة انبساط لبي يسمى بالشبكة والاعصاب المصفوية والنهية
على مقتضى الظاهر تكون اتساعا كالاتساع السابق

بيان الزوج الاول الذي يقال له العصب المصفوي او الشهي

هو مركب من خيوط كثيرة ليلية ناشئة من قشر عقدي الشكل يشاهد في بصله
الكتلة المصفوية وهذه الخيوط تمر من الصفيحة الاسفنجية التي للمصفاة وتنشعب
وتتسع في القرطيس المصفوية

بيان الزوج الثاني ويقال له العصب البصري

هو متميز بكونه كبير حجمه وتركيبه ومنتهاه وهو نائبي من الجمع البصري الذي هو مركز
انضمام واشتباك الخيطين النازلين من الطبقات البصرية وينفذ من الجمجمة
من الثقب البصري ويمر بين الاقسام الاربعة التي للعضلة المستقيمة المؤخرة

ويغور في باطن العين فيكون فيها من احدا جانيها الشبكة ويتحد فيها غشاؤه
مع نسج الغشاء المشيمي

وهذا العصب يكون انحنائين من الثقب البصرى الى بصيلة العين وليس
له اقسام ابداءا واما له غشاء متميز بديا ضه ونسيجه المندمج وهذا الغشاء او ثقب وانحن
من باقى اغشية الاعصاب وفي سطحه الباطن صفائح صغيرة تكون جملته مجار
ينشر فيها الجوهر اللي الذى للعصب

بيان الزوج الثالث ويقال له العصبى البصرى العضلى المشترك

هذا الزوج يرتفع من السطح الاسفل الذى لزايدة المنخ بواسطة خيوط كثيرة
رقيقة لينة ينضم بعضها الى بعض فتكون حبلا منبسطة ينضغط ويستند برؤسها
الى الامام تحت المنخ ويخرج من الجمجمة من الثقب الذى فوق الوتدى ويتوزع
في معظم عضلات العين * ويتقسم في الشق الذى فوق الوتدى الى فرعين
احدهما اعلا يبعث فروعا الى العضلة المستقيمة العليا والى العضلة المستقيمة
المؤخرة والى العضلة الجحاجية الجفنية * والفرع الاخر اسفل وانحن من سابقه
يبعث اولا اقساما الى العضلة المستقيمة الباطنة والعضلة المستقيمة السفلى والى
الجزء الباطن والجزء الاسفل الذين للعضلة المستقيمة المؤخرة ويبعث ثانيا فرعا
طويلا الى العضلة الصغيرة المنحرفة وثالثا خيوطا رقيقة الى العقدة الجحاجية

بيان الزوج الرابع ويقال له العصب البصرى العضلى الباطن

هو حبل رقيق جدا سطواني معد فقط للعضلة الكبيرة المنحرفة التى للعين وهذا
العصب يتفصل عن الدماغ من خلف الحبوب المزدوجة بقرب الحاجز الغشائى
الذلل المنخ ويتجه من الباطن الى الظاهر وينعوج على زوائد المنخ ثم يدخل
في مجرى مخصوص ويمر في ثقب صغير موضوع خارج المجرى الذى فوق الوتدى
ثم يغور كله في جوهر العضلة الكبيرة المنحرفة ويتقسم فيها

بيان الزوج الخامس ويقال له العصب ذو الثلاثة الاسطحة

هو ممتد جدا ذو فروع كثيرة يتقدم من زوائد المنخ بواسطة حبل غليظ مركب
من خيوط كثيرة مجتمعة ينضم بعضها الى بعض وتصل الى انتفاخ عقدى

الشكل فيتفرع منه حبة ثلثة فروع متباعدة احدها الفرع الجحاجي الجبهي الذي هو اصغرهما ويتجه الى الامام تحت المنح ثم يتبع انجاء حمل الزوج الثالث وعند وصوله الى قعر الجحاجي يكون ثلثة فروع رئيسة وهي الفرع الجفني الجبهي والفرع الدمعي والفرع الجفني الانفي

فالفرع الجفني الجبهي ويسمى غالباً بالفرع المختص بالحاجب يمر على الحدراتان الباطنة التي للجحاجي ويمر ايضا من الثقب الذي فوق الحاجب ثم ينتهي بحملة خيوط في العضلات وجلد الجبهة * وقبل خروجه من الجحاجي يبعث فرعاً الى الجفن الاعلا وجملة خيوط رقيقة الى الاجربة الجحاجية الهدسية وتبرز واحد من الخيوط التي ينتهي بها على الجبهة لكونه يصعد ويصل الى الصغيرة الاذنية المقدمة

والفرع الدمعي يشاهد فيه فرعان رئيسان احدهما يشتمل على جملة خيوط رقيقة تدخل في الغدة الدمعية والجفن الاعلا والملتحمة والفرع الاخر الذي يمكن ان يسمي بالجلدي الصدغي يتجه من الباطن الى الظاهر على نسج شعبي مختص بالتجويف الصدغي ثم يصعد بقرب الصغيرة الاذنية المقدمة وفي هذا المكان يكون خيوطا جلدية منتفخة انضماماً شديداً

والفرع الجفني الانفي اخن من سابقه يهوج في قعر الجحاجي بين العضلة المستقيمة الباطنة والعضلة المستقيمة المؤخرة ثم يكون اذينا ويدخل في الثقب الجحاجي ويمر من الشق الموضوع في خارج الصفيحة الاسفنجية التي للمصفاة ويرحف على الام الجافية حتى يصل الى التجويف الانفي فيبعث اولاً خيطاً واحداً او خيطين الى العقدة الجحاجية ثم يكون فرعين ارفقهما يصل الى الجفن الثالث والاخر هو الاخن والاطول ينجه نحو الزاوية الانفية التي للعين وينتهي فيها بواسطة خيوط رقيقة

ثم ان الفرع الجفني الانفي المتقدم يتشعب في باطن الانف شعباً كثيرة تنتشر في الخلايا المصفوية وفي الجيوب الجبهية وفي القواطيس وعلى الحاجر الانفي وتكون جملة انضمامات

والفرع الثاني من فروع الزوج الخامس المتقدم هو الفكى **وا** كبر كثيرا من الفرع الججاجى الجببى يتجه الى الامام تحت المنح ويمر فى المجرى الذى فوق الوتدى وفى الشق الذى تحت الججاجى ثم يدخل فى المجرى الفكى ثم يتفرع فى نسيج اجنحة الانف وفى نسيج الشفة العليا وهذا الفرع يشاهد فى اصله نسيج عقدى الشكل يزول من المجرى الذى فوق الوتدى وبقرب اصل الججاجى يدخل فيه فروع **ك** كثيرة قصيرة ثخينة ناشئة من العقدة الوتدية الحلقية وعند خروج الفرع المذكور من الجمجمة يكون فروعا بعضها متميز الاول منه فرع ثخين ججاجى انفى ناشئ من قعر الججاجى يتجه نحو الزاوية الانفية وبعد تكوّن جملة خيوط رقيقة للجفن الاسفل والعوض الدمعى يخرج من الججاجى ويتفرع تحت جلد الزاوية الصدغية فى نسيج العضلة الججاجية التى للاجفان والثانى جملة خيوط قصيرة رقيقة ناشئة من السطح الاسفل المختص بالفرع الفكى تقابل العصب الججاجى الانفى وتتجه الى العقدة الوتدية الحلقية والثالث خيوط اخرى كثيرة طويلة تنزل وتسرى فى العظم الفكى منها خيطان اعلاوان يدخلان فى الضرسين الاخيرين وباقيها وهو الاسفل يدخل فى النسيج الباطن الذى للتتو الفكى

والفرع الثانى المتقدم ينفذ من سطحه الباطن بقرب طرف الشق الذى تحت الججاجى وبقرب المجرى الفكى ثلاثة اعصاب رئيسة احدها العصب الانفى وثانها العصب الهوى وثالثها العصب الحلقى ويدخل فى كل منها خيط ناشئ من العقدة الوتدية الحلقية

فالعصب الانفى **ا** غاظ **وا** كثر فروعا من اخويه يدخل فى الثقب الانفى ويصل الى طاقة الانف وينقسم فيها قسمين كل منهما مركب من خيوط كثيرة واحدها معدل الجدران الظاهر الذى لتجويف الانف والقسم الاخر معدل الجدران الباطن

ويتميز من فروع هذا العصب حبل طويل تابع لاجزاء الجانب الاسفل الذى للعاجز الانفى فيمتد الى الطرف الاسفل المختص باستنخ الاسنان القواطع

وهذا الحبل عند وصوله الى هذه الاسخنة يبعث جبلا ثخيناً قصيرا الى عقدة طويلة محصورة في تجويف مخصوص وتسمى هذه العقدة بالانفية الحلقية ويدخل فيها خيط رقيق ناشئ من العصب المختص بالتجاويف الثلاثة الكبار ويدخل فيها ايضا خيط اخر ناشئ من العصب الحلقى معد مكررا انضمام لهذه الاعصاب المختلفة ويكون نفوذها مخصوصا من الغشاء الانفي الى الغشاء الحلقى والعصب للهوى وهو الارق يتبع اتجاه العظم الجناحي ويتفرع في نسج سقف الحلق

والعصب الحلقى يدخل في مجرى الحلق وينطبق على الشريان الحلقى السفوى فيمتد الى الاسنان القواطع ويتقدم منه حين سيره جملة خيوط رقيقة لغشاء الحلق ويكون خيطا قصيرا للعقدة الانفية الحلقية وهذا العصب يكون في باطن المجرى الذي فوق الفك الخيوط السنية والخيوط الخاعية التي للعظام التي فوق الفك ويكون في ظاهر المجرى المذكور جملة فروع بعضها يصل الى اجنحة طاقى الانف ويبعث فروعا معينة الى باطن الانف وباقيها يغور في جوهر الشفة العليا

والفرع الثالث من فروع الزوج الخامس المخن الاقسام الثلاثة التي للعصب ذى الثلاثة الاسطحة يتقدم من احد ثقب الشق القفوى الصدغى ويتجه الى الامام والى اسفل من وسط العضلة الوتدية الفكبية ويمر من المجرى الفكى ويغور في خارجه وينتهى في الشفة السفلى بواسطة اقسام رقيقة وعند وصوله الى المفصل الفكى يكون العصب الذي تحت الزوج والاعصاب الصدغية العضلية الباطنة والعصب الجناحي العضلى والعصب القمى السفوى وقبل وصوله الى المجرى العظمى يكون الفرع الضرسى اللامى والعصب اللسانى ويبعث على طول هذا المجرى الخيوط السنية والخيوط الخاعية التي للعظم الفكى

فالاول وهو العصب الذى تحت الزوجى حبل غليظ ضفيرى الشكل اشتراكى ينمو من خلف عنق النوا القمى الفكى ويتبع اتجاه الشوكة الزوجية ويتفرع

على العضلة الزوجية الفككية فيبعث الى الخيشوم جملة خيوط جلدية وفروعه
 تعين على تكوين الضفيرة التي تحت الزوجي وهذا العصب يبعث خيوطا عضلية
 وخيوطا جلدية وفروعا تتقدم مع قروع الزوج السابق
 والثاني وهو الاعصاب الصدغية الفككية البساطنة جيلان او ثلاثة تتوزع
 في الكتلة اللحمية الثابتة حوالى المفصل الفككي الصدغي ونحن هذه الرباطات
 يمر من الفجوة الاكليلية القمية ثم يختفي في السطح الظاهر من المفصل
 المذكور

والثالث وهو العصب الجناحي العضلي اطول من سابقه واقل ثخنا من الرباط
 الاكليلي القمي يتجه الى اسفل نحو انشوا الجناحي ثم يختفي في العضلات الثابتة
 على هذا النحو

والرابع وهو العصب القمي الشفوي عصب طويل ثخين منبسط يتجه
 الى الامام ويمر على طول الجانب الاسفل المختص بالعضلة السنخية الشفوية
 ويصل الى مجمع الشفتين ويكون اولا في حالة سيره جملة خيوط دقيقة للعضلة
 الوتدية الفككية ويكون ايضا خيوطا قصيرة متعاقبة تغور في جوهر الجراب
 السنخي او في جوهر الخدين ويكون ايضا جملة فروع كثيرة تنتشر في جوهر
 مجمع الشفتين

والخامس وهو العصب الضرسى اللامي عصب صغير اوضح من غيره يتجه
 الى اسفل حتى يصل تحت اللسان فيزحف على جميع طول السطح الاسفل
 الذي للعضلة الضرسية اللامية وفي حالة سيره يكون فروعا كثيرة صغيرة
 الشكل تغور في العضلات وتتقدم مع فرع من فروع العصب الضرسى اللساني
 او مع العصب الكبير الذي تحت اللسان

والسادس وهو العصب اللساني حبل كبير منبسط يصل الى جانب اصل
 اللسان ويتجه الى الامام من اسفل الغدة التي تحت اللسان ويمتد بين العضلة
 الدرقية اللسانية والعضلة القرينية اللسانية ويصل الى اخر اللسان وينطبق
 على هذا العصب الفرع السند الى اللساني * ويكون هذا العصب جملة فروع

بعضها يجتثني في العضلات وباقيا يجتثني اما في غشاء اللسان واما في نسج الفدة
التي تحت اللسان

والسابع وهو الخيوط السنية والخيوط النخاعية هو اعصاب رقيقة جدا
طويلة ما تتجأها كاتجأ الخيوط العليا المكونة من الفرع الذي فوق
الفك

بيان الزوج السادس ويقال له العصب البصري العظمي الظاهر
هو عصب صغير ثخنه بين ثخن الرباط الذي للزوج الثالث وثخن الفرع الجباجي
الجبهي الذي للزوج الخامس وهذا العصب ناشئ بواسطة خيوط كثيرة دقيقة
من الشق المعترض الفاصل التتوالخمي عن البصيلة السلسلية * وجميع هذه
الخيوط ينضم بعضها الى بعض فتصير حبلا واحدا يتحد مع العصبين السابقين
و يصل معهم الى قعر الجباجي وفيه ينقسم ثم ينتهي كله في العضلات المستقيمة
التي للعين وفي الجزء الظاهر الذي للعضلة المستقيمة المؤخرة

بيان الزوج السابع ويقال له العصب الوجهي

هو معد بالخصوص للوجه ناشئ من جانب وخاف اصل الزوج الخامس
يدخل في الجري اللولبي الذي للصدر وينعوج على الوجه ويتفرع على السطح
الظاهر الذي للعضلة الزوجية الفككية * ويكون في باطن الجري اللولبي
وفي مسنوى التجويف الطبلي خيطين متميزين احدهما الخيط الطبلي اللساني
والاخر الخيط الجناحي ويكون في خارج الجري المذكور فيرة عقدية الشكل
ويبعث خيطين رقيقين ينزلان نحو قسم الشريان الدماغي فينقسمان ثلاثة
اقسام ثم ان هذا العصب يكون الاعصاب الاذنية والعصب النكفي وفرعا
قصديا ووجه فروع تحت الزوجي

فالاول العصب الطبلي اللساني الذي يدخل في تجويف عنق القدوم وهو عصب
ينفذ من التجويف الطبلي من ثقب مخصوص وينزل نحو اللسان وينضم
الى العصب اللساني

والثاني الفرع الجناحي وهو عصب دقيق جدا يتقدم من وسط التجويف الطبلي

ويتبع انجاء المجرى الحنكي المختص بالتجويف الحنكي ويتجه الى العقدة
الوتدية الحلقية * ومن الطرق الاسفل وعلى العظم الصدغي يمر من وسط العقدة
الى تحت الدماغ وهذه العقدة مختصة بالعصب الذي للنجاويف الثلاثة ويدخل
فيه خيط واحد او خيطان يقويانه * وعند وصوله الى العظم الجناحي يدخل
في المجرى الهلالي الموضوع في اصل النتو الذي تحت الوتدي * ويصل بواسطة
هذا المجرى الى العقدة الوتدية الحلقية

والثالث الاعصاب الاذنية وهي اعصاب تشتمل على ثلاثة فروع رئيسة احدها
مقدم وثانيتها مؤخر وثالثها باطن

فالقدم يتجه في العضلات الموضوعة في جزء الاذن المقدم ويعين بواسطة
افسائه على تكوين الصغيرة الاذنية التي تشاهد من امام واسفل اللبف
الغضروفي الترسى ويتحد مع الفرع الجناحي الجهبي فيكون جملة خيوط جلدية
وعضلية

والمؤخر اصغر من سابقه يصل الى جزء الاذن المؤخر وينتهي في العضلات الرقبية
الاذنية فيكون جملة خيوط تدخل في النسيج الشحمي الذي تنطبق عليه
الجدعة

والباطن قصير اقل ثخانة من سابقه يصل الى باطن الجدعة فينقسم فيها
والرابع الفروع النكفية وهي مختلفة الكمية فتارة تكون اثنتين وتارة تكون
ثلاثة وتختفي في جزء النكفة الاعلا وينفذ منها خيوط جلدية

والخامس الفرع القصي وهو يتميز بطوله واقسامه ينعوج الى الخلف والى
الظاهر وينفذ من وسط الغدة النكفية فينزل على طول مجرى العنق ويتبع
العصب الزوري وينتهي الى قرب القص في ثخن العضلة الحلقية التي لعظم العضد
وفي حالة سيره الطويل يمر من الاعصاب الجلدية القصبية ويدخل فيه بعض
خيوط مختلفة المقدار وعند اختفائه في العضلة المذكورة ينعوج من طرفه
الاعلا وينضم الى خيوط اخر

والسادس الفروع الذي تحت الزوجي وهي فروع يشاهد فيها اقسام ثخينة

منبسطة تكثر ويتباعدها عن بعض حين اتجاهاها الى اسفل نحو الجانب
الاسفل المقدم الذي للعضلة الزوجية الفككية وهذه الاقسام تكون مع الفروع
الصغيرة التي للعجل الذي تحت الزوجي المختص بالزوج الخامس صغيرة كبيرة
تركيبها جعلها مسماة برجل الازفة * والعصب الوجهي يكون في هذه الصغيرة
جمله قروص عضلية تغور في جوهر العضلة الزوجية الفككية ويكون ايضا مقدارا
من الخيوط الجلدية التي تتحد مع العصب ذي الثلاثة الاسطحة وبعض هذه
الفروع يمتد الى اسفل على الخيشوم وينتهي فيه بواسطة خيوط جلدية وخيوط
عضلية ثم يغور في جوهر الشفة العليا

بيان الزوج الثامن ويقال له العصب النهمي

هو عصب صغير ناشئ من الدماغ خلف الزوج السابع قريباً منه يصل الى
التجويف المقابل للدهليز * ويكون من قعر هذا التجويف جملة خيوطلية تصل
بواسطة ثقب صغيرة جدا الى الاجزاء المختلفة التي تتركب منها النهم السانين

بيان الزوج التاسع ويقال له العصب اللساني الحلقوي

هو صغير ناشئ من الدماغ بواسطة خيوط كثيرة صاعدة من البصلة السلية
من اسفل وخلف اصول الأزواج الثلاثة السابقة وهذه الاصول تقارب
وتنضم وتكون حبلا واحداً يستد خارج الجمجمة بواسطة ثقب من ثقب
القفوى الصدغى وينزل على جانب الحلقوم وفيه ينحني الى الامام ثم ينحني
في جوهر اللسان * والعصب المذكور يبعث اولاً فرعين طويلين يتجهان
الى الخلف فيصلان الى الشريان القفوى والشريان الوجهي والشريان النحي
المقدم وثانياً فرعين او ثلاثة تتوزع في جوهر الحلقوم * وثالثاً الفرع اللساني
الذي هو وصلة من الحبل الرئيس ويتبع الجانب المؤخر الذي للفرع الكبير
اللامى ويرحف تحت الفرع الصغير اللامى ومنه يصل الى اصل اللسان
فيتفرع فيه

بيان الزوج العاشر ويقال له العصب الرئوي المعدي

هو متجدد اشراكى كثير الفروع ناشئ من الاجزاء الجانبية التي للبصلة

السلسلية بواسطة خيوط كثيرة منفصل بعضها عن بعض وتضم الى حبل يخرج من الجمعية مع العصب اللساني الخلقومي * ثم ان العصب المتقدم بعد نفوذه من الحق العظمي يدخل في وسط الضفيرة الحنكية ويتجه منها الى الخلف ثم يمتد على طول الرقبة من خلف القصبة فيدخل في التجويف الصدري فيكون فيها فروعا كثيرة متميزة ثم ينتهي في البطن نحو الشريان البطني * وبعد خروجه من الجمعية يدخل فيه خيوط ناشئة من العصب اللساني الخلقومي والعصب القضي الظهري ويشاهد فيه احبا ناما من هذا المكان حبل منتفخ قليلا رمادي خيوطه الباطنة ينضم بعضها الى بعض انضماما تاما فتكون شبا كضفيرة عقدي الشكل

والعصب المذكور انفا يبعث اولاً من قرب الضفيرة الحنكية خيطين او ثلاثة رقبة قصيرة الى العقدة الحنكية ويبعث ثانياً فروعاً او فرعين حنجريين اعلى وينضم اليهما فرع قضي ظهري فينقسمان في الجدران الجانبية التي للحنجرة وثالثاً فروعاً حلقيومياً يدخل فيه خيط من العصب المختص بالتجاويف الثلاثة ويكون خيطاً مرئياً ثم ينقسم في جدران الخلقوم واربعا فروعين للشريان الدماغى احدهما يتجه مستقيماً الى القسم المكمل للشريان الدماغى والفرع الاخر اطول من سابقه يصعد غالباً الى مستوى ابتداء قصبة الرئة ثم ينحني ويكون اذ ينحني يتردد الى الخلف وينضم الى الفرع السابق ويهينه على تكوين الاشتباك العصبي الذي يحيط ويرافق الاقسام الشريانية

وعند مرور الساق الرئوي المعدي من الضفيرة الحنكية يزداد ثخنها يستمر الى مجارى القصبة وينضم على طول العنق الى العصب المختص بالتجاويف الثلاثة وذلك بواسطة انسجة صفحية كثيرة ينضم هذين الحبلين ويجعلهما شياً واحداً وبطبيعةهما على الشريان الدماغى وعند وصوله الى التجويف الصدري يتفصل عن العصب المختص بالتجاويف الثلاثة وينحرف على جانب القصبة ويتجه تارة يمينا وتارة يسارا * والساق الايمن يمر من اسفل ووسط الشريان القضي القفوى والشريان الظهري القفوى * والساق الايسر يتجه على الجانب الظاهر الذي

للأبهر المقدم وعلى أصل الأبهر المؤخر* وفروع الزوج العاشر المتقدم عند
وصولها إلى أصل مجارى القصبة يكون كل منها ضفيرة مخصوصة وفرعين
رئيسيين أحدهما أعلا والآخر أسفل وهذا الفرعان ينطبقان على قرع
العصب المقابل فيكونان حبلين مستطيلين ثابتين بين صفحتي الحجاب القاسم
أحدهما من أعلا المري والآخر من أسفل فينبعان اتجاهه ويدخلان معه
في البطن

وبعد دخولهما في تجويف الصدر يكون كل منهما جلة فروع للضفيرة القصصية
ويبعث خيطين أو ثلاثة إلى الضفيرة القلبية ثم يكون الحبل القصبي الراجع
إلى الخلف والفروع التي تعين على تكوين الضفيرة التي لمجارى القصبة والحبل
الرئوي المعدى الأيمن يبعث فرعاً ثانياً يتجه لأصل القلب ويتفرع في جوف
الذئنين

والضفيرة المختصة بمجارى القصبة مركبة من فروع ناشئة من الساق الرئوي
المعدى تكون شبكة ثابتة على قسم مجارى القصبة ومن هذه الشبكة تنفذ
الخيوط التي تدخل في الجوف الرئوي الخاص والفروع التي تكون الخيوط
المريئية

والعصب القصبي الراجع وهو الخنجري الأسفل فرع طويل يصعد على طول
القصبة حتى يصل إلى جزء الخنجرة المؤخر* والعصب الأيمن ينحني في وسط
الضفيرة القلبية وينعوج من خلف الشريان الظهرى الرقبى* والعصب
الأيسر ينصل عن أساق الرئوي المعدى نحو ضفيرة مجارى القصبة فينعوج
من الظاهر إلى الباطن على كنانة الأبهر فيحيط بجميعه وهذا العصبان
يرتفعان أولاً على سطح القصبة الأسفل وبعدها من وسط الضفائر الثابتة على جزء
هذه القصبة وبعد مروره من تجويف الصدر يصل على التدرج إلى جانب سطح
القصبة المؤخر فيصعد عليه ويثبت بواسطة أنسجة صفحية كثيرة* وينفذ منه
في الصدر خيوط رقيقة تعين على تكوين ضفائر القلب والقصبة ويبعث خطاً
واحداً وخيطين إلى العنق الرقبية السفلى ويكون على طول الرقبة فروعاً رقيقة

للقصبة والمرى ثم ينتهي في الخنجرية بواسطة فروع كثيرة تتوزع في العضلات
والغشاء الساتر لفعوة الخلق

والجبلان المرتبان اعلاهما اكبر من اسفلهما ويبعث كل منهما الى الاخر جلة
فروع ويكونان خيوطا للرى وعند دخولهما في البطن يتفرعان حوالى
الفجوة القلبية التى للبطين فيكونان ضفيرة متراكمة عقدية الشكل ثم يشاهد فيهما
جلة فروع الميزنهما الاولى جلة فروع تنتشر على سطحى المعدة وثانيا فروع
تجبه نحو فجوة المعدة ثم تدخل في ضفيرة الكبد وثالثا فروعان او ثلاثة ضخمة
تدخل في ضفيرة الشريان البطني وفيما انشبتك وتنضم الى فروع العصب الذى
للتجاويف الثلاثة

بيان الزوج الحادى عشر ويقال له العصب انقصبى الظهري

هو عصب كبير راجع من الجرى السلسلى مركب من جلة خيوط منفصلة
ناشئة من الخرم السفلى التى للاعصاب السلسلية فالخيوط الاول لا ينشأ دائما
من هذا المكان وانما هو ككون غالب من الزوج الخامس انقصبى ويزداد ثلثا
عند صعوده نحو الجمجمة بواسطة خيوط اخرا وانضمام الخيوط المذكورة
الى جبل واحد يحصل على جوانب البصلة السلسلية وبعد الانضمام المذكور
الى عصب واحد يسمى بالعصب الاجنبى الذى للمعلم نليس ويجاوز الجمجمة
من الثقب الذى يخرج منه العصب الرئوى المعدى وعند خروجه من هذا الثقب
ينضم انضماما تاما الى الجبل السابق ويتحد ايضا مع العصب الساتر الى الخلقوى
ولا يستمر متحدا به الامدة يسيره ثم يفصل عنه ويصير منفردا فينزى حينئذ
لحواف الضفيرة الخنجرية ثم يعوج على سطح القهقهة الاسفل ويتجه من الباطن
الى الظاهر على جانب المحورية فيجوز من الضفيرة القصبية التى تحت الجلد
ثم يصير ظاهرا ويتجه بانحراف الى الخلف والى اعلا ثم يصعد الى الجزء الاعلا
الذى للكنف واليه ينتهى ويتبع من المحورية الى جانب الكنف المقدم التجاء
الجانب الاعلا الذى للعضلة الخنجرية التى اعظم العضد وعند وصوله الى الكنف
يتجه الى اعلا حتى يصل الى الغضروف الذى للمنكب فيتفرع في جواهر العضلة

الظهرية الاخرية وفي حالة مسيره على الرقبة يدخل فيه فروع كثيرة صغيرة
تتحد معه فتزده وثاقه

وفي سطح الفهقة الاسفل يكون جله فروع المميز منها ولا خبط قصير جدا
ينفصل عن الفروع عند خروجه من الجمجمة فيصل الى الحبل الرئوي المعدي
وثانيا خيوط رقيقة كثيرة مختلفة الكمية دائما توجه الى العقدة الخنكية
وثالثا فرع او فرعان يتخفبان في جوهر العضلة القصبية الفكبة ويدخل
فيهما خيط من العصب الذي تحت العضلة الذالية * ورابعا خيوط كثيرة
تغور في عضلات الرقبة وفروع اخر مكملته تنتشر في العضلة الظهرية الاخرية
بيان الزوج الثاني عشر ويقال له العصب اللامي اللساني

هو ناشئ من الاجزاء الجانبية التي لبصيلة السلسلة وخبوطه الاصلية عشرة
او احدى عشر خيطا تكون بواسطة انضمامها حبالا ثخينتا يمر في وسط الثقب
القمي وينتهي الى الامام والى اسفل ثم يتفرع تحت اللسان وهذا العصب حين
وصوله الى التجويف الذي بين فرعي الفك يزحف بين الجراب الخنكي والعضلة
الابرية الفكبة ويمر على الفرع الكبير اللامي ثم يصل تحت اللسان ويبعث بعد
خروجه من الجمجمة يسير خيطا واحدا وخبطين الى العقدة الخنكية ويكون
فرعا رقيقا يزاد ثخنا بواسطة خيط من الزوج الاول القصبى ثم يتفرع تحت
الخنجرة والفرع الذي تحت اللسان يدخل فيه خيط ناشئ من العقدة الخنكية
ويسرى بين العضلة الذقنية اللامية والعضلة القرنية اللامية ويتبع اقسام عصب
اللسان وهذا الفرع يكون اولا جله فروع لبعض من عضلات الحلقوم واللامى
وثانيا شبكة متحدة مع الحبل الضرمى اللامى الذى للعصب الفكى * وثالثا
فروع كثيرة تغذي جوهر اللسان فتتحد مع عصبه الناشئ من الزوج الخامس

القسم الثانى الاعصاب السلسلية

هى ازواج ناشئة من جوانب الامتداد السلسلى تخرج من الثقوب التى بين
الفقرات وتنقسم الى اعصاب قصبية واعصاب ظهرية واعصاب قطنية واعصاب
عجزية واعصاب صغرى

وهذه الاعصاب بخالف الاعصاب الدماغية لان منشأها واحد فهي ناشئة
من حزمتين من الخيوط احدهما العليا والاخرى سفلى وخبوط كل حزمة
منتظمة بعضها خلف بعض وكلها منسابة وخبوط الاطراف منحرفة
تنضم في الخيط المتوسط واصول الحزمة العليا اكبر من اصول الحزمة السفلى
تكون بعد انضمامها بعيدا عن الجراب السلسلى عقدة رمادية ذات صلابة تما
ومنها تخرج فروع قصيرة تنضم الى خيوط الحزمة السفلى وبعد هذا الانضمام
التمام ينقسم كل زوج سلسلى انقسامنا جديد الى فرعين احدهما اعلا والاخر
اسفل فالاسفل اكبر حجما من الاعلا

بيان الاعصاب القصبية

سميت بهذا الاسم لانها تخرج من الثقوب القصبية التي في قسم الرقبة وهي ثمانية
ازواج وفروعها العليا تنشعب في عضلات السطح الرقبى وفروعها السفلى تعين
على تكوين جملة من الاعصاب المركبة

فالزوج الاول الذى يقال له العصب الذى تحت القفا ناشئ بعيد البصيلة
السلسلية يخرج من الثقب الاعلا المقدم الذى للفهقة وفرعه الاعلا قصيرا يخرج
من الفرع الاسفل يصعد بين العضلات الموضوعة اعلا الفقرات الاولى وينقسم
الى فروع كثيرة والفرعان اللذان في الوسط اكبر من باقى الفروع احدهما ينقسم
في اصل العضلات الرقبية الاذنية والفروع الاخرى تنوزع ويختفى في العضلات
المجاورة لها

والفرع الاسفل طويل رقبى يصل الى السطح الاسفل الذى لتتوالفهمقة المعترض
وذلك بواسطة الثقب المتوسط الذى لهذا التتويكون اولا جملة فروع قصيرة
للعضلة الذالية الخفية والعضلة الذالية التي تحت القفا * وثانيا خيطين او ثلاثة
للعقدة الخفية * وثالثا خيطا طويلا ينضم الى العصب اللامي اللسانى وقد
ينعدم هذا الخيط في بعض الاحيان * ورابعا فرعا واحدا للعضلة الرقبية
العليا وخامسا فرعا طويلا قصيبا ينجم الى الخلف على العضلة اللامية التي تحت
الكنف والعضلة الفكبية القصبية حتى يصل الى الامتداد القصبى الذى

للقص وهذا الفرع يبعث جلة خيوط الى الجزء الاعلا الذي للقصة والى القصة
ويبعث ايضا فروعا متعاقبة مختلفة الى العضلات الموضوعة في سطح القصة
الاسفل

والزوج الثاني وهو العصب الذي تحت الفهقة يمر من الثقب القصي الذي
للمعورية وفرعه الاعلا اكبر من الاسفل يشتمل على فروع كثيرة عضلية يتجه
الى الخلف على السطح الباطن من العضلة الظهرية القفوية ثم ينضم الى اقسام
الزوج الثالث ويكون معها الضفيرة الرقبية الباطنة

وفرعه الاسفل اقل ثننا من سابقه يكون اولا خيطا اصليا الحبل قصبي يتبع
الشريان القصي القفوي ثم يذهب الى العقدة الرقبية السفلى * وثانيا فرعا ثانيا
صاعدا يكون اذنين الذائبة ويصعد نحو الراس ويمر على الجانب الظاهر الذي
لنقطة الفهقة المعترض ثم يتفرع على سطح الاذن المؤخر * وثالثا فرعا ذائبا
اسفل ينحوي نحو الضفيرة الخنكية وينضم بواسطة خيط الى حبل العصب
الظهري القصي ثم يتصل بفرع مختص بهذا الحبل يتجه الى العضلة القصبة
الفكية * ورابعا فرعا طويلا ظاهرا ينحوي تحت الخنجره واليه ينتهي بواسطة
قناطر * وخامسا فرعين ثننين الى العضلة القصبية التي تحت القفا

والزوج الثالث متميز عن غيره بمجباله المخصوصة وباتحاداته المتنوعة وفرعه
الاعلا يكون ازلا للفروع التي تعين على تكوين الضفيرة الرقبية الباطنة * وثانيا
خيطا باطنا يتجه نحو اصل الفرع الاعلا الذي للزوج الرابع ثم ينضم الى خيط
اخر ناشئ من الزوج الرابع * وثالثا جلة فروع اخرى عضلية

وفرعه الاسفل يبعث اولا الخيط الثاني الاصل الى الفرع القصي الذي يصل
الى الصدر فينضم الى عصب التجاوب الثلاثة * وثانيا فرعا صاعدا الى الضفيرة
القصبية التي تحت الجلد * وثالثا فرعا يقوى الحبل القصي الذي للزوج الاول
فيرتحف على طول العضلة القصبية الفكية * ورابعا خيطا تحت الجلد ينحوي
معترضا تحت الرقبة ثم يصير قبوة

والزوج الرابع يخالف قليلا الزوج الثالث فجميعه كجميعه واقسامه كاقسامه وفرعه

الاعلا يكون اولا الخبط الذي ينضم الى خبط الفرع السابق ثم يتجه معه نحو الزوج الخامس وفروعه الاخرى تنشر وتختفي في العضلات وفروعه الاسفل يكون فروعا كثيرة المعبر منها اولا هو الخبط الذي يقوى الفرع القصبي * وثانيا جملة فروع عضلية * وثالثا خيوط كثيرة تحت الجلد تنبجه معرضة تحت الرقبة وتكون اذينات

والزوج الخامس لا يخالف الزوجين السابقين الا بقسمين مخصوصين افرعه الاسفل * وفروعه الاعلا يتفرع كله في العضلات فيكون الخبط الثالث الاصل للفرع الرابط لهذا الفرع الاعلا بالفرعين السابقين والفرع الاعلا المذكور ينحرف الى الخارج وإلى جهة العلو ثم يتجه نحو اصل العضلة الظهرية القفوية وفي جوهرها ينتهي

وفروعه الاسفل يكون الخبط الصاعد الذي يتبع الحبل القصبي ويريد حجمه ويكون احيانا خيطا اصليا لعصب الحجاب الحاجز وينبغي ان يميز من فروعه الاخرى فرع منعوج ويكون اذينا تنضم الى الزوج السادس وفروعه الخفية العضلية تغور في العضلة الحلمية العضدية وتكون جملة خيوط تحت الجلد والزوج السادس فروعه الاعلا يتوزع في عضلات الرقبة وفروعه الاسفل يكون اولا خيطا ينطبق على الشريان القصبي القفوي وثانيا فروعا كثيرة للعضلة القصصية الضاحية وللعضلة الذائبة التي تحت الظهر وثالثا فروعا اصليا لعصب الحجاب الحاجز

والزوج السابع معتبر بالنظر لحجمه واقسامه يعين على تكوين الصغيرة العضدية وعصب الحجاب الحاجز وفروعه الاعلا يتوزع في العضلات المجاورة له وفروعه الاسفل يكون خيوطا كثيرة للصغيرة العضدية ويكون ايضا فروعا ثانيا تنشر على العضلة القصصية التي تحت المنكب ويكون ايضا فرعا اخر طويلا عضليا يتجه الى الخلف ثم يتقسم في الجزء الصدري الذي للعضلة الذائبة التي تحت الظهر ويكون ايضا الفرع الاخير القصبي للحبل القصبي الذي يفصل عن الشريان القصبي القفوي ثم يتجه ويدخل في العقدة الرقبية السفلى

والزوج الثامن اكبر من السابع يكون معظم جزء الضفيرة العضدية ثم يكون
فرعاً ثانياً لعصب التجاويف الثلاثة وفرعاً عضلياً يزحف على العضلة
الضلعية التي تحت المنكب ثم ينتهي بالتدريج في جوفها

وبالجملة فقد اوضحنا ان الفروع العليا الى العنقية من هذه الاعصاب القصية
تشعب معظمها في العضلات وان الازواج الثلاثة الاولى تعين بواسطة فروعها
السفلى على تكوين الضفيرة القصية التي تحت الجدار وعلى تكوين الضفيرة
الرقبية الظاهرة وان الفروع الظاهرة من الزوج الثاني والثالث تكون الضفيرة
القصية اي الضفيرة الرقبية الباطنة والفروع العليا من الزوج الثالث والرابع
والخامس ينفذ بعضها الى بعض بواسطة فرع عضلي مشترك بينهما وان الزوج
الخامس يرتبط بالزوج السادس بواسطة اذين تنجيه من فرع اسفل الى مثله
وان الزوج السادس والسابع يكونان عصب الحجاب الحاجز وان الزوج
السابع والثامن يعينان على تكوين الضفيرة العضدية ثم نقول بعد ذلك
ان الازواج الستة الاولى تكون جملة خيوط جلدية معظمها ناشئ من الفروع
السفلى وكثير منها ينتج معترضاً من السطح القضي ويكون جملة قناطر وينضم
الى الحبل المستطيل الذي للزوج السابع الدماغى التابع لاتجاه العصب الزورى
وكثير منها ايضا ناشئ من الضفيرة القصية التي تحت الجلد وهذه الضفيرة
ظاهرة نافذة من وسطها الحبل القضي الظهري وهى موضوعة على جوانب
الرقبة بقرب المحورية واما الضفيرة الباطنة فهى موضوعة في السطح الباطن
من العضلة الظهريّة القفوية في مستوى الفقرة المحورية

وهناك شئ اخر مهم لم يكن معروفاً الى الان معرفة جيدة وهو ان الفروع
السفلى من الازواج السبعة الاخيرة تمت اقساماً الى عصب التجاويف الثلاثة
منها ستة تنتهي الى هذا العصب بواسطة حبل مشترك ناشئ من الزوج الثالث
وحجمه يزداد بانضمام فروع اخرى مبعوثة اليه من الازواج الخمسة التالية
لهذا الزوج وهذا الحبل مستطيل رمادى ضعيف يشاهد فيه جملة اقسام
كثيرة تحيط بالشريان القضي القفوى والحبل المذكور يكون خيوطاً تتبع

فروع الشريان المذكور ولا يتفصل عنه لاجل وصوله الى العقدة الرقبية السفلى
الابعد ان يدخل فيها فرع الزوج السابع

بيان الاعصاب الظهرية

هى ثمانية عشر من كل جانب تتميز بأسماء اعدادها فيقال الزوج الاول الزوج
الثانى وهكذا او مبدأ أعدادها من الامام ومنتهاه من الخلف * واصل هذه
الاعصاب وانضمامها واقسامها الاصلية كاصل وانضمام واقسام الاعصاب
القصصية الا ان هذه الاعصاب اقل حجما من تلك واتجاهها من منشأاتها
منحرف قليلا من الامام الى الخلف ويخرج جميعها من الثقوب التى بين فقرات
الظهر وتكون هذه الاعصاب فرعين احدهما اعلا والاخر اسفل اكبر
من سابقه

وفروعها العليا وهى الظهرية تنجيه سريعا الى جهة العلو فتتربص بين التتوات
المعترضة وتنوزع فى عضلات الظهر وتكون الخيوط الجلدية التى للظهر
والقطن

وفروعها السفلى وهى التى بين الضلوع تمر اولافى الشق الذى يفصل رأس الضلع
عن نتوءه ثم تنزل وتمتد فى جميع طول المسافة التى بين الضلوع وتمر على جانب
الضلوع الموحرة وتنتهى الى اماكن مختلفة بحسب الأزواج الناشئة هى منها
وتبعث من منشأها فرعا متحد مع العصب الذى للنجار ويف التلاته وتكون
فى وسط المسافة التى بين الضلوع فرعا وفرعين ثخينين جلديين يتجهان
بانحراف من وسط العضلات فيدخلان تحت الجلد وينفرعان فيه ويكونان له
جملة خيوط وفى حالة سيرهما يتخذ منهما جملة خيوط عضلية ارقها يدخل
فى العضلات التى بين الضلوع التى يثبت بينها الحبل الرئيس

والفرع الاسفل الذى للزوج الاول داخل فى تركيب الصغيرة العضدية
وفرعه الذى بين الضلوع رقيق جدا ولا يكون ابدا اقساما جلدية ولا يصل
الا الى قرب وسط طول المسافة التى بين الضلوع

والفرع الاسفل الذى للزوج الثانى يبعث حبلا ثخينتا الى الصغيرة العضدية

وفرع الذي بين الضلوع اكبر كثيرا من فرع الزوج الاول وهذا الفرع يكون
العصب الاول الجلدي الضلعي ويمتد حتى يصل الى القص

والفروع السفلى من الزوج الثالث والرابع والخامس والسادس والسابع
تمتد بعيدة عن الطرف الاسفل الذي للمسافات التي بين الضلوع وتدخل
في جوهر العضلة القصية المدورية والعضلة القصية العانية ثم تكون خبوطا
للمضلات القصية الشامية

والفروع التي بين الضلوع التي للزوج السابع والثامن فصاعدا الى الزوج
الثامن عشر تجاوز الدائرة الغضروفية التي للضلوع الغير القصية وتصل
بالجدران السفلى التي للبطن وتجه معترضة من هذه الجدران تحت العضلة
القطنية البطنية حتى تصل الى العضلة القصية العانية وفيها تكون قسمين
احدهما يجتني في جوهر العضلات والاخر يكون خبوطا جلدية وهذه
الاعصاب البطنية تكون في حالة سيرها فروعا ثمانية جلدية تنجم كالافروع
الجلدية الناشئة من وسط الضلوع

والفرع الاسفل الذي للزوج الثامن عشر يتجه بين عضلات الجانب ويكون
فروعا ثمانية تنعرج الى جهة الخلف ثم يتشعب في الجوهر اللحمي الذي للعضلة
الحرقفية البطنية

بيان اعصاب القطن

هي ستة من كل جانب ناشئة من الجزء المؤخر الذي للثناخ السلي تخرج
من الثقوب التي بين فقرات القطن

وفروعها العايم التي هي القطنية تنوزع في عضلات السطح السلسلي الذي
للقطن وتكون الاعصاب الجلدية التي للكفل وفروعها السفلى وهي التي تحت
القطن يبعث كل منها في بعض الاحيان فرعا وفي الغالب يبعث فرعين
الى عصب التجاوي ف الثلاثة

والفرع الاسفل من الزوج الاول يدخل فيه فرع من الزوج الاخير الظهري
وينعرج الى جهة الخلف ويغور تحت النتو المعترض الذي للفقرة الثانية

ثم يتفرع في اصل العضلة الحرقفية البطنية وفي العضلة القصية العمانية بقرب
اندغامها في الحوض * وهذا الفرع يكون من قرب منشأته الفروع المتحدة
مع عصب التجاوبف الثلاثة ومع الفرع الاسفل الذي للزوج الثاني ويكون
ايضا قساما كثيرة عضلية تغور في جوهر العضلة المدورية التي تحت القطن
وعند زحفه من وسط الجدران البطنية يكون بجملة خيوط جلدية وجملة
خيوط بطبية

والفرع الاسفل الذي للزوج الثاني اصغر من الفرع الاسفل الذي للزوج
الاول ويشاهد في هذا الفرع ما شوهد في ذلك من الالتصاقات ويكون فرعا
لثمين ينضم الى فرع اخر صغير من فروع الزوج الثالث وينزل تحت جلد السطح
الباطن الذي لتخذ فيتشعب في نسيمه * وفرعه الرئيس يتجه الى الخارج
ثم ينضم الى الفرع العضلي المختص بالفرع الاسفل من الزوج الاول

والفرع الاسفل من الزوج الثالث يكون اولافرا طويلا يتجه الى اسفل وإلى
الخارج نحو حافة الخصيتين ويرزح على العضلة الرافعة ويرافقها حتى يصل
الى الخصيتين وثانيا فرعا كثيرة عضلية تنتشر في العضلة المدورية التي تحت
القطن وثالثا فرعا ينضم الى الحبل الرضفي الذي للزوج الرابع

والفرع الاسفل من الزوج الرابع يزيد على غيره بانه يكون اولافرا غليظا يذهب
الى الصغيرة القطنية العجزية وثانيا حبلًا طويلا رافعا يتقوى بفرع ناشئ
من الفرع السابق ويتجه الى الاسفل تحت العضلة الحرقفية الوربية العريضة
فيتمدد حتى يصل الى الرضفة واليه ينتهي بواسطة اقسام جلدية واقسام وترية
عريضة

والفرع الاسفل من الزوج الخامس يكون فرعا غليظا للصغيرة القطنية وفروعا
تغور في العضلة المدورية التي تحت القطن

والفرع الاسفل من الزوج السادس يكون الحبل الرئيس الذي للصغيرة القطنية
العجزية

بيان الاعصاب العجزية

هي خمسة من كل جانب متقاربة جدا ينقص حجمها من مقدمه الى موخره
وخيوطها الاصلية تحيط بالطرف المخروطي المكمل للامتداد السلسلي الممتد
في مجرى العجز وهذه الخيوط تكون مع خيوط الازواج العصبية وخيوط
الازواج القطنية الاخيرة ذآبة خيطية يسميها المشرحون الاقدمون بذنب
العرس

وفروعها العليا الى التي فوق العجز تمر من الثقوب التي فوقه وتنتشر في العضلات
الثابتة على سطحه السلسلي

وفروعها السفلى اكبر كثيرا من العليا تنقسم على جانب تجويف الخوض
وتكون جملة اعصاب وفروع الثلاثة الازواج الاول تعين على تكوين الضفيرة
العجزية وتنفذ كفرع الزوج الرابع مع الحبل العقدي الذي لعصب التجاويف
الثلاثة

والفروع السفلى من الزوج الرابع والخامس اصغر من الفروع السابقة ينفذ
بعضها الى بعض بواسطة حبل وتكون جملة فروع بعضها يصل الى المثانة
واعضاء التناسل وباقيها يتشعب حوالى التجان ويبعث خيوطا الى الدبر والجلد
بيان الاعصاب العصبية

هي اربعة غالباً من كل جانب تخالف الاعصاب السلسلية في نظامها وانقسامها
وليس لهذه الاعصاب نفوذ مستقيم الى عصب التجاويف الثلاثة ولا تعين
على تكوين الضفائر وهذه الاعصاب صغيرة تخرج من الثقوب التي على
جوانب العظام الاربعة الاول العصبية وتوزع في الذنب وينضم بعضها
الى بعض بواسطة فروع كثيرة

وفروعها العليا تكون فرعا طويلا يمتد الى الخلف حتى يصل الى اخر الذنب
وتكون ايضا اقساما عضلية كثيرة واقساما جلدية

وفروعها السفلى اغلظ من العليا ينفذ بعضها الى بعض بواسطة فروع تذهب
من عصب الى آخر وهذه الفروع السفلى تكون حبالا مستطيلا ناشئة من الزوج
الاول وبرزاد غلظا بواسطة انضمام فروع اليه ناشئة من الازواج الثلاثة

الاخيرة وهذا الحبل يمتد الى اخر الذنب من السطح الاسفل
والفرع الاسفل من الزوج الاول اكبر من فروع غيره التي ينقص حجمها من
مقدمه الى موخره ويدخل فيه فرع من الزوج الاخير الجزى ويكون خيطا
ينجذ من اسفل الى العجان

بيان الاعصاب المركبة

هي تشتمل على جميع الاعصاب المكونة من انضمام فروع مختلفة تشتمل
وتعترض على كيفيات مختلفة وتكون صغيرة ذات حجم * وكثير من هذه
الاعصاب ذو عقد ودوائر ينشأ منها فروع تابعة وبعض هذه الاعصاب ذو عقد
كثيرة فلذلك لا يؤثر فيه الدماغ الا قليلا وبعض اخر من هذه الاعصاب
لا يشاهد فيه الا فروع رقيقة قليلة * وبعض اخر يكون فروعاً كثيرة غليظة مما
عمدة كثيرا وجميع هذه الاعصاب موضوعة في جانبي الجسم تكون جلة
ازواج بعضها ظاهر وباتية اخفى ثم انه ينبغي لنا ان نقتصر على الاعصاب
المركبة التي هي اكثر اعتبارا واهم من غيرها

بيان اعصاب الحدقة

هي خيوط رقيقة مبعوثة من العقدة الجباجية تتبع حبل العصب البصرى
وتنفذ في باطن بصيلة العين وتتوزع في الحدقة والعقدة المذكورة صغيرة
تكون في بعض الاوقات صغيرة جدا قليلة الظهور موضوعة في قعر الجباجي
منطقة على البصرى مضمة اليه بواسطة نسجة صفيحية كثيرة

بيان الاعصاب الخنكية الفككية

هي جلة خيوط مادية ناشئة من العقدة التوتدية الخلقية تتبع الاقسام المكونة
من الفرع الفككى المختص بالزوج الخامس من اسفل الشق الذى تحت الجباجي
وهذه العقدة منبسطة عريضة * ماختلفة الشكل دائما تنطبق على العصب
التوتدى والعصب الخلقى من اسفل وخارج الجباجي ليسير ومن اسفل الحبل
الغليظ الفككى المختص بالزوج الخامس * ثم ان العقدة المذكورة تكون سوى
العصب الهوى والعصب الخلقى والعصب الاثنى والعصب السنى الذى فوق

الفصل في بعض خيوط رقيقة للعقدة الجحاجية

بيان عصب الحجاب الحاجز

هو ناشئ من انضمام فرعين رئيسيين مبعوثين من الزوج السادس والسابع القصبين واليهما ينضم احيانا خيط ناشئ من الزوج الخامس وهذا العصب يتجه من الخلف بين صفحتي الحجاب القاسم فيصل الى وسط الوتر العريض الذي للحجاب الحاجز وينتهي في هذا الوسط اقسام كثيرة

بيان الاعصاب القلبية

هي معدة لجوهر القلب وناشئة من الصغيرة القلبية التي هي مكونة من فروع ناشئة من العصب الرئوي المعدي ومن عصب التجاويف الثلاثة والفروع التي تتوزع في اذين القلب مبعوثة خصوصا من العصب الرئوي المعدي والفروع التي تدخل في بطين القلب وتحيط بالاقسام الشريانية اكثر تركبا من غيرها وناشئة من عصب التجاويف الثلاثة

بيان الاعصاب الرئوية

هي مسئلة على خيوط مختلفة خارجة من صغيرة مجاري القصبة تتبع اتجاه شريانه وتنوزع في جوهر الرئتين الخاص

بيان الاعصاب العضدية

هي متميزة بنحها ومقدارها وتوزعها وناشئة من الصغيرة العضدية الموضوعة باستعراض بين جفوة الصدر والعضد الذي تعين على تكوينه الفروع السفلى التي للزوجين الاخيرين القصبين والزوجين الاولين الظهريين وهذه الاعصاب تنوزع في اجزاء العضد المختلفة وتنتشر حتى تصل الى باطن الحافر والمعتبر من هذه الاعصاب العضدية هو العصب الذي فوق المنكب والاعصاب الصدرية العضلية والاعصاب التي تحت المنكب والعصب الذي اعظم العضدي المؤخر والعصب المرفقي الجلد والعضب المرفقي الاخصى فالعصب الذي فوق المنكب غلبه معد للعضلات الثابتة في التجاويف التي فوق المنكب ينعوج على جانب المنكب المقدم قريبا من رأس المنكب يمر تحت

العضلات التي فوق الاخرم المختصة بالمدور وينتهي في العضلات الشاغلة
للتجويفين الاخرمين

والاعصاب الصدرية العضلية ستة خيوط اوسبعة غير مستوية الطول والغاظ
تتوزع في العضلات التي بين الصدر والعضد ومن هذه الاعصاب ثلاثة اواربعة
تتجه الى اسفل ثم تغور في العضلات الناشئة من القص * ومن الاعصاب
التي تتجه الى الخلف عصبان متميزان احدهما ينعوج في الجانب الموخر الذي
للكتلة العضلية المنكببة المرفقية ثم ينقسم في العضلة الصدرية التي تحت الجلد
فيكون جملة خيوط جلدية والاخر وهو الموخر يدخل في العضلة الظهرية
العضدية فينتهي فيها

والاعصاب التي تحت المنكب تشتمل على حبلين رئيسين اصغرهما يتوزع
كاه في العضلة المدورية التي تحت المنكب واكبرهما ينعوج خلف مفصل العظم
العضدي المنكبي وينتهي بفرع تحت الجلد ينزل على جانب العضد حتى يصل
الى الساعد وهذا الحبل يكون اقساما للعضلة المدورية التي تحت المنكب
والعضلة المدورية التي فوق الاخرم وللعضلة الحلبية التي اعظم العضد ويكون
ايضا خيوطا رباطية وخيوطا جلدية

والعصب الموخر الذي اعظم العضد حبل كبير يصل الى السطح الموخر الذي للعضد
ويكون تسعين رئيسين احدهما يشتمل على فروع كثيرة تخينة تغور في جوهر
العضلة الكبيرة المنكببة المرفقية وفي العضلتين المرفقتين الظاهرة والباطنة
اللتين اعظم العضد والقسم الاخر فرع طويل ينعوج على الجانب الظاهر الذي
لمفصل المرفق الذي اعظم العضد ويرزحف على الجزء الاعلا من الساعد ثم ينتهي
في الجوهر اللحمي الذي للعضلات المرفقية الموخرة وفي حالة سيره يكون فروعا
للعضلة الصغيرة المرفقية التي اعظم العضد والعضلة الطويلة المنكببة المرفقية
والعضلة المرفقية السلاموية ويكون فروعا شحمية وفروعا مفصلية

والعصب المرفقي الجلدي ويسمى ايضا بالمرفق الموخر حبل طويل غليظ يتجه الى
اسفل وإلى جهة الخلف ويصل الى السطح الباطن من المرفق ثم ينزل الى السطح

الموخر من الساعد حتى يصل الى اثناء الركبة فيكون فيها فرعاً ينضم
الى العصب المرفقي الاخصى وذلك لاجل تكوين الحبل الاخصى الظاهر
ثم ان العصب المرفقي المتقدم يكون جله فروع عضلية بجملة فروع جلدية
ويتصل من قرب الجزء الاسفل الذي للساعد بفرع تحت الجلد ينزل على الركبة
ويتمدد على السطح الظاهر من المدفع ويتقدمه اقسام جلدية راقسام خلوية
وفرعه الاخصى يغور وينطبق على فرع العصب المرفقي الباطن من اسفل اوتار
العضلة الجانبية للمدفع ومن اسفل ثنية لركبة بيسير

والعصب المرفقي الاخصى المسمى اينسابا المرفقي الباطن اكبر جميع خيوط
الضفيرة العضدية يتجه اولاً على مفصل المرفق الذي لعظم العضد ثم يمتد الى
الجانب الباطن الذي للسطح الموازي من المرفق فيمر تحت ثنية اركبة ويكون
الحبل الاخصى الباطن وفي حالة سيره على المفصل المرفقي الذي لعظم العضد
يكون جله فروع عضلية وجملة فروع مفصلية فاخذ هذه الفروع ينمو
في القنطرة المرفقية ثم ينمو في العضلات المرفقية المقدمة وعلى طول المرفق
يتقدمه اقسام متوالية تدخل في الكتلة اللحمية الثابتة على سطح المرفق
الموخر وقرب الجزء الاسفل من الساعد يكون الفرع الاخصى الظاهر الذي
ينضم الى حبل العصب المرفقي الجذري

والاعصاب الاخصية حبلان غليظتان يكونان وصلة الاعصاب المرفقية
وهما موضوعان في السطح الموخر من المدفع يمتدان من ثنية اركبة على جوانب
الاورتار السابقة للمقوية حتى يسلا الى اتر فيسميان حينئذ بالاعصاب الجانبية
التي للتسم السلاموى * والحبل الاخصى الباطن اكبر كثيراً من الحبل الظاهر
وكله مكون من العصب المرفقي الباطن وشاغل للجانب الباطن من اوتر
الشاقب وحين نزوله الى قرب الزر يتجه من الباطن الى الظاهر ويصير ظاهراً
على التدرج بمعنى انه في نحو طرف المدفع الاسفل ثابت بين الجلد وجانب الوتر
المنقوب * والحبل الاخصى الظاهر اقل ثخناً من الحبل الباطن ونائحي
من اتحاد الفرعين المتقدمين اللذين احدهما يختص بالعصب المرفقي الظاهر

والآخر مختص بالعصب المرفق الباطن وهذا الجبل الاخصى الظاهر
ينزل بعكس الجبل الاخصى الباطن ونظامه كنظامه ويمتد مثله في السطح
الموخر من القسم السلاموى * والاعصاب الاخصية تكون على طول المدفع
خيوطا جلدية والجبل الاخصى الظاهر يكون فرعا رقيقا يغور ويكون
اقساما للعضلات الاسطوانية العليا للعضلة الكفية السلاموية

والجبال الاخصية عند وصولها الى الزر تكون اعصمين الجانبيين اللذين
ينطبعان على الشرايين الجانبية فيلتصعان انجاهها وتوزع مثلها
في الاجزاء المختلفة الى القسم السلاموى الذى للقدم

بيان الاعصاب القطنية العجزية

هى مكوّنة من الشفيرة القطنية العجزية التى يعين على تكوينها الفروع الاخيرة
التى للارزاج الاربعة الاخيرة القطنية والارزاج الثلاثة الاول العجزية * وهذه
الشفيرة ممتدة جدا مبدؤها بقرب الجزء الموخر من القسم الذى تحت القطن
تمتد على جوانب تجويف الحوض ويشاهد فيها ثلثا قسما احدهما قطنى
والاخر عجزى فالاول يكون الاعصاب الحرقفية العضلية والعصب الفخذى
المقدم والعصب الفخذى الذى تحت العانة والثانى يكون الاعصاب
الحرقفية العضلية والعصب الصغير الفخذى العرقوبى والعصب الكبير
الفخذى العرقوبى والاعصاب الوركية العضلية

فالاغصاب الحرقفية العضلية تشتمل على فرعين او ثلاثة صغيرة تغور وتختفى
في العضلة المدورية التى تحت القطن والعضلة الحرقفية المدورية

والعصب الفخذى المقدم جبل طويل غليظ معد خصوصا للعضلات التى تدغم
في الرضفة وهذا العصب يمر تحت العضلة القطنية الساقية ويغور بين العضلة
الحرقفية الرضفية والجزء الباقي من العضلة المثلثة الاصل الفخذية الرضفية
وفي مستوى الابط يكون العصب المذكور فرعا طويلا تحت الجلد ينزل
على الجزء الباطن الذى للعضلة المذكورة فيصل الى السطح الباطن من الساق
وقبه ينطبق على الوريد السفلى ويمتد معه حتى يصل الى الجزء الاسفل الذى

لسطح المدفع الباطن وهذا الفرع يكون اقساماً عضلية وفروعاً كثيرة
جلدية تتوزع في جلد الجانب المسطح من الفخذ وفي جميع السطح المقدم
الباطن الذي للساق واسفل هذا الفرع يتصل بالفروع الرقيقة المنتشرة
على الزر والبائرون * وفي حالة سيره بين العضلات الفخذية المقدمة يتقدمه
جملة فروع تدخل في جوهر هذه العضلات

والعصب الفخذي الذي تحت العانة فرع متوسط الخن يمر من العجز التي تحت
العانة ويتوزع في العضلات الناشئة حوالى هذه النقطة وفي العضلات المرتبطة
حول الندو الاضافى السابق

والعصب الصغير الفخذي العرقوبى حبل طويل يمر من وسط الرباط العجزى
الوركى فينزل على طول السطح الموخر الذى للفخذ بين العضلات الفخذية
القصبية ويعتمد من الطرف الاسفل بين العضلة الوركية القصبية الظاهرة
والعضلة ذات الرأسين الفخذية العقبية وعند وصوله الى شظية الساق يتقسم
الى فرعين احدهما قصير يغور تحت العضلات الثابتة فى الطرف الاعلا
الذى للسطح المقدم من القصبية ويتشعب فى هذه العضلات والفرع الاخر اقل
ثخناً من سابقه يكون فرعاً طويلاً تحت الجلد ينعوج اسفله وينزل على
الجانب الظاهر الذى للسطح المقدم من الساق وينتشر على المدفع وفى حالة
سيره يتقدم منه جملة اقسام جلدية وجملة خيوط عضلية ومفصلية لا تثناء
العرقوب * وعلى طول الفخذ يكون العصب الفخذي المتقدم جملة فروع
عضلية وبعض خيوط تتحد مع الاوعية

والعصب الكبير الفخذي العرقوبى اكبر الحبال المكونة من الصغيرة القطنية
العجزية ويخرج من الخوض من احد ثقب الرباط العجزى الوركى وينزل خلف
الفخذ ويتبع اتجاه العصب الصغير الفخذي العرقوبى * وفى نحو ثلثية الساق
يدخل بين جزئى العضلة ذات الرأسين الفخذية العقبية ويكون فرعين احدهما
قصير يغور بين العضلات الثابتة على الطرف الاعلا الموخر من الفخذ ثم يتوزع
فى العضلة القصبية السلاموية والعضلة الفخذية القصبية المتخرقة والعضلة

الشظية العقبية * والفرع الاخر هو الرئيس المسمى بالعصب القصبى الاخصى ينزل على السطح المور الذى للساق من تحت العضلة الفخذية السلاموية فيكون من اسفله الحبلين الاخصيين وعلى طول الساق يكون العصب الكبير الفخذى العرقوبى فروعا ثخينة لمعظم جميع العضلات الشاغلة للسطح المور من الفخذ ومن هذه الفروع فرعان او ثلاثة تغور فى اصل العضلة الوركية القصبية الباطنة ومنها فرع اخر اسفل يدخل فى الجوهر المحمى الذى للعضلة الفخذية العقبية ذات الرأسين * ويكون الحبل القصبى الاخصى على طول الساق اقساماً للعضلة الفخذية السلاموية وهذا الحبل يتقسم بقرب ثلثى طول الساق من اسفله الى حبلين ينزلان على السطح الباطن الذى للعقب فيكونان الحبال الاخصية التى اتجاهاها ك اتجاها الاعصاب الاخصية التى للمدفع المقدم فالحبل الظاهر من هذه الحبال يكون خلف العرقوب فرعا يغور فى الجانب الباطن الذى لرأس الشظية الظاهرة التى للمدفع ثم يتوزع فى العضلات الاسطوانية العليا وفى جوهر العضلة الخراطيمية السلاموية

والاعصاب الوركية العضلية التى تسمى بالالبية فرعان او ثلاثة تتوزع فى الامتدادات العجزية التى للعضلة الوركية القصبية الباطنة والعضلة الوركية القصبية المورخة

بيان عصب النجا وبف الثلاثة الكبار

هو عصب كبير ذو عقد كثيرة موضوع بانتظام عن يمين ويسار جوانب الفقرات يمتد من اصل الجمجمة على طول الرقبة حتى يصل الى الصدر تحت جوانب الفقرات الظهرية فيدخل فى البطن ويصل الى طرف العجز المور وهذا العصب رقيق فى بعض اماكن ثخين فى بعض اخرى يخالف جميع الاعصاب بطوله وتركيبه وكثرة الخيوط التى تدخل فيه او الخيوط المكون لها وبكثرة العقد التى تشاهد فيه وبخواصه ثم ان هذا العصب يكون قسماً مخصوصاً كثير التركيب معدداً بالخصوص للشرابين والاحشاء وهذا المجموع يتعاق

بهذه الاعضاء ويربط بعضها ببعض ويجعلها مشتركة اشتراكا تاما
وينبغي لاجل تسهيل معرفة هذا العصب ان يقسم طول ثلاثة اقسام احدها
قصبي وثانيها صدرى وثالثها بطنى

فالقصبي يمتد من الجمجمة الى جزء الصدر المقدم ويشاهد في طرفيه عقد
ويشاهد فيه حبل طويل متوسط نازل من الضفيرة الحنكية ينطبق
على العصب الرئوى المعدى ويتبع على طول الرقبة اتجاها الشريان الدماغى
ثم ينحرف قرب جفوة الصدر في سطح القصبة الاسفل ومنه يقابل الضفيرة
القصبية

والعقدة العليا المسماة بالرقبية الحنكية صورتها وتحتها مختلفة لقان وهذه
العقدة طويلة واحيانا تكون على هيئة مغزل ولونها رمادى وهى موضوعة
تحت اصل الجمجمة من اسفل وامام الفهقة وفي وسط الضفيرة الحنكية
وينشأ من دائرة هذه العقدة جلة قروعر رئيسها ثنائى من طرفى العقدة منها
فرعان اعلاوان رماديان غير مستويي الثخن يصعدان مع الشريان الخصى المقدم
حتى يصل الى الجمجمة * فالفرع الاكبر ينتهى الى عقدة ثابتة تحت القفا
على اصل الجرى الحنكى الذى للطبلة والفرع الاخر يتبع الشريان الخصى ويصل
الى عقدة صغيرة جدا موضوعة في الجيب المجوف وقبل دخوله في الجمجمة
يكون خيطا ينزل تحت الوتدى فيمر في ميزاب الميككة ثم يصل الى العقدة
الانفية الخلقية

والعقدة التى تحت القفا غليظة مما يشاهد في جوهرها الخفافضات ومسافات
تصيرها منقسمة بدون استواء وهذه العقدة تكون اولا خيطا او خيطين يقويان
الفرع الذى تحت الوتدى المختص بالعصب الوجهى ثم يتجهان معه الى العقدة
الوتدية الخلقية وثانيا جلة خيوط تنقب رباط الثقب القفوى الصدغى
وتنقب ايضا الام الجافية ومن هذه الخيوط خيطان او ثلاثة تنطبق على
اصل عصب الزوج الخامس ومنها خيوط اخرى تنوزع على الام المذكورة
ومنها خيط او خيطان هما اطول من غيرهما معدان للامتداد السلسلى

يتجهان الى الخلف

والعقدة المجوفة تبعث خيوطا الى اصل الساق الذي فوق الوندى وإلى
اقسام الشريان المخي المقدم

والفروع الناشئة من الطرف الاسفل التي للعقدة الحنكية اثنتان احدهما
يتجه الى الضفيرة القاسية للشريان الدماغي ثلاثة اقسام والاخر وهو الاكبر
ايضاً يكون الحبل المتوسط الذي من الكلام عليه

وباقى الفروع المكونة من العقدة الحنكية خيوط رقيقة طويلة ما تتحد
مع العصب الرئوى المعدى والعصب اللسانى الحاقوى والعصب القصى
الظهيرى والفروع السفلى التي للزوج الاول والثانى القصبين

والعقدة الرقبية السفلى دائماً اثنتان فقط لونهما اصفر وان متصله احدهما
بالاخرى وهينتهما كهيئة هلال وهما اقل ثخناً واشد صلابة من العقدة
الحنكية يدخل فيهما اولاً الحبل المتوسط وثانياً الفرع القصى المكون
من الفروع السفلى التي للزوج الثانى والثالث والرابع والخامس والسادس
والسابع القصبية وثالثاً فرعاً ناشئاً من الزوج الثامن القصى ورابعاً فرعاً ناشئاً
من كل من الزوجين الاولين الظهيرين واخيراً هذه العقد الرقبية يكون
سؤخرها الحبل الصدرى الا فى شرحه * والفروع الاخرى الناشئة من دوائر
هذه العقد تتجه الى الضفيرة القصبية والضفيرة القلبية فالضفيرة القصبية
موضوعة فى سطح القصبية الاسفل من مكان دخولها فى الصدر ويعين
على تكوير هذه الضفيرة جملة فروع من عصب التجاوب الثلاثة ومن العصب
الرئوى المعدى ومن العصب القصى الرابع ويشاهد فيها فروع كثيرة متحدة
نظم الثلاثة الاعصاب الرئيسة بعضها الى بعض وتضعها ايضا الى اعصاب
الجمجمة المقابلة وهذه الضفيرة تبعث الى الضفيرة القلبية جملة خيوط ومنها
تنفذ الفروع الداخلة فى القلب التي تقدم الشرح عليها

والقسم الصدرى حبل مستطيل منبسط ممتد من اخرة العقد الرقبية السفلى
الى الخلف تحت مفصل الضلوع مع الفقرات الظهيرية وهذا الحبل يمر من

الحجاب الحاجز والابهر المؤخر وينتهي في البطن بواسطة فرعين
والجبل الذي تحت الضلع ثابت على مفصل الضلوع ومستور بالبلغم يتقص
حجمه الى الضلع الخامس ومنه يزداد ثخنا الى محل انقسامه من البطن ويشاهد
في كل مسافة بين الضلوع عقدة صغيرة اليها ينهي خيطان من كل من الأزواج
الظهرية وفي حالة سير الجبل المذكور يكون جملة خيوط رقيقة تتوزع في
جدران الابر المؤخر

والعقد الصدرية ست عشرة اوسع عشرة عقدة ينضم بعضها الى بعض
بواسطة فروع وكل من هذه العقد يكون اولا خيطا او خيطين ظاهرين
ينضمان الى العصب التي بين الضلوع * وثانيا فرعا يقوى الجبل الرئيس
ويهيئ على تكوين احدا عصاب التجاويف الثلاثة

والفرعان المكملان يفصل احدهما عن الاخر عند دخولهما في البطن
والا كبر منهما يكون العصب الكبير الذي فوق الكمية ويسمى هذا العصب
بالعصب الكبير الذي للتجاويف الثلاثة وهذا الفرع الاكبر من كب من فروع
كثيرة ينحني من اسفل ويصل الى اصل الشريان البطني ويختفي في العقدة
الهلالية * والفرع الاخر المسمى بالعصب الصغير الذي فوق الكمية او بالعصب
الصغير الذي للتجاويف الثلاثة يبعث فرعا الى العقدة المذكورة ويمتد الى الخلف
حتى يصل الى الضفيرة التي فوق الكمية

والعقدة المذكورة اكبر من سائر العقد فهي طويلة توسية منطبقة على جوانب
الابر بين الشريان البطني وساق المساريق الكبير وهذه العقدة يحيط بها عقد
كثيرة مختلفة الصور والثلث والكمية وجميع هذه العقد منبسط بعضها بعض
وبالعقد المقابلة لها وذلك بواسطة خيوط قصيرة ناشئة من جملة اما كن
من دوائرها واجتماع هذه العقد والفروع يكون ضفيرة عريضة تحيط بالسطح
الاسفل الذي للابر وباصل الشريان المختص بالبطن والشريان المساريقي
الكبير وهذه الضفيرة تسمى بالضفيرة الشمسية وبالصفيرة المتوسطة وبالصفيرة
التي للبطن وتعتبر مركز عصبي وتكون جملة ضفائر تابعة ترافق الشريان الذي

للبطن والشریان الطحالی والشریان الكبدي واشریان الكبير والصغير
المساريقين وشرایین الکلبین والشرایین التي فوقهما وشرایین الخصينين
وهذه الضفائر التسبعة يشاهد فيها حين سيرها عقد صغيرة وتكون الفروع
التي تنبع اقسام الشرایین المتعلقة بها

وبعض هذه الضفائر يشاهد فيه خصوصيات ينبغي اعتبارها فالضفيرة
التي للبطن والضفيرة المساريقية المقدمة تتقويان بواسطة فروع من الاعصاب
الرئوية المعدية والضفيران المساريقيتان والضفائر الكلبية والضفيرة الخصية
يدخل فيها خيوط مبعوثة من العقد التي تحت القطن * والضفيرة الكبدية تنفذ
منها في الجنين جملة خيوط تنطبق على الوريد السري فتنبع حتى تصل الى
بلاستينا وهو اول الاغشية الساترة للجنين والضفيرة الكلبية مزدوجة
تبعث خيوطا تتكون من الضفيرة التي فوق الكلية

والقسم البطني اصغر واقل تركباً من القسمين السابقين يشتمل على فرع طويل
كثير الاعداد منطبق على جوانب الفقرات القطنية وعلى سطح الجهاز الاسفل
وهذا القسم اصله خيط رقيق ناشئ من اخر العقد الصدرية وفي حالته سيره
يشاهد فيه عقد صغيرة منها خمسة قطنية واربع بحزيرة

فالعقد القطنية قليلة الاتصاح يبعث بعضها الى بعض خيوطا متحدة وتنبع
كالعقد الصدرية * وكل عقدة قطنية يدخل فيها خيطان ناشتان من الازواج
القطنية وتبعث خيوطا ظاهرة تتحد مع الفروع السفلى التي للازواج القطنية
وتبعث ايضا فروعا باطنية تارقتها يبعثها الى جملة ضفائر وباقها يتعرج تحت
الابهر ثم ينضم الى فروع اخرى ناشئة من العصب المقابل لها فيكون قناطر
محيطة بالابهر

والعقد الجزية اثنتان من العقد القطنية ونظامها كتنظامها يدخل فيها
خيوط ناشئة من الازواج الجزية وتبعث فروعا الى الضفيرة القطنية الجزية
وتكون خيوطا باطنية تتحد مع فروع شبيهة بها ناشئة من العصب المقابل
والجزء الجزى الذي اعصاب التجايف الثلاثة يشاهد في كثير من الحيوانات

كانه معقد ويشاهد احبانا كان عقده منفصلة بواسطة جبال
بيض

فصل في بيان اعضاء الحواس

هي موضوعة في سطح الجسم خمس ببعض تاثير الا جسام الغريبة وتوصل
هذا الاحساس الى مركز مشترك هو الدماغ * ونسيج هذه الاعضاء ليفي
وشبكي فلذلك كانت قابلة لاهتزاز مخصوص يمكث مدة ما ويجعل الفعل
المنطبع اكثر مكثا وخصوصية

وهذه الاعضاء تنقسم باعتبار وظائفها الى اعضاء البصر واعضاء السمع
واعضاء اللمس واعضاء الشم واعضاء الذوق ثم انه عند شرحنا اجهزة
الهضم والتنفس تكلمنا على الشم والذوق واوضحنا وظائفهما المهمة
المتنوعة في الحيوانات الالهية واوضحنا ايضا الكيفية التي بواسطة ايكملان
وذكرنا جميع المهام والضروري من هاتين الحاستين فلا نحتاج الى اعادةهما
وانما نشرح تفصيلا النظام المخصوص الذي يشاهد في الاجزاء التي هي
المركز الرئيس للشم وهذا النظام سبقت الاشارة اليه

فنقول ان الشم في طاقى الانف ومركزه المخصوص في الخلايا المصفوية التي
هي ثابتة من اطرافها العليا بالصفحة الاسفنجية التي للمصفاة وهذه الخلايا
تكون من كل جانب من جوانب الصفحة العمودية التي للمصفاة قراطيس
صغيرة منفصل بعضها عن بعض بواسطة حجار عميقة ما ذات حجم ما وحجم هذه
القراطيس كبير يمتد من احد طرفيه في طاقى الانف ومن الطرف
الاخر في الجيوب الجبهية فيكون حينئذ قسمين احدهما انفي والاخر

جبهى

فالقسم الانفي اصغر من الجبهى ومجاريه تنفذ في باطن الخلايا الجبهية وهذا
القسم يشتمل على سلسلة من خلايا غير منتظمة طويلة منخفضة غالباً على ثلاثة
اسطحة وثابتة بعد القراطاس الاعلا ومنطبق بعضها على بعض فكل خمسة
منها اوسمة كتلة وكل كتلة مركبة من قسمين او ثلاثة ومربطة بالصفحة

الاسفنجية التي للمصفاة بواسطة ساق عام ينقص طوله من الكتلة الاولى الى الثانية ومنها الى الثالثة وهكذا الى الخامسة التي هي الصغرى وينتهى منعوجا على الحاجر العمودى

واولى هذه الخلايا الانفية التي تلى القرطاس الاعلا تتخالف باقى الخلايا فى الجلم والشكل ونظام تجويفها الباطن وهذه الخلوية على هيئة كمثرى واطول وانحن كثير من سائر الخلايا وحجمها فى الحيوان المشقوق الحافر اكبر من حجمها فى الحيوان الذى حافره غير مشقوق تكون تجويفها كبيرا باطنا يسمى بتجويف الشم ولها بخوة طويلة تنفذ فى الجيوب فتفصل الكتلة الجبهية فتجعلها قسمين غير مستويين وفى كل من الخلايا الاخرى الانفية تنثنى الصفيفة الورقية من الظاهر الى الباطن

والقسم الجبهى منفرد فى وسط الجيب الكبير الجبهى وهذا الجيب مكون خصوصا من العظم الجبهى والعظم الانفى ومن الجزء الاعلا الذى للقرطاس الذى تحت المصفاة التي يوجد فيها حاجر طويل ناقص يشاهد من اسفله وموخره بخوة تجويف الشم التي تقسم جملة الكتلة الى جزئين مخروطيين احدهما اعلا وهو اطول وانحن من الاسفل وكل منهما مركب من قواطيس كثيرة صغيرة مخروطية منفصل بعضها عن بعض باتلام قليلة العمق وتجاويف هذه القواطيس الباطنة منفتحة فى المجارى التي تمر بين الخلايا الانفية

والاغشية الساترة لاسطح الخلايا المصفوية تنتشر فيها خيوط مبعوثة من الغشاء القشرى العقدى الذى هو لبصيلة المصفاة ولطبقتها وهذه الخيوط ذات صلابة ما وناشئة من الكتلة بواسطة زوائد ثخينة ثخنا ما ولا تتحد هذه الخيوط على مقتضى الظاهر مع الفروع العصبية التي للزوج الخامس ومن هذه الفروع فروع العصب الجباجى الانفى التي هي معدة خصوصا للجيوب واما فروع العصب الانفى فتتوزع فى الغشاء الساتر لطاقتى الانف

العين تكون كرة غشائية فيها تنحصر المواد الشفافة المختلفة في الليونة والجودة وهذه المواد تنفذ منها بسهولة الاشعة الضوئية وكرة العين من تبطة بسبع عضلات لاجل تسهيل الحركات وهذه الكرة متقدمة على كتلة شحمية مثل الوسادة وهذه الكتلة متحدة مع العضلات في جراب ليفي يسهل حركات الجفن الانفي ويقل جزأ من الكتلة المذكورة

وعين الحيوان الذي يفترس من خضراوات الارض منخفضة وجانبها مقبب وتطرها المقدم اقل من القطر المستعرض وفي سطح الكرة المقدم وفي وسطها زائدة اي جزؤ صغير من كرة تقديرية براقة تسمى زجاجة العين فهذه الزائدة تنصل من الخلف بقطعة من دائرة مختصة بكرة كبيرة عين على تكون من بياض العين

وسطح الكرة المؤخر قبل المقبب وفيه ثقب صغيرة تنفذ منها الوعية ويرتبط فيها عضلات ونسيج شحمي وبشاهد من اعلاه وجانبه الباطن اندغام عصب البصر في باطن الكرة

بيان طبقات العين

هذه الطبقات اغشية مختلفة التركيب والنظام والوظائف والاسماء وهي خمسة الليغمية الياسية والقرنية والعنابية والقزحية والشبكية فالليغمية الياسية هي غشاء ليفي ابيض مكون من نسيج مندمج جدا ويمتد من اندغام عصب البصر الى دائرة القرنية وهذا الغشاء يكون الجزء الاعظم المغطى للكرة وسطحه الظاهر يلامس النسيج الخلوي الشحمي والوعية والاعصاب وجميع عضلات العين المرتبطة بهذا السطح وسطحه الباطن مقعر يلامس للقزحية متحدة معها بواسطة خيوط عصبية وتشعبات وعائية ونسيج خلوي رقيق جدا وبخواتم المقدمة محدودة وجوانبه مقطوعة وتتحد مع القرنية وهي على وجه العموم اخن من جانب الرأس الباطن والليغمية الياسية المتقدمة است الامتداد اللعافاة الظاهرة المختصة بالعصب البصري وهذه الليغمية مكونة من الباف مستعرضة جدا منضجة غاية الانضمام فلذلك

يعسر تمييزها وبعض المشرحين يظن ان هذه الليفية مكونة من صفيحتين
الباطنة منهما مكونة من ام الدماغ

والقرنية الشفافة سميت بذلك لان نسيجها اشفاف وهي موضوعة في جزء كرة
العين المقدم وهذه القرنية ثخينة صفيحية ذات مسام وسطحها الظاهر
مقريب مكتس من بياض العين وسطحها الباطن مقعر يكون الجدران
المقدم الذي للتجويف الحاوي للمادة المائية والقرنية المذكورة تكون
البازرة التقديرية التي هي قابلة لان تشكل باشكل كروية بحسب اتجاه
البصر الى اشياء بعيدة او قريبة وداثرتها مقطوعة على هيئة مخروط ومكتسبة
من مخروط مختص بالليفية اليابسة وتضم هذه الدائرة الى هذا المخروط
انضماما تاما

والقرنية المذكورة رطبة ذات مسام كثيرة ومكونة من صفيح متحد المركز
ومنضم بعضها الى بعض بواسطة نسيج صفيحي واخر وثيق جدا ثم ان هذه
القرنية دائمة منددة بالدموع والمادة المائية التي يغمرها فيها لحفظ ليونتها
وشفافيتها التي تنقص من تصاعد البخار او من نشوفة السائلات التي في نسيجها
فتصير مظلمة اذا انجمت في الماء الحار او في الالكول او في الحامض

وانقرحية هي غشاء اسود ذو اوامعية كثيرة سهل التمزق وهو موضوع بين الليفية
واليابسة والشبكية وتمتد هذه القرحية من العصب البصري الى دائرة الحاجب
الذي يضمها الى دائرة العنابية وتخدم مع الليفية اليابسة بواسطة هذه الدائرة
وبواسطة اعصاب واوامعية ونسيج صفيحي رقيق قابل للوثاق وسطحها الباطن
منطبق على الشبكية فيكون الاوضة السوداء والبساط الذي فيه تطبع الاشياء
المرئية والسطح الذي يكون هذا البساط موضوع في قعر بصيلة العين بقرب
العجوة التي للعدة ويرى اللون المنطبع في هذا البساط ازرق ولعانه يختلف
بحسب اعمار الحيوانات واحوالها ومقدم السطح الباطن المذكور اسود
ويتصل هذا السطح بالامتداد العنبي فيمتشرب الاشعة المنباعدة

والذي يظهر ان القرحية المنقدمة مركبة من اوامعية شريانية واوامعية وريدية

كثيرة متحد بعضها مع بعض بواسطة نسج صفيحي رطب يتخذ فيه شئ اسود لزج
(والشرابين موزعة على السطح فتكون لفافة اولية تتحد بصفيحة باطنة تنجس
اليها الاوردة ويرزول النسج الصفيحي المذكور من جهة الامام بقرب الدائرة
العنابية ومن هذا المكان يشاهد في القرchie جملة تخرط مشعة يظهر منها انها
مولدة للامتداد العنبي والشئ اللزج الذي يحدد الاشكال المختلفة يظهر منه
انه ناشئ من بارزان مخصوصة تكون المادة الراسبة التي يتشربها النسج
الحرق

والدائرة الحاجبية وبما لها ايضا الرباط الحاجبي واجتماع العنابية وهو
رباط صغبر هلالى ابيض موضوع خلف دائرة القرنية ومعدنظم العنابية
بالليفية اليابسة والقرchie وهذه الدائرة ليفية غضروفية قليلة الصلابة
واتحادها بالعنابية اشد من اتحادها بالليفية اليابسة واتحادها بالقرchie
ضعيف وسطحها المؤخر موضوع على امتداد القرchie ويتخذ منه مجاز
واعصاب

والقرchie هي غشاء هلالى في وسطه ثقب يسمى حدقة العين ويكون حاذيا
موضوعا على الاستقامة خلف القرنية في وسط المادة المائية فيقسم تجويف
هذه المادة قسمين احدهما مقدم والاخر مؤخر فالمؤخر اصغر جردا من المقدم
ويتخذ احدهما الى الاخر بواسطة الثقب المتقدم وهذا انقسمان مكتملان
من غشاء رقيق جدا والقرchie المذكورة تقديرية مثل القرنية السابقة وحدقة
العين يختلف مقدارها بسبب تعاقب انقباض القرchie وانبساطها

وللقرchie السابقة سطحان مقدم ومؤخر ودائرتان فالسطح المقدم مختلف
الوانه وفيه دائرتان مركزهما واحد والدائرة المقدمة اضيق من المؤخر واللون
الذي ينطبع فيها يصير شديدا لحرارة ان كان احمر او شديدا لسواد ان كان اسود
وهكذا وهاتان الدائرتان مكوّنتان على مقتضى الظاهر من الياف مشعة
فيها نوع لبونة وبينهما اوعية واعصاب

والسطح المؤخر مدهون بدهن اسود كثيف مندمج جدا وهذا السطح مقابل

لزجاجة العين فيكون العنبية ونيه تكسر وغضون مشعة اصلها من بطن
بالدائرة الكبرى المختصة بالقزحية واطرافها مائلة نحو حدقة العين وتنتهي
بدائرة بارزة

والدائرة الكبرى المذكورة داخلة في عمق الغضروف المختص بالحاجب وهذه
الدائرة ملامسة للنبية والامتداد القرصي والدائرة الصغرى محيطة بالحدقة
ويشاهد فيها غالباً اثبات سود

والقزحية المتقدمة تسبح مخصوص منتصب ذواوعية كثيرة وهو مكون من
صفحتين منضم بعضهما الى بعض انضماماً تاماً بقرب حدقة العين ويمكن
تفرقهما من جانب الدائرة الكبرى

وللغشاء القرصي انقباض مخصوص شديد جداً يظهر الا في بعض الاوقات
ولا يستمر الامدة قليلاً وينضج هذا الغشاء عند انقباضه فينتفخ ثم ينتصب جهة
الامام ويتخذ له لوناً فوا

وحدقة العين اى النجوة التي في وسط القزحية تقديرية كاقترية السابقة
وتقبض وتبسط بحسب انقباض القزحية وانبساطها وكلما انتصبت هذه
القزحية بسبب هيجان ناشئ من الشبكية نقص مقدار قطر الحدقة ولا تنطبق
انطباقاً تاماً ومثى انطبقت القزحية من غير انجذاب اتسعت وتستمر كذلك
حتى يأتها هيجان جديد ناشئ من الضوء الذي يمر على الشبكية

وحدقة الهر الذي هو من جملة الحيوانات التي تبصر في الظلمة محدودة من
اعلاها واسفلها ومتسعة اكثر من اتساع حدقة الحيوان الذي يتغذى
من النبات وحين دخول الظلمة تصبح حدقة الهر مدورة كبيرة جداً فينتد
يدخل في العين مقدار كثير من الاشعة الضوئية

والامتداد القرصي ويقال له ايضاً الجسم الحاجبي يظهر على سطح الدائرة
الكبرى المؤخرة المختصة بالقزحية وهذا الامتداد غشاء رطب اسود على هيئة
قوس مشع ودائرتة الكبرى متموجة زلها اسنان وتحدد بالرباط الحاجبي
ودائرتة الصغرى محدودة لزجاجة العين ولها اسنان ايضاً

وسطح الجسم الحاسي المؤخر فيه غضون منتظمة على هيئة اشعة ومكتسبة
من ذابة القرزحية التي للشبكية

والشبكية هي امتداد شحمي ناشئ من العصب البصري ويمتد من محل اندغام
هذا العصب في باطن البصيلة ويسرى فيما بين العنابية والجسم الزجاجي حتى
يصل الى الدائرة الصغرى التي للامتداد القرزجي وعند وصول هذه الشبكية
الى مساوات اجتماع العنابية ترق وتمتد من الامام برائدة رقيقة جدا ثم تنصاب
شبا فشيا وكسوطيات الجسم الحاسي وتسرى فيه وهذه الرائدة ينبغي
تمييزها والاعتناء بها فانها تكون اتصال الشبكية بالقرزحية وتسبب انطباق
الحدقة عند ما يحصل للقرزحية تأثير شديد من الاشعة والشبكية المذكورة
ليفية فيها اوعية منتشرة وهي مركبة على مقتضى الظاهر من
صفيحتين متحدتين غاية الاتحاد لا يمكن فصل احدهما عن الاخرى وهذه
الشبكية هي التي تنطبع فيها الصور التي على البساط ولها حرقه انقباضية
تجعل بعض اثار الملاسة مستمرة استمرارا تاما

بيان مواد العين

هي ثلاثة مختلفة في الصلابة ومعددة لتقريب الاشعة الضوئية وجمعها في بساط
العنابية من حيث ان هذه المواد ترى الاشياء المنطبعة فيها
فالمادة المائية شفاقة شاغلة للمكانين السابقين حافظة لتعقب القرنية وسائدة
للأشياء المتقاربة المنطبعة في الاشعة النازلة بانحراف على زجاجة العين
وهذه المادة مشتملة على شئ قليل من الخساط ومن الجليتين ساومن الملح وناشئة
من الغشاء المعطى للمكانين السابقين واذا خرج شئ من هذه المادة اعقبه بدله
بسهولة

والجسم الزجاجي ويقال له الاي ايتاهو شئ لزج موضوع في المكان الذي
بين قعر العين وزجاجتها وفي جزئه المقدم انخفاض مدور واضح جدا تنهدم
فيه زجاجة العين وترتكب هذا الجسم من اجتماع مائعات منحصرة
في اخلية مخصوصة موضوعة في غشاء

والمادة الزجاجية مثل المادة المائية السابقة الا انها اجد منها سيرا فهي شبيهة
بالماء المذاب فيه شيء قليل من الصمغ

والغشاء اللامع رقيق جدا شفاف يحاوري الشبكية بظاهرة وفي سطحه الباطن
الخلية كثيرة بعضها نافذ الى بعض وفيها المادة الزلاية ويتضح ذلك
عند جودة العين ويتضح نفوذ هذه الاخلية اذا شق الجسم الزجاجي فان المادة
الزجاجية تتقار من هذا الشق فينفذ ويتضح النفوذ المذكور

وهذا الغشاء مستمر مع الدائرة المسننة المختصة بزجاجة العين وينقسم الى
صفيحتين مؤخرتهما تسرى من اسفل غشاء زجاجة العين وتستمر مختصة
بالجسم الزجاجي ومقدمتهما ممتدة تحت الدائرة المكونة من الامتداد القزحي
الى الجزء المقدم المختص بالغشاء المذكور وروبه تخططو يشاعن انفصال
ما بين الصفيحتين بعضهما عن بعض فرجة محبطة بزجاجة العين يسمىها
المشروحون بالبحر المرفق

وزجاجة العين جسم عدسي مضغف التقرن رطب مكون من صفايح متحدة
المركز موضوع خلف الحدقة وامام مركز القرنية وامام الجسم الزجاجي
وفي باطنه تدخل هذه الزجاجة وسطحه المقدم اقل تقيما من السطح المؤخر
ومشرف على القرنية وليس بينهما الا القرنية السابقة التي تكون المكان
المؤخر وسطحه المؤخر داخل في انخفاض الجسم الزجاجي وفيه قطعة من دائرة
كرة قطرها اكبر كثيرا من قطعة الدائرة التي للسطح المقدم

والزجاجية مكونة من جوهر شحمي صفيحي محصور في غشاء مخصوص
وهذا الجوهر على مقتضى الظاهر يحمد مع تقادم الزمن وعند يسه وصلابة
يصير مظلمة تشقن ويصير كقرن وغشاء زجاجة العين شفاف كالمادة المنحصرة
فيها وهذا الغشاء يحاوري صفايح الغشاء اللامي فيكون جرابا مقلما من جميع
جوانبه

فصل في عضلات العين

هذه العضلات ذكرناها في باب العضلات من المجلد الاول وبها تكون

حركات العين المختلفة وتقرر بها البصر وذلك ان هذه العضلات تفعل
فالعين الاول انها توجه العين الى الاشياء المبصرة ثم تطبع فيها قبة موازية لبعدها
هذه الاشياء

فصل في وسادة العين

هي اسم لمجموع شحم محيط بسطح بصيلة العين المؤخر فيرتبط فيه وبسرى بين
العضلات وينحصر في الجراب اللبني وهذا الشحم فيه نوع جوده والظاهر
انه جزء من الجسم المرعش للعين فانه يسهل حركاتها

بيان جراب العين اللبني

هو جراب لبني هرمي مشدود محتوي على العضلات والوسادة المذكورة
التي تهتدم عليها بصيلة العين ونخوته المقدمة مغروزة في الجانب الباطن
من الجحاجي وطرفه ثابت في قعر الجحاجي بقرب منشأ العضلات المستقيمة
والعضلة الكبيرة المنحرفة وهذا الجراب مكون من نسج ابيض مائل الى الصفرة
وطرفه الباطن اثخن من الجزء المقابل للجدران العظمية الذي للجحاجي ويشاهد
فيه من خلف القنطرة الزوجية رباطات وافرة مرتبطة ارتباطا وثيقا
بالعظام وتحت هذه القنطرة يسير وريدان رئيسان احدهما اعلا والاخر
اسفل ناشئان من باطن الجراب السابق فيمران من النسج الشحمي المنتشر
كثيرا حولهما

والجراب المذكور يعين بنوع مخصوص على حركات الجسم المحرك للعين بسبب
مصادمته له ويجعله متجه الى الامام كلما انقبضت كرة العين وضغطت وسادتها

خصوصيات

في داخل جراب الخنزير اللبني بقرب قعر الجحاجي غدة مخصوصة كبيرة الحجم
لها مجرى ناضح فيه على السطح الباطن من الجسم المحرك للعين وهذه الغدة
محمرة مستطيلة مكونة من جوهر شبيه بجوهر الغدد البصاقية وهي محصورة
في جراب كبير وريدي جدرانه ثابت بواسطة رباطات كثيرة اغلبها وعاثي
ومجراها المذكور مرتفع من وسط السطح الباطن ومتجه من اعلا الى اسفل

فصل الى جانب الجفن الانفي ولم نعرف الى الان طبيعة المادة البارزة من هذه الغدة التي لم تكن معروفة في الزمن السابق

فصل في الاجزاء الاجنبية المختصة بالابصار

بيان الاجفان

هي اجزاء ذات حركات كثيرة وتعتمد على بصيلة العين فتحفظها من شدة الضوء وتخفيها عن آثار الضوء وقت النوم وتحفظها ايضا من ملامسة الاجسام الغريبة التي يمكن ان يحدث منها ضرر لها عدة هذه الاجفان ثلاثة منها اثنان رئيسان متقابلان مكونان من الجلد احدهما اعلا والاخر اسفل والجفن الثالث منصرف في الجراب اللبني وموضوع على السطح الباطن الذي لزاوية الانف ومشمتم على الجسم المحركة للعين

والجفنان الجلدان قابلان لتباعد احدهما عن الاخر وقربه منه ويتحدان في اطراف قطر الحاجب المستعرض فيكونان زوايتين باطنتهما السفلية تسمى الزاوية الكبيرة او زاوية انف العين وفي خارجهما انكماش كثيرا كثر وضوحه في الخيل العتيقة والزاوية الصغيرة ويقال لها الزاوية الصغرية رقيقة الجلد جدا وحادة واكثر ارتفاعا من سابقتها

والجفن الاعلا اكثر امتدادا وتحركا من الجفن الاسفل وهو معد لتغطية كرة العين وهدبه اكثر وطول من هذب الجفن الاسفل

والسطح الظاهر الجلدي الذي للاجفان فيه شعر منتشر ويظهر فيه ايضا بعد مدة من الزمان بعض شعور متفرقة تحرق لتختفي بحرقها عتاقة الفرس والسطح الباطن مكس من بياض العين ودلا مس لها

وجانها شين وثيق موسس على غضروف لبني رفيه صف من الشعر يسمى هديا وعند تقارب جانبي الاجفان يكونان مجرى ضيقا ثلاث زوايا معدا لسيلان الدموع نحو الزاوية الانفية وفي حافتها الظاهرة سلسلة من نقط بيض هي مسام الاجربة الهدبية ويدخل فيها المادة الخرايصة لتحفظ الدموع في المجرى المتقدم

والهذب شعر رقيق قصير اسود غالباً مصطف صفين او ثلاثة وشعر الهذب
الاعلا أكثر واطول من شعر الهذب الاسفل وأكثر شعر الهذب الاعلا بجانب
زاوية الصدغ لتظليل العين ومقاومتها الحرارة الاشعة الشمسية وبنية الاجفان
مركبة من جملة اشياء وهي امتداد جلدى ولقافة عضلية وغشاء ليفى وامتداد
وترى وغضروف ليفى رسغى واجربة هدية وازعمية هذا الاشياء راعصاها
وجلد الاجفان يرق عند تقاربها من الجانب الوحشى وحينئذ يزل الشعر
ويصير الجلد اسود وسطح هذا الجلد الباطن يتحد اتحاداً تاماً مع اللقافة العضلية
المكوّنة من العضلة النجارية التى ذكرناها فى باب العضلات

والغشاء اللينى نسيجه صلب منديج وينصل العضلة المذكورة عن الامتداد
الوترى المختص بالعضلة النجارية الجفنية التى للجفن الاعلا وترتبط من احد
جوانبها بالجانب الجاجى وتندغم فى الغضروف اللينى الرسغى فتكوّن جسم
الاجفان تكوّن تاماً وتتحد مع اللقائف العضلية بواسطة نسيج صفيحى وافر
والغضاريف الرسغية الليغية تكوّن فى كل جفن قطعة كبيرة من دائرة موضوعة
فى عمق الجانب الوحشى فتعطيه نوعاً من المنانة التى تمنع الانكماش والاشياء
الساكنة التى اعلاها اطول واثنى من اسفلها فيها من جانب بصيلة العين سلسلة
اسطر منتصبة تحتوى على الاجربة الهدية التى تسمى غدد مايومبيوس وهذه
الاجربة ثابتة بين الملتحم

والغضروف اللينى الرسغى على هيئة بصيلات صغيرة مستطيلة بيضاوية ومبرز مادة
شمعية

وشرايين الاجفان ناشئة من الججاجى الجبهى ومن الوجهى ومن الصدغى
والاوردة تابعة فى سيرها هذه الشرايين فنصل الى الجذوع المتقابلة
واعصاب هذه الاجفان ناشئة من العصب الوجهى الثلاثى ومن العصب
العينى العضلى المشترك والى غاية تدخل فى العقدة الحنكية

وللجفن الثالث المسمى بالانفى وبالجسم المحرك حركة آلية بواسطة يندفع
امام الكرة فتخفيه برهة من الزمان وهذا الجفن يكون امتداد الاسود على هيئة

ظفر ينتهي من الامام بطبقة غشائية رقيقة جدا وسطحه الظاهر مقبب ووسطحه
الباطن مقعر موضوع على الكرة وفي قعره افواه اجربة كثيرة
والجسم المحرك للعين جزؤ من الوسادة البصرية واصله مكون من غضروف
لبني طويل مخن مقدمه مكس من غشاء بياض العين ويكون شيئا هلايبا
ويستدق شيئا فشيئا من اوله الى اخره وجزؤه المؤخر موضوع خلف بياض العين
ويتمدد نحو قعر الحاجب فينفذ في الوسادة الشحمية ويختلط بنفسجها والغضروف
البني المحرك ثابت من الامام بواسطة طبقة غشائية ومؤخره منضم الى الكتلة
الشحمية التي اذا انضغطت بسبب انضغاط الكرة دفعت هذا الغضروف الى
الخارج وتبعته امام العين

بيان بياض العين

بياض العين غشاء رقيق جدا اجرا في يربط الكرة بالا جفان ويكون تنفسا
مليئا للاجزاء ويكسو سطح الاجفان الباطن ويمر على الارتفاع الدمعي الدمعي
فيغطي الجزء الظفري الذي للجسم المحرك للعين ثم يعكس على سطح كرة العين
المقدم ويتحد اتحادا تاما مع الجلد ويسند افواه الاجربة الهدبية وبانعكاسه
على النقطة الدمعية يتصل في الجراب الدمعي ثم في المجرى الدمعي ووسطحه الباطن
يتحد اتحادا تاما مع القرنية واتحادا ناقصا مع اللبغمية اليابسة ويرتبط بالا جفان
بواسطة نسيج صفيحي وافر او فورا ما ومن سطحه الظاهر تنفذ مادة مخاطية صالحة
لتمرير الاسطحة وصالحة ايضا للحبس بعض اشياء صغيرة غريبة ثم ان هذا
البياض شفاف رقيق من امام القرنية واجر كثير الاوعية في الجزء المقابل
للاجفان الجلدية وهو قابل للاتهاب ويصير ثخينا ثخينا ما

فصل في ذكر اجزاء مختصة بافراز الدموع

هذه الاجزاء منتظمة بعضها خاف بعض وتمتد من القنطرة الحاجبية في داخل
الزاوية الانفية والخيشوم حتى تصل الى الثقب الذي فوق الحلق الاسفل
المختص بالتجويف الانفي

بيان الغدة الدمعية

وظيفة هذه الغدة افراز الدموع وهي موضوعة تحت القنطرة الحاجبية وفيها
 مجار كثيرة رقيقة جدا المعدة للافراز تنفتح على السطح الباطن الذي للجنف
 الاعلا فتكون نقاطا صغيرة متفرقة تفرقا تاما وهذه الغدة صغيرة الحجم تكون
 جسمها رخوا منبسطا مكونا كمنكوبين الغدد البصافية من حبوب صغيرة متحد
 بعضها مع بعض بواسطة نسيج صفيحي قليل المتونة وسطح الغدة الظاهر مقبب
 منطبق على تجويف التجويف الجاحي ووسطحها الباطن مغطى بموضع على كرة
 العين منفصل عنها بالعضلة العليا المستقيمة وبلفافة من نسيج صفيحي محيط
 بالغدة المذكورة بواسطة في اتحادها ووافذ في جواهرها ومن الجارى السابقة
 ترتفع قطع صغيرة مركب منها جسم الغدد وناشئة من جذور رقيقة تنضم وتنبه
 نحو بياض العين وتصب على سطح بياض العين الباطن المادة التي تكونت منها
 الدموع وهذه المادة مائية وبروزها يتغير كثيرا وتصب امام بصيلة العين وتسيل
 دائما نحو الزاوية الانسية فتخرج منها الى النقط الدمعية او الى خارجها

بيان الارتفاع اللحمي الدمعي

هذا الارتفاع بثرية صغيرة سوداغا الباهر مية موضوعة بقرب الزاوية الانسية
 بين النقطتين الدمعيتين ووسطح هذا الارتفاع مكس بشعر رقيق جدا وحجمه
 يختلف كثيرا في الخيل وفي عمقه اجربة كثيرة مخاطية متحد بعضها مع بعض
 ووظيفة الارتفاع المذكور العامة تسهيل خروج الدموع من النقط الدمعية
 وحبس الجزء الجامد منها ومنع انسداد الاوعية المعدة لافرازها

بيان محل الدموع

هو مكان مشتمل على ثقبين مدورين موضوعين على سطح جانب الاجفان
 الباطن بقرب محل اجتماعها مع الانف وهذان الثقبان متقابلان منفصلان
 بالارتفاع اللحمي الدمعي ويكونان الفجوات الظاهرة المختصة بالمجريين
 الدمعيين الصغيرين اللذين ينتهيان في الخوض الدمعي واعلا هذين المجريين
 الطول قليلا من اسفلهما

بيان الخوض الدمعي

هذا الخوض يسمى غالباً بالجرب الدمعي ويكون جيباً صغيراً غشائياً وهو موضوع في التجويف الدمعي ويتصل بالمجرى الدمعي فيتولد منه قناة دمعية ثم إن هذا الخوض مكون من غشاء ليفي أبيض وسطحه الباطن مكس بطبقة من بياض العين

بيان القناة الدمعية

هي غشاء طويل جداً تمتد من قعر الجرب الدمعي نازل في المجرى الدمعي العظمي فينفذ من أسفله على السطح الباطن من الفجوة الظاهرة التي للتجويف الانفي ثم بعد تجاوز هذه القناة الخوض الدمعي يتناقص حجمها من أوله إلى نصفه وحين مرورها يلتوى التواء خفيفاً بعد أن تجاوز المجرى العظمي تخرج ويحس نفوذ الجس فيها الكثرة أعوجاجها وفها الأسفل دائماً مفتوح موضوع في الجلد قريباً من مكان اتحاده مع الغشاء الانفي ويكون فجوة تنفذ منها الدموع إلى الخارج

بيان أعضاء السمع

السمع يحصل بواسطة الأذنين اللتين هما موضوعتان بجانب الرأس أحدهما على الأخرى يسرى ولكل منهما ثلاثة أجزاء وهي الأذن الظاهرة والصماخ والتجويف

فالأذن الظاهرة جزء مغمور مد للجمع الأشعة الصوتية ولتجعلها الشدة قوة وهذه الأذن تشتمل على الجذعة والمجرى السمي * فالجذعة تكون قرطاساً كبيراً كثير التحرك ثابتاً باستقامة منتهياً بطرف واصله غضروف قابل للانثناء لأنه ثابت وفجوة الظاهرة منتظمة على خط منحرف جداً وهي موضوعة في السطح المقدم تمتد من الأعلى إلى الأسفل وتنتهي من أسفلها بزووية مستديرة * وفجوة الباطنة خشنة يثبت فيها شعر طويل كثير جداً حول فجوة الجذعة ويشاهد في هذه الفجوة جملة الانخفاضات مستطيلة منفصل بعضها عن بعض باتلام غير منتظمة وقعر الجذعة يكون من طرفها المؤخر شيئاً كرفق ويشاهد فيه نقرة كبيرة في ذرب غير نافذ تنقسم قسمين بواسطة بارزة معترضة فتعكس الصوت

عكسا مخصوصا ويشاهد قريبا من امام الجذعة قعر المجرى السمي الذي يصل
بواسطة الهواء الخارج الى غشاء الطبل * والمجرى السمي ويقال له الصماخ السمي
دائما مفتوح قابل للانحناء على ذاته وغائر في باطن الاذن ينتهي على غشاء الطبل
حذا عنق المطرقة ويشاهد فيه من عند قعر الجذعة انبساط قعي الشكل يضيق
في المكان الذي بعد القعر وقعره يستطيل ويتبع اتجاه غشاء الطبل فيكون
امتدادا ضيقا ينحصر فيه الهواء

وتركيب الاذن المذكورة ناشئ من اشياء مختلفة المعتبر منها كتلة ظاهرة جلدية
وثلاثة غضاريف وجملة اربطة وغطاء باطن هو زائدة من الجلد واعصاب
واوعية

وجلد سطح الاذن الظاهر ليس فيه شيء مهم وانما هوارق من السطح الباطن
وشعره اقل كثافة وينعكس في بخوة الجذعة

والغضاريف الاذنية تتميز بصورها ووظائفها وتنقسم الى غضروف جذعي
والى غضروف حلقى والى غضروف ترسي

فالغضروف الجذعي سمي بذلك لانه يكون اصل الجذعة وهو اكبر الغضاريف
الثلاثة ورتبتهما وهذا الغضروف اللينى يكون صفحية كبيرة قابله للانحناء
معوجة كقرطاس مقطوع اعلاه مفتوح اسفله وفي اصل هذا الغضروف
يشاهد تقبب مستند على وسادة لحمية ويكون من باطنه الدرب الكبير الغير
الناوذ الذي للجذعة ومن طرف الاذن المقدم وبعد بخوتها الظاهرة عند هذا
الغضروف حتى يصير كنصف مجرى ويصل الى قرب الثقب السمي الظاهر
ثم ينتهي بقعرية وهذا الغضروف يعين على تكوين المجرى السمي ويشاهد
فيه من جانب النقرة الصدغية تقاطع به يحصل تعارض جانبي الغضروف
المذكور وجانبه ممتد وثابت من اسفل الجزء المقبب ومنقسم الى صفحتين
غير مستويتين منطبقه احدهما على الاخرى ومنحنيان الى الباطن فالصفحية
العليا ارق واطول من السفلى ويرتبط فيها عضلة صغيرة تشاهد عند قطع كتلة
الغضروف الظاهرة ويمكن تشبيه هذه العضلة بالعضلة المعترضة التي في الانسان

وهذه العضلة الجذعية قصيرة مركبة من الياف منحرفة جدا ناشئة من البارزة
التي تشاهد في جفوة الجذعة من الجانب الباطن الذي للزاوية السفلى التي
انفعوة الجذعة * وتنزل هذه العضلة منحرفة من الخلف الى الامام وتندغم
في جميع امتداد جانب الصفيحة وتعين على ضغط وصلابة المجرى الاذني
والصفيحة السفلى غير تامة الاستدارة مقوسة من اعلا الى اسفل محيطية بجزر من
الغضروف الخلق ومنضمة اليه بواسطة نسج خيطي وثيق جدا
واحد الفرعين المكملين للغضروف الخلفي اطول من الاخرين خف من الظاهر
تحت النكفة وينتهي على الجراب الخلق بواسطة الياف متباعدة * والفرع
الاخر قصير ينحني الى الخلف وله الطرف الاعلا قريبا من ثقب اصل الجذعة
ويرتبط بواسطة الياف خيطية في دائرة المجرى السمي الظاهر
والسطح الظاهر من الغضروف الجذعي مغطى بالجلد ينغرز فيه عضلات كثيرة
وسطحه الباطن يكون بارزات مستطيلة ويتحد بدون حائل مع جلد التجويف
الاذني والغضروف الخلق يحيط به الطرف الاسفل من الغضروف السابق
فيكون دائرة مفتوحة من الجانب الباطن الذي للمجرى الاذني وجانبه
الاسفل من تبطحول الثقب العظمي السمي الظاهر
وهذا الغضروف ليس ثابتا في الاجزاء المجاورة له الا ثباتا متخللا والغضروف
المذكور يحفظ المجرى السمي من الميلان الذي يودي الى انسداد تجويفه ومنع
تقاطع الاصوات فيه ومع ذلك لا تعسر حركاته
والغضروف الترسى شئ كصفيحة يضي الشكل طبيعته كطبيعة الغضروفين
السابقين وهو ثابت امام الجذعة على الجمجمة ويندغم فيه جلد اشياء عضلية
وبسهل حركات الجذعة

والجلد الساتر باطن الاذن وصلته من الجلد الساتر لظاهرها وكما غار هذا الجلد
صار بالتدريج رقيقا قليل الشعر كثير الاجربة وبه تدكويه قصبة المجرى
السمي ينتهي بدرب غير نافذ على غشاء الصماخ ويعين على تكويه والاجربة
الكبيرة التي في هذا الغشاء الجلد الذي تبرز منها مادة دهنية تكسب بعض جوده

تتكون خراء الاذن الذي هو مادة رمادية اللون دهنية مرة تتجمع خزما في قعر
المجرى الاذني وتكون احباتا لاشياء جامدة تما وهذا الخثر يحفظ سلاسة المجرى
ويمنع دخول الهوام في باطن الاذن

والاذن الظاهرة قابلة للحركات متنوعة ناشئة عن انقباض بجملة عضلات
تقدم الكلام عليها في باب العضلات وهذه الحركات ليست مقصورة على السمع
فقط بل تدل ايضا على الافعال التي يريد ان يفعلها الحيوان فحالة الاذن تدل
غالبا على حالة التأثير المتسلط على الشئ

وبالجملة فحالة الاذن علامة على الشهوات الشديدة

والاوعية المختصة بالاذن هي الشرايين والاوردن والاعية الليفية
فالشرابين اثنان فقط احدهما مقدم والاخر مؤخر فالقدم قسم من الشريان
الصدغي ينحرف تحت العضلات المقدمة التي للاذن ويكون جملة فروع اكبرها
يصل الى باطن الجذعة فينفرع فيه وباقيها يتوزع في الاجزاء المجاورة لها
والشربان المؤخران طويلا وواضح من المقدم وهو ناشئ من الشريان
الوجهي ينحرف على السطح المؤخر من الجذعة حتى يصل الى طرفها واليه ينتهي
بواسطة اقسام رقيقة فاو لا يسير هذا الشريان غائرا ثم يتضح كلما تباعد
عن العضلات الاذنية المؤخرة وكثير من هذه الفروع يصل الى باطن الجذعة
والاوردة تتبع اتجاه الشرايين وتنضم الى الفروع التي تعين على تكوين الوريد
الروري

والاعصاب الاذنية مبعوثة من العصب الذي تحت الزوجي والعصب الوجهي
وتشتمل على رباطات كثيرة تنقسم الى مقدمة ومؤخرة وباطنة

بيان الطبلة

هو نجويف غير منتظم موضوع في جزء الصدغ المحذب وفي باطن الجزء الخلمي
ومقابل من الظاهر اقعر المجرى السمي ومن الباطن وجانب الجمعية للنجويف
الاذني ومن مؤخره واعلاه للنتوء الخلمي ومن اسفله وامامه للحلقوم وهذا
النجويف يسمى ايضا بصدوق الصماخ وباطبل وسعته متنوعة بحسب طول

الحيوان وعمره وهو مغطى بغشاء مخاطى رقيق جدا وينفذ في الحلقوم ويشتمل على سلسلة من عظام صغيرة معدة لا يصل الصوت الى تجويف الاذن وينقسم الصماخ ثلاثة اقسام احدها جدران ظاهر وثانيها جدران باطن وثالثها دائرة فالجدران الظاهرة مكون من غشاء الطبلية الذي يكمل المجرى الاذني ويفصله فصلا تاما عن صندوق الطبلية وهذا الغشاء رقيق جاف يكون حازيا يضي الشكل منتظما على خط منحرف ودائره ثابتة على حلقة عظمية متقاطعة من اعلاها بجانب النتوء الخلمي ويتقدم من جميع طول الغشاء المذكور يد السندان التي تثبته وتخفزه في التجويف الصماخي وتجعله مقعرا من جانب المجرى الاذني

ودائرة الطبلية المحددة لدائرة الغشاء السابق يشاهد من اعلاها ومن جانب النتوء الخلمي فجوة مقابلة لاصل يد السندان وطرف هذه الفجوة الظاهر يكون شوكة معترضة تمتد الى هذه اليد

وتركيب هذا الغشاء ناشئ عن تراكم صفيحتين بينهما تمتد يد السندان فالصفحة الظاهرة زائدة من الجلد المغطى للمجرى السحجي والصفحة الباطنة ارق من سابقتها ومكونة من غشاء التجويف الصماخي

والجدران الباطن مقابل للتجاويف النهمية يشاهد فيه فجوتان احدهما بيضيه والاخرى مدورة وكانها من منفصلة عن الاخرى بارتفاع طويل هرمي يسمى بالرأس ويشاهد فيه حبل عصبي موضوع باستعراض وناقذ من التجويف الطبلي من ثقب صغير على جانب النتوء الابري واولى الفجوات المذكورة عليها باطنها اكبر من غيرها وتنتهي في الدهليز ومسدودة باصل الركاب وهذه الفجوة تسمى بالكوة البيضيه او بالدهليزية والفجوة الثانية المسماة بالكوة المستديرة والاولى ان تسمى بالكوة القوقعية لان بها يحصل استنطاق بين الطبلية والفرع الانسي من القوقعة ليست تامة الاستدارة وهي مسدودة بغشاء رقيق جدا

ومعظم دائرة الطبلية مشغول بالخلايا الخلمية ويشاهد فيها سلسلة العظام الصغيرة

ونقرتان وميزاب المجري الحنكي والمجري الحنكي الذي هو جزؤ من الطبلة
فالخلايا الحليمية التي تسمى ايضا بالخلايا الطبليية تكون سلسلة خلايا موضوعة
حول الدائرة الصماخية ومنفصل بعضها عن بعض بحواجز عظمية غير مستوية
وجوانبها السفلى غير مستوية ايضا ولا تتجاوز استواء الحلقة السابقة وهذه الخلايا
موضوعة في سمل الجزء الحلمي واقواها دائما مفتوحة مدورة من الجهة السفلى
بقرب الرأس

والنقرتان الطبليتان معدتان لربط عضلات احدهما ظاهرة وهي العليا
تنطبق على المجري اللوي الذي للصدر وتشتل على عضلة الركاب * والنقرة
الاخرى وهي السفلى باطنة اكبر من سابقتها وموضوعة في جانب الميزاب
الحنكي تحتوى على العضلة الكبيرة التي للمطرقة
والسلسلة الصماخية منخبة الى جهات مختلفة وقابلة لبعض حركات
وموضوعة بالجزء الاعلا الذي للصماخ ومنطبقة على التتوالحلمي تمتد من وسط
غشاء الصماخ الى الدهليز وهي من كبة من اربعة عظام صغيرة وهي المطرقة
والسندان والعنسي والركاب

فالمطرقة اطولها تكون مبدأ السلسلة وتقدم الى يد وعنق ورأس فاليد تمتد
بين صفيحتي غشاء الطبلة وتنتهي بطرف دقيق الى قرب الحلقة العظمية ويوجد
بقرب عنق المطرقة المذكورة تنطويل ترتبط فيه احد اعضائها والعنق يكون
انخفاضاً طويلاً يتقدم من وسط اسفله خيط عصبي يسمى برباط الطبل ويشاهد فيه
تواصغر من التتوالسابق يتدغم فيه عضلة والرأس كروية منخبة الى اسفل
تكون مع البذراوية منفرجة ويشاهد فيه سطح صغير مقعر بسبب ارتباطه
بالسندان من القوقعة

والسندان وهو العظم الثاني النخ من الاول ينقسم الى جسم وفرعين اى سابقين
فالجسم يفضى له سطح صغير مفصلي محدود من جوانبه بارتفاعين صغيرين
وهو داخل في تجويف مقابل رأس المطرقة واحد فرعيه قصير منحن الى اعلا
والى الخلف ينتهي بطرف محصور في ثقرة والفرع الاخر يجه نحو جانب تجويف

الاذن ويرتبط بالعدسية

والعدسي عظم دقيق شبيه برملة منبسطة وهذا العظم ثابت بين طرف الفرع الطويل الذي للسندال ورأس الركاب

والركاب سمي بذلك لكونه يشبه ركاب السرج وهو مكمل للسلسلة وساد للشباك البيضي وينقسم الى فرعين ورأس واصل فالفرعان احدهما اقصر من الاخر واقل انحناء منه بينهما مسافة مفصولة بغشاء رقيق جدا * والرأس وهو الطرف الاعلا يرتبط بالعظم العدسي والاصل اكبر من الرأس وثابت على الدائرة الظاهرة التي لفجوة الدهليز فتسده كاه

والسلسلة الصماخية تحرك حركات خفيفة ناشئة عن فعل العضلات الثلاث الصغيرة فعضلتان منها ترتبطان بالمطرقة والعضلة الثالثة ترتبط بالركاب والعضلة الاولى من هذه العضلات وهي اطولها وانحناءها شاعلة للنفرة السفلى التي هي ناشئة منها وهذه العضلة بيضية يحيط بها نسيج شمعي ذو طبيعة مخصوصة وتنتجه من اسفل الى اعلا وتنتهي بوتر رقيق الى التتوال طويل الذي لبدا المطرقة والعضلة الثانية رقيقة قصيرة حتى ان بعض المشرحين انكروها وهذه العضلة موجودة دائما في اعلا طرف من دغم العضلة السابقة ويوجد فيها الياف بيضاء وتندغم في التتوال الصغير الذي لعنق المطرقة

والعضلة الثالثة ناشئة من التجويف الاعلا تنتهي الى فرع الركاب المنحني وهذه العضلة لو ابيته الشكل اقل ثخنا من العضلة الاولى ومنطبقة على جبل العصب الوجهي وبشاهد في سطحها الظاهر نسيج شمعي مخصوص

وميزاب المجري الحنكي موضوع في الجانب الباطن من التجويف الصماخي في طول الخط الفاصل للغلايا الحلمية عن الجدران المؤخرة وهذا الميزاب مجري ضيق يبتدى اعلاه من قرب السلسلة الصماخية ويستعرض بالتدريج عند تقاربه من الثقب الابري الذي للصدغي فيكون حيثئذ اصل المجري الذي ينفث في الحلقوم

والمجري الحنكي تابع الميزاب السابق يمتد من الثقب الابري الى الفجوة المؤخرة

التي لطاقتي الانف ويشاهد فيه جزآن احدهما القصبية الغضروفية والاخر
 الجراب الغشائي * فالقصبية الغضروفية تكون مجرى طويلا منحروطيا ثابنا
 تحت الجمجمة مفتوحا طولا من الجانب المقابل وطرفه الاعلا مرتبط بدائرة
 الثقب الابري وطرفه الاسفل يكون صفيحة مستديرة ذات جوانب رقيقة
 وهي معدة كخيمة للفجوة الحنكية التي الجراب * والصفيحة الظاهرة التي للقصبية
 الغضروفية مكتسبة بالعضلة الابرية للهوية

والجراب الغشائي وصلة من الغشاء المغشي للقصبية الغضروفية وسعة هذا
 الجراب ليست محدودة وهو مقابل من الطرف الظاهر للفروع اللامية والمكعة
 ومن الطرف الباطن منطبق بدون حائل على الجراب المقابل ومن اعلاه وخلفه
 يتحد مع سطح الفهقة الاسفل * ومن اسفله وامامه يتحد مع الحلقة وتجويفه
 نافذ من اعلاه الى الصماخ بواسطة الثقب الابري * ومن اسفله ينفخ في الحلقة
 على جانب الفجوة المشتركة التي لطاقتي الانف * وجفوته العليا ضيقة
 جدا تصعد في التجويف الصماخي وتكون الميزاب السابق * وجفوته السفلى اى
 الحنكية لها خيمة لبيعية غضروفية يدخل منها الهواء المستنشق

والغشاء الذي يكون الجراب الحنكي وصلة من غشاء الصماخ ولا تخالفه
 الا بفتحها واتساع امتدادها

والاجربة الحنكية تحفظ تصاعدا شجرة مخصوصة وهذه الاجربة مشغولة
 بالهواء الا في من التجاويف الانفية ولا توجد هذه الاجربة الا في الحيوان
 ذى الحافر المشقوق والظاهر ان لها وظائف مخصوصة لكن لا نعرفها غاية
 ما نعرف منها انها تعين على اتمام الصهيل

بيان التيمه

يسمى هذا التيمه بالاذن الباطنة وهو شاغل لباطن الجزء الجري ويشاهد
 فيه ثلاثة اقسام مختلفة احدها الدهليز وثانيها الصدفة وثالثها المجارى
 الهلالية

فالدهليز تجويف غير منتظم مستدير منقسم بعرف صغير ينتهى قرب الكوة

البيضية وهذا الدهليز موضوع بين الصدفة والمجرى الهلالية ومقابل
من الظاهر للطلبة ومن الجانب الباطن لاصل المجرى اللوحي ويشاهد
من ظاهره اصل الركاب منطبقة على الكوة البيضية ويشاهد من اسفله يدير
تجويف قعي الشكل في قعره بخوة السلم الظاهر للقوقعة ومن اعلاه يشاهد
الفجوات الخمس التي للمجرى الهلالية

وتجوف الدهليز دائماً تمتلىء بمادة مصلية وهو بمنزلة مركز اجتماع تنتهي
فيه بقية الاجزاء النسيجية

فالقوقعة موضوعة في اسفل الدهليز ومحفورة في الجزء الاسفل للقوقعة وهي
مركبة من مجريين مخرطين يسمىان بالسلمين وهما معوجان على هيئة
جذعة ومن حاجر لوي يفصل هذين السلمين ويمنع الاستطراق بينهما البنية
وبرفع الاشتراك بينهما ومن نواة عظمية تلتف حولها الاجزاء السابقة
ومن صفيحة عظمية ظاهرة مقعرة

فالسلمان ينقسمان الى طبلي اى باطن والى دهليزي اى ظاهر فيكون كل منهما
دائرتين ونصف دائرة حول النواة العظمية فالسلم الطبلي يصل الى التجويف
الطبلي من الكوة المستديرة الذي هو منسد بغشاء رقيق والسلم الدهليزي ينفذ
الى الدهليز من بخوة موضوعة اسفل الكوة البيضية

والحاجر اللوي الذي صدفة الاذن نصفه عظمي ونصفه الاخر غشائي فالنصف
العظمي مرتبط بالنواة العظمية والنصف الغشائي ملتصق بصفيحة العظمية *
والنواة العظمية وتسمى ايضا بمحور القوقعة مقابلة للدرب الغير النافذ الذي
للثقب السمعى الباطن وتجه اتجاهها اذقيا الى جهة الامام وإلى الظاهر

والصفيحة العظمية مندمجة مخوفة عن المواد يشاهد فيها شئ كقرطاس يرسم
حول المحور دائرتين ونصفا للوليتين ويسند الجزء الغشائي الذي للحاجر

والمجرى الهلالية ثلاثة موضوع احدهما بجانب الاخر خلف الدهليز
بازاء القوقعة وتكون في ثخن الجزء المجرى الاعلا ثلاثة محاور منها محوران
افقيان والمحور الثالث منتصب * واصغر هامة وسط الاثنان الاولان ينضممان

باحداطرافهما بحيث لا تنفذ هذه المجارى في الدهليز الا بواسطة خمس فجوات غير مستوية

وتقر تجويف الاذن مكتسبة بغشاء رقيق جدا ينطه بعض المشرحين انه وصلة من اغشية الدماغ وهذا الغشاء يحفظ الانساط اللبي الذي اعصب تجويف الاذن ويكون مادة مصلية تملأ هذه التجاويف ويعين على ادراك الصوت

بيان تركيب السمع

السمع حاسة بها تدرك الحيوانان حركة الاجسام المضطربة وذلك يحصل بواسطة الهواء الذي يوصل الحركة من مركزها الى الاذن وهذا السمع يشتمل على ثلاثة اشياء رئيسية وهي تكوين الصوت وانتشاره وفعله في باطن الاذن

فالصوت حركة اضطراب منتبضة في اى جسم كان وناظرة منه الى الهواء الجارى فتوصله الى الاذن فتتأثر منه وايما كان فسبب اتضاح الصوت تصادم الاجسام الدقيقة التى تركب منها الاجسام التى ينشأ عنها الصوت فيحصل ويمتد بقوة ما يحسب قوة المصادمة وصلابة الاجسام المضطربة وبالجملة الاجسام المرنة كافية في تسبب الصوت وانتشاره فهذا الصوت يمتد في جميع الجهات كاشعة الضوء فيسير في الثانية الواحدة مائة وثلاثة وسبعين ميلا وسرعته تختلف بحسب مناسبة اتجاه الهواء وقوته للصوب وبحسب مضادته له * ثم ان الصوت يسرى في الليل اكثر من النهار وفي اوقات السكون والغيم اكثر من وقت المطر والرطوبة

فاذا قابل الصوت موانع غيرت اتجاهه فيكون زاوية منعكسة واذا حصل له عكوس متكاثرة متقاربة ازداد قوة وانتشارا * وهذه الاختلافات تحصل في باطن الاذن وفي اماكن الصدى الذى قد يكون منفردا وقد يكون متعددا وتحصل ايضا في جملة اما كن اخرى

والحيوان يميل اذنه نحو الصوت ليسمعه سمعا جيدا فان كان الحيوان منطلقا غير مشغول بشئ مال رأسه وصار صاغيا حتى يميز طبيعة الصوت تميزا جيدا وان اشتبهت عليه كيفية الصوت رفع اذنيه من ارا عديدة وحرك رأسه الى جهات

مختلفة * ومتى ادرك طبيعة الصوت اسر في نفسه شيئاً ما فان عزم على الهروب حتى اذنيه وهرب بسرعة ما بحسب شدة الخوف وضعفه وان عزم على الاقدام ليفترس عدواً ولما اخذ غنجة رفع اذنيه وركض ركضاً تاماً * فاذا استمرت الاذن الظاهرة مرتفعة جمعت الاصوات وزادتها صلابة ووجهتها الى غشاء الصماخ فيضطرب منها هذا الغشاء بسبب اهتدائه لكونه ثابتاً بين هوائين ولكونه ذات قعر معد لدخول اشعة الصوت فيه * حينئذ يوصله الى يد المطرقة التي تنفذ من وسط هذا الغشاء فتكون مبدأ السلسلة الصماخية والصوت ينتشر من المطرقة الى السندان او منه الى العظيم العدسي ومنه الى الركاب الذي اصله ساد الشبال اليضي فهذا الصوت يمتد من احد الجهات الى الجزء الجري الذي اعظم الصدى وذلك بواسطة الساق القصير الذي للسندان * ويتقدم من جهة اخرى الى الهواء المنحصر في التجويف الصماخي بواسطة غشاء الصماخ حينئذ الاشعة الصوتية بواسطة اندفاعها على هذا الغشاء تحدث اضطراباً ينتشر في جهات مختلفة وتضطرب من جميع الجهات المادة المنحصرة في قعر تجويف الاذن وتسبب نغمة الانساع اللبي الذي للعصب السمعي او للعصب الذي للزوج الثامن الدماغ وفي هذا القدر كفاية

فصل في اعضاء الممس

هذا الفصل يشتمل على الجلد وما يتعلق به وهو الشعر والخافر والنسيج الصفيحي التي تحت الجلد

بيان الجلد

هو الساتر العام لجميع الجسم وهذا الجلد انبساط غشائي لين قابل للانقبساط من تحنن نسيجه مندمج متراكم جداً وسطحه الظاهر ذو مسام وشعر وفيه فجوات كبيرة وصغيرة نافذة الى جملة تجاويف باطنة وسطحه الباطن ملتصق بالاجزاء التي فوقه بواسطة نسيج خلوي تحت الجلد وخواصه هي الاحساس وابرار مواد مختلفة

وطبيعة الجلد كطبيعة الاغشية الجراحية وينقسم قسمين متساويين بخط متوسط

يكون في جله من الاماكن شياً كندريز واضح وضوحاً وهذا الجلد رقيق غالباً
 وابن جدا في دوائر الفجوات الطبيعية وصلب وتخين جدا في الاجزاء التي يثبت
 فيها الشعر

وسطحه الظاهر شعري يتشرب بعضاً من المواد ويبرز بعضاً منها وفيه شعرة ما
 ومقدار كثير من حلمات صغيرة قابلة للتشدد اللين الذي يجعلها اكثر صلابة
 من غيرها وواضح وبعض هذه الحلمات اثخن واقل من غيره يكون اجرية
 مخصوصة تشاهد حوالى اعضاء التناسل والفجوات الطبيعية وباقيها منتشرة
 اكثر من ما قبله يشبه الشعرة حاسة مخصوصة يبرز منه مادة دهنية جامدة
 بجودة ما ويشاهد في هذا السطح انخفاضات صغيرة بعضها يحيط باصل الشعر
 وباقيها يتخوى على مادة شمعية ثم ان السطح المذكور وثقوب كثيرة لا تعد
 ولا تحصى تنقسم الى ثقوب مبرزة وثقوب متشعبة

وسطحه الباطن يتنفذ فيه النسيج الصفحي الذي يسند الاعية والاعصاب
 الجلدية

والجلد مركب من نسيج ابيض قابل للانبساط مندمج وثيق جداً يشاهد فيه
 صفيحتان دقيقتان هما الجلد والبشرة

فالجلد هو الصفيحة الباطنة التي تكون الجسم والجزء الرئيس وهذا الجلد يشتمل
 على عنصرين احدهما نسيج مخصوص ممتد على هيئة غشاء وهذا النسيج مركب
 من الياف صفيحية صلبة ينطبق احدها على الاخر باعتراض وبينهما االات
 ومسافات ممتلئة ما يشبه بياض البيض يتخذ من وسطها الشعر * والعنصر
 الاخر فروع صغيرة شريانية وفروع وريدية صغيرة وايضا فروع صغيرة ليفية
 وفروع صغيرة عصبية تنفذ جميع الفروع المذكورة في النسيج المختص بالجلد
 وتجتمع على سطحه وتنفذهم بواسطة نسيج صفيحي رقيق على هيئة تنوات صغيرة
 تسمى شعرية يحصل منها الابراز والتشرب وفي هذا النسيج المبدأ المألوف للجلد
 وهذا النسيج يسند في جميع امتداداته وهالاً له مقداراً كبيراً من الاجرية المخاطية
 ومن اصيلات الشعر

والبشرة التي هي اللقافة الظاهرة التي للجلد غشاء غير آلي تقشري يذوب بالحرارة وينتولد وينمو بواسطة دروز من الجلد وهذه البشرة يمكن ان تعتبر كدهن ممتوث على جميع السطح الظاهر من الجلد يحمده ويثخن بحسب الاماكن ويحفظ التغيرات الشعرية من ملامسة الاجسام الغريبة ويلطف احساس الجلد وتركيب باطن البشرة معروفة معروفة ضعيفة ثم ان البشرة المذكورة خالية عن الاوعية والاعصاب وهي مكونة على مقتضى الظاهر من قشور صغيرة منتظمة كقشور بعض الحيوانات واتحادها مع الجلد تام وثائبي عن الاوعية المصليبة المنفتحة في سطحها الظاهر وعن الشعر الثائبي من باطن الجلد النافذ من البشرة وعن نسج صفي رقيق

والجلد بواسطة تركيبه هو عضومهم جدا يقوم بوظائف مختلفة ويتأثر بشيء يحصل به اللمس وبواسطة مسامه المبرزة يدفع الى الخارج مقدار كثير من مادة ضارة زائدة فينشأ عن ذلك صفاء المواد الحافظة للصحة وهذه المواد تسمى بالعرق * وبواسطة مسامه المتشعبة يدخل في الشريان جزا من المهائعات المنتشرة على سطح الجسم * والاجربة الجلدية تعين على ابراز مادة دهنية مشتملة على جميع الخصوصيات الضرورية لحفظ ليونة الجلد

ونقول زيادة على ما مر ان حالة الجلد تختلف دائما فمما يكثر ان يكون الجلد دهنيا وتارة يكون جافا وتارة يكون ليناً وتارة يكون صلباً وتارة يكون حاراً وتارة بارداً وتارة قليل الهيجان وتارة قليل الاحساس وبالجمله فالجلد عنوان الصحة والمرض

اختلافات

اذا اعتبر جلد الحيوانات الالهية شوهد فيه اختلافات بحسب ثخنه ونسجه ولونه وتركيبه وبعض وظائف مخصوصة

جلد البقر الثخن واوثق من جلد سائر الحيوانات ونسجه اكثر اندماجا ولبونته واضحة وله هيجان مخصوص يجعله قوى الاحساس بأدنى شيء

وجلد ذوات الصوف رقيق رخورطب سهل التمزيق يشاهد فيه جملة تجايف ظاهرة تكون حياض اجرايه رئيسها هو سبب المزوج التفتط الموضوع

بين ظفرى كل اصبع * والنقرة الدمعية التى تشاهد من اسفل الزاوية الانفية
التي للاجفان

وجلد الفرس لا يخالف جلد الثور الا فى الثخن وقلة الاحساس فهو اقل ثخنا
واحساسا من جلد الثور وكذلك جلد الحمار

وجلد الخنزير ذو صلابة مخصوصة تجعله لا يحس بشئ

وجلد الكلب والهرمان كان ليناً رقيقاً لا يتصاعد منه ابخرة كثيرة كالبخرة
ذى الحافر المشقوق وذى الحافر الغير المشقوق

بيان الشعر

هو نتيجة طويلة على هيئة خيوط كثيرة جدا وهذا الشعر ناشئ من جميع السطح
الظاهر من الجلد وسائر له فهو كغطاء طبيعى للحيوانات والشعر المذكور مكوّن
من جوهر قرنى ناشئ على مقتضى الظاهر من البشرة وانواع الشعر تختلف
فى الطول والثخن والصلابة والوانه مختلفة ايضا فاللون الاصلى هو السواد
والحمر والبياض

ثم ان الشعر يكون معظم الجلد خصوصا جلد البغال والخيول الجيدة وهو على
طول الخط المتوسط مسترسل يمتد ويسار حتى ان الجلد يشاهد كأنه مقسوم
قسمين متساويين فالشعر فى جوانب الجذع مائل الى الخلف منحرف من اعلا
الى اسفل ومن مستوى المرفق الى الحافر يمتد الشعر الى اسفل وينحدر اتجاهها
عموديا وشعر الابط غالبا رقيق خفيف وكذلك شعر السيلين فهو مثل الزغب
واطول الشعر فى الكتف والزند والضلوع والظهر والقطن والاکفل والورك وبعض
الخيول له شعر متجعد وبعضها حال عنه وليس له الا زغب

فالشعر الرقيق الاملس علامة على جودة الخيل والشعر الثخين يدل على رداءتها
واعلم ان لكل شعرة وسطا وطرفين فالوسط املس اسطواني ليس فيه شئ معتبر
والطرفان مغروزان فى الجلد يحيط بهما غشاء ليفى يعضى الشكل مكوّن من جملة
ككثافات من كرواحد والطرف الوحشى ادق من غيره يشاهد فيه احيانا

اقساما

والشعر مركب من جزئين متميزين احدهما الجسم والاخر البصيلة فالجسم
وهو الجزء الصلب يكون جرابا اذا جذرانات بشرية قرنية وخطبية ومجراه
الباطن يشتمل على امتداد من جوهر لبى والبصيلة وهى الجزء المنفرد الحى
مركبة من غشاء ولب فالغشاء يحيط به اعصاب واوعية دموية ويشتمل
على الجوهر اللبى الناشئ عن الانضمام والاشترال المختصين بالفروع الصغيرة
المكونة من الاوعية والاعصاب * واللب يبرز منه مادة قرنية تكون مخربات
متوالية داخل بعضها فى بعض

واذا اعتبر شعر الحيوانات الالهية وشبه بالحيوان الغير المشقوق الخافر ظهر فيه
اختلافات مهمة لاندكرها هنا

ونظام جلد الثور كنظام جلد الفرس الا ان الثور لا معرفة له وانما الطول
شعره شعر الذنب * وفى جبهته شعر متجه اطول من شعر جميع جسمه وجلد المعز
مركب تركيبا مخصوصا من شعر طويل ثخين فى اصله زغب مخصوص منتشر
يتخذ منه الكشميرى

بيان الخافر

هو النتيجة الثانية من نتائج البشرة وهو صلب طبيعته كطبيعة الشعر محصور
فى موضع من الجسم يكون فيه لفافة ناعمة او امتدادات او اسلحة دافعة
الاذى عن الجسم * ويأتى ان يعتبر كانه ناشئ من شعر كثير متجمع ومنظم بعضه
الى بعض وهذه الكيفية تكون حوافر مختلفة

وجميع الحيوانات الالهية مكتسبة اصابعها بالمحوافر واما باظفار وجميع
الحيوانات التى تغذى من اللحوم مكتسبة اصابعها بالمحوافر حتى الخنزير
واصابع باقى الحيوانات لها اظفار حادة وما و يشاهد فى الفرس زيادة على ذلك
صفحة صغيرة قرنية تسمى بالكسنة وهذه الصفحة موضوعة فى الجزء
الاسفل الباطن من الساعد وفى الجزء الاعلا الباطن من مؤخر المدفع * ويشاهد
فى الفرس ايضا امتداد قرنى يسمى ظفرا وهذا الامتداد موضوع فى السطح
المؤخر من الزر * ووظائف هذه الاشياء ليست معروفة وكلما كان الجلد رقيقا

كانت هذه الاشياء قليلة الظهور واطراف الخيل الشعالية الرديئة واضحة
جدا بخلاف الخيل الجيدة من هذه الجهة فان اطرافها قليلة الوضوح
وفي اطراف معظم البقر قرون مختلفة الحجم والشكل ولكل كبش وثير قرن
مخصوصان وفي كل زر للحبوان ذى الحافر المشقوق يشاهد في سطحه المؤخر
ظفران مستطيلان استطالة تما

ويشاهد في القرن والشعر جزآن احدهما ذوا حساس والاخر عديم فالعديم
الاحساس هو القرن الذى هو صلب ناشئ من بروز هذه القرن سواء كان
اسودا او بيضا او صلبا او رطبا او خيطيا او صفيحيا يدخل فيه دائما مقدار
من الامتدادات الوعائية التى تصبح سطحه الباطن ذامسام مثقوبا كالغربال
والجزء الحساس الذى يمكن ان نشبهه بالبصيلة الشعرية يسمى غالبيا بالنسيج
الشبكي وهو مركب خصوصا من لب شبكي وله مسند مشابه لغشاء البصيلة
الشعرية وطبيعته تارة تكون غشائية وتارة تكون عظمية * وهذا اللب الشبكي
يكون اتساعا غشائي الشكل كثير التركيب مكونا من فروع وعائية وفروع
عصبية منضم بعضها الى بعض بواسطة نسيج صفيحي مخصوص * وغالبا هذا الجزء
الحساس ثابت على سطح عظمى وداخل في العظم الذى هو مسنده * ومن جانب
سطحه الظاهر يكون مقدارا كثيرا من خيوط تصير هذا السطح بحسب نظامها
اما صفيحيا او شعريا * وكل صفيحة مركب من سلسلة امتدادات وعائية منضم
بعضها الى بعض انضماما تاما تصاعد منها مواد تعين على ابراز المادة القرنية
البارزة من اللب الشبكي

بيان النسيج الصفيحي الذى تحت الجلد

هو على وجه العموم كثير جدا وشحمى ينقسم برائدة لحمية الى كتلتين احدهما
ظاهرة والاخرى باطنة فالظاهرة تشتغل على نسيج قصير معدلضم الجلد
ومن دمج اندماجا تاما بحسب الاجزاء * وصفا تحه تدخل في جوهر الجلد فتسند
اوعيته واعصابه وتنضم اليها فتصير اجزاء مركبة للجلد * والكتلة الباطنة
نسيجهار خوي سند مقدار من حموب شمعية لا يحصى وهذا النسيج يتقد

الى كتلة اخرى خلوية منتشرة في السطح الباطن من البيوتون وذلك بواسطة امتدادات تحيط بالاوعية والاعصاب فتنبعها

بيان وظائف الجلد المخصوصة

قد تقدم ان الجلد ذوا احساس كثير فيحس باللمس او بمصادمة الاجسام الغريبة احساسا حاداً ما وكيفية هذا الاحساس السارى في جميع اجزاء الجلد تجعل الحيوان مدركاً وجود الجسم وتؤثر فيه بحسب مقدار هذا المصادمة او المافهم هذا التأثير هو المسمى باللمس * واطراف الاصابع باعتبار تركيبها وحركاتها المختلفة ونظام الاعصاب المنتهية هي اليها مركز احساس مخصوص بواسطة يدرك الحيوان وجود الجسم الغريب وصلابته وامتداده ورطوبته وكاللمس دائماً تابع لتركيب الاجزاء التي يحصل فيها

والحيوان ذوا الحافر لا يحس الا بصلابة الاجسام والحيوان الملتحم الاصابع كالكلب والهر اكثر احساساً من غيره نظراً الى كثرة اصابعه والى تركيب بثرات انخصبه التي هي مركز الاحساس * وكلما كانت الاصابع خالصة متحركة امكن الحيوان ان يحس بالاجسام

ويجب ان نضيف الى ما تقدم الشفتين اللتين هما معدتان لامسك الاشياء ومعرفتهما والشعر النخين المغرور في اسطحهما الظاهرة يزيد هما احساساً ويدل الحيوان الى الاجسام

والتنفس الجلدى وظيفة تسمى بالعرق الذي يحصل بواسطة الاوعية التي تتصاعد منها الابخرة * وهذا التنفس معد لدفع مادة زائدة الى الخارج فينشأ عن ذلك نفع للجسم والمادة البارزة تابعة دائماً لحالة الجسم وفعله وهذه المادة مائية مستتلة على مقدار من الخاط الحيوانى تكون مقداراً كثيراً من الخاض الفصحى ورائحتها حادة ولكل نوع من الحيوانات الاهلية رائحة مخصوصة ثم ان المادة المذكورة تتصاعد كالبخار وتنتشر في الهواء وتبقى متعلقة به تعلقاً مافهم طبعه مباديه وتطبع فيه خواصه التي تضر في بعض الاحيان الحيوان الذي يستنشقها وبواسطة اختلاطها بالهواء تترك فيه عنصراً تحتها الذي يعمل

بعض الحيوان عارفا بآثار الغنمية التي يسعى في تحصيلها أو باثر العدو الذي يريد
هو الفرار منه وهذه المادة تبرز غالبا كثيرا وتجمد على الجلد وتصبح قطا فتكون
العرق * وفي زمن الشتاء إذا كان الجو باردا ورطبا والحيوان ذو الحافر المشقوق
وغير المشقوق يفعل فعلا عنيضا تكون هذه المادة حوالى الجسم غمامة
أو غبوقا كثيفا

والتنفس الجلدى يتغير تغيرا مستمرا ما بواسطة السابلات الملامسة لسطح الجلد
وما بواسطة الأحشاء التي تشارك الجلد اشتراكا تاما * ومن الأعضاء الباطنة
المشاركة للجلد اشتراكا مخصوصا والمؤثرة عليه تأثيرا مخصوصا المعدة والأمعاء
وأعضاء البول والرثتان

والانضمام التام الذى يغلاف الجلد مع المعدة والأمعاء واضح جدا ومتى اشتد
تأثير المعدة والأمعاء فى الجلد قلت وظائفه وتصبح واقعة الى ان يتباعد القوى
الحيوانية من الباطن الى الظاهر

والأعضاء البوابة التي وظيفتها تصفية المواد الزائدة موازية دائما لحالة الجسم
ومتى نقص التنفس الجلدى ازداد البول بمقدار ما نقص من التنفس فاذن
بول الحيوان القليل العرق قليل

واشتراك الرثتين مع الجلد واضح وتنفس الرثتين يعين على ابراز البول وبعض
الحيوان الذى يلتهب كالكلب فيحصل له ضعف كثير من الالتهب قليل العرق واما
الحيوان الذى يعرق كثيرا فيقل تنفس رثتيه * وبالجمله الحيوانات تعرق فى الصيف
أكثر من الشتاء وفى الحر أكثر من البرد وفى حالة الحركة أكثر من حالة السكون وهذا
التنفس فى الحيوانات الحديثة أوضح منه فى الحيوانات القديمة والتشرب
الجلدى وظيفة متعلقة بالمسام المعدة له المنتشرة فى سطح الظاهر من الجلد * وهذا
التشرب معدل ادخال جزء من المائعات المنتشرة فى سطح الجسم ومعدل ايضا
لادخال جملة جواهر غريبة تضر بالجمجمة وفى بعض الاوقات ولاجل اتمام
هذه الوظائف تنصب الجذور الصغيرة الماصة فتنتفخ وتنطبق بالتدريج
فتتشرب المائعات التي تلامس افواه هذه الجذور وهذه الوظيفة تنماص جدا

من البشرة فانها تضغط بخواتم الاوعية المتشربة وتجعل وصول الجواهر الى هذه الاوعية عسرا وفي جميع المواضع التي تتخزن فيها السمكة الجلدية يقل التشرب الجلدي * واما المواضع التي ترق فيها البشرة فالتشرب فيها واضح سهل فلذلك الوظائف المعدة لايضاح هذا التشرب اما نظرية البشرة واما ازالته بالكلية ثم ان التشرب المذكور سبب انتشار بعض امراض وبائية كالسقاوة وهذا التشرب معد ايضا لادخال بعض ادوية تستعمل مع ذلك الجسم والبروز الجراحي الذي هو اخر وظائف الجلد يسبب كالحرق نضجا فيبرز بواسطته مادة ثقيلة * وهذا البروز الجراحي معد بالخصوص لتدوية الجلد التي تجعلها لينة لاجل قيامه بوظائفه وواضح وضوحا ما بحسب حالة طبيعة الاجربة الشحمية والتأثير الذي ينوع التنفس الجلدي يمكن ان يحصل في البروز الجراحي والمادة البارزة الجرابية تلتصق بالشعر حين جفافها على الجلد فتكون قشورا تزول بالحك وتكون ايضا في حوالى اعضاء التناسل التي الحيوان ذي الحافر الغير المشقوق دهنا كثيرا راسخته كراتحة شحم الخنزير العتيق وتكون احيا ناجودة تدخل في جراب مجرى البول او في ثنيات جراب القضيب فينشأ عن ذلك جملة عوارض

فصل في اعضاء ابراز البول

هي قابلة لبعضها موضوع في الجزء الذي تحت القطن وباقيا في التجويف الحوضي وهذه الاعضاء معدة لتضيق مادة بروزها ضروري لحفظ الصحة وهذه المادة هي البول * ثم ان هذه الاعضاء هي الكلتيان والاجربة التي فوقهما والمثانة وما يتعلق بها

بيان الكلتيين

هما غدتان وظيفتهما ابراز البول وهاتان الكلتيان عضوان احمران مسطحان مثلثان موضوعان في القسم الذي تحت القطن خارج البيريتون احدهما في الجانب الايمن والاخر في الجانب الايسر * ولكل منهما مجرى طويل معد لايصال البول الى المثانة وهما ثابتان تحت عضلتين من عضلات القطن فوق

البيرونون ويحيط بهم ما نسيج صفيحي كثير قابل للامتداد ساند مقدار ما من الخلايا
الشحمية وتباعدهما عن الفقرات القطنية مستويا لان الكلبة اليمنى متقدمة
الى جهة الامام **ك** اكثر من اليسرى وشكل هذه الكلبة اليمنى اشبه بالمثلث
من الكلبة اليسرى

ولكل كلبة سطحان احدهما اعلا والاخر اسفل وثلاث جوانب احدها مقدم
وثانيها مؤخر وثالثها باطن وثلاث زوايا احدها ظاهرة وثانيها باطنة
وثالثها مؤخرة

واسطحتهما ملتصقا بلبلة للتنفس يشاهد فيهما احيا نا انخفاضات صغيرة غير
منتظمة واحيا نا جلة خيوط وعائية وخيوط عصبية تنفذ في جوهر الكلتين
وجوانبهما مستديرة قابلة للتنفس كالاسطحة فالجانب الباطن يشاهد في وسطه
شق عميق تفر فيه الاوعية والا عصاب والمجرى الدافع الذي لكل من الكلتين
وجميع الجانب المقدم من الكلبة اليمنى داخل وثابت في تجويف مخصوص
موضوع في جوهر الفص الايمن الذي للكبد والكلبة اليسرى شكلها اشبه
بشيء طويل من شكل المثلث وهذه الكلبة مقابلة من طرفها المقدم لاصل
الطحال وللزاوية اليسرى التي للمبا انكرياس

والكلتان مكونتان من جوهر خاص صلب محمله غشاء مخصوص ومجرى دافع
واستعداد كبير وعائي * واذا قسم هذا الجوهر باعتبار نخنه قسمين متساويين
شوه دان نسيجه الذي هو مندمج غالبا ليس قريبا من المركز **ك** تقرب السطح
الظاهر ويشاهد بقرب الشق الكلوي تجويف غير منتظم يسمى بالجيب
او بالحوض الصغير يشاهد في جوهر الكلتين كثلثان منضغمان انضغاما تاما
تخالفا احدهما الاخرى في اللون والنسيج فالكتلة لظاهرة تسمى بالقشرية
وهي رمادية سهلة الكسر والتمزيق وهي على مقعنتي الظاهر من كبة من
حبيب وشبكة وعائية والكتلة الباطنة النخن من سابقتهما تسمى باسم الجوهر
الفصبي او باسم الجوهر المشع ونسيجهما البني ولونهما الجرة وتصير بهضاء في دائرة
الحوض الصغير وهذا النسيج مندمج جامد مركب بحسب الظاهر من مقدار كثير

من مجار مصلبة رقيقة منتظمة على هيئة خزم مخروطية متصل من الجوهر
القشري الذي هو منشأها بالحوض * وهذه المجارى متقاربة في اطراف
المخروطيات اكثر من تقاربها في اصل هذه المخروطيات وينضم بالنواحي بعضها
الى بعض فتكون قصبات تنتهى بفجوات كثيرة منطبق بعضها على بعض في وسط
العرق المستطيل الذي يشاهد في السطح الشعري الذى للحوض الصغير

وهذا الحوض وهو الجراب الكاوى حوض موضوع في باطن الكلية قريبا
من الشق ترسب فيه المادة البارزة ومنه ينشأ مجرى طويل دافع يسمى بمجرى
البول والحوض المذكور كبير شكله غير منتظم ويشاهد فيه جزئ متوسط يضى
الشكل وامتدادان طولهما مقدار طول الكلية ويسميان بزئدى الحوض
وجد راناته مكون ظاهرهما من سطح شعري يرشح منه البول وهذه الجدران
من جانب الشق مكونة من قعر يكون اصل البول والسطح الشعري اكثر امتدادا
من غيره واحرز وحلمات ويشاهد فيه عرف مستطيل ساند لفجوات القصبة
المكونة من مجارى المخروطيات المختلفة * والقعر تجويف غشائي منكمش
ايضاً مائل الى الصفرة ويظهر كانه مرتبط بالحوض الصغير ويكون عند اصله
جانباً مشرراً وكأسا كبيرا مقابلاً لعرف السطح السابق * ثم ان مجرى البول
يتقبض من بعد القعر ويخرج من شق الكلية فيمضى الى الخلف ثم يصل الى المثانة
ومن الشق الكاوى الى فجوة الحوض الصغير هذا المجرى خارج عن البيريتون
بجانب الفقرات القطنية ويحيط به نسيج صفيحي شحمي وعند وصوله الى تجويف
الحوض الكبير يتجه اتجاهها منخرقا من الباطن الى الظاهر ويمر بين صفائح
مختصة بنسبة من ثنيات البيريتون ويتقارب بالتدريج من المثانة وينفتح فيها
قريبا من امام عنقها او من جانب سطحها الاعلا ويدخل منخرقا في جدران
الحوض البولى ثم يتغذى من الغشاء اللحمي ويسير قليلا بينه وبين الغشاء الباطن
فيثقبه * وهذا الثقب يسهل دخول المائعات في تجويف المثانة ويمنع خروجها
منه

ومجرى البول حجمه اطول من حجم ريشة من ريش الاوز وينقص ثخنا وصلابة

من طرفه المؤخر وتركيبه يشتمل على غشائين بيضيين متراكبين منظم أحدهما
الى الآخر بواسطة نسيج صفحي فالغشاء الظاهر اثنى من الباطن مكون
من الياف لحمية مستطيلة بسبب انقباض المجرى المذكور فينشأ عن ذلك دفع
لبول في المثانة والغشاء الباطن رقيق جرابي منه كدش في جميع طوله ينضم
الى الغشاء السابق انضماما تاما وسطحه الوحشي مدهون بخاط شمعي اصفر
يلطف احساس المجرى ويحفظه من التأثير المؤلم الناشئ عن مرور البول منه
(والغلاف الكلوي يكون جرابا ليفيا يشتمل على كتلة جوهر الكلوية الخاصة
ينضم اليه بواسطة نسيج صفحي قصير رخو ووجهه خيوط رمائية وخيوط عصبية
(واوعية الكليتين كثيرة ذات فروع كثيرة ولها نظام مخصوص وهذه الوعية
تدخل وتخرج من شق الكليتين

وكل شريان كلوي هو قصير ثخين جدا ناشئ من جانب الاظهر المؤخر ويصل مستقيما
الى الشق الكلوي فينقسم فيه الى فروع كثيرة ثنائية ويغور ويدخل في نسيج
الكليتين فينقسم فيه كذلك وبعض هذه الفروع يكون الاغشية الدافعة
للبول وباقيها يتحد مع الجذور الوريدية * والشريانان الكلويان اللذان هما بحسب
الظاهر متساويان يخالف احدهما الآخر فان الايمن اطول من الايسر وذلك
ان الاظهر الذي هو منشأهما بمقارب للجانب الايسر اكثر من مقاربة الجانب
الايمن

والاوردة تخرج من شق الكليتين ويشاهد فيهما ما يشاهد في الشرايين الا ان
الاوردة اثنى منها فتعجه وتتفرغ في الوريد الا جوف المؤخر بواسطة فرعين
ايسرهما اطول من ايمينهما

واوعية الكليتين اللينفاوية بعضها ناشئ من اسطحتهما وبعضهما يتبع
ويرافق الاوردة فيصل الى العقد المجاورة لها ويدخل منها في الحوض الذي
تحت القطن

واعصاب الكليتين كثيرة جدا بعضها يمر من وسط الاجربة التي فوق الكليتين
قبل وصوله اليهما سار جميع هذه الاعصاب ناشئ من الصفات المحيطة بهما

وبعض اعضاء البول الى المعدة والامعاء والرئتين والجلد
ثم ان الكليتين معدتان لا يراز البول الخارج من الحوض الصغير ويصل منه
بواسطة مجاريه الى المثانة وتكونان نضجيا باطنيا يشابه النضج المكون من الجلد
مشابهة تامة * وكلما نقص النفس الجليدي باى عارض كان ترايد بروز البول
واذا حصل النفس الجليدي بسهولة نقص البول

اختلافات

كليتا الثور اكبر من كليتي الفرس والكلبة اليسرى ذات اسطحه ثلاثة
وكلتاهما محصورة في ثني بجزاب شحمي وسطعهما الظاهر محدب يشاهد فيه
فصوص صغيرة مجمعة مختلفة الثخن منفصل بعضها عن بعض باتلام عميقة ما
وشقهما يكون تجويفا كبيرا مستطيلا موضوعا في ثخن سطح الكليتين الاسفل
وهذا الشق ممتلئ بلسج شحمي ساند لاوعية المجارى الدافعة المختلفة ومجرى
البول نامئى من وسط هذا التجويف بواسطة فروع كثيرة لكل فرع منها كأس
مخصوص واصل كذلك وكل كأس مرتب بابتداء فروع واصل وعاء مخروطى طرفه
المستدير مشقوب يرشح منه البول ويدخل في القمع

وجميع هذه الكؤوس مكون من غشاء رقيق ابيض خال عن الانكماش
وكليتا الحيوانات ذوات الاصواف متوجتان بيضيتا الشكل يحيط بهما
شحم كالحبب بكليتي الثور وشقهما موضوع في وسط السطح الاسفل الباطن
وهذا الشق تجويف صغير مستدير

وحجم كليتي الخنزير اكبر من حجم كليتي الشاة وهما عريضتان قليلتا الثخن
متساويتا الشكل والشق الكاوى تجويف مستدير موضوع في الجانب الباطن
من الكليتين ولا يقسم الكليتين قسمة تامة كقسمة كليتي ذى الحافر الغير المشقوق
وكأس مجرى البول خال عن الانكماش وهو مكون من غشاء رقيق ابيض
وكليتا الكلب بيضيتان متوجتان ككليتي ذوات الاصواف ولا تختلفا هما
الا في الصغر

بيان الجرايين اللذين فوق الكليتين

هما جرابان مستطيلان اسمران منبسطان رقيقان احدهما اليمن والاخر اليسر
من امام كلتا الكليتين وهما خارجان عن البيرينون ومستندان بنسيج صفيحي
واوعية واعصاب مختصة بهما* فالايمن اطول من اليسر موضوع في الجانب
الباطن من الكلية الباطنة يمتد من الامام حتى يصل الى الكلية واليسر
موضوع باعتراض يمتد من الطرف المقدم الذي للكلية اليسرى على ساق
المساريقا الكبير ويجاوزه قليلا

وهذان الجرابان غددان وسطحهما الظاهر يتشرف به بعض هالان
ووظيفةتهما غير معروفة ونسجهما اقل صلابة من نسيج الكليتين ولهما
لغافة ويدخل فيهما اوعية واعصاب كثيرة ولا يشاهد في تركيبهما ما يدل
على ابراز مخصوص

واذا قسم احدهما الجرايين باعتبار ثخنه شوهد ان ظاهرها سم وباطنه
اصغروفيه بعض اوردة ثخينة ويشاهد بقرب وسطه شيء كتجويف مستطيل
ذي جدران متقاربة وهذا التجويف في الجنين يشتمل على مادة حمراء
وفي الحيوان البالغ يشتمل على مادة صفراء وفي الكهول يشتمل على مادة اشد
صفرة من سابقتها

ويدخل في الجرايين المذكورين فرعان او ثلاثة شمريانية ذات ثخن تاما ولهما اوردة
كثيرة واعصاب كذلك* فالاعصاب ناشئة من الضفائر المحيطة بهما* ويدخل
فيهما خيوط كثيرة ويتجهان الى الكلية التي في جهتهما وهذا النظام يدل
على انهما مشتركان مع الكليتين اشتراكا تاما ويؤثران فيهما تأثيرا مخصوصا
غير معروف

اختلافات

الجرايان السابقان لا يختلفان نظيرهما من الحيوانات الالهلية الا في الصورة
والحجم واللون والاقسام

بيان المثانة

هي حوض عضلي غشائي موضوع في الحوض الكبير على جدراناته

السفلى من اسفل اعضاء التناسل وهذه المثانة تحتوى على البول الا انى
من الكيتين وصورته او وضعها مختلفة فان بحسب خلوها واملائها واولها مجرى
دافع يسمى بمجرى البول يندفع منه البول الى الخارج

ثم ان المثانة المذكورة تستطيل حين انبساطها وتضيق وتضيق وتضيق وتنتجبه
بالتدريج الى الامام وتمتد حتى تتجاوز الحوض واحيانا تدخل فى البطن وكلما
خرج منها شئ استدارت ورجعت الى قعر الحوض واذا خلت عن جميع ما كان
فيها صارت جسمها صغيرا كروى الشكل وجدرانها الباطنة ملامسة لها
ولا يشاهد فيها حينئذ تجويف باطن

واذا اعتبرت حالة امتلائها بامتلاء متوسطا شوهد فيها جزآن منفصلان برباط
كبير حجاجى احدهما مقدم والاخر مؤخر * وهذا الرباط مكون من البيريتون
يربط المثانة بالاعضاء المجاورة لها ويبعين على تثبيتها فى تجويف الحوض

فالجزء والمقدم طرفه مستدير يكون قعر المثانة الذى هو املس متفلس مكتمس
بالبيريتون ومحفوظ بثلاثة اربطة وهذا الجزء والمقدم منطبق على العانة ومقابل
من سطحه الاعلى للجزء الخلقى المختص بالمجارى الجانبية التى فى الذكر ووه مقابل
فى الاناث للرحم والرباطان الجانبيان اطول الاربطة الثلاثة المتقدمة
واوثقها يعتمدان الى وسط قعر المثانة ويشاهد فى جانبها السائب رباط ثخين ابيض
ناشئ عن التهام شرايين السرة التى للجنين والرباط الاسفل الذى فوق العانة
يكون اثنتين رقبيا قصيرا هو فى بعض الاشخاص اوضح منه فى بعض اخر

(والجزء والمؤخر الذى هو خلف الرباط الحجاجى غائر فى نسيج صفيحى كثير من
وينتهى مؤخر هذا الجزء بانضغاط يسمى بالعنق وهو مقابل من اعلاه للفقاع
المنوية والبروستاتا الكبيرة التى فى الذكر والجزء والمؤخر المذكور موضوع من اسفله
على التتوالا فى الوركى * ووسطحه الاعلى فى الانثى ينضم الى الفرج والرحم
وعنق المثانة لظاهره كتلة عضلية جراثية على التتوالا المذكور بواسطة جملة
رباطات وبخوته دائما متقبضة تدفع المائعات

ثم ان المثانة مركبة من ثلاثة اغشية متراكمة الظاهر منها مصلى وهو واصله

من الرباط المتجانس ولا ينتشر الا على جزء المثانة المقدم فينضم اليه انضماما تاما
والغشاءان الاخران يكونان بالخصوص جدران المثانة والغشاء المحمي يضغط
الحوض فينشأ عن ذلك اندفاع البول المتجمع وهذا الغشاء مركب من جلة حزم
مستطيلة منضغطة بواسطة نسيج صفيحي رخو يسهل تباعدها وتقاربها وهذه
الحزم ترسم نحو قعر الجراب البولي خطوطا لولبية وتكون ايضا دوائر ذات
مرکز واحد وتمتد من هذا المركز الى عنق المثانة فيتباعد بعضها عن بعض
وتتجه انحائها مختلفا وتكون الانحناء واحد او متعدد اظاهر اظهورا تاما وهذا
الانحناء يسهل امتدادها وتباعد بعضها عن بعض

والغشاء الجرابي باطن ايض رطب كثير التركيب يكون حين خلو المثانة
ثنيات كثيرة غير منتظمة وسطحه ملتصق بالغشاء المحمي بنسيج صفيحي كثير يسند
بعض فروع وعائية وبعض فرع عصبية وسطحه الباطن شعري متفقس
مدھون بمخاط يحمي مشابه للمخاط الذي في مجرى البول

واوعية المثانة واعصابها صغيرة غالباً تنفذ من الغشاء المحمي وتفرع على السطح
الظاهر من الغشاء الباطن وتكون شبكة صغيرة تنشأ منها فروع دقيقة تتجه
الى الفروع الشعرية التي للسطح الباطن

وهذه المثانة ليست معدة فقط لحصر البول ودفعه الى الخارج بل تؤثر ايضا تأثيرا
مخصوصا في المواد المحصورة فيها وتغيرها تغييرا مابا اعتبارا للحالات ويضطرب
البول مدة اقامته في المثانة وتصير له رائحة ويدخل فيه اجزاء حيوانية والبول
الذي لا يكثر في المثانة الا قليلا يخرج صافيا على الحالة التي دخل بها
في المثانة

وهذا التغير شهير ولذلك قسموا البول قسمين احدهما نقي والاخر ناضج وهذان
القسمان ناشئان عن فعل المثانة التي هي عضو دافع متشرب وفي الحقيقة
المثانة تكون نوعين من المائعات احدهما مصلى يرشح من مسام سطح المثانة
الباطن فيختلط بالمادة الجلولية من الكلتيين * والنوع الاخر اصله من الاجربة
يكون الدهن الذي ياطف احساس المثانة وحين بروز هذه المواد تتشرب

المسام المتشربة جزأ من المائعات فيرجع الى الدوران
والبول مادة مائية طعمه حريف مالخ ورائحته شديدة كريهة ولكل نوع من انواع
الحيوانات الالهية بول مخصوص يستعمل على مقدار تمام من الشاع ومن يياض
البيض ومن انواع الملح المختلفة وهذه الانواع متحدة بمقادير مختلفة فعلى حسب
التحليل الكيماوى الملح الذى يفوق غيره من باقى انواع الملح هو كربونات الكلس
والقلى ومريات البوطاس والقلى وببثروات القلى
وبروز البول يختلف كثيرًا بحسب الحالات فاما مشروبات المشتملة على مقدار
من ملح البارود * والا فعمال تزيد البول ويزداد ايضا حين الانضمام وحين نقص
التنفس الجلدى

ويصل البول بالتدريج الى المثانة نقطة فبمخبر فيها ولا يمكنه مجاوزتها الا من
عنق المثانة ولا من مجارى البول

وعند دخوله فى المثانة ينسط ويتجمع حتى يتأثر ويتغير بها الخروج

وجميع الحيوانات يلبث فى لها الوقوف ليسهل خروج البول

فصل فى اعضاء التناسل

هى معدة لتوليد الصنف تكون بواسطة اختلاف تركيبها وخواصها تتميز
الصنفين الذكور والانثى ودعظم هذه الاعضاء موضوع فى تجويف الحوض
وتختلف غيرهما لكونها لا يمكنها التمام ونظامها الا بواسطة اجتماع الصنفين
المذكورين

بيان جهاز الذكر

اعضاء هذا الجهاز تبرز الى المنى وتعطيه الخواص التى بها حياة البذر وتوصله الى
المحل الذى فيه النسل ويشتمل هذا الجهاز اولا على الاجزاء الدافعة لمادة التناسل
وهى الخصيتان ومما يعلق بهما وثانيا على الاجزاء الحاصرة للمنى التى تعطيه
خصوصيات التناسل وهذه الاجزاء هى الفقايع المنوية * وثالثا على الاعضاء
الموصلة للمنى الى الرحم وهى القضيب ومما يعلق به

بيان الخصيتين

هما حشوان معدان لابرزالمني ولهما جوهر مخصوص واوعية واحدى هاتين
 الخصيتين بمنى والاخرى يسرى موضوعتان خارج البطن ومستندتان
 ومرافقتان لثنية من ثنيات البيريتون التي تكون لكل منهما تجويفا مستفسا وهما
 متعلقتان بين الفخذين تحت جانب العانة المقدم ومحسورتان في امتداد جلدي
 يسمى جرابا ولا تخالف احدهما الاخرى الا ان اليسرى اثخن من اليمنى واكثر
 ثديا وشكلهما يضي ومخفقتان قليلا من جوانبهما ولهما جمل اغشية
 متراكمة ولكل منهما مجرى طويل دافع يصعد على طول رباطهما بعد تكوين
 جملته من الانحناء ثم يوصل المادة البارزة الى الفقاعة المنوية التي في جهتها واذا
 ازبلت الاغشية عنهما شوهد في كل منهما سطحان جانبيان مقيبان وحشبان
 مستقيمان وجانبان اسفلهما يكون تقببا يشاهد على طوله سلسلة انحناء مكونة
 من الشريان الكبير الخصي واعلاهما يتجه مستقيما وهو مرتبط باعلا الخصية
 وبالرباط الخصي بواسطة الانثناء المكون من البيريتون

وكل خصية مركب من جوهر مخصوص يشتمل على جمل اغشية متراكمة يتميز
 منها السفن والغشاء المنسلخ والاغشية المحمية والغشاء البيريتوني والغشاء
 القشري

فالسفن ويقال له الغلاف الجلدي يكون لكل خصية جرابا جلديا منفصلا عن
 الخصية الاخرى بندرير متوسط وهذا السفن رقيق خال عن الشعر يكون عند
 انقباس الخصية جملته انكمشات غير منتظمة تزول حين تدلى الخصية ولونه
 مشابه دائما للون جلد الحيوان

والغشاء المنسلخ منضم انضماما تاما الى الكتلة الظاهرة وهيئته كجراب طويل
 اصفر مرتبط بجدران البطن ويمتد الى الخلف حوالى القضيب ومنطبق على
 الغشاء المنسلخ المقابل له وهذا الانطباق يكون حاجزا كبيرا مر كبا
 من صفحتين تتباعدا من اعلاهما فيعير بينهما القضيب وهذا الغشاء منضم
 الى السفن انضماما تاما ولا يرتبط بالغشاء اللحمي الا بواسطة نسج خلوي قابل
 للاستمداد سهل التمزيق وهو دائما خال عن الشحم وليس له نسج عضلي مع ان

جزءه المنضم الى الصفن احمر وترى كيبه من حزم ليفية صفرا خيطية شديدة
المرونة مستندة من كل طرف بنسيج خلوي ونسيج خيطي قابل للتوسع وهذا
الغشاء اللينى طبيعته كطبيعة الرباط الرقبى والغشاء البطني ويكون الرباطات
الرافعة للجراب ويكون ايضا الجراب المؤخر الذى يمتد الى اصل القضيب
والغشاء المحمى اتساع وترى عريض ناشئ من العضلة الحرقفية البيضاء التى
هى رقيقة طويلة ناشئة من السيف وتربط فى السطح الباطن من الزاوية الظاهرة
المختصة بالحرقفة وهذه العضلة تتجه من اعلا الى اسفل وتخرج من البطن من
الحلقة التى فوق العانة فتكون للرباط البينفى غلافا احمر وتنتهى فى الغشاء
المحمى المذكور وهذا الغشاء لينى ابيض يتحد اتحادا تاما بالغشاء البيريتونى
وبعين على تكوين جدران التجويف المتفس الذى للخصية ثم ان العضلة
الحرقفية السابقة يشاهد على سطحها الظاهر عصب تحين وترفع الخصية
وتنحط رباطها وتعين على ادخال المائعات فى الاوعية وفى الجرى الدافع
والغشاء البيريتونى ناشئ من انشاء طويل مكون من البيريتون الذى يرافى
الخصية خارجا عن التجويف البطنى وهذا الانشاء مبدؤ فى الحلقة التى فوق
العانة يحفظ بين صفائح الاوعية والاعصاب الخصية والجرى الدافع
ويكون تجويفا باطنا متفسا نافذا الى تجويف البيريتون فينزل حوالى الخصية
والجزء الاعلا من هذا التجويف ضيق مستطيل يكون الجراب الفرجى الذى
للرباط والجزء الاسفل اى البينفى اوسع من سابقه ينتهى فى درب غير نافذ
ويكون الغشاء السائب الذى للخصية وهذا الغشاء يصير احيا نا مر كذا الفتق
او مر كذا اجتماع مادة مصلية كانت راسبه اولا فى باطن البيريتون
والسطح الباطن من الغشاء البيريتونى المتقدم يرشح منه مادة مصلية وسطحه
الظاهر منظم ظاهره الى الغشاء المحمى ومنظم من جانب الخصية الى الغشاء
الاكثر غورا وانا والغشاء القشرى غشاء ابيض لينى كثيف يكون غشاء ختوياعلى
جوهر الخصية الخاص ويدخل فيه وصلة خيوط كثيرة وهذا الجوهر يكون
جوهر ارطبا اسمر مشوبا بخطوط بيض يخرج منه بواسطة العصم مادة

مخصوصة خواصها مهمة وبعض المشرحين يظن ان الجوهر المذكور ناشئ
عن اجتماع اوعية دقيقة مشتبكة اشتباكا مختلفا مستندة بخبوط وبعض اخر
من المشرحين ظن ان هذا الجوهر مركب من حبوب كثيرة ينشأ منها المجارى
الجالبة للمنى التى هى رقيقة جدا تتجه وتنفخ في مجرى صغير يسمى بالزر
الخصي وهذا المجرى المنوى موضوع بقرب جانب الخصية الاعلا وينشأ منه
مجارى كثيرة رقيقة موضوعة في طرف الخصية المؤخر وهذه المجارى ينضم
بعضها الى بعض فتكون المجرى المنخى الذى فوق الخصية

والشرابين الخصية اثنان فقط ناشئان من البطن احدهما كبير والاخر صغير
فالكبير ينحرف على حذبة الخصية الكبيرة فيكون ثنيات متوالية ينشأ منها
الاقسام التى تنفذ في جوهر الخصيتين الخاص * والشربان الصغير لا يصل الى
الخصية الا بواسطة بعض فروع دقيقة ليس فيها شئ مهم

واوردة الخصيتين كثيرة قابلة للانحناء جدا تتبع اتجاه الشرايين وتعين على
تكوين الرباط ثم تصل الى الوريد الا جوف المؤخر فتفرغ فيه والوعية اللبناوية
تتبع اتجاه الاوردة بعضها يدخل في العقد الحالية وباقيها يدخل في العقد
الموضوعة في خوة التجويف الحوضي

والفروع العصبية المبعوثة من الضفائر البطنية ترافق الشريان الكبير البقي
والاعضاء المعدة لدفع المادة في الخصيتين هى المجارى الجالبة للمنى والمجرى
الذى فوق الخصيتين والمجرى الدافع فالمجرى الجالبة رقيقة جدا غير مبصرة
تتجه بحسب رأى المشرحين في جيب الخصية وترشح منها مادة منوية

والمجرى الذى فوق الخصيتين جسم ابيض دودى الشكل مستطيل مرتبط
بطول جانب الخصية الاعلا * وجزؤه المتوسط ارق من طرفيه وهو مستند بقرب
الخصية بواسطة الغشاء البيريتوفى وطرفه المقدم وهو الرأس يشاهد فيه تنو
ثنين ثابت على الزاوية المقدمة التى للخصيتين وطرفه المؤخر وهو الذنب يكون
امتدادا داخرا وطيا ينشأ منه المجرى الدافع الذى هو تابع له

والمجرى المذكور الذى فوق الخصيتين ناشئ عن انضمام مجارى رقيقة ناشئة من

الجيب البيضي والجري المذكور ينشئ ثنيات كثيرة يدخل فيها فروع كثيرة ومائية

والجري الدافع ليس الا وصلة من ذنب الجري السابق يصعد على طول الجانب المؤخر الذي للرباط في ثنية مخصوصة من ثنيات البيريتون وعند وصوله الى البطن ينحني في تجويف الخوض فينتجه من الظاهر الى الباطن جهة عنق المثانة ويعارض مجرى البول ويغور في اعلا البروستاتا الكبيرة وعند منتهاه ينضم الى عنق النخاعة المنوية التي في جهته فيكون معها مجرى واحد اذا فعا وبعد ان يجاوز الجري الذي فوق الخصيتين يشاهد فيه بعض انحناء يزول بالتدريج وحجمه على طول الرباط مستو ويثنى قليلا حين قربه من البطن ويكتسب ثخنا في تجويف الخوض ويستمر على ذلك حتى يصل الى البروستاتا ثم يصير رقيقا صغيرا وجرانات هذا الجري ثنية وتجويفه مدهون بمادة مخاطية بيضاء لزجة ويشاهد في هذا التجويف خلايا كثيرة يجتمع فيها بحسب الظاهر المني المبعوث من الخصيتين * ثم ان الجري المذكور ناشئ عن انضمام غشائين احدهما ظاهر لثني ابيض شبيه بالاغشية اللحمية والاخر باطن جرابي يبرز منه المائع الذي يدهن به الجدران الباطنة من هذا الجري

والجري المذكور يعين الاوعية والاعصاب على تكوين الرباط البيضي الذي ينشأ من الحلقة التي فوق العانة ويمتد حتى يصل الى الخصيتين فيثبتهما في البطن والاعضاء المذكورة للرباط المذكور منضمة بواسطة الصفائح الناشئة عن الانثناء المكون من البيريتون لاجل تكوين جراب الفرج * والشريان الكبير البيضي الناشئ من زاوية السطح الاسفل الذي للاهرشاعل لجميع الجانب المقدم الذي للرباط فيكون من جانب الخصيتين ثنيات كثيرة تنضم الى ثنيات الاوردة فينشأ عن ذلك جسم وعائي مخروطي * والشريان الصغير البيضي رقيق جدا ناشئ من الشريان الخرقفي بعيدا عن الشريان السابق موضوعا في الجانب المؤخر قربا من الجري الدافع

اعتبارات عمومية

خصيتا الجنين الحنن واشد حمرة من غيره وهما محصورتان في البطن حوالى
 الحلقة التى فوق العانة ولا تتجاوزانها الا بعد ستة اشهر او سبعة من مدة
 الحمل حينئذ تنزلان بالتدريج ثم تبسطان الجرايين ثم تتصلبان
 ووظيفةهما ابراز المني الذى هو ماء يبيض مشتمل على اشياء كثيرة دقيقة لرجة
 جدا تاذية الرائحة ويوجد فى المني بواسطة التحليل الكيماوى مادة حيوانية
 مخصوصة هى اربعة اجزاء الجنس الاخر مركب من المخاط ومزيج
 البوطاسا ومن القلى والكربون وتوفرسفات الكاس * وعند مرور المني
 من المنجرى الممتد من الجيب البيضى الى الفقاعة المنوية يكتسب خواص
 ويكتسب بواسطة اقامة فى هذه الفقاعة لونا شديدا ورائحة كذلك ويصير شديد
 القوام لية للنسل

اختلافات

خصيتا الحيوان ذى الحافر المشقوق اكثر استرخاء والحنن من خصيتى ذى
 الحافر الغير المشقوق

رخصيتا الخنزير مستديرتان موضوعتان خلف الساقين * وشكل خصيتى
 الكلب والهر مشابه لاشكل خصيتى الخنزير * رخصيتا الطير لا تتجاوزان البطن
 وهما موضوعتان فى القسم الذى تحت القطن
 بيان الفقاقع المنوية

هى اجزىة صغيرة غشائية طويلة مخروطية الشكل معدة لحفظ المني منها اثنان
 رئيسان موضوعان بانحراف فى التجويف الحوضى احدهما عن اليمين والاخر
 عن اليسار تحت المعاء المستقيم ونظامهما هكذا $\sqrt{\quad}$ ويتباعدان من امام
 تجويف الحوض * وطرفهما المقدم ثابت ومنطبق على البيريتون واطرافهما
 المؤخرة منضم بعضها الى بعض يحيط بهما البروستاتا الكبيرة فتسندهما
 وكل من هذه الفقاقع جزؤه متوسط وهو الا لحنن والاكثر امتدادا محيطه
 نسيج صفيحى رخو كثير جدا * وطرف مقدم مستدير مرتبط بالبيريتون بواسطة
 الياف متباعدة متشعبة وهذا الطرف يكون قعر الفقاقع * وطرف مؤخر

رفيق طويل يكون عنق الفقاعة وهذا الطرف ثابت على الفقاعة الأخرى
ينضم إلى المجرى الدافع الذي في جهته فينشأ عن ذلك مجرى واحد قصير
دافع ينفتح في ثدى مجرى البول
وكل فقاعة مركب من غشاء جرابي رطب أبيض يشاهد في سطحه الظاهر
بعض الباف الحمية * وسطه الباطن شعري فيه أجربة منتشرة وهو مندى
بمادة مخاطية بيضاء لزجة وفيه أيضا مسام تتشرب جرأ من المنى وتغيره تغييرا
واختلا

خصوصيات

يوجد في الحيوان ذى الخافر الفير المشقوق سوى الفقاقيع المذكورة فقاعة
أخرى تسمى بالفقاعة المتوسطة وهي طويلة وتارة تستدير وهذه الفقاعة
موضوعة بين أطراف المجريين الدافعين وتنفخ في بثرات مجرى البول من
إمام هذين المجريين وتشكل دائما على مادة بيضاء شبيهة بالمنى مجهولة
الوظائف

اختلافات

فقاقيع الحيوان المشقوق الخافر تكون حوضين منحنيين محدودين طويلين
طولا أما هذه الفقاقيع في الخنزير محدبة غير تامة الاستدارة وليس في الكلب
فقاقيع منوية

وظيفة فقاعها حصر المنى تطبع فيه خصوصيات نسبية واضحة جدا فإنه بواسطة
اقامته في هذه الفقاقيع يصير أشد بيضا ورائحة ولزوجة
بيان البروستاتا

هي ثلاثة أحدها كبيرة والاخران صغيرتان وهي أجسام غددية الشكل سمرا
ذات أجربة وموضوعة في قعر الحوض على الجزء الحوضي الذي لمجرى البول
وتفرغ فيه مادة مخاطية شفافة خيطية معدة لتمدية جدرانته وتسهيل
إخراج المنى

فالبروستاتا الكبيرة موضوعة أمام البروستتين الصغيرتين من أعلا عنق المثانة

وتنقسم الى جسم متوسط وفرعين فتسند وتضم اطراف المجارى الدافعة
والفقا قيع المنوية * وفروعها الجانبية تمتد الى الامام ويتبعها عددان
الاخر ويصغى بفروعها نسج صفيحي كثير

والبروستتان الصغيرتان لا توجدان الا في الحيوان الخالي عن الفقا قيع المنوية
وهاتان البروستتان موضوعتان في طرف التجويف الحوضي من اعلا القنطرة
الوركية احدهما عن اليمين والاخرى عن اليسار بقرب بصيلة مجرى البول من
جهة الامام وهما يضيما الشكل واقل ثخنا من البروستتا الكبيرة ومستورتان
بكتلة عضلية ومرتبطةتان بمجرى البول فتفرغان فيه المادة الراسبة في اخليتهما
وجوهرهما اسمر رطب ذواوعية فاذا قسم شوهد في ثخنه خلايا مفتوحة
في مجرى البول وخلايا البروستتا الكبيرة موضوعة حوالى بثرات مجرى
البول وخلايا البروستتين الصغيرتين تكون من ككل جانب صفامن
حلمات صغيرة موضوعة امام دائرة مجرى البول

وظائف البروستتا الثلاث ابراز المادة المخاطية التي تندى مجرى البول وتحتفظ
بالمنى المدفوع من الفقا قيع فتزيد قوة وتسهل خروجه بسرعة * وكلما برزت
هذه المادة تجمعت في الخلايا الباطنة فتصير اكثر مخاطية وموانعة لتمام
وظائفها * وهذه المادة تخرج من هذه البروستتا بواسطة انصباب الذكرا انصبابا
شديدا فتندفع قبيل خروج المنى

بيان القضيب

هو عضو معد لتمام النزول لدفع المنى في الرحم وهو جسم طويل اسطوانى قابل
للانصباب الشديد مرتبط بالقنطرة الوركية موضوع طرلا تحت الحوض يمتد
من وسط تجويف عميق يسمى جرابا

وفي الحالة الاعتيادية يشاهد فيه جزآن احدهما موخر ثابت وهو الاصل
والجزء الاخر متقدم سائب طرفه الرأس * فالأوخر وهو الاثنى ثابت بواسطة
الجلد في قعر وسط الفخذين ومنغرز في القنطرة الوركية بواسطة جذرين
شديدين والجزء المتقدم لين يستطيل وقت البول ويمكن ان يدخل جميعه في غلافه

وان يخرج منه كله او بعضه

وبواسطة تنصابه بتضخم وضوح شديد او يستطيل وينصب وينفتح انتفاخا تاما
حينئذ يخرج من غلافه ويجذبه اليه ويرتد بالكلية وكلما ضعف الانتصاب
عاد الجراب كما كان

وقضيب جميع الحيوانات الالمانية مركب من ثلاثة اجزاء رئيسة احدها
مخوف وثانيها رأس وثالثها مجرى البول وهذا القضيب مستند بالجراب
ورباطين رافعين ولينين هذه الاشياء

فالجراب نائش من النشاء جلدي وهو بمنزلة غلاف ذكر الانسان ويكون تجويفا
كبير اجريا يما وكما ان تصب القضيب ازداد عمق هذا الجراب وبشاهد بجانب
خفته اسفل فم وفي جوانب هذه الفجوة حلقتان صغيرتان خاليتان عن الشعر
وهما في الحمار اطول منهما في الفرس وبمنزلة ثدي الانثى وجدرانات
الجراب الباطنة تكون مقدارا صكيرا من انكمشات غير منتظمة
ويبرز من امادة شمعية دهنية شديدة الرائحة وهذه المادة تسمى بشحم الخنزير
المتبق وتصير شمينة ثخينة كما وتكون احيانا صفايح واحيانا قشورا وممكنها
في الحيوان قد يكون ضارا مغير للجلد

وجلد السطح الظاهر من الجراب رقيق لين ليس فيه الا شعر خفيف يشبه
الزغب وعند انشائه في جرابه يزول منه الشعر ويصير بالتدريج رقيقا ملمس كما
غار في الجراب وفي فجوة وسط الجزء السائب يكون حلقة مستديرة مقوية من
اسفلها وهذه الحلقة لا تنزل بالكلية حين انتصاب القضيب ومن فجوة الجراب
الى هذه الحلقة يشاهد في الغلاف ثبات غير مستوية احداها رئيسة طويلة
تكون شيا كصفحة قرنية ممتدا من قعر التجويف على وسط السطح الاعلا
الذي للقضيب ويصير الجلد رقيقا جدا من محل الحلقة المذكورة ويتحد
مع القضيب ولا تبرز من الجلد حينئذ الا مادة مصالية مخاطية ولا يكون
الا انكمشات صغيرة

وبين الجلد الظاهر وجلد الجدرانات الباطن الذي الجراب تشاهد كثة لينة

صفرا ثابتة من اعلاها في جدران البطن وهذه الكتلة تسمى غالباً بالجسم
الجراب وتختلط بالحزم اللبغية التي للغشاء المنسج وتبشاهد في طرفها المقدم
رباطان طويلان وثيقان اصفران قابلان للامتداد وهذان الرباطان هما
الرافعان الاذان يرتبط اعلاهما بجوانب الانخفاض السرى ويكونان
من اسفلهما قوسا هلاليا يحيط بفجوة الجراب فيقويها والكتلة اللبغية
المذكورة ترافق جلد الجراب حتى تصل الى الحلقة

والرباطان الرافعان للقضيب طويلان ثخينان لينيان ينشيان ناشئان
من جوانب طرف العجز ومن عظام المصمصة الاولى وينضم احدهما الى الآخر
في اسفل الدبر فيتبعان اتجاه مجرى البول ويمتدان حتى يصل الى رأس القضيب
ويتجهان من قرب اصل الذنب من الامام الى الخلف ومن اعلا الى اسفل
وعمران من اعلا رباطات الدبر الجانبية فيعارضانهما في طول السطح الاسفل
من القضيب ينطبقان على مجرى البول ويكونان له زماما طويلة متوالية
اولاهما تصل الى بصيلة تجرى البول وياقيها يغور في الجوهر الاسفني الذي
الرأس القضيب

وتركيب الرباطين المذكورين ناشئ من حزم ثخينة ليفية مجتمعة يوازي بعضها
بعضا وتنضم بواسطة انسجة صفيحية كثيرة وهذه الحزم تشبه الغشاء اللحمي
الذي للععاء المستقيم مشابهة تامة وتقرن على مقتضى الظاهر بالنسيج الاسفني
الذي لمجرى البول ولرأس القضيب

والجسم المجوف هو الرئيس الذي بواسطة ينتصب القضيب ويقدر على الجماع
وهذا الجسم يحيط بمجرى البول فيستند رأس القضيب

راسله اي طرفه المؤخر ينتهي بواسطة فرعين يندمجان في جانبي القنطرة
الوركية وهذان الفرعان مستوران بالعضلة الزركية التي تحت القضيب وبينهما
قراوعية واعصاب وهذا القضيب ثابت في الخوض قريبا من الفرعين
المذكورين من جهة الامام برباطين قصيرين من كبين من الباف ايضا
من جهة

وطرفه المتقدم غائر في الجوهر الاسفنجي الذي لراس القضيب ينتهي بامتداد
رقيق اسطوانى ذى طرف حاد يمر من وسط الرأس حتى يصل الى الغلاف فيكون
عند انتصاب الذكر نتوا واضحا

واسطحته الجانبية يحيط بها نسج صفحي قابل للامتداد جدا يستند فروعا
وعائية ويشاهد في هذه الاسلحة تقرب كثيرة صغيرة تمر منها اوعية
تتحد مع اللقافة الليفية

ويشاهد في جانبه الاعلى شق كزاوية يستند باطن عصيين وجملة اوعية ويشاهد
في جانبه الاسفل شق كبير ينحصر فيه مجرى البول وفي جوانب هذا الشق
تنغرز العضلة الزركية التى لمجرى البول وتسمى بالمربعة

والجدران التى الظاهرة التى الجسم المحفوف مكوّنة من كتلة ليفية بيضاوية يشاهد
في باطن هذا الجسم نسج اسفنجي قابل للانتصاب متراكما جدا والكتلة القشرية
واخنة بواسطة نسجها وقوتها ووثاقها غير مستوية وهى في الجذور رقيقة وفي قعر
شق مجرى البول كذلك وهذه الكتلة للاثقباض والانقباض واليا فيها
رقيقة معظمها مستطيل تشبك على كيفيات مختلفة فتكون نسيجا
لا يمكن حله

والجوهر الاسفنجي الشاغل لجميع التجويف المكوّن من الكتلة السابقة يشاهد
فيه ارباطات كثيرة متعارضة منفصل بعضها عن بعض تنغرز من جانب
الى اخر في الجدران الباطنة التى لتلك الكتلة وهذه الرباطات على مقتضى
الظاهر وملة من نسج هذه الكتلة وثانيا خزم مستطيلة عمودية تعارض
الرباطات المذكورة وتستند بجملة خلايا غير منتظمة يتقد بعضها الى بعض
وهى مكوّنة بحسب الظاهر من اوردة وثالثا بعض فروع وعائية معظمها
وريدى

والشرابين تدخل في باطن الجسم المحفوف من اصله وهى مكوّنة من الشريان
الذى تحت القضيب وهذا الشريان ناشئ من الشريان الذى تحت الحوض
يمتد من الامام على طول الجانب الاعلا الذى للقضيب واوردة الجسم المذكور

كثيرة جدا تتبع الشرايين وبعضها يرافق الرباطين العامين انما راين
من الصغيرة الحوضية وهذا الرباطان احدهما عين والاخر ايسر

ورأس القضيبي يكون طرفه وعند انفساحه يكون ارتفاعا ترافى الشكل
كبير الجلم محدودا بحلقه مستديرة منقوبة من طرفها الاسفل * وفي وسط سطح
الرأس المتقدم تشاهد بارزة في اسفلها حفرة كبيرة محبطة باعتماد من مجرى
البول فهي له كخيمة وفي قعرها من اعلا مجرى البول بخوة تنتهى في حوض
جراي ذى شعبتين وهذا الحوض يدعى غالباً بجراي مجرى البول وفي هذه
الحفرة تجتمع الماء الشحمية فتسد في بعض الاوقات مجرى البول وتمنع
خروجه ورأس القضيبي المذكور مدد دفع المنى في بخوة الرحم وهذا الرأس
ثابت في الطرف المقدم من الجسم الجوف ومحيطة به

وسطحها الظاهر مستور بالجلد الذي ينعكس من قعر الجراي وينثنى في التبول وفي
الكبير الذي لمجرى البول وفي التبول الزورقي ثم يرجع الى قسبة مجرى البول
وجوهر الرأس المذكور اسفني لين خلوي شديد المرونة يكون امتدادا كزائدة
يتمدد الى الخلف على السطح الاعلا الذي للجسم الجوف وينتهي فيه تدريجاً
وهذا الجوهر مكون من نسيج هال مختوداً تماماً على مقداراً من الدم وهو

ثابت ومرتبطة على سطح الجسم المذكور بواسطة نسيج صفيحي ورباطات
وشرايين هذا الرأس اقسام من الشريان الذي تحت القضيبي تصل الى الجوهر
الاسفني وتتبع الجسم الجوف والاوردة تتبع الشرايين وبعضها يتبع اتجاه
شرايين الصفن والاعصاب فروع ناشئة من الصغيرة الحوضية

ومجرى البول مجرى طويل اسفني غشائي يتمدد من عنق المثانة حتى يصل
الى رأس القضيبي فيمر منه البول والمواد المبعوثه من الفقاع جمع المتوية
ومن البروستة و يشاهد في هذا المجرى ثلاثة اقسام متميزة بواسطة اتجاهها
وارتفاعها وتركيبها

فالجزء الاول موضوع في الحوض فلذلك ينسب اليه ومبدؤه عنق المثانة
ومنه يتجه بانحراف من الامام الى الخلف ومن اعلا الى اسفل حتى يصل

الى القنطرة الزركية وهذا الجزء مستور بلفافة ظاهرة عضلية جرا ويحيط به
البروستاتا الكبيرة ويشاهد في باطنه بقرب عنق المثانة تنوع غير مستوي يسمى بيثرة
مجرى البول ويسند جفوات المجريين الدافعين الذين لفقاعة المتوسطة التي
يشاهد حوا اليها خلايا البروستاتا الكبيرة * وبقر القنطرة الزركية يشاهد
الصفاق الحليان المكونان من جفوات البروستاتا الصغيرة

والجزء الثاني وهو دائرة مجرى البول تابع للجزء الاول ينحني من البساطن
الى الظاهر ومن اعلا الى اسفل على القنطرة الزركية ويمتد حتى يصل الى اصل
الجسم المجوف وهذا الجزء الثاني مقابل للجزء الثاني من الجسم المستطيل يسمى
ببصلة مجرى البول

والجزء الثالث وهو تحت القضيب يشتمل على جميع مجرى البول ويحيط به الشق
الاسفل وله كتلة اسفنجية تشبه رأس القضيب * ويحيط بمجرى البول من جميع
طول الشق المذكور العضلة التي على هيئة ريشة المسماة بالزركية التي تجري
البول * وعند وصول المجري الى طرف الرأس يمر تحت القنطرة الزركية وينتهي
بامتداد يكون قصبة مجرى البول

ومجرى البول يكون بالخصوص من غشاء جراحي باطن وسطحه السائب الذي
هو شعري مدهون بخاط شحمي بلطف احساسه ويجعل امانس ويشاهد
في المجري المذكور كتلة عضلية وله غلاف اسفنجي هو وصلة من ببصلة
هذا المجري وينصل بالنسيج الاسفنجي الذي لرأس القضيب

اختلافات

قضيب الحيوانات المجترية ينتهي بطرف منحني الى اسفل ووجهه المجوف مكون
خصوصا من الياف بيضاء شديدة وليس مرنا قابلا للانفتاح كالجسم المجوف
الذي للفرس واتصافه ضعيف يزداد به حجمه قليلا اذا استرخى انحنى اصله
انحنائين وهذا القضيب موضوع اسفل القنطرة الزركية وكتلته القشرية تكون
مجرى اسطوانيا ينحصر في باطنه مجرى البول ونسيجه الاسفنجي كنسيج قضيب
الفرس الا انه اقل وضوحا منه ويكون كتلة اخرى محصورة في الغلاف القشري

وثابتة حوالى نواة مركزية وطبيعة هذه الكتلة كطبيعة الجواهر القشرى غير
انها اجد منه

ورأسه ليس الانساعا رقيقا مكوّنا من غشاء اسفنجي مختص بمجرى البول
وهذا المجرى اضيق من مجرى الفرس ويتضايق بالتدريج الى طرف القضيب
وفيه ينتهى بفجوة صغيرة منحنية الى اسفل * والعضلة الوركية التى لمجرى البول
ثخينة جدا تسترد اثرة مجرى البول * واللغافة اللحمية التى للحوض ثخينة جدا
واما البروستة فهى صغيرة جدا

وذكر الخنزير يخالف قليلا ذكر الثور

وذكر الكلب له تكوين مخصوص بهم بمعرفة ونصفه المؤخر تركيبه كتركيب
ذكر باقي الحيوانات ويشتمل اولا على لفافة ظاهرة او ككتلة قشرية وثانيا
على جوهر اسفنجي منقسم قسمين مستطيلين بحاجز ليني ابيض والجزء المقدم
من الجسم المجوف اصله عظم طويل منفرد ينغرز عليه النسيج اللينى الذى للجزء
المؤخر من الجسم المذكور ويكون لهذا العظم لفافة قشرية * والسطح الاسفل
من هذا العظم يشاهد فيه شق عميق معد لحصر مجرى البول ويتقصر ثخنه
بالتدريج من اصله الى طرفه المقدم واليه ينتهى بواسطة تنومستدير يكون
بارزة فى طرف الرأس فينشأ عن ذلك وقت الجماع تهيج شديد وهذا العظم يسند
بقرب اصله نسيجا اسفنجيا قابلا للانصباب جدا منفردا لا يشارك ابا
الجوهر الاسفنجي الذى للجسم المجوف الذى للرأس ولا يشارك ايضا مجرى
البول وهذا النسيج منطبق على السطح الاعلا الذى للعظم المذكور واذا انتفخ
شوهد فيه تنومخروطى مثقوب من اسفله واصله مؤخر والتنوم القضيبى ثابت
بدون حائل خلف ثنية غشاء الجراب فيلجئ الذكر الا ان يستمر في فرج الانثى
حتى يسترخى

والجواهر الاسفنجي الذى لرأس القضيب يكون انساعا اكثر امتدادا من الذى
فى ذى الحافر الغير المشقوق وليس له حلقة مستديرة

والعضلة الوركية التى لمجرى البول نظامها كنظام العضلة التى للحيوانات

المجترئة الا ان تجري المستور بهذه العضلة اضيق من المجرى الذى فى الحيوانات
المجترئة

فصل فى بيان جهاز الانثى

هذا الجهاز موضوع لاجل الجماع واغشاء تناسل الاناث تكون جوهرها
ضروريا للنسل وتحفظ المنى وتسمى له مكانا والاشياء الضرورية لاتصاحبه وتعين
على اخراج الجنين الذى سيوجد ووقت خروجه من بطن امه يختلف باختلاف
انواع الحيوانات الالهية * وبعض الاجزاء التى تركيب منها الجهاز المذكور
تركيبه مختلف بالجماع ويشتمل هذا البعض على الفرج والمهبل * وبعض اخر معد
للحمل بنوع مخصوص وهذا البعض هو الرحم ومجاره والبيضان وبعض
اخر يكون الشدى - المعدة لتغذية الاطفال

بيان الفرج

هو خوة طويلة موضوعة بقرب الدبر ممتدة من اعلا الى اسفل وبهذا الفرج
شفران وبظر

فالشفران جانب الفرج يتضحان ايضا كما وقت الضراب والحبل فيكونان
مجمعين اعلاهما احد يحدد من اسفله الجحان والثانى وهو الاسفل مستدير
يشاهد فيه تجويف مشغول قعره بالبظر وجانب الشفرين منخفض من الظاهر
غير تام الاستدارة ويشتمل ثخنه على مقدار كثير من الاجربة يرشح منه دهن
مخصوص كثير * وجلد سطحهما الظاهر رقيق جدا خال عن الشعر مندى
بمادة شمعية وهذا الجلد ينشئ على جانبيه ما ثم ينضم الى الغشاء المخاطى الساتر
لسطحهما الباطن والمنصل بالمهبل وهذا الغشاء ابيض غالبا وقد يصير لونه
كلون العقيق وقت الضراب ويحمر حين الولادة

واصلهما جوهر لينى قابل للانساع يعسر حله وهذا الجوهر ثابت بين الجلد
والغشاء الجرابى الباطن ويشاهد فيه بعض صفائح رقيقة جدا الحية
ثم ان الجوهر المذكور مركب من خيوط مشبكة اشتبا كامتزعت نسجها

اسفنجيا

والبظر هيئته كهيئة بثرات نخينة كمنصف كرة وهذا البظر ثابت في قعر مجمع الشفرين الاسفل ومربط بالقنطرة الوركية ويشاهد عند انفتاح الفرج وهو مكثون خصوصاً من نسيج قابل للانتصاب فهو على مقتضى الظاهر مركز اللذة التي تحصل للانثى حين الجماع ويحيط به انشاء غشائي فيحدده ويكون له شيئاً كجراب مؤخره **ك** بر من مقدمه واسفله مقور ويشاهد في طرف البظر من اعلاه ووسطه نخوة مخصوصة هي نخوة جيب جرابي منتبهة بدرب غير نافذة ويسمى هذا الجراب بالنقرة الزورقية

ويشاهد في تركيبه لقافة مخصوصة وجسم مجوف وهو الاصل وهذا الجسم مرتبط بالقنطرة الزركية بواسطة فرعيه اللذين ينضم احدهما الى الاخر ثم يكونان حازراً باطناً ويشاهد في البظر المذكور اولاً نسيج ليفي ابيض مندمج جداً يكون غشاء رقيقاً جدارياً يكون ايضاً جذوراً الخارج * وثانياً نسيجان اسفنجيان منفصل احدهما عن الاخر بالحاجز المذكور وهذا النسيجان يشبهان النسيج الاسفنجي الذي لرأس القضيب * وغشاء البظر ذو اوعية شعرية وله احساس مخصوص مشابه لاحساس رأس القضيب * ولونه مرمري غالباً وتارة يصير ابيض اراسود ويكون خيمة البظر وجملة تنبيات اخر صغيرة منتظمة كهيئة ذآبة على سطح الجسم المجوف وتنضم اليه بواسطة نسيج صفحي مخصوص

وشفر افرج الحيوانات المجتررة اثنتان من شفرى غيرها واكثر بروزاً منها يشاهد فيهما سائر مخصوص ومجمعهما الاسفل يمتد بمنقار مدعوج من اسفله ومنته بطرف دقيق يحيط به شعر طويل وبظر هذه الحيوانات ارق واطول من بظر الغرس ويشاهد في باطنه نواة ليفية صلبة على هيئة خط ملنوي يشاهد فيه ايضاً ثلاث عضلات واضحة ورباط رافع ناشئ من اصل الذنب ومنقار المجمع الاسفل الذي للتخزين والكلبة اوضح من غيرهما وبظرهما لا يشاهد فيه الابثرة صغيرة

بيان المهبل

هو مجزئ طويل كبير غشائي قابل للتوسع موضوع في الخوض تحت المعاء
المستقيم وممتد من الفرج الى عنق الرحم فيصيط به احاطة تامة واطرافه اطول
من قعره ويسلك طريق الجنين وهذا الجري ثابت مقدمه بثنية من البيريتون
تربطه من اعلاه بالمعاء المستقيم ومن اسفله بالمثانة وينشر في سطحه الظاهر
من خلف الثنية المذكورة انسجة صفيحية كثيرة تضمه الى الاجزاء المجاورة له
وتسند بعض فروع وعائية وعصبية

وسطحه الباطن سائب املس مندى بمادة مخاطية وهو ابيض غالباً وقد يصير
احمر بواسطة هيجان الفرج

ونخوته التابعة للفرج يشاهد في جرتها الاسفل بقرب البظر من جهة اماده
الجري البولي الذي هو مجرى قصير ضيق متجه بانحراف من اعلا الى اسفل
ومن الخلف الى الامام وهذا الجري خفي مستور بثنية كبيرة غشائية وثابت
في جانب تجويف المهبل ومتوج من جهة الفرج وهذه الفجوة قابلة غالباً
للاضغاط وكلما كان انقباض رقيقاً كان هذا الانضغاط شديداً

وتجويف المهبل يشاهد فيه بعض ثنيات غير منتظمة هي في الاناث اكثر كربة
ووضوحاً منها في الذكور لاسيما في الاناث التي تكحت والاناث التي
ولدت

وفي قعر المهبل توفخين هو امتداد من الرحم وغشاؤه يكون مقداراً كثيراً
من ثنيات مشرشرة ويشاهد في مركزه انقباض هو اصل نخوة التجويف
الرحمى وهذا الامتداد المسمى غالباً بالزهر المتفتح قابل للانضاح تما في مدة
الحمل

والجدران المهبلية لها هيجان مخصوص ينشأ عنه الضراب وهي مركبة
من غشائين متراكبين بينهما عاية الخلف * احدهما لحمي ابيض قابل للتوسع
مكون من حزم ليفية مختلفة الاتجاه يمر بعضها فوق بعض بدون ملاصقة
ويتنضم بعضها الى بعض والى الغشاء الباطن بواسطة انسجة صفيحية كثيرة
وهذا الغشاء لين ذواجرة يكون المادة المندبة لتجويف المهبل ويكون ايضا

انكشافا غير مستويا جعل هيكل اعضاء التناسل وقت الجماع شديدا
 ويشاهد عن يمين ويسار السطح الظاهر من المهبل جسم اسفنجي طويل
 منخفض من الظاهر الى الباطن ومستند من جميع جوانبه بنسيج صفحي
 يربطه على الغشاء اللحمي وهذا الجسم واضح وضوحا ما يسمى ببصيله المهبل
 وهو مركب من نسيج مخوف مشابه لنسيج رأس القضيب
 وبصيله مهبل البقرة اكثر امتدادا من ببصيله مهبل الفرس فتتد حتى تصل
 الى البظر وهذه البصيله مستورة بعضلة تحيط نازلة من طرف الجهاز تنتهي
 الى جانب الجسم المخوف الذي للبظر وهذه العضلة تشاهد في الفرس اقل تحنا
 منها في البقرة

بيان الرحم

هو حشى فارغ عضلي غشائي معد لحصر المني يمين على اخراج الجنين بعد
 انقضاء مدة الحمل وهذا الرحم طويل متمدن ذو شعبتين وهو واصله من المهبل
 ويشاهد فيه جسم وفرعان

فالجسم متوسط مفرد يمتد من المهبل حتى يصل الى اصل الفروع الجانبية
 واسطحته العليا السفلى قليلة انقباض مستورة بالبيرييتون ووسطها عرض
 من اطرافها وجوانب الجسم المذكور ثابتة من اعلاها بالرباطات التي تحت
 القطن وعنق هذا الجسم الذي هو الطرف المؤخر يكون الامتداد المهبل
 السابق والجانب المقدم من قعر هذا الجسم ينشأ منه الفروع

والفرعان اللذان يسميان غالباً بالقرنين احدهما ايمن والاخر ايسر يكونان
 تشعب الجسم ثم يتباعدا بالتدرج احدهما عن الاخر وينعوجان الى الظاهر
 والى اعلا يقرب القطن وهذان القرعان لهما نوع شبه بقرون بعض الحيوانات
 وهيئتهما كهيئة مخروطي وينحنيان الى الباطن وكل منهما ينتهي بطرف
 مستدير يرتبط به مجرى الرحم والمجرى البقي

وتجويرف الرحم مطابق له يمتد في جميع طول الرحم وينتشر حتى يصل الى اطراف
 القرنين وهذا التجويرف يتقد الى قعر المهبل بواسطة مجرى ضيق جدا والفجوة

المهبلية موضوعة في انخفاض الزهر المنفتح * ونخوة عنق الرحم تتسع مدة
الضراب وتتفتح قرب الولادة فيخرج منها الجنين * وفي وسط الدرب الغير النافذ
الذي يشاهد في طرف كل من فرعى الرحم تشاهد بثرة واحدة صغيرة ذات
صلابة تماز هذه البثرة نخوة المجرى القابل للانحناء المسمى بمجرى الرحم * والسطح
الباطن من الرحم مدهون بمادة مخاطية ومنضبق على نفسه ويشاهد فيه
انكماش كثير غير منتظم يكون في الاناث البالغة خصوصا في الاناث التي ولدت
جولة ثنيات كبيرة ما * والرحم مرتبط بالتجويف الحوضي بواسطة اتصاله
بالمهبل وبرباطيه اللذين تحت القطن احدهما عن يمينه والاخر عن يساره
والبيريتون حين انثنائه على الطرف المقدم الذي للمهبل يربط هذا الرحم
بالمعاء المستقيم والمثانة

وكل من الرباطين المذكورين يكون نسيجة عريضة كبيرة غشائية ناشئة من ثنية
من البيريتون ومركبة من صفيحتين اسندان او عمية واعصابا مخصصة بالرحم
وكل رباطا نشأ اعلاه من السطح الاسفل الذي للقطن ومن الجزء ينزل الى اسفل
وينتهي في جميع طول السطح الاعلا الذي للقرن الرحمي ثم يتصل بجميع اجزاء
الرحم الجانبية وبقرب اصله اى جانبه المقدم يسكون جولة ثنيات متعلقات
باحدى البيضتين واحد مجرى الرحم * وهذا ان الرباطان يتضخان في مدة الحمل
اتضاحا مخصوصا فيمتدان الى جميع الجهات ويزدادان ثخنا ويكتسبان
نسيجا ليفيا واضحا جدا وقيل الولادة اوبعدها يشاهد بين صفائح هذه
الرباطات كتلة مكوثة من حزم يضا مشابهة للحزم التي تشاهد بالغشاء المتوسط
الذي للرحم مدة الحمل * وهذه الكتلة تنخفض بعد الولادة انخفاضا كبيرا
ولا تزول بالكلية

والرحم مركب من ثلاثة اغشية متراكمة مختلفة وفيه جولة فروع وعائية
وعصية * فالغشاء الاول ظاهر وصلى وصلة من الرباطات التي تحت القطن
ومن الصفيحة الخارجية التي تحيط بطرف المهبل الذي للرحم وتكسو جميع سطح
الرحم وتنضم اليه انضماما تاما وينشأ عن السطح الظاهر الذي لهذا الغشاء

تنفس مفيد * والغشاء الثاني ابيض ليفي مرن متوسط يكون النسيج المخصوص
الذي للرحم * والتصاقه بالغشاء المصلي اشد من التصاقه بالغشاء الباطن
وهو من قرب الامتداد المهم إلى الشئ منه في غيره * ويتضح مدة الحمل اتساحا
مخصوصا ويشاهد فيه حينئذ مقدار كثير من حزم ليفية تتعارض على كيفيات
مختلفة وينظم بعضهم إلى بعض بواسطة النسيجة صفحية كثيرة والغشاء
الثالث باطن مخاطي قليل النخس يكون جملة ثنيات وتبرز منه مادة مخاطية
تمدى جدران الحوض الباطنة

والاوعية والاعصاب التي تدخل في الرحم مستندة بين صفيحتي كل رباط تحت
القطن وترتخف تحت الغشاء المصلي وتقر من وسط الغشاء اللحمي وتكون خلف
الغشاء المخاطي جملة فروع شعرية * وشرابين الرحم مكونة من فرعين * احدهما
معد بالخصوص لأحدى البيضتين ومقابل للشربان الكبير الخصي * والفرع
الآخر يشبه الشربان الصغير الخصي * ويصل إلى جسم الرحم * والاوردة تتبع
الشرابين وتدخل في فروع الوريد الا جوف المؤخر والاعصاب خيوط مكونة
من الضفيرة المسارية بقية المؤخرة

خصوصيات

الرحم بعد خروج الجنين إلى زمن الضراب ليس مهما ويمكن ازالته بدون
خطر وذلك لاجل اتساح باقي اجزاء الحيسوان ورحم الجنين حين خروجه
من بطن امه ليس الاحوضا صغيرا ابيض وجدران رقيقة ولا يدخل فيه
الايسر من الدم

اختلافات

جدران الرحم الباطنة التي لدى الحافر المشقوق يشاهد فيه حلقات صغيرة
وكما حبلت الانثى ازدادت هذه الحلقات ثننا

ورحم الانثى التي ولدت كثيرا له تركيب مخصوص وجسمه قصير جدا وفروعه
طويلة كذلك تكون ثنيات متوالية شبيهة بدوائر القصب المعوية

بيان المجارى الرحمية

هذه المجارى تسمى بابواق فالوب وهى مجريان قابلان للانحناء ايضا قايلا
 ثابتان بين صفائح الرباطات التى تحت القطن ومعدان لتكوين اشترايين
 تجويف الرحم والبيضتين وكل من هذين المجريين يرتفع من طرف اقرب
 الرحم فيكون فى باطنه بثرات واضحة تما وحين يساعد منه يكون ثنيات
 متوالية تنقص فى وسط طول ويزداد انحناء كلما تقارب من البيضتين ومبدؤه
 بخوة ضيقة جدا موضوعة فى مركز البثرات ومنتهاء بخوة تنحنية موضوعة
 بقرب الشق البيضى فى وسط ثنية كبيرة هى له كعجمة وكل من المجريين
 المذكورين متقاطع تقاطعا غير مستويا ويشتمل بحسب الظاهر على الباف
 متشعبة وله انقباض شديد وجدران هذين المجريين يشاهد فيها زيادة
 على صفائح الرباط الذى تحت القطن كتلتان الظاهرة من البقية اثخن
 من الاخرى والكتلة الباطنة لينة فيها زغب قليل وهى بحسب الظاهر وصلة
 من الغشاء المخاطى الذى للرحم

بيان البيضتين

هما عضوان ذوا جوهر خاص وعانى بيضى الشكل جامد وهما ثنتان نقط
 موضوعتان بعد مجارى الرحم بين صفائح الرباطات التى تحت القطن
 وتكونان جوهر اضروريا للعمل وهاتان البيضتان بمنزلة الخصيتين ولكل
 منهما رباط مخصوص ويشاهد فى وسطهما انخفاض يكون الشق وهو مقابل
 للسطح الشعري الذى للحجمة مجرى الرحم

وجوهرهما قابل لان يصير اقبيا وان يتجبر وسيجبه مندمج جدا وطبيعة هذا
 التسيج معروفة قليلا وهذا الجوهر بحسب الظاهر يكون من اوعية ذات فروع
 مختلفة متشبكة وهو محصور ومستور بغشائين * ظاهراهما متنفس ناشئ
 من صفائح الرباطات التى تحت القطن * والغشاء الباطن يكون كتلة قشرية
 لينة شبيهة بالغشاء المشتمل على جوهر الخصيتين الخاص

وقبل وضوح الضراب الاول تصير البيضتان بيضاوين صغيرتين جدا
 وتنفخان وقت الجماع وتصيران حراوين ويشاهد فى ما حوله خطوط سود

والاكره على الجماع يحدث في احديهما هيما انا مخصوصا فينشأ عن ذلك خراج
اسود يشاهد فيه حين انفتاحه تجويف اسود يلتمح على التدرج ويشتمل غالبا
على فقاعة ممتلئة ماءها اصفر * ويضئ الاناث التي ولدت مرارا عديدة يشاهد
فيهما جله ارتفاعات وفتحات صفراء

واوعيتهما تكون سلسلة الفخعات شبيهة بالافخعات التي تركب منها جسم
الرباط الخصي الا انها اقل كمية منها * والخيموط العصبية ناشئة من الضفيرة
المسارية المؤخرة * والشرايين مكونة من الشريان الرحي الذي هو مقابل
للشريان الكبير الخصي

ثم ان البيضتين المذكورتين ضروريتان للتناسل والاناث الحالبة عنهما عقيمة
لا تستهي الجماع

بيان الثديين

هما عضوان معدان لابرزالبن احدهما بجانب الآخر موضوعان بين
الفخذين تحت العانة وقيل زمن الولادة يتضخان ويكتسبان حجما وصلابة
وبعد الولادة يتهيجان بفتة وهذا الهيجان يبرز اللبن حالا ومدة اللبن مختلفة
باختلاف الحيوانات وهاتان الثديان تبقيان على حالة واحدة مادام اللبن فيهما
وينقص حجمهما بحسب الرضاع فاذا انقطع اللبن منهما ما تذلتا وانخفضتا
وتستمران على ذلك الى حمل جديد واذا اعتبرت في حالة ايضاح متوسط شهيد
في كل منهما جسم وحلمة * فالجسم جزؤ رئيس على هيئة نصف كرة ويشاهد فيه
جلد رقيق أملس لطيف فيه زغب دقيق منتشر لا يوجد حوالى الحلمة * والحلمة
ترتفع من الجزء الاوضع الذي للجسم المتقدم فتكون امتدادا اسطوانيا طرفه
مقطوع مستدير شعري

ودائرة اصل الحلمة يشاهد فيها جله بثرات مختلفة الكمية تكون مادة دهنية
وطرف الحلمة متميز بانقباض ليني صغير مرتفع جدا يشاهد فيه فجوات الجيوب
الجالبة للبن وله مقاومة مخصوصة * والحلمة في العادة منقبضة قليلا ومنكمشا
وجلد هارقيق جدا يكون انكماش غير مستو بسبب اجتماع اللبن تستطير

وترتفع وتكتسب صلابة سما والهيكلان الذي يحصل لهما من المص يجعلها
لينة ملساء

وكل ثدى يشتمل على جوهر غددى مستند ومستور بغشائين احدهما الليفي
والاخر جلدى وهذا الجوهر يكون اصل الثدي ويشتمل على مقدار كثير
من حبوب مصفرة منتظمة على هيئة فصوص صغيرة يضم بعضها الى بعض
نسيج صفحي كثير وهذه الفصوص تكون كتلا صغيرة ذات صلابة مما فتجع
الغدة غير مستوية الصلابة * واصل الثدي الاعلامن ومربط بالجدران
البطنية بواسطة اوعية واعصاب ثديية وانسجة صفيمية كثيرة وخرم رباطية
وهذه الخرم ناشئة بحسب النظار من جدران البطن فتدخل في نسيج الغدة
وتتحد معها ويشاهد في الجوهر الثديي سوى هذه الحبوب مقدار كثير من مجار
دافعة تتقارب نحو مركز الثدي فتكون فيه جلة مجار طويلة ثخينة تسمى
بالجيوب الجالبة للبن وهذه الجيوب ينضم بعضها الى بعض فتكون حياضا
كبيرة موضوعة في باطن الحلمة وتنفخ في طرفها بواسطة بخوتين او ثلاثة
احداها اكبر من باقيا

فاذن يشاهد في جوهر الثدي اولا مقدار كثير من حبوب لا يعرف نسيجها
الحقيقي وينشأ منها جذور الاوعية التي تجلب اللبن وتدفعه * وثانيا نسيج
صفحي بين الفصوص وهذا النسيج كثير قليل الانبساط يسند بعض فقاقيع
شحمية * وثالثا جلة مجار طويلة جالبة للبن شاعلة لمركز الثدي تغذ الى الخارج
ورابعا بعض عقد لينفاوية موضوعة حوالى اصل الغدة * وخامسا جلة فروع
وعائية وجلة فروع عصبية

واللفافة الصفيمية المحتوية على الجوهر الثديي متحدة اتحادا تاما مع الجلد
وهي جراب ابيض ثابت في جدران البطن بواسطة جلة رباطات وسطحها
الباطن يتقدمه جلة صفائح صغيرة كثيرة سارية في جوهر الثدي الخناس
واوعية الثدي واعصابه يجمعهم ما ويطبقهما نسيج صفحي وتكون رباطا
قصير جدا يمر من الحلمة الى فوق العانة فتأخذ منها لفافة رباطية ناشئة

من الدائرة الظاهرة التي للفجوة التي فوق العانة فتثبت وترافق جبل الثدي حتى تصل الى الغدة

والشرابين ناشئة من الشريان الذي فوق العانة ونغور في الثدي زاوردة الثدي كثيرة تكسب مدة الرضاع ايضا حاسدا وهذه الاوردة قسمان احدهما عميق يرافق الشرايين ويتفرغ في الفرع الحوضي الفخذي الساقى والمختص بالوريد الاجوف المؤخر * والنقسم الاخر ظاهري يزحف تحت الجلد فيكون قسمين احدهما مقدم والاخر مؤخر قصير قليل الظهور يدخل في الوريد الفخذي والمقدم يتجه تحت جلد البطن ثم يصل الى الوريد الذي فوق النقص وهذا الوريد يسمى بالصدرى الباطن

والاعصاب تتبع اتجاه الشرايين وهي ناشئة من الضفائر الكلوية او من الضفائر المسارية

اختلافات

ثدى البقرة تكون كتلة واحدة مركبة من جزئين متساويين تكبر جدا في مدة الرضاع وينشأ منها اربع حلمات رئيسة خلفها حلمتان صغيرتان تكونان في الشادر لينا

وثدى النجعة تكون نصفين كرتين منفصلين لكل منهما حلمة وثدى المعز تقارب ثدى البقرة لكن ليس لها الا حلمتان جالبتان للبر احدهما يمين والاخرى يسرى

وثدى الحيوانات الكثيرة الولادة منتظمة صفين على جوانب الخط المتوسط الذي للبطن وكل صف مركب من عشر غدد الى ثنتي عشرة ويمتد من العانة الى القص

وظيفة الثدي ابراز اللبن وهذه الوظيفة لا تستمر الا مدة مما وتجدد في كل حل ويختلف مقدار اللبن وخواصه في بعض الاوقات

ولبن الاناث الالهية المختلفة ابيض دهني حلوي شمل على مادة سكرية وتسرع اليه الجوضة ويكون ثلاثة اجزاء احدها السمين وثانيتها الجبن وثالثتها المصل

ومقادير هذه الاجزاء تختلف باختلاف الاناث ومدة الرضاع واغذية الحيوانات
وامزجتها

واللبن البارز اولاً يكون حين وضوح هييجان الثدي اللبن الذي هو مادة مصلبة
تخرجها بطبيعتها تسبق بروز اللبن الحقيقي وعند نهاية مدة الرضاع تقل حلاوة
اللبن ويصير مائياً أزرق

وكما تكون اللبن اجتمع في الجيوب الجالبة له فيجدها ويريد حجم الغدة بالتدريج
وتمتعه راس الحلمة من الخروج فيستمر في الجيوب ولا يخرج منها الا بواسطة
العصر واذا كثر خرج بنفسه وسال بدون واسطة

بيان فوائد التناسل

اعضاء الذكور والانثى تكون عند اجتماعهما شيئاً يشاعره شخص شبيه بهما
وهذا الشيء الذي بواسطته تحفظ الطبيعة وتجدد دائماً جميع انواع الحيوانات
يشتمل على الجماع والتلقيح والحبل والولادة والرضاع

فالجماع سواء كان من نوعين متفقين او متقاربين هو فعل يستمر في جميع
الحيوانات الالهية على كيفية واحدة واختلافه انما يكون في اعضاء التناسل
وبهذا الجماع تكون وظيفة الذكر ادخال المنى في الرحم ووظيفة الانثى
تسهيل اخراجه من الذكر وانواع الحيوانات الالهية لا تتجماع الا في بعض
اوقات معلومة هي اوان الضراب وفي هذه الاوقات يحصل هييجان وانساح مما
لاعضاء تناسل الانثى وجميعها يتسع ويكتسب حجماً والرحم ينفخ لينشرب
منى الذكر وينفخ القرج وتنزل منه مادة لزجة راحتها تهيج الذكر وهذا التغير
لا يظهر على حالة واحدة في جميع الاناث والهييجان متعلق دائماً باحساس
الشخص العام ولذلك الاناث التي تغتذى من الحشيش يحصل لها هييجان
قليل واما الالهات التي تغتذى غذاء جيداً مع الراحة فتتهيج في السنة مرة
واحدة

ووقت ضراب جميع الحيوانات ليس متحداً فوقت ضراب الحيوانات التي
لها حافر غير مشقوق اخر الربيع فتشتاق هذه الحيوانات للضراب في شهري

أيار وحزيران والمعز تشنق الى الضراب من نصف شهر آب الى اخر شهر ايلول
والخزيرة والكلبة تشنقان الى ذلك في جميع الاوقات تشنق الهرة اليه
في كل عام مرتين المرة الاولى في شهر كانون الثاني والمرة الثانية في شهر ايلول
والتلقيح تابع دائما للجماع وينشأ عند زوال الهرميجان ويسبب انقباض الرحم
وبهذا التلقيح يدخل المني في الرحم كآفة الممارون ويصل من الرحم الى جداره
التي تطبقه على احدى البيضتين فتتلفح وتكون فقاعة صغيرة تساعد
بحرى الرحم

ويحتاج التلقيح الى قوة لا تستطيعها الحيوانات الا في بعض الاوقات وعند
اكتساب الجسم حجما كافيا والخزيرة هي التي تنهيج قبل جميع الحيوانات
ويمكن ان تحمل وهي بنت ستة اشهر (واما الفرس فلا تحمل قبل مثنى عشرين
شهرا الى ستمين

والاناث تصب احبانا المادة المنوية ولاجل منع هذا الصب تستعمل وسائل
مختلفة باختلاف الحيوانات والاقاليم فالاناث قبلد او تنفخ بشوكه او يصب
عليها ذنوب من ماء وهذه الكيفية الاخيرة تستعمل في بعض الاقاليم
للبقرة والفرس والعرب تتعب الفرس بالجري العنيف لاجل ان تقبل الفعل
فاذا طرقةها سكنت

والحبل وظيفة يتضح في مدته الجنين وينمو ومبدؤ الحبل هو وقت التلقيح
ومنتهاه الولادة ومدته في الحبل والحبر من احد عشر شهرا الى اثني عشر
ولا نصير ثلاثة عشر شهرا الا نادرا ومدة حمل البقر من تسعة اشهر الى عشرة
والمعز والضأن من اربعة اشهر ونصف الى خمسة والخزيرة من ثلاثة اشهر
الى اربعة والكلبة من ستمين يوما الى ستة وستين والهررة من اربعة وخسين يوما
الى ستة وخسين

وعلامه الحبل زوال الهرميجان وصلابة مخصوصة لا منداد المهبل وانماضت
مدة طويلة من الحبل انتفخ البطن وكبرا الى الولادة ويعرف الحبل بماس بطن
الفرس حتى يحس بحركة الجنين

وتفتش البقرة والفرس والانات لمعرفة ام لا ينشأ عنه عوارض
اذا كان عاجزاً من جاهل به

وفي الشهر السابع من مدة حمل الفرس والانات اذا وضعت اليد تحت البطن
يقرب السمرة من جهة امامها احست بحركة الجنين وقت شربه الماء البارد
ويعرف جنين البقرة من الجدران البطنية من اسفل الجانب الايمن خصوصاً
اذا شربت على الريق

والولادة اخراج الجنين عن بطن امه وهذا الاخراج عسر مؤلم خطير ينشأ عنه
احياناً موت الجنين راحياً تاموته وموت امه

وبقرب الولادة ينفخ الثدي ويتسع الفرج وينضغط البطن وتنفزع الجوانب
وتنحى السلسلة الظهريّة القطنية وتسرم شبه الحيوان وهذه الاشياء تنبئ
شياً فشيئاً الى الولادة وينحرف الحيوان ويحصل له ألم شديد عند الولادة
وينقبض الرحم انقباضاً شديداً راجعاً الى انقباض العضلات البطنية وبشاهد
حينئذ الجراب والمثانة التي قطعها ينشأ عنه خروج الماء وهذا الخروج يسهل
خروج الجنين اذ كونه يوسع الفرج واول ما يخرج من الجنين يده فقط اوهما مع
ارأس ثم يخرج باقي الجنين

والرضاع معد لتغذية الطفل وتارة يكون الرضاع طبيعياً وتارة يكون
عارضاً

فصل في بيان الجنين وما يتعلق به

تتألف التلقح وتتوفي تجويف الرحم واصل هذه التلقح مادة لرجة
شفافة تتكاثف شيئاً فشيئاً فتكون فقاعة بيضيه الشكل في جدرانها
غشاءً آن اولاً ثم متراكمة وبشاهد في مركزها بذور وهو الجنين وكلما انضغ
تكونت الاجزاء المختلفة التي يغذي منها وعند انقضاء مدة الحمل تشاهد
البلاستيكا التي هي اول الاغشية الساترة للجنين والخوريون وللاللثويد
والامبيوس والرباط السري وجميع هذه الاجزاء يكون الخلاص والاربعة
الاول منها تكون بانتظامها حوضين كبيرين موضوع احدهما في البطن

الاخر ونغذ فيه الرباط السرى

بيان المشيمة

هى وعاء متسع احر غشائى يضم الخلاص الى الجنين ويحفظ دوران الجنين وهذه المشيمة ممتدة جدائى وكسوجميع الخوريون وتنضم اليه بواسطة النسجة خيطية كثيرة تشتمل على مقدار كثير من فروع وعائية وسطح المشيمة الظاهر المسمى بالرحمى يكسو جميع السطح الباطن من الرحم وينضم اليه بواسطة حلقات شبيهة بنصف كرة وهذه الحلقات التى بواسطة يسترل الجنين مع امه الخن واكثر فى الاجزاء التى تزداد فيها المشيمة ثخنا وبقرى اطراف انقرون تصير الحلقات المذكورة قليلة صغيرة

وجوهر المشيمة احر سهل التمزيق يشتمل على مقدار تام من الدم وليس فى تركيبة الاوعية دموية متحدة ومستندة بنسيج صفيحي مخصوص الى الان لم يشاهد فى المشيمة اعصاب ولا اوعية اينفاوية والفروع الوعائية ناشئة من فروع ثخينة موضوعة فى قعر الرحم ترحف وتنقسم بين الخوريون والمشيمة فتكون شبكة مستندة بنسيج صفيحي يكون جلة خلايا وفيه رباطات مخصوصة هى على مقتضى الظاهر ناشئة عن التمام اوعية

وفى ابتداء مدة الحمل لا يشاهد اثر المشيمة وانما يوجد حينئذ غشاء تسمى غشاها وكلما نمت الجنين انخفض الغشاء وزال شياً فشيأ وعند قرب الولادة تظهر المشيمة

الاختلافات

مشيمة اناث الحيوانات المشقوقة الحافر منقسمة بنماذج منفصل بعضها عن بعض وهذه المشيمة ذات حجم تام ومنصلة والخن من مشيمة الفرس ومشيمة الخنزير تكون اتساعا رقيقا ومضاف قليلا مشيمة الفرس ولا تكسو جميع الخوريون ومشيمة السكلية تكون حزاما يشد الجنين ويربطه بالرحم وجوهرها ابن يخن احر فى الجنين الصغير ويصير اسود فى اخر مدة الحمل

بيان الخوريون

هو غشاء مصلى ابيض شفاف ثابت تحت المشيمة يكون الجدرانانات الظاهرة
الى للعوض الذى ينفخ فيه لوراك وعند انعكاس الخوريون على الجزء الرسمى
الذى للرباط السرى ينضم الى الالتويد ويكون معه غشاء واحد
وسطحه الظاهر يتحد مع المشيمة بنسيج خيطى فى وسطه تتفرع او عية تنفذ
فى الخوريون المذكور * وسطحه الباطن املس سائب يكون السطح الظاهر
من جراب الالتويد

وهذا الخوريون كاليفر والبيرتون مكوّن من صفيحة واحدة ولا ينفذ فيه
الا او عية مصلية ولا يشاهد فيه ابدأ خيوط عصبية
وفى ابداء الحمل يشاهد فيه كذلك ظاهرة فى وسطها تنضج المشيمة وهذه الكتل
تسمى امام الخوريون * وفى اخر مدة الحمل يكتسب صلابة وبياضا
اختلافات

خوريون الحيوانات المجترية لا يعين على تكوّن بن الجراب الاول وهو متعلق
على الامنيوس وعلى استناد الالتويد الذى يكون مجرى الدم والنفاس بين
وسطحه الظاهر ملاس للرحم مندى بمادة لزجة
وخوريون رباعية الا صابع ثلثا منه كمنظام خوريون القرس وطرفا الجراب
الذى يعين على تكوّن صورته ما كان تدئين مسنططين
يسان الالتويد

هو غشاء مصلى ارق من الخوريون وهذا الغشاء وصلته من لوراك يمتد على
الامنيوس ويكون الجدرانانات الباطنة الى للعوض الخاص بامول الجنين
والغشاء المذكور مقابل للخوريون ومنضم اليه انقسامات اما بواسطة الجراب
المرافق للجزء الرسمى الذى للرباط السرى
وسطحه الباطن منضم الى الامنيوس بنسيج صفيحي يعين على استناد فروع
كثيرة وعائية مكوّنة من الرباط السرى * وسطحه الظاهر سائب متنفس
مقابل لسطح الخوريون الباطن وليس منفصلا عنه الا بالمادة المحصورة
فى الجراب الاول

اختلافات

النتويد الخيوانات المجترة غشاء رقيق جدا وصورته كمصران طويل وهذا
الانتويد ثابت بين الخوريون والامنيوس الذي تجويفه هو الحوض الاول
وفيه يشاهد جرؤة وسط وحوضان

فالجزء المتوسط قليل الامتداد يكون وصلة لوراك والفرعين الجانبيين
المتخالفين في الطول ويتباعد احدهما عن الآخر وكل منهما ينتهي بدرب
مستدير غير نافذ * والفرع الاطول يمتد في القرن المحتوى على اعضاء الجنين
الموخرة * والفرع الاقصر يتجه الى جانب الفجوة المهبلية التي للرحم
والنتويد النجمة التي مضت عليها مدة طويلة من الحبل يشاهد احيانا ممتدا
في جراب الامنيوس وهذا الامتداد ليس ذاتيا وانما هو ناشئ عن تمزق
الامنيوس

بيان مادة الانتويد

هذه المادة في اخر مدة حمل الفرس حلوة مضطربة صفراء تشتمل احيانا على بعض
خيوط بيض و احيانا تشتمل على اجسام زيتونية ثخينة ما وعدتها من واحد
الى اربعة وجوهرها لين شحمي مركب من كتل ذات مركز واحد وهذه
الاجسام خالصة دائما لا توجد في البقر الا نادرا ولا تشاهد ايدا في اناث
رباعي الاصابع

والمعلم لاسين عرف بواسطة التحليل الكيماكي ان المادة المذكورة التي في البقر
تشتمل اولا على شئ يشبه بياض البيض وثانيا على اوزمازوم وثالثا على مادة
ازوتية لا تذوب في الانكول ورابع على حامض بلوري وخامس على موريا
وسولفاتو القلي وسادس على سولفاتو الكلس وما نيزيا

بيان الامنيوس

هو لفافة الجنين او ثقب من الخوريون تدخل فيه او عمية كثيرة وهذا الامنيوس
ناشئ من دائرة فجوة السرة يمتد على الرباط السرى حتى يصل الى اصل الانتويد
ثم ينعكس فيكون حوضا كبيرا مغلقا من جميع جوانبه وهذا الحوض

يشتمل على مائع مخصوص غامر للجنين
وسطحه الظاهر منضم الى سطح الالتويد الباطن * وسطحه الباطن ابيض
متنفس ترشح منه المادة المنحصرة في الجراب الباطن
واذا مضت مدة من الحبل شوهد في الامنيوس المذكور حبوب صغيرة
بيضاء منفصل بعضها عن بعض * وفي ابتداء مدة الحبل ينطبق هذا الامنيوس
على الجنين ريسه كله * ونظامه ووظائفه متحدة في جميع الحيوانات
الاهلية

بيان مادة الامنيوس

هي قلبية الحلاوة شبيهة ببياض البيض تحبب بالجنين وهي على مقتضى رأى
بعض المعلمين معدة لتغذية الجنين * وينقص مقدارها كلما تقدم الحيوان
في الحبل وهي صفراء لزجة جدا تكون بواسطة التحليل الكيماوى شيئا شبيها
ببياض البيض وشيئا كالمخاط وشيئا حيوانيا اصفر وجهه انواع من الملح كوريات
القلي والبوطاسا وفوسفات الكلوس وما نيزيا
وحوض البقرة يشتمل احيانا على بقية روث خرج من الدبر ووجوده في حوض
الفرس نادر

بيان الرباط السرى

هو خرقة ثخينة وعائية تمتد من سرقة الجنين الى المشيمة ويمر من الجرايين ويكون
الرباط الذي بواسطة يتحد الجنين مع لفافاته ومن محل مروره من السرة يشاهد
فيه شيء كاختناق ويشاهد كانه ثابت في البطن بحلقة بيضاء ويصل الى المشيمة
في مستوى قعر الرحم
وعند مروره من الجراب الباطن يكتسى بالجراب المكون من الامنيوس
ويبعث لورث اليه اللفافة التي تراقبه في تجويف الجراب الظاهر وهذه
اللفافة تكون انضمام الالتويد الى الخوريون
والرباط السرى المذكور ناشئ عن انضمام شريانين ووريد ومجرى يسمى
بالورث ونسج هذه الاعية المختلفة مملوء مائع الزجاجة يبياض البيض فيه

فروع صغيرة * وهذه الاوعية تنحني على نفسها فترسم خطوطا لولبية طويلة ما
 قليلة الوضوح في ابتداء مدة الحمل وفي الجزء الانقباضي الذي للرباط السابق
 يشاهد في هذه الاوعية جملة اقسام * واما في الجزء الانقباضي فلا يشاهد فيها
 الا ثلاثة فروع شريانيان ووريد

والسرة شريانيان فقط ناشئان غالباً من الشرايين البصليية يتجهان الى الامام
 بجوانب المتساوية ويسندهما ثنية من البيريتون وتربطهما بالوراك وهذا
 الشريانيان يكونان الفروع المستندة بين الانقباض والامتداد وهذه الفروع
 تدفع في نسيج المشيمة الدم الذي اتخذته من الابهر المورخ

والوريد السري قطره يوازي قطر شريانيين وهونائى من المشيمة ويرتفع منها
 بواسطة فرعين او ثلاثة تنضم حين جوارها جدران ان الجراب الباطن وهذا
 الوريد ينحني في البطن الى الامام ويصل الى الامتداد البطني الذي للقص
 فينحني فيه ثم يغور في الشق المثلث الذي للقص المتوسط المختص بالكبد وعند
 وصوله الى الكبد يكون ثلاثة اقسام مختلفة * الاول يشتمل على جملة فروع
 تلتشر في جوهر الكبد الخاص * والثاني يشتمل على فرع يصير يتحد مع الوريد
 الباب وهذا الفرع انحن منه * والثالث يشتمل على فرع اطول من سابقه يسمى
 غانبا بالجري الزريدي وهذا الفرع يصعد نحو الحجاب الحاجز وينفتح في الوريد
 الاجوف المورخ والوريد السري يرافقه حين سيره خيوط عصبية ناشئة
 من الضفيرة الكبدية وتجه وتدخل في المشيمة

ويشتمل الرباط السري على وعائين صغيرين خبطي الشكل يسميان بالسريين
 المساريقيين واحد هما شريان وثانيهما وريد واهما وظيفة مخصوصة
 في الجنين يمتدان من السرة من وسط الكتلة المعوية حتى يصل الى المساريقا
 الكبير واليه ياتهيان

والشريان الايسر ناشئ من المساريقا الكبير والوريد الايمن ناشئ من الوريد
 الباب وكل منهما في حال منشأته منفصل عن الآخر ثم ينضمان في السرة
 ويغوران في عمق الرباط السري ثم يتجهان الى الفقاعة السرية التي لا تشاهد

في الحيوانات الالهية الا في ابتداء مدة الحمل * وهذه الفقاعة حوض صغير مستطيل يمتد خارج السرة بين الخوريون والامنيوس * والمعلم دوروشه الذي وصف هذه الفقاعة في جنين النجعة قال ان طرف الجنين يتحد مع الجزء الجانبي الذي للمعاء الدقيق والطرف الاخرى يكون فرعين طويلين جدا وفي مدة استقامة الفقاعة المذكورة يحصل دوران بواسطة المجارى السرية المسارية تية * فالدم يذهب من ابرر الجنين المورخ الى الفقاعة بواسطة الشريان الذي يدفعه فيها والدم الزائد ياخذ الوريد السرى المساري في دفعه في ساق الخوريد الباب

فصل في بيان فوادر الجنين

هذا الفصل يشتمل على اشياء كثيرة دهيبة اعتبارا ما و لكن لا نذكر منها الا الضروري فقط فنقول انه في اول مدة الحمل يبقى الجنين غائرا في مادة الامنيوس ويستقر فيها الى الولادة * وتجه رأس الجنين الى الاسفل بجانب الفجوة المهبلية التي للرحم * وعضاؤه المورخة تنباعد جهة العاوي والخلف بمعنى ان الجنين حين الولادة يكون منحني * وعضاؤه المقدمة موضوعة على الرأس * وطرف الرأس متجه نحو عنق الرحم * وتمتد عضاؤه المورخة في احد القرون * وظاهر الجنين منحني من جميع طوله ومقابل غالبا الى الجدران الباطنة التي للام

وفي الاناث الكثيرة الولادة جنين واحد شاغل للرحم ووضعه تقدم * وباقي الاجنة تتوزع في القرنين وهي موضوعة بعضها خلف بعض ورأسها محوالة الى الاسفل جهة الرحم

وكما تقدمت مدة الحمل اتسع الرحم وازداد حجمه ويمتد الى الامام في البطن وينقل الكتلة المعوية * ورحم الفرس واللاتان يدفع من التجويف الحوضي قوس الجزء المنثني الذي للقولون ويرحف بالتدريج تحت هذا الجزء فيستند على الجدران السفلى التي للبطن ويتقدم في اتجاه الخط المتوسط ويمتد حتى يصل الى الجباب الحاجر فيستند عليه * ورحم الحيوان ذي الحافر المشقوق

يطرد المعدة الاولى والمعاء الاغوار الى خارج الخوض ويضغط الكلبة المعوية
ويتمدد بين جراب المعدة الاولى والجدران البطنية * وفي مدة حمل الاناث
الكثيرة الولادة يشغل الرحم الجدران السفلى التي للبطن * ورحم الخنزير
ينحرف يسيرا الى طرفه الايمن

بيان حالة اعضاء الجنين

اذا اعتبرت هذه الاعضاء من ابتداء مدة الحمل الى انتهائها عرف انها تتغير
دائما * فالقرن ايمن يتمزق بسهولة والعظام ليننة كثيرة المسام ذات اغشية
اضافية * والرئتان منضغظتان جامدتان جوده - ما حرا وان يدخل فيهما
قابل من الدم * واذا وضعتا في الماء سبتا فيه * والفجوة الحاجز الاذين الذي
للقلب حاجز غشائي كبير موضوع بجانب الاذين اليسرى * والمجرى
الشرياني الذي يكون اشتراك الشريان الرئوي مع الابهر المؤخر * ويشتمل
التيموس على مادة شبيهة باللبن ويمتد على طول سطح القسبة الاسفل * والكبد
احمر كبير * وباقي الاحشاء الدموية شبيهة به وتشتمل المعدة على مادة حلوة تشبه
مادة الامنيوس * والاشياء الموزعة في النصب المعوية يشاهد فيها تغير كثير
وهذه الاشياء طيبة بها كطبيعة الجواهر المنحصرة في امعاء المهر الصغير والاشياء
المذكورة تكون المرة وتندفع بالتدرج الى الخارج وقت الولادة

بيان دوران الجنين

هذا الدوران يشتمل على سريان الدم من الجنين الى المشيمة وذلك بواسطة الرباط
السري ويرزول عند الولادة * والوريد السري يشرب باصله العصارات الباردة
من الرحم وباخذ ايضا الدم الذي في المشيمة بواسطة فروع الشرايين السرية
ويوصل هذه العصارات الى الوريد الاجوف المؤخر من ثلاث طرق مختلفة
ودم الوريد الاجوف المؤخر يصل معظمه الى اذين القلب اليسرى من فجوة
الحاجز الاذني ويصل من هذه الاذين الى البطين الايسر ومنه الى الساق
الاصلي الذي للابهر * وكلمة الدم المدفوع في هذا الابهر يدخل منطها
في الابهر المقدم فان الابهر المؤخر يمثل بالدم الاق اليه من الساق الرئوي وهذا

الدم بدور في المجرى الشرياني * والدم الراسب في الاذين الجنى معظمه مكون من الوريد الاجوف المقدم * وهذا الدم يمر من الشريان الرئوي ثم يدخل في المجرى الشرياني الذي يجعله راسبا في الابهر المؤخر * ويدخل قليل منه في الرئتين وعند وصول الدم الى الابهر المؤخر يوصله الى الشرايين السرية التي تدفعه في المشية ويحصل له حينئذ نسيج مخصوص

وبالجملة فالمشية تحفظ سريان الاوعية الشعرية وهذا السريان بين الشريان الوريدي والشريان الشرياني وانقلب مركز الشريانيين المذكورين ووضعه مناسب لتدبير سريان الدم * ونقول اولاً ان الدم الاتي الى الوريد الاجوف المقدم يدفع في الساق لاهرى وان معظم هذا الدم يدخل في الابهر المقدم فهو معد لتغذية الحيوان وثانياً ان الدم الساري في الابهر المؤخر ليس له الاقليل من الاشياء الغذائية وثالثاً ان دوران الدم المغذي للجنين يتم من الفروع الصغيرة التي للوريد الاجوف المؤخر وللوريد السري حتى يصل الى الاوعية الشعرية الشريانية التي لاههر المقدم * واما دوران الدم الاسود فيبتدى في الفروع الصغيرة التي للوريد الاجوف المقدم ثم ينهي في الاوعية الشعرية التي لاههر المؤخر وللشرايين السرية

بيان اغتذاء الجنين

يختلف هذا الاغتذاء بحسب مدة الحمل ففي ابتداء مدته تكون الفقاعة السرية على مقتضى الظاهر الاغذية وكلما اتخفت المشية والرباط السري والاعشبة الجنينية زالت هذه الاغذية بالكلية فحينئذ يغذى الجنين من مادة الامنيوس ومن اللبن الاتي اليه من امه فاذا مضت مدة طويلة من الحمل نقصت مادة الامنيوس واخذت في التغير بالتدريج وتحتل علة ما * وصارت هذه الاشياء لا تكون غذاء كثيراً حتى ان الاغذية تزول بقرب الولادة والى هنا تم التشرح مستكمل التوضيح والتصحيح على يد مصححه مصطفى كساب مع مترجمه الخواجه يوسف فرعون وكان ذلك في يوم الاحد التاسع عشرة مضي من شهر شعبان سنة الف ومائتين سبعة واربعين والحمد لله على كل حال

تم طبع الكتاب المستطاب * بعون الله الملك الوهاب واليه المرجع والمآب
بمطبعة صاحب السعادة الأبدية * والهمة العلمية * بيولا ق مصر المحمية
في غرة شهر صفر الحبيب * سنة الف ومائتين وتسع وأربعين من هجرة من له العز
والشرف