

التوضيح لالفاظ النشر

هذه فهرسة كتاب التشریح البيطري الذي ألفه 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 الاولوية وبيان هيكل العظام	٢٨
فصل في العظام	٣٠
فصل في تركيب ظاهري 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	
مستبارات 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 الانفيين	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

صحيحة

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 الباتوردون وعظامه
٩٥	بيان الاكليل اجمالاً وعظمه تفصيلاً وبيان القدم
٩٦	فصل في الاعضاء المقدمة والصدرية 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 اجمالاً
١٠٦	المبحث الثاني في ذكر العضلات تفصيلاً فصل في عضلات الجذع وبيان
	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 الحلبية

- 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 الحرقفية الشوكية
- ١٢٧ بيان العضلة الشوكية المستعرضة
- ١٢٨ فصل في ذكر العضلات التي بين النتوات الشوكية
- ١٣٠ فصل في العضلات التي تحت القطن والتي تحت القطن المختصة بالمدور الكبير والحرقفية التي له
- ١٣١ بيان العضلة التي تحت القطن المختصة بالعانة والعجزية الضلعية
- ١٣٢ بيان العضلات التي بين النتوات 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 الخاجر
- 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 الحاجبية التي للاجفان
- ١٥١ بيان العضلة الجبهية الحاجبية والحاجبية الجفنية والعضلات
المستقيمة التي للعين
- ١٥٢ بيان العضلة الكبيرة المنخرقة والصغيرة المنخرقة والمستقيمة المؤخرة
- ١٥٣ فصل في عضلات اللسان وبيان العضلة الزوجية الشفوية والاشعوية
الشفوية

- ١٥٤ بيان العضلة السخجية الشفوية والشفوية الانفية والشفوية الفكبية
- ١٥٥ بيان العضلة الكبيرة الانفية الفكبية والصغيرة الانفية الفكبية والانفمة المستعرضة والفكبية الشفوية والذقنية الشفوية
- ١٥٦ بيان العضلة الشفوية
- ١٥٨ فصل في العضلات الفكبية الصدغية والعضلة الصدغية الفكبية والزوجية الفكبية
- ١٥٩ بيان العضلة انوتدية 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 الجنا حبة الخنجرية والقرنية الخنجرية
- ١٦٥ بيان العضلة اللامية الخنجرية والعضلية الترسية الخنجرية والعضلة الحلقية الخنجرية والقمعية الخنجرية
- ١٦٦ بيان العضلة الترسية اللامية والحلقية الترسية والحلقية القمعية المؤخرة والجانبية والترسية القمعية والقمعية
- ١٦٧ بيان العضلة اللامية اللهوية فصل في عضلات سقف الحلق وبيان العضلة الابرية اللهوية
- ١٦٨ بيان العضلة اللهوية
- ١٦٩ فصل في عضلات الحوض وبيان عضلات العصعص والخنجرية 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 لذكور 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 الوترية 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 او المؤخرة 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 العناية 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 ويليه افهرسة 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 النكفة

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 الكبد	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 الترسيين	٧٨

صحيحة

- 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 الابهر والابهر 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 الابهر المقدم الذى لذى الحافر
- المشقوق
- ١١١ بيان الابهر المؤخر وبيان الجزء الصدرى الذى للابهر المؤخر وبيان
- فروعه
- ١١٢ بيان الجزء البطنى الذى للابهر السابق وبيان الشريان البطنى
- ١١٤ بيان الشريان الكبير الذى للمساريقا وبيان الشرايين التى فوق
- الكبتين
- ١١٥ بيان الشرايين الشحمية والكلبية والكبيرين اللذين للخصيتين
- والصغير المساريقي 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 والظهرية 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 للفخذ
- ١٣٧ بيان الاوردة الظاهرة المختصة بالاعضاء المؤخرة

صحيحة

- ١٣٨ بيان الوريد الحرقفي 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 انات 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 انات 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

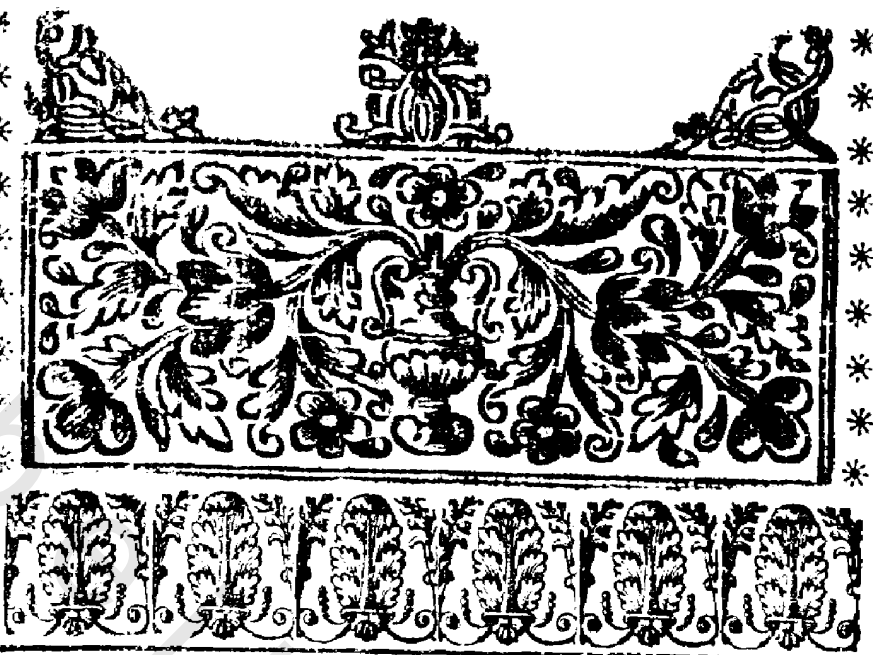
- ١٦٤ فصل في بيان اعضاء الاحساس
- ١٦٥ بيان الدماغ ويقال له المخ على وجه العموم
- ١٦٦ بيان السحايا اي اغشية الدماغ والسحبة وتسمى غالباً بالام الجافية
- ١٦٩ بيان السحبة وبيان المخ
- ١٧٢ بيان تركيب باطن المخ
- ١٧٨ بيان المخنج
- ١٧٩ بيان تركيب مؤخر المخ الخاص به
- ١٨١ بيان وسط الدماغ
- ١٨٢ بيان الامتداد 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 الحدة 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 جرابها الليفي
- 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 الدمعي وبيان محل الدموع وبيان الحوض الدمعي
- ٢٣١ بيان القناة الدمعية وبيان اعضاء السمع
- ٢٣٤ بيان الطبلة
- ٢٣٨ بيان النتيه
- 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 اعضاء ابراز البول وبيان الكليتين
 ٢٥٣ بيان الجرايين اللذين فوق الكليتين
 ٢٥٤ بيان المثانة
 ٢٥٧ فصل في اعضاء 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 اعضاء الجنين وبيان دوران الجنين
 ٢٩١ بيان اغتذاء الجنين

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

obeikandi.com



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
اعبرة 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 فحمدك لا نحمي ثناء عليك وانت الباري النسم
ونشكره ونسرع اليك 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 اليطرة من اشرف ما زاو له النفوس
والطف ما نخلت بطرفه اوجه الصنف والطروس وانحف ما نشرته ايدي
الممالك وارقى ما رقت به 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 علوم و فضیله من اظهار بخفا فان مملکت
و حسن تدبیر و علو همت القرم الذی جمع محاسن الدنیا و حاز من کل رتبة
الدرجة العلیا المتلائی علی صفحات الایام اثار منقبته و سلطانه و المنهال
علی وجنات الانام انوار مکر منه و احسانه مجمع الجیوش العظیمة و فائق
الحصون الجسیمة *

اوقات دهرک فی سرور صافیہ و الفتح اقبل و الهنا و العافیہ
ظہرت مقاصدک الی املتها و مقاصد الاعداء اضمحت خافیہ
والان جاء الصلح انشد قائل لوطالب الدنیا لجنات خافیہ
الفائق الانام بسعة کرمه و بذله و المبدع النظام بکمال خرمة و وفور عقله *
ملك اذا امتلأت مالا خزائنہ اذا قها طعم ثکلی الام للولد
ماضی الجنان بریه الحزم قبل غد بقلبه ما تری عیناه بعد غد
لما وزنت به الدنیا قال بها و بالوری قل عندی کثرة العدد
ما ذا البهاء و لا ذا النور من بشر و لا السماح الذی فیہ سماح ید
لم اجر غایة فکری منه فی صفة الا وجدت مداها غایة الابد

السامی الی ذری التقدیس و الساری سره فی کل جیش و خیس من بلغه الله
من ملکه ماشا افندینا الاعظم الحاج محمد علی باشا بقلب لمصرنا من
الاقطار الشاسعة و البلاد الواسعة نفائس الکتب و بدائع الالات
و اطائف الصناعات و اقرب جماعة من حکماء اروپا الاذکیا الالباب فنشروا
جواهر علومهم و اظهروا دقائق فهمهم بین ابناء العرب الخائزین فی تعلم
العلوم و تعلیمها اشرف الرتب و کان من جملة هؤلاء المعاین 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 البیطریة و رینت بارباب
العقول الزکیة و قرأ لآلة امدة هذا الکتاب الذی بذلت جهدی فی تصحیحه
و تهذیبه و تنقیحه مع مترجمه من اللغة الفرنساویة الی اللغة العربیة الماهر اللیب
الخواجه یوسف فرعون ثم بعد تصحیحه و مقابله باصله صدر امر کریم من روساء

ديوان الجهادية بان يقابل كل من الفاضل البارع رفاعة افندي رافع

* والجناب المكرم بكاشي هرقل فبادر بالامتثال وقابله بمقابله ليس لها *

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

* مرتب المجاني مذهب المعاني ومبينه التوضيح *

* لا الفاظ 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 قسمان
 التشرريح والفيزيولوجيا 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 التشرريح الى عام وخاص فالاول
 يبحث عن اولى عناصر الاعضاء وعن كيفية اتحادها وخواصها المختلفة
 والثاني يبحث عن ذات الاعضاء من حيث صورها وامدادها واتحادها
 وتكوينها وهذا القسم ينقسم غالباً قسمين احدهما يقال له اسكيبليولوجي وهو
 علم الاجزاء اليابسة والثاني يقال له سرولوجي وهو علم الاجزاء الرطبة لكن
 الاحسن ان تعتبر الاعضاء بالنسبة الى اعمالها وتقسمها الى حسب هذه
 الاعمال ثم ان تلك الاعضاء وظائف مخصوصة مختلفة وهذه الوظائف
 المختلفة الا في شرحها على التدرج بعضها يخص الحياة المتصلة والاستحالة
 الموجودتين في ذات الشخص والبعض الاخر الممد لحفظ الصنف يكون في
 الحيوان صاحب الدم الاحمر الحار وهذا البعض قسمان 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
 التدرج اصناف من الحيوانات لتردادها قوته وتكون له موصلة لا غرضه
 اللازمة له ثم بعد ذلك يفحص فحشا شديدا على قواها حتى يعرف المنافع التي
 يمكن اكنسابها منها والحيوانات التي يقتنيها الشخص بعضها يصير سهلا بالتعليم
 وبعضها يبقى فيه بعض نفور ووحشة ولا شك ان تربية الشخص الحيوان
 لاجل اغراضه تغيره عن حالته الاصلية وتهذيبه تهذيبا ما لكن ليس ذلك

مضطربا في جميع الحيوانات فان بعضها لا تفيد التريية شيئا بل يستمر
وحشيا والحيوانات التي تالف البيوت تختلف باختلاف الاماكن والاراء
فالطبيعيون كبوفون المتقدم عدوا من ذلك جملة وبعضهم عدمها الخيل
والبغال والحير والزرذ والثور وماله صوف والمعز والارينة والابل والشكونيا
ولا ليلك 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 بيانه من
الدواب والطيور فالاول الخيل والبغال والحير والبقر والمعز وماله صوف
والخنزير والكلب والهر والثاني الدجاج ونحوها وبالجملة فالذوات الالفه
يقال لها ما ميفرى ومعناه كل ماله ثدى والاكثر من هذا الصنف يقال له
يربيقورى اى الذى ياكل من خضراوات الارض كالخيل والبغال والحير والبقر
وذوات الاصواف اما الخنزير فيقال له او منيقورى اى 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 الذى هو اقل الحيوانات الفه فانه
يفضل اكل اللحم على ما عداه * ثم اعلم ان الخيل والبغال والحير يقال لها
سوليداي حافرها غير مشقوق ولها معدة واحدة يقال لها موفو كاستريكي
بخلاف البقر وذوات الاصناف والمزفان حافرهما مشقوق وتجتروا لها اربع
معدات وليس لها مقدم اسنان فى الفل الاعلى والخنزير فى رتبة الباشيدرم وهو
ذو الجلد الغليظ والكلب فى رتبة الكرناسيه بلانتيكراد ومعناه الذى ياكل اللحم
ويعشى على اخضه والهر فى رتبة الكرناسيه ديجيمتكراد اعنى الذى ياكل اللحم
ويعشى على اصابعه

بيان خواص الخيل

الخيل مدة حياتها تعمل اعمالا شاقة وترافق الانسان فى ممارسته السنية
للعرب والصيد فهى من اكل الحيوان الالوف الذى يعتنى به غاية الاعتنا
واكثر معالجة البيطرى فيها والفرس المعدل ركوب يستخدم فى حراثة الارض

وجز الآثقال وجملها ويتولد من صنف الخيل مهسار وبغال وتروث روثا
 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 فيدبغ ويصنع منه زغال وسروج وغطاء
 للعرشانات واما لحمه فغائده العامة قليلة ويمكن اكله واستخراج مرق منه وهو
 ما كول عظيم للحيوان الكرنيموري واذا علفت 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 الفخيم الحيواني
 والطبخ القرويات واما عروقه وباقي اجزائه البيض فيستخرج منها القرع
 المركب واما حافره فيصنع منه المشط واشيا اخر واذا عالجها 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 اضراس 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 تعثر بها 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 غطا الطبل وباقي اجزائها اقل منفعة من اجزاء الخيل

بيان خواص البغال

البغال متولدة من الخيل والحير وهذا اخذت من كل شبها وهي محتوية على قوة وصلابة ظاهرة وتستعمل في جرا الاشياء وحمل البرذعة وقلبلا ما تستعمل في غير ذلك اعنادها وورداؤها في البلاد ذوات الجبال تستعمل في حمل اثقالها وما تحصل منها لانها تصعد الجبال بحملها وتمتدح الطمانينة لاسيما اذا كانت ماشية بين العخر والحجارة الصغيرة ولا ينفع من فضلاتها مادة حياتها سوى الروث الذي هو مثل روث الخيل والحير واهل سبانيا يفضلونهم على سائر الدواب في سحب العربات وميتهم مثل ميتة الخيل في المنفعة سوى الشعر فانه اقل ثمن 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 لخرائث ارضها وفي بعض الاماكن يستعمل لحول البقر واناثها ولا ينفع في الاماكن ذوات الجبال الكثيرة الا الثور والخصى ويظهر من الثور الذي يقدر 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 اطعمة الانسان وله راحة لوزم اعدى الحيوانات 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 ضعيفة ليس لها ما تحمي به نفسها وانما يحميها

الانسان ويحفظ لها من سائر السباع عليها فن ذلك تخضع له وتمتاد غاية
 الانمياد وينتفع الشخص منها بصوفها الثمين والنف وائد التي تستفاد منها الخمرات
 والتجارة لا حصر لها خصوصا من حين اشتغال اهل فرانس بصناعة المارينوس
 ويتخذ من هذه الحيوانات مدة حياتها في كل عام صوف ينسج اجربة واحدة
 وغير ذلك من الاشكال المختلفة التي يشتغل بها كثير من الناس وتحتاج للتجارة
 جلة من الاشياء المهمة ويخرج من ذكور الضأن في الزايب سباح نافع ويخرج
 منها في مراح الغنم زبل جيد وتلد النجعة شيهاها ذكورا طيبة اللحم ويحلب
 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 والقيس الجبلي واخراد هذا الجنس
 كثيرة النفور تحب الاماكن الموحشة وتقتات 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 دبغ
 جلدها اتخذ منه نعال النساء ويدخل في بعض القراش

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 ذبح كان له فائدة بليغة وصار استعماله عام
 النفع ولحمه يلمح بسهولة ويمكن مدة طويلة ومنفعته للناس خصوصا لاهل
 الصناعات فانه يزيد هم قوة ويتخذ زاد للسفر الطويل وشعره المنتوف منه بعد
 موته يتخذ منه الشئ المسمى بالفرش

بيان خواص الكلب

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 للهلكة 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 تعلق لتسمن
او تبعض فزرق الطير الذي يالف البيوت حار نافع لنبات الكندبر 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 تتولد 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 جراح العربات 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 لبال والاما فالاول وحشي نفور لا يقدر على اطاعته احد ويتخذ

منه صوف رقيق والثاني والثالث اهم 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 تخص ارفيها العقول وسيأتي شرحها باختصار
 وجلود جميع ما ذكر من الحيوانات ما عدا الاصناف الثلاثة مستورة بالشعر
 وبدنهم منقسم قسمين ملتصقين بينهما حاجز في ظاهر البدن وباطنه والذي
 يظهر في بادئ الرأي ان البدن مولى من اربعة اطراف وجسد وريش
 الطيور بالنسبة لها كالشعر بالنسبة لباقي الحيوانات وجسمها مشتمل على
 امور مهمة ونظام عجيب ومحمول على قوائمها واما الجناحان فليطيران فقط وجميع
 اعضاء 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
 والاعضاء 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 معرفة العضلات وبهذه الاعتبارات الترميزان
 ترتب جميع اصناف الحيوانات الانسية على حسب اختلاف هيئته الاصابع
 فهي حينئذ تنقسم ثلاثة اقسام قسم يقال له مونودا كتيل اي ماله اصبع
 واحد وقسم يقال له دى دا كتيل اي ماله اصبعان وقسم يقال له تراكتيل
 اعني ماله ثلاثة اصابع فالقسم الاول هو ماله حافر غير مشقوق كالخنزير
 والبغال والحمير والقسم الثاني هو ما يجتر وله حافر مشقوق كالبقرة والضأن
 والمعز والقسم الثالث يحتوي على الفيسوييد كالخنزير والكاب والهز وهران
 الاخيران وان 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 ملصقة 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 ملصقة بغشاء ممتد وهذه الافراد هي البط والاوز وتعرف
 زيادة على ما مر بقصر ارجلها وبثغطية الارجل بالريش وكونها خلف الجثة
 اكثر من باقي الطيور فهذا الترتيب الذي اوضحناه وذكرناه والله يبرح قريحة
 المبتدئين من التعب ويسهل عليهم معرفة علم الدرس جميع اليمطري فانه يميز
 الحيوانات الالهية بعلامات يسهل فهمها ويوضح الاشياء المشبهة بين
 هولاء الحيوانات ثم ان افراد كل صنف من الحيوانات المتعددة مملها
 الى الاشياء متحدو كذلك تناسق اجزائها وانما الاختلاف في اشكالها
 وصورها واعلم ان الواسطة في تسهيل معرفة علم التشريح ليست منحصرة
 في هذا الترتيب بل هناك وسائل اخرى الشجيرة نحقق لنا بالضرورة ان نعمة مد
 على من كثر ريب صدر منه وبنه لاق 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
 والغارية فاذا حالت هذه الصفات بالتحليل الكيماوي تولد منها نتائج كثيرة
 واصل تركيبها الضروري هو الازوت واماً خصوصيات كثيرة واضحة
 مختلفة في جميع الاجزاء وهي سبب لنوادر كثيرة معتبرة اعتباراً بما 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 والمغنيز والمانيزا والجلود والشب والا كسيجين والخص والقلوي والبوطاسا والحرارة والسائل الكهربي 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 الجليتين والزلاي واللزج الحيواني واللينى والازمازوم والمخاط والاوره والكاريوم اى الجبن والمبدأ الملون للدم والبيكر وميل وسكر اللبن والشحم وغير ذلك فالاول وهو الجليتين جواهر رغوي تافه الطعم لا يريح له يذوب في الاشياء الحامضة وفي الاكلى ولا يذوب في الاككول ويذوب سريعا في الماء الحار فينبغي ان يكون منه بعد برودة شئ لزج حيواني تسرع اليه الحموضة وبعد مدة يسيرة يتحلل ويعفن

ويخرج من الاجزاء البيض كالجلد والاورار والرباطات والعظم مقدار كبير من الجليتين بواسطة غليانها مدة

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

والثاني وهو الزلاي جواهر غروي اذا اضطرب حصل له رغووة ويصير شفافا

إذا كان ماء ما 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 الببص وفي بعض مواد العيون الباصرة وفي باقي مواد الاشياء الحيوانية واما الجلتين فمهي 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 مقرارا كثيرا من الدم والعضلات وتدخل في تركيب الاشياء المجففة للجلد والاشياء التي على هيئة الاغشية التي تنشأ احيانا عن الورم وتجن الكيلوس يخرج منه جرهر ليفي مشابه للزج المذكور

والرابع وهو الاوزمازوم اصل رايحة المرق وتفاهته ومتحد بالماء والجلتين ولا يستخرج الا من عضلات الحيوان الكمية ومن الجوهر المخي الخامس وهو المخاط مادة تخرج من افرازا اغشية 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 جبن في اللبن يستخرج منه بواسطة اي حامض كان * وهذا الجبن 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 والكيميون راوا انه مشتمل على سبعة وتسعين جزءا من الحديد الذي كان مقداره مائة جزء

والانجائز تكونوا بهذا المبدأ من ان يصبغوا الاقشة المنسوجة من القطن
صبغاً كالون الورد

السابع وهو البيمكر وميل جوهر مختص ببعض الحيوانات الصفراوية وهذا
الجوهر ابيض يميل الى الصفرة ويندوب في الماء وفي الالكول ويشتمل على
خواص غريبة لانه قد يكون حلواً في آن واحد

العاشر وهو سكر اللبن مبدؤه حلوي ندوب 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 الالكلي
فان يتولد منهما الصابون وهذا الشحم يخرج منه شيان جامد ومائع 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 الحلي والحامض الحامى والحامض اللبنى وغير ذلك
وكل هذه العناصر الالية المختلفة الاتحاد يكون الاشياء الجامدة والاشياء
المائعة التي تركيبت منها بنسبة الحيوانات ويبحث بعضها بعضها ويحفظه
ولا تقبل احكام الانتسابات الكمية الا بعد مفارقة الحياة

بيان الالية الصلبة

هذه الالية تكون التماس الاعضاء واساسها وتحتوى على المائعات فتطبخها
ثم تمسك بعضها النافع وتدفع البعض الاخر الذي يضرها وكان القدماء
يقولون ان هذه الالية مركبة من اليقة تكن جعلها بواسطة التحليل شيئاً
واحداً من كبريت وزيوت وحديد

وذكر المعلم شوسيبه في كتابه الموافى في الالية المذكورة ان هذه الالية مكونة
من اليقة اى خيوط مسطرة او من صفائح او اليقة منبسطة عريضة او قصيرة
تكون بسبب تقاربها وتراكمها وتلاقى بعضها بعضاً تلاقياً صلبياً حتماً
كبيرة وصغيرة ورباطات ومجاري وحياض وانسجة خيطية وانسجة اسفنجية

وانسجة شبيهة بينها خلايا وهالات وفضاء ومسام مختلفة الصور والجم مملوءة
بجوهر مائع تاما واجامد

ولم يذكروا شوسيه من انواع الليف الا اربعة 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 ما يتمزق بسهولة في الحيوان
الميت ويتقبض 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 التي 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 الباقي الاشياء وبكون لحومها الضرورية 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 الخلى وبعضهم يسميه النسيج المخاطي
مركب من صفائح وايضا قصيرة رقيقة بيضا منبسطة متراكمة تكون شيئا
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 شعير

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

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

والشعيري مكوّن من قفايع غشائية ممثلة شعيرها باطنها منقسم بمخارج كثيرة غير تامة وفي حوائطها ترحف الاوعية الدموية وهذه القفايع بواسطة اجتماعها تكون حيويا رطبة متحللة الانضمام منتشرة في الجسم بدون اسماء وهذا النسيج في بعض الاجزاء يوجد فيه اغايف كثيفة ممتدة جدا ويظهر ذلك في السطح الباطن وبين البيريتون وعضلات الجدران السفلى 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 مصلي وهذا النسيج خال عن الخلايا الشعيرية كما يظهر ذلك في جسم العين الزجاجي

والجوهر الخاص يدخل في تركيب الاعضاء بواسطة ارتفاعه واتحاده مع الاعصاب والقنوات لاجل التماس الاعضاء المذكورة والغشاء كالتماس 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 مترامية متحدة اتحادا تاما وهذه

الاعشبية بيضا سائرة للعضلات ونسيجهما مندمج وسطها هامة متصالان مستويان
من تبطان بالاجزاء المجاورة لهما

والاعشبية المصلية رقيقة شفافة ذات سطحين احدهما من تبط والاخر مطلق
فالاول من 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 مشتبكة 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 البليغرو والبيريبتون وغيرهما

والاعشبية الجرابية المركبة رطبة قابلة للتوسع من تبطة غالبا بغشاء عضلي
وسطعها 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
سما تنفتح من جانب السطح المطلق ويرثب فيها المخاط النخاعي الذي هو مادة
تخفظها من وصول الحرارة الصادر من مماسة الاجسام الغريبة اليها
والاعشبية العنكبوتية قابلة للتلاصق والالتصاق جدا سميت بذلك لانها مكونة
من ليف مختص بالعضلات ثم انه تارة تكون هذه الاعشبية مجررة اجرا اوتارة
تكون صفرا مائلة الى البياض وهي مركبة من خرم لينة ملتصقة بانسجة
صفحية كثيرة وهذه الاعشبية تنضم وتنطبق على الاعضاء الخالية فتعين على
تكوينها * والليف الذي تكونت منه ابيض مستطيل كخط

والاعشبية البيضاء شديدة القوة ونسيجهما مندمج اندماجا ما وفيها الغشاء اللين
الذي للخصيتين والسمحاق وفيها ايضا على كلام بعض المشرحين اجربة
الاوتار

والاعشبية الجلدية مكونة من عصارة بيضا بارزة ويوجد فيها احيا تالحم

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

والاوعية مجار غشائية رطبة اسطوانية متشعبة مبسوطة مرنة قابلة للانثناء
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
فيمتد في فرعها ثم ينتهي فلذلك يسمى بالرئوى واذا تساعدت الشرايين عن القلب
تفرعت فروعها كثيرة صغيرة وعند انتهائها تكون فروع رقيقة شعيرية
بعضها يتحد مع اصول الاوردة فيوصل اليها الجزء الاحمر من الدم وبعضها
الاخر الذي لالون له ارق مما قبله ولا يقبل الا الجزء المصلى الاكثر 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 صمغامية قابلة للامتداد ناشئة من الشرايين بواسطة
اصول رقيقة وتجتمع جهة القلب فعند اجتماعها يزداد حجمها ثخنا وتنهى
في اذين القلب بواسطة جملة فروع منها اثنان رئيسان يكونان الوريدين
الاجوفين وهذه الاوردة اكثر واثخن من الشرايين وتوص 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

واللبغافية مجار رقيقة جلدية مصصامية قابلة للانقباض جدا ناشئة من جميع
الاسطح بواسطة اصول مصلبة رقيقة جدا تغطى مقداراً من السائلات
المناسلة تلك الاسطح وتوصلها الى الوريد الاجوف المقدم
وهذه المجارى كثيرة ذات افواه كثيرة والسوائل المتقدمة تكون جلة
من الشبكات وتغر 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 تاليغها من خيوط لينة متحد بعضها مع بعض بنسيج صفيحي وهذه
الاعصاب منحصرة غالباً في جراب يسمى الغشا العصبي وتنتشر فيها مجارى رقيقة
فان بنيت الاعصاب مركبة اذ لا من خيوط لينة متعاقبة 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 مجارى مختصة بهما ثم ان الاعصاب حين سيرها تكون فروعا وافواها
وضغائر 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
مختصا ببعض الاعضاء

والعظم جوهر صلب ثقيل لا يقبل الانبساط 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 ظاهره مكس
بعشاء 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 التواءات 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 وبقاها يكسو
الاسطح المفصلية والاتلام ويجعلها ملسا

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

وتنقسم بحسب منافعها العامة 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 العضلية
تكون الاوتار المستعرضة والاوتار الغير المستعرضة وسببى الكلام عليها
فى باب العضلات

والرباطات الرافعة صفرا وبضادات اسماء كثيرة بحسب الاجزاء التى
ترتبط فيها وتختلف باعتبار تركيبها وخواصها فبعضها مركب من خرم
متراكمة كالمضلات وهذا البعض سلس قابل للالتئام جدا من رباط الرقبة
وغشا البطن * وبعضها ناشئ من استئنا غشائين بينهما مقدار من ليف

خطى وهذا البع من قابل لا امتدادات 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 كـرباطات الكبد

والعضلات مكوّنة 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 ومجار متعددة تجلب السائل البارز الى تجويف
او حوض مخصوص ليستعمل هذا السائل بعد مدة في بعض الاشياء اولينها
خارجا وهذه الغدد لها استعداد كبير قنوى وبعضها مكون من فصوص
لحمية كبيرة وصغيرة منتظمة ومنظمة 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 ونفع هذه الاجسام الصلبة مشتمل على الغدة الدرقية والاعاليات
والبنكرياس والكبد والكليتين والخصيتين والثديين

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

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

جدا وتكون هالات متمثلة عصارة مخصوصة

وهذه العقد تنقسم الى عقد لينفاوية والى عقد مختصة بالاعصاب
فالعقد اللينفاوية وتسمى غالباً بالفقد اجزاء رطبة زيتونية مدورة تدور اسما
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 رمادى
وهى وثيقة التركيب تكون اشكالا من العقد تحتلط بالاعصاب ثم تفارقها
وتذهب الى جهات مختلفة

والجلد ساتر لجميع الجسم ومشممل على البشرة والنسيج الشبكي * فالبشرة
جسم اى 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 المخاط

فالبشرة غشاء رقيق قشرى قابل للتجدد غروى مبسوط على اسطح الجلد
مائل لاحساسه

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

والقرن جسم صلب يابس ثقيل لمغنى قابل للتجدد له استعمالات واشكال
مختلفة باعتبار الحيوانات والمواضع 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 مشتتة 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 وحصل 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 قحمة او عند
التحليل العفن الذي يحصل بعد الموت وفي هذه الحالة ليس خالصا بل هو دائما
يتردد مع مقدار من الكبريت والفسفور والكربون فحينئذ يكون انواعا من
الغاز مركبة

والثالث وهو غاز الازوت من خواصه ان يطفى المسباح 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 الصفيحي وعلى
غير ذلك

والمواد التي في الجسم اقل انقسام من السائلات المتقدمة ثم ان بعض هذه
المواد يتوزع في اوعية فيحصل له حركة مستمرة تحفظ سيلانه وخواصه الحيوية
* وبعضها اخر منها يدخل في الخلية وهالات وفضاء انسجة مختلفة فيحصل
له تغير كثير * وبعضها اخر منها ينحصر في حياض مخصوصة فيستتر فيها مدة ما
ثم بعد ذلك اما ان ينتفع به في اشياء مستقبلة 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 رسب

وكان القدماء قسموا المواد اربعة اقسام رئيسة وهى الدم واللينفالتى هى
الخمالة والمر الصفر 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 قريبة ان يقسم تلك المواد باعتبار تركيبها
وخواصها الطبيعية اى الكيمكية 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 والا حسن عندنا تقسيم المعلم شوسيه فالتا
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 واللينفالتا

فالدم احمر سيل لزج كثير التركيب ذو رايحة مخصوصة وسار فى الشرايين
والاوردة فلذلك انقسم قسمين شريانى وارورى بالاول 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 يحس 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 جدر صار كمثل مسكبة 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 اشبه بمصل الدم وتجمد من الحرارة وتشتمل على مقدار كثير من شئ
يشبه بياض البيض وتختلف في جميع الاجزاء 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 الشعيرية
المصلية على اسطحة الاغشية وعلى الهالات وعلى فضا الانسجة المختلفة وتشتمل
على مادة تنفس الجلد وعلى العرق ومصل البيريتون والپليفروغلاف القلب
وتجاربغه 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 وتندمج هذه الجزيئات الى مواد كثيرة كالمادة
الخيطية والمادة القصبية والمادة الشحمية التي لاعضاء 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 المهضم 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 حشوية 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 فتتشر بها لينفاوية
المسار بقا 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 وثانيتها الاعضاء الرخوة المتعدية الى المتمة للحركة الانتقالية
وتسمى هذه الاعضاء بالعضلات اسكيلية ولوجيا 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 ووضوعها الطبيعي تقريبا وبهذا الهيكل يظهر هيئة التكوين العمومية
للمحيوان واصل بنقته فهذه العظام هي اساس وسند لما بقى الاجزا ثم انه
ينقسم هذا الهيكل الى جذع واطراف فالجذع هو الجزء الرئيس الضروري
للجسم المحمول على الاطراف وفيه ثلاثة تجاويف **ك** كما محتوية على
الاحشاء وله جزء مركزي اى وسط وطرفان احدهما مقدم وهو الرأس
وثانيتها مؤخر وهو الحوض فالمركزي يضم الطرفين وتكون 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 وهى العظم الجبهى والحدران والموخر
والوتدى والمصفاة والصدغان والوجه مشتمل على الفكين الاعلى والاسفل
قالا على مركب من تسعة عشر عظما وهى 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 الخلقى للجذع
ويكون ايضا فى الباطن تجويفا ينتهى به البطن ويحتوى على المثانة
وجزء من اعضاء التناسل والمجرى المعوى وفى هذا الطرف اربعة عظام وهى
الحجز والعصعص والعظمان الحرقفيان والاطراف الناشئة من الجذع منقسمة
بالمفاصل الى اربعة اجزاء اثنين ابطنيين مؤخرين او خلفيين واثنين صدريين

او مقدمين وهذه الاجزاء الاربعة هي الحاملة للجذع 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 والرضغة 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
 فهي بالنظر الى التي تحتفظ مجاورة الاسطحة المفصالية تسمى بالرباطية والطبيعية
 اذا كانت العظام منضمات بعضها الى بعض بواسطة رباطاتها المخصوصة وتسمى
 صناعية اذا كانت الاسطحة منضمات بعضها الى بعض على رضعها الاصل
 بواسطة رباطات غريبة ك انواع السلالك المعدني او امعاء الهراوغيرهما فم هذه
 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 الزلاية المعدلة لتندبه بعض المفصل
فهمذا يعلم 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
للحيوان وهذه العظام اساس وسند لبنا فى اجزاء البدن ومركبة من جوهرين
مختلفين جدا احدهما رخو ومكون من منسوج هالى تنتشر فيه اوعية ويكون
اصل العظم وجوهره الخاص وثانيهما صلب متولد من اتحاد الفوسفات
وكاربونات الكلس فيرتب فى اخلية الجوهر الخاص الذى للعظم ويعطى
العظم الصلابة الخاصة به

وهذا التركيب يتأكد بامور* الاول انه اذا نقع العظم مدة فى حامض ضعيف
باضافة مقدار من الماء خصوصا فى الحامض المورياتيك اتحد الملح
مع الحامض ولان العظم فلا يبقى منه الا صورته* الثاني انه اذا غمس العظم
فى محلول مذاب البوطاسا او محلول القلى فالتلى يحل الجوهر الخاص ولا يؤثر
فى 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 فى قعر القرفة ثفل
اسود مشتمل على انواع من الملح كفوسفات 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 رايحة تشاد رية 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 مختلفة 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 ينثثر فيمتلاشى
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 شئ لزج مثل الغراء
يسمى جلته ينما ويحصل لها ايضا من الماء البارد تغير ظاهر فانها اذا تركت
فيه مدة طويلة اسود جميع جرمها وبناتها الهلت انسجنتها واستحالت صابونا
نشادريا

فصل في تركيب ظاهرا النظام

تركيب ظاهرا النظام الذي يتوقف على نظام الاسطحة يشتمل على جميع
ما يتلهم منها في الخارج اذا كانت العظام خالية من الاجزاء الرخوة
كانت رتفاعاتها وتجاويفها واقسامها وانطمارها وغير ذلك
وتختلف هذه العظام في اشياء كثيرة

اما اولها فيحسب وضعها ونظام تركيبها وعدمه بعضها الشفعا 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 قطرهابعضها طويل وبعضها عريض مسطح وبعضها
قصير ثخين كثير الاسطحة

واما رابعا فيحسب تركيب انسجنتها بعضها صلب مختلف افراده بكثرة الخفة
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 لهم اسطحان وجهان وجوانب وزوايا والعظام القصيرة لهم اوجه
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
مفصلية وغير مفصلية فالمفصلية تنقسم قسمين احدهما خادماً للمفاصل
المتحركة والاخر خادماً للمفاصل الساكنة

والنتوءات المفصلية اي المتحركة لفافة غضروفية تصير الاسطح متساوية
وتسمى هذه النتوءات باسماء مختلفة بحسب اشكالها المخصوصة فتسمى
رؤساً اذا كان شكلها كمنصف كرة وتسمى اقبية اذا كانت مدورة منخفضة
الجانب والجانبين وتسمى بكرية 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 متوالية تسمى اضراساً
وتسمى في بعض الاوقات صفائح واما النتوءات الغير المفصلية فهي معدة
اغرض عضلات او رباطات ولها اوجه من الاسماء باعتبار اشكالها المطلقة والنسبية
الى وضعها ووظائفها باعتبار اشكالها المطلقة تسمى ناتئة 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 وابريابا وشوكيا وباعتبار وضعها تظهر ارتفاعات
تسمى فوق النتوءات وعلى البكرة
وباعتبار وظيفتها يسمى بعضها مدورا

وبحسب وضعها واتجاهها تنقسم الى نتوءات مستعرضة ومنحرفة وعلية
وسفلى

وتجاويف هذه العظام تنقسم مثل الارتفاعات الى مفصلية وغير مفصلية
فالمنفصلية اما متحركة واما ساكنة فتجاويف المفاصل المتحركة المنقسمة
من ذات الغضاريف التي تكسو ارتفاعات هذا الاسم تسمى حتمية 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 بالتدريج من افواهها 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 عمل
العظام كسريان الماء وتسمى هلايما ولو يما باعتبار انجاسها المخصوص
وتسمى مسام اذا كانت صغيرة جدار رقيقه كالشعر * وتسمى شقوقا اذا كانت
مستطيلة ضيقة جدا ممدودة مارورة او اعصاب * وتسمى خطوطا اذا كانت
مستطيلة خشنة * وتسمى اتلا ما اذا كانت معدلة لدخول جسم من حلق
وتسمى ميازيب اذا كانت معدلة لدخول مائع فهذان القسمان الاخيران
ضيقان والثاني منهما الذى هو الميازيب ملتصق به غضروف املس مغطى
بغشاء زلاالى يحيط به * وتسمى تقاويرا اذا كانت موضوعة على جوانب العظام
* والتجاويف الباطنة هي تجاويف النسيج الاسفنجي والجزء الهشى والمجرى
الغضائى

بيان تركيب العظام

اذا نزع العظم مدة انسحق منه غشاوة زرقاء لا يقبل الا سوية التي كانت
تصل اليه بواسطة هذا الغشاء ويظهر على اسطحه العظام جملة 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 الاشجة التي 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 نسيجيا صلبا مندمجا 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 نسيجيا خلويا اسفنجيا وهذا الجوهر
العظامى اجزائه التى فى مركز العظام متشعبة متباعدة بعضها عن بعض
ومخنية على كيفيات مختلفة فتكون نسيجيا شبكيا رقيقا جدا
واما العظام البريضة القصيرة المسطحة بجوهرها مؤلف من شكلين نسجيين

ظاهرها متكون من نسج مندمج وباطنها فيه نسج اسفنجي تارة يكون كثيرا وتارة يكون قليلا فالاشكالين النسجيين يشتمل على صفتين بينهما الجوهر الاسفنجي الذي هو في العظام القصيرة تحيط به لفافة رقيقة من جوهر مندمج وفي مركز العظام الطويلة تجري اسطوانة تسمى نخاعيا وفي جهة اطرافها وباطن العظام العريضة والقصيرة نخاويف كثيرة متكونة من النسج الاسفنجي فعلى هذا يكون الجوهر المندمج كاسب الاسطح العظام الظاهرة محدثا لصلابتها والنسج الاسفنجي الذي ودائما في باطنها يزيد حجمها كثيرا ويزيد ثقلها قليلا وهذا النسج يكون بعض العظام تكون سنانا 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 ودسوسة مخصوصة وجوهر خاص فيدهلج مشهور

فاغشية العظام اثنان ظاهر وباطن فالاول يسمى سمحاقا وهو ليفي صلب ينتشر فيه جله من المجاري ويغطي اسطح 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 فيلف المنخ ويحتوي على العصارة النخاعية ثم ينثنى 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 به لم معالجة 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 بالخصوص للأغشاء النخاعية يدخل في باطن العظام من طرق مخصوصة تسمى ثقوبا غذائية وبعض هذه الجحارى يلتحم في سن الشيوخة ولها تركيب مخصوص في العظام الكبيرة التي في الاعضاء وكثير من هذه الثقوب يدخل بانحراف في باطن العظام من اعلى الى اسفل وباقها ينتجه اتجاهاها 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 شحمي 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 الجحري النخاعية الذي في العظام الطويلة وهذه الدسومة تتفرق وتنفذ في خلايا الغشاء النخاعية التي هي مستندة على نسج العظم الشبكي

والدسومية النخاعية مادة طبيعية كطبيعة النخاع الا انها الشديدة لثامنه وهي موجودة في خلايا الجوهر الاسفنجي وفي جميع العظام المشتقة على هذا الجوهر واما النخ فلا يوجد الا في العظام الكبيرة التي لها مجار 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 الاوعية 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 الفرج 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 التي مدة حملها تسعة اشهر تظهر اصول عظام اجنتها في اثناء الجمعة

السادسة قريبا والا صنفى الى مدة حملها شهران تظهر اصول عظام اجنبية
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 مائة 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 الاصلية فالركبة رأسها داخل في نفرة عميقة
تسهل الحركة في جميع الجهات مع الانقباض والانبساط والتباعد والتقرب
والحركة الدورانية كما يظهر ذلك في انضمام عظم الفخذ الى عظم الورك وانضمام
العظم الى الكتف

والمشبك اجزائه مشبك بعضها ببعض وحركاته متعاقبة متبادلة كمفصل
العصا 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 واللاميات
بعضها مع بعض والزند الاعلا مع الاسفل والمشبك الناقص اطرافه المفصلية
ليس اشتباك بعضها ببعض محكمه الان كثير منها 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 تهوى
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 فبسطحان مبسوطان احدهما من حلقى فوق الاخر كما يتضح ذلك في
 الاتحادات نترات مفاصل 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 مفاصل والقسم الثاني
 الذى هو المفاصل الساكنة يشتمل على ثلاثة انواع من المفاصل وهى المدروز
 والمغروز والممتصق

فالمدروز فيه 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 الاسنخه وهى
 التجاريف التى على جوانب الفكين

والممتصق يحصل من جوانب اسطحة خالية من الارتفاعات ويظهر ذلك
 في انضمام عظام الاجنحة 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 في صغير السن وغالبا يزول مع تقادم الزمان وبعضها يستمر
 في الحيوان مدة حياته

والثالثة بعضها في الابتداء يكون غضروفا من اسطحة عظمية خالية من جميع
 الجواهر المنوسطة 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 الجانبية من رتبة الاغشية المصلية تكون
اجربة تحيط بالمفاصل وتلفها وهذه الاجربة تنغرز دائما بقرب جوانب قشر
المفاصل المتحركة ويحيط بها اشحم ومقدار كثير من نسج صفيحي وتبرز المادة
الزلالية ثم تنصهها واكثر المفاصل الرباطية ليس له الاغشاء واحذر لالي
وبعضها له غشآن وبعضها له ثلاثة اغشية كمفصل الفخذ مع القصبة
والرباطات الليفية تشبه حبس الا مستديرة وكل ما كان مكونا من لباف ايض
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 قشرا او اضافة للمفاصل المتحركة وبعضها
الاخر يفي او صفيحي يكون اتصال بعض العظام ويضعه على اشكال مختلفة
وقشر المفاصل المتحركة الذي هو بقية الغضروف الذي استحال عظما
يصير الاسطح المفصليية ملاصقا لآخرين بحيث بعضها على بعض وهذا
القشر يغطي الاتلام الوترية وينتدى بالمادة الزلالية

والغضاريف نوعان احدها ليفية 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 لدهن غضاريف المفاصل المتحركة
تعين على طلاقة وسلاسل حركة المفاصل وهي شائعة لالون لها احلها
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 ولنشرع 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 او العمود الشوكي ساق منتظمة موضوع في وسط الجذع مبدؤه الرأس ومنتهاه الخوض وعلى ظاهره ارتفاعات وله زوايا وفيه مجرى ممتد طولا من اوله الى اخره ناشئ من تجويف الجمجمة متصل بباطن الجحز ثم ان هذه السلسلة مركبة من احدى وثلاثين فقرة متواليه وهى تكون اساس الرقبة والظهر والقطن وتساعد الفروع وتحتوى على الامتداد السلسلي ولها الحرفان مقدم ومؤخر ووسطها ان اعلا واسفل وجانبان ايمن وايسر وفي باطنها مجرى يسمى مجرى سلسليا

فالطرف المقدم منضم الى الرأس بمفصل رباطى تسهل به الحركات والطرف المؤخر متصل بالجحز ومن تبطبه بواسطة غضاريف ليفية ورباطات وثيقة جدا

والسطح الاعلا ويسمى شوكة كما تمتلى بارتفاعات بعضها طويل موضوع في وسط السلسلة يكون شوكة الظهر وبقيةها قليل الارتفاع محدودب منتظم موضوع بجوانب الشوكة السلسلية والسطح الاسفل في مقدمه ومؤخره ارتفاعات وهو مستدير الجانبين قريبا 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 الجحز واول عظام العصعص ليس مستوى الطول بل هو مقعر الجزء الاعلا مبسوط على سطحه الاسفل ثم يستعرض ويصير ذلاث زوايا من الحارك الى وسط القطن وقطره الاعظم في المحل الذى تتصل فيه الرقبة بقسم الظهر

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

فصل في ذكر الفقرات اجمالا

اعلم ان الفقرات فى وسط السلسلة وهى عظام مفردة قصيرة ثخينتة خلوية
محدودة مثقوبة ثقباً واسعاً التكون المجرى السلسلى وهذه الفقرات ثابتة
بعضها خلف بعض بواسطة رباطات وغضاريف متوسطة
ولكل فقرة جزان متميزان احدهما اسفل ثخين يسمى جسماً 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
تجوف 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 جانبيان وواحد
مستطيل موضوع بينهما يكون عرف العظم الاسفل والجانبيان من ارتفاعان
ارتفاعاً ما ومنفصلان يكونان النتوءات 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 كبرى الارتفاع ينتهى الى شئ
يشبه الرأس فى فقرات الظهر والقطن * واما فقرات الرقبة فلا يكون فيها هذا
التقوى الاعرفا خشناً * وعلى يمين الشمال الشوكى ويساره نتوءان اخران يسمىان
مفصلين احدهما مقدم والاخر مؤخر واكل منهما سطح مفصلى متحرك
منبسطة موضوع فوق النتوء المنهلى 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
السلسلي وعلى جوانب الثقب المذكور الظاهرة والباطنة تجويفان احدهما
ايمن والاخر ايسر وهذان التجويفان متقدمان بين التواء المفصلي والرأس
ومتأخران بين التواء المفصلي والتجويف ووظيفتهما تكون الحظ القاسم
للفقرات قسمين وانهما يتمان الثقب التي بين الفقرات

والتحام الفقرات بعضها ببعض الاتحاد تام وثيق جدا فلذلك حركاتها ضعيفة
وهي ثابتة برباطات وجوهر لبيغ غضروفي

وكل فقرة مرتبطة بالتي تليها من ثلاثة مواضع تحصل فيها الملازمة اثنان
منها اعلا وان مكوّنان من نتوء مفصلي 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 يعتبر ان الفقرة الاولى مرتبطة بالرأس والفقرة الاخيرة مرتبطة بالعجز
وفقرات الظهر مرتبطة بالضلوع يعني كانت اويسرى وسطح السلسلة الاسفل
من الفقرة السابعة من فقرات الظهر الى اخر فقرات القطن له جهاز رباطي
مكوّن من الياف مستطيلة رقيقة منهججة جدا وهذا الجهاز زمرور
في جميع الاسطح السفلى من الفقرات فيثبت قسما الظهر والقطن تثبيتا محكما

اعتبارات عمومية في سن الشبوية

الفقرات يوجد فيها جملة كثيرة من التواءات الاضافية التي تلحق سرديها
وفي سن الشبوية يحصل للسلسلة تغير كثير مثل انحرافات مختلفة والتحامات
وتكسرو هذه العوارض تحدث من تعب الحيوان وتظهر غالباً في القطن
وفي الجزء الاسفل من الظهر

فصل في ذكر الفقرات تفصيلا

بيان فقرات الرقبة

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

الشوكى لا يكون الا عرفا واحدا وان تتواتر المفصلية اثخن من باقى نتوات
الفقرات واسطحيتها اكثر امتدادا وان تتواتر المستعرضة تسطيل من جانب
السطح الاسفل وتسمى قصبية ولكل من هذه النتوات ثقب فى اصلها وفيها
ايضا زائدتان 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 فهمة والثانية
تسمى محورية والاخيرة تسمى بارزة نظرا لهيئة تركيب نتوها الشوكى

فالفهمة لها شكل مخصوص وتنفارق باقى الفقرات فى اشياء كثيرة متنوعة
منها ان الفهمة ليس لها نتوشوكى مفصلية وان جسمها صغير جدا وان مجراها
الفقرى واسع جدا وان تتواتر القصبية عرضية تنتهى بحافة ثخينة محدودة
وهذه النتوات منحنية الى اسفل وفى كل منها ثلاث ثقوب الثقب الاعلى ينفذ
فى المجرى السلسلى وفى اعلا الفهمة 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 وتستند
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 الفهمة الاسفل يكون شبيها بارزا
مدورا قليل الارتفاع معد الغرز اليه العضلات

والمحورية اطول جمع الفقرات ويوجد فى مقدمها ارتفاع مفصلى اساسه
عريض يسمى نتوادرزيا ممتدا على هيئة محور فى مجرى الفهمة 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

والنفوات بين الفقرة السالمة والرابعة والخامسة يسير فتتواتر 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 بنموس قصبين لكل منهما ثلاث زوائد والفقرة
الاخيرة السمات بارزة وتتوها الشوكي تمتد الى جهة العلودقيق الطرف وتتواتها
القصبية ليست مثقوبة وجزؤها المرخفي جمع جوانبه 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 تتواتها الشوكية طويلة مبسوطة الجوانب تنتهي الى حذبة
ثخينة وهذه التتوات يزاد 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**ثرا انحناء الى الخلف
والتتوات الثلاث او الاربع التي هي اكثر ارتفاعا وتابعة للتتو الاول تكون
اصل الحراك

ثمان فقرات الظهر المتقدمة فيم الاشياء متميزة تميزا ما وتتواتها المفصالية تكون
اشياء بارزة متفرقة قليلا وهذه التتوات ليست الا اسطحة تصير على التدرج
مقعرة في باقي الفقرات وتتوات الفقرات المستعرضة قصيرة ثخينة في جزئها
الاسفل سطح صغير مفصلي متحرك مرتبط بسطح حذبات الجوانب وبالجملة
فجسم هذه الفقرات يوجد على جوانبه 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 فيها في ان نتواتها
طويلة مستعرضة بمسبوظة 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 ونتواتها المستعرضة الضخيمة 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 ارتباطها 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 ونتاجها الشوكية أكثر بروزاً وتنتهي إلى شيء
محدود ب

والنتوات القصبية الذي للفقرة أقل انحناء وليس فيه إلا ثقبان أما الثقب الثالث
الموضوح في ثقب 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 اشبه بأولى فقرات الظهر خصوصا
 نتوها الشوكى الكثير الطول المنتهى الى شئ محدود
 وفقرات الظهر تخالف بقية الفقرات خصوصا في ان نتوها الشوكى اكثر قوة
 وان نتواتها المؤخرة منحنية انحناء كثير الى جهة الخلف وبعضها قريب من بعض
 والثقبوب التى بين الفقرات من دوجة في قسم الظهر فالثقب المقدم حاصل
 في سمل الفقرة التى قبلها والثقب المؤخر حاصل في محل انضمام العظمين
 وفقرات القطن عموما اثخن من فقرات الفرس ونتاجها المستعرضة أطول
 واعرض منها والارتفاعات التى في وسط القطن اقوى من الارتفاعات
 التى في اطرافها والذى يشاهد في القطن ان الثقبين او الثلاثة الاول التى بين
 فقراته مضاعفة كالثقبوب التى في قسم الظهر والفقرتان الاخيرتان من
 فقرات القطن لم يلتحبا ابدا والفقرة السادسة لا ترتبط بالجزء الا من ثلاثة
 مواضع ملتصقة به
 والاختلافات التى ذكرناها ظهورها في الثور اكثر من ظهورها في الحيوانات
 ذوات الاصواف لان الثقبوب التى بين فقراتها ليست من دوجة
 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 والهر من كبة من سبع وعشرين فقرة منها سبعة للرقبة
 وثلاث عشرة للظهر وسبعة للقطن
 وفقرات الرقبة لثخنها وارتفاعها اخذت شيها من فقرات الثور والفرس ثم
 ان للفقرة نتوات قصيبة من تفعه الجوانب منثنية الى جهة العلو والخلف
 والفقرة الثالثة نتوها الشوكى لا يكون الاعراف صغيرا مستطيلا والاربعة
 التى بعدها يكون فيها هذا النتو ارتفاعا طويلا ينتهى بطرف محدود
 ونتاجات الظهر الشوكية التى هي اكثر ارتفاعا من غيرها المتباعدة للمعارك

منفرد بعضها عن بعض تفرقا 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 والى 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 الى 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
بماية وثمانية عشر يسارية

بيان القص

هو عظم مفرد مستطيل اسفنجي غير مستوي الاجزاء في الثخن والا نبساط
وهو موضوع بانحراف من اعلا الى 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 موخر

فالسطحان الجانبيان محدودبان غير مستويين ويصيران اسفلين في الثلث
الاسفل من القص وترتبط فيهما العضلات والسطح الاعلا ملاس على مخروطي
يكون جدران 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
وممكن نسبة بصفيحة مفصالية متحركة وترتبط مع غضاريف الضلوع القصية وهذه
الاسطحة 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 ورأى 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 الخجري ويكون ايضا زائدة عريضة تشبه الكف
قابلة للانقسام منتهية بطرف دقيق جدا

اتحادات

هذه الاتحادات رباطية مندحجة متحدة مع غضاريف ضلوع القص
خصوصيات

للقص تركيب واضح جدا فهو مركب من سبع قطع عظمية مدورة
اسفنجية متسوية ثابتة بواسطة جواهر غضروفية يصير مع تقادم الزمن
جامدا لكن لا يستحيل عظميا استحالة تامة ابدالا لانه مددة حياة الحيوان
يعوق العظم

اختلافات

قص الحيوان المشقوق الحافر يخالف قص ذى الحمافر 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 العظمى من خلف الضلع الاول * والرباط المفصلي المنحرف والمشبك
يحيط بهما غشاء زلاى يوزن بحركات جنبية من الشمال الى اليمين وهذا التقسيم

لا يظهر في قص ذوات الاصواف اما التركيب فواحد في الجميع
والامتداد البطني المختص بالقص يكوّن في الحيوان الذي يجتر رائدة اضيق
واطول من الزائدة التي في الحيوان الذي حافره غير مشقوق وقص الضأن
وصغار البقر من كبان من سبعة اعظم منضمة بلقائف غضروفية تتعظم
مع تقادم الزمن

وقص الحيوان الذي يتغذى باللحم ضيق واطول من سابقه يقرب
من الشكل الاسطواني مكوّن من ست قطع اوسع منضمة بواسطة جوهر
غضروفي والزائدة المقدمة تكوّن نتوامر تفعا منتهيا بطرف غير حاد
بيان الضلوع

هذه الضلوع اسماء لها تعرف من اماكنها وعدتها ستة وثلاثون ضلعا في كل
جانب ثمانية عشر ضلعا وكلها ازواج مستطيلة منخفضة من خارج الى داخل
مرتبطة من اعلاها بالفقرات الظهرية وينتهي اسفلها باستطالة
غضروفية وهي موضوعة على الترتيب في جوانب الصدر ثابت بعضها خلف
بعض بدون التصاق وتنقسم الى ضلوع قصية وضلوع غير قصية فالقصية
سميت بذلك لكونها تنتهي الى القص وهي تسعة وغير القصية تمتد بانحراف
جهة القص وطرف الضلوع الاعلا ويقال له الظهري ينتهي بارتفاعين
مفصلين اعلاهما الذي هو المقدم يسمى رأسا واسفلهما الذي 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 المكوّن من اجتماع الفقرتين الظهريتين ثابتة
ثباتا شديدا بواسطة رباطين المفصل * وعلى الجزء الثاني من الطرف الاعلا
سطح مفصل متحرك مناسب لارتباط الضلع بالنحو 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 قصير لين يكون مع هذا الغضروف زاوية منفرجة تفراجا

والغضاريف الضلعية يمكن ان تعتبر كعظم 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 امتداد 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 بالبايثر

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 الاعلى من العظم تقريبا ثم منه الاوعية والاعصاب التي بين الضلوع

اتحادات

هي مندمجة 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 القصيان 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 انحنائها وطولها 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 انحناءا من اسفلها وانحنائها 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 مخنية في جميع طولها والضلعان الاولان فيهما نوع من العرض

خصوصا جزؤهما الاسفل وليس فيهما الخشاء الا في طرفيهما الاعلا
اختلافات

ضلع الحيوان ذى الحافر المشقوق ثلاثة عشر من كل جانب منها ثمانية
قصية وخسة غير قصية وهذه الضلع اعرض غالباً من ضلع الحيوان
الذى حافره غير مشقوق والضلع اتى في الوسط منحنية قليلاً من الطرف
الاعلا مستقيمة من الطرف الاسفل والضلع التى هى اشد صلابة تكون مع
غضاريفها مفصلاً مشبكاً به جراب زلاالى ورأس الضلع التى فى الحيوان
المذكور اكثر انصالاً وارتفاعاً من ضلع ذى الحافر الغير المشقوق
وضلع الخنزير اربعة عشر عظمية ويسارية ستة منها قصية وثمانية غير قصية *
وهذه الضلع لا تختلف سائر الضلع الا فى انها ارق واكثر انبساطاً من ضلع
الحيوان الذى حافره غير مشقوق

وضلع الكلب والهر ستة وعشرون فى كل جانب ثلاثة عشر منها تسعة
مرتبطة من اسفلها على القص وهذه الضلع غالباً ضيقة مدورة اكثر انحناء
من ضلع الحيوانات الاهلية

الباب الثالث فى الجمجمة

الجمجمة تجويف كبير يضى موضوع فى الجزء الاعلا والجزء المؤخر من الرأس
وشكاه غير مستو استواء تام وهو محتمل على المخ

واكثر عظام هذه الجمجمة فرادى منبسطة من الخشاء تمام من الظاهر الى الباطن
منظم بعضها الى بعض بواسطة دروز مندمجة سريمة الالتحام ووجه هذه
العظام سبع احدها الجبهى ثانيها الجدرانى ثالثها المؤخر رابعها الوتدى
خامسها المصغرى سادسها وسابعها الصدغيان

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 والوسط مقعر الطرفين في كل طرف نتو يسمى النتو الججاجى وهذا النتو مستطيل من الباطن الى الظاهر فوق القنطرة الججاجية فاصل التجويف الججاجى من النقرة الصدغية وفي اصل النتو المذكور الثقب الججاجى 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 الججاجى 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 جملة 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 بكل 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 والمصفاء 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 جيبوب كبار تتصاعد شياً فشيأ حتى تعم الجبهة المقدم

اختلافات

جبهة الخيوان ذى الحافر المشقوق واسعة جدا تكون اعلا الراس وفيها اصل القرون التي هي تتوات 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 * وفم 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 جيبوب كبار ممتدة في باطنها تنتشر في النفا واصل القرون ومن جهة الخلف متصلة بالتموات القمية التي للعظم الموخر وجبهة الخنزير ثخينة جدا تكون جيبوبا كبيرة وقفطرتها الجحاجية تكمل بواسطة رباط صغير يتعظم مع طول الزمن

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

بيان الجدرانى

الجدرانى عظم مفرد منبسط رقيقى مربع مائل بجوانبه الى جهة الخلف يكون غطاء المنخ موضوع في قسم الجمعية بين الجبهى والموخرى من امام الصدغين

وسطحه انطا هر مقبب مقعر محدوب 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 محدوب ومن 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 بالانتو 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 المعدلسلول وريد

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

وجوانب 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 الشموخة تصير اجزاء الجدراني الجانبية رقيقة جدا وكلما ظهر العرف ازداد انخفاضا

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 الريب 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 واربعة 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 وتنغرز فيه 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 تنوتات
 مضغف الثقب مرتبطة بالوتى 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 التغير مكتس بالام الجافية
 مشتمل على الخنج ووسطه واصل الاستطالة السلسلية وفى اعلا هذا السطح
 تجويف مقعر ينتشر فيه اشياء من اثار المخ ويحتوى على الخنج 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
 التغير معد لاحتماء اثرات البارزة المدورة المختصة بنصف الدماغ
 وفى بعض اجزاء امتداد جوانب الموخر سناسن مختلفة معدة لتثبيت مفصله
 ارتفاعات

اغلبها ملتهق وبعضها حاصل من دروز سننة وبعضها متحرك ويثبت
 بواسطة رباطات وعضلات وتسير 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 للمعدة 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
انميان 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 الا صابع يعبر في ثقبه اللقمية والنتوء الثقب الذي تحت
القفا ما اعتبر في الثور

وموخرى الخنزير اكونه ذا صورة مخصوصة يكون رأس الدماغ ونواته 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
بالتجويف الحنكي وهذا الوتدي له ارتفاعات بجميع عظام الجمجمة

ويظهر فيه ثلاثة اجزاء متميزة احدها ثخين اسطوانى موضوع في الوسط متصل
بامتداد العظم الموخرى 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 و سطح الوتدي الظاهر محدب الجانبين وفيه ارتفاعات وثقوب
ويكون الجدراني الاعلا الذي للتجويف الحنكي ويتميز في وسطه وفي طول
جسمه بجملة اثار عضلية اعلاها مختلط باثار الامتداد 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

الججاجى الذى هو فتحة معترضة موضوعة بجانب قعر الججاجى معدة
كدهليز* ويوجد فى الثقب المذكور الثقب الذى تحت الوتدى والثقوب
التي فوقه والشعبة الظاهرة المختصة بالججرى الذى تحت الوتدى والثقب
البصرى

والسطح الباطن مقعر الجانبين ساند للمخ فى وسطه التجويف الذى فوق
الوتدى المعد لماوى الساق المخى المسمى بالساق فوق الوتدى واسفل السطح
المذكور الحفرة البصرية التى هى مستعرضة اسطوانية طرفاها يكونان
الثقوب البصرية التى تنفتح بمينا وشمالا فى الججاجى وعلى جوانب هذا السطح
الثقب الكبير الذى فوق الوتدى الذى ينتهى فى الثقب الججاجى 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 صفيحتى 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
كهبة نصف دائرة وفيه شرم صغير يتكون منه الثقب الججاجى

ارتفاعات

هى مندمجة جدا مربعة الالتحام حاصلة بواسطة دروز مسننة وقشور مسننة
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
وتتوانه التى تحت الوتدى اطول واعرض من التى فى ذى الحافر الغير
المشقوق والثقب الذى تحت الوتدى نافذ فى الجمجمة وتوتدى الخنزير ليس
له ثقب تحته وانما له نتوان ثخينة غير منتظمة التقعر * والثقب الجاجى يكون
نقرة مستطيلة لها حافة مرتفعة محدودة مكوّنة 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 وتوتدى
رباعى الاصابع لا يكون الثقب الجاجى 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 وشيأ 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 واثن 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 التععر
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 انقراطاس
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 والمهر اكثر
عددا واوجاجا من خلايا غيرهما 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

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

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 تفع 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 القمي يستند عليه العظم الفكي وفوق هذا الجزء تجويف
زلالي فوقه ارتفاع على هيئة ثدي معد لتثبيت المفصل ولتحديد الحركة الى
الخلف والى جانب العظم الفكي وهذا الارتفاع يسمى بالتفوق اللقي وبعين
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 مكس بالام الجافية يكون جزءا من الجدران
الجانبية التي للجمجمة وفيه اعوجاج مختلف وحرور رقيقة وجوانب القشري
المتقدم مقطعة على هيئة القشر والجانب الاعلا متكئ 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 والجيبي والودي 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 حليما والاخر باطن يسمى حجريا فعلى
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 النمو الحلمي وهذا الثقب
هو القم الظاهر الاول وعلى جانبه الثقب السمي الظاهر الممتد على
سطح العظم وامام هذا الثقب السمي امتداد العظم اللاحي 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 التتوالا برى الذى للصماخ وفي اصلها يوجد المجرى
الخالق المختص بالصدغ وثنائب الثقب الصغير المعدل سلوك عصب الصماخ
الاساني

والجزء المجرى مقابل للمخنخ وتجاويفه الباطنة تكون تيهها ينتهي فيها
الامتداد اللبي المختص بالزوج السابع من الاعصاب وانماسمى الجزء المذكور
بالمجرى لشدة صلابته

وسطحه المخي 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 اللوالبى الذى يمر من العظم وثقبه الظاهر
يكون الثقب الذى امام الحلمي

ارتفاعات الجزء المحدودب

هى مرتبطة على وجه الالتصاق بين المؤخر والجزء القشرى ولا تلجم بها
الا نادرا

خصوصيات

يوجد في باطن الجزء المحدودب تجاويف مختلفة معدلة الصوت وجمعه
وتنقسم الى صماخية وتيهية فالصماخية اكبر من اختها موضوع
من الخارج بين الاجزاء الحامية والجربية ومعدلة الصوت وتحتوى على
غشاء الصماخ وعلى اربعة اعظم صغيرة وهى القذرى والسندالى والعديسى
والركابى 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 القشرى ومعدلة الادراك الصوت
وفيه دهليز وصماخ له سلم ذو درجتين وفيه ايضا ثلاثة مجار هلالية

اختلافات

الجزآن الصدغيان في الحيوان ذي الحافر المشقوق وفي رباعي الاصابع يتخذان ويلتصمان 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 بنتوء الجهة الحجاجي البارزة الحليمية ثخينة جدا شبيهة بالكماثرى 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 المجرى الصدغي ولم يظهر فيه النتوء الحليمي ظهورا تاما وانما له عرف كبير واثار عضلية مختلفة وفي البارزة الحليمية ارتفاع طويل على هيئة ندى كبير

والنتوء الصدغي اللقمي الذي في الكلب والهرير يقوم مقامه تجويف دقعر من الامام الى الخلف وجزؤه الاعلا مكرن من النتوء الذي فوق اللقمي المنحنى من اسفل ويشتمل على اللقمي العكسي * والبارزة الحليمية تكون ارتفاعا ثخيننا كرويا مكونا من صفحة رقيقة

الباب الرابع في الوجه

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

فصل في الفلء الاعلا

هذا الفلء مركب من تسعة عشر عظما وهي انسان كبيران فكيمان واثنان صغيران فكيمان ايضا واثنان انفيمان واثنان دمعيمان واثنان زوجيمان واثنان حلقيمان واثنان جناحيان واربعة قراطيس وميكعة 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 القم والتجاويف الانفية وقعر الحجاج وجيوب
الدماع ولهما ثلاث 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 وحلق وانفى فالسطح الظاهر غير مستوى
التحدب فى اعلاه شوكة معوجة تسمى الشوكة فوق الفك وتكمل العرف
الروجى 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 الفجوات 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 واصلا نافذ فى
الجيوب من فجوة ضيقة مفتوحة دائما وبقرى طرف هذا الميزاب الاسفل
فجوة الانف التى للمجرى الدمعى

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

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

السنخية وهذه الحربة معدة لربط الباقي العضلة الوتدية الفكية والجانب الخلق
مسنن ينضم الى الفل المقابل له ويكون درزا مستطيلة بارزا قاسما القيمة الحلقية
النظمية قسمين متساويين

والصفحة العظمية الانسية تدخل في الجانب الانفي 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
الاتحام وبعضها الاخر بطيئه

اعتبارات خصوصية

العلامان الكبيران المتقدمان يتغيران تغيرا واضحا على حسب ازمنة الحياة
فيصير سطح الخيشوم مقببا بارزا عند ازدياد حجم الاضراس الاولى ويستمر
ذلك الى ست سنين از سبع وبعد هذه المدة يضعفان ويصيران مقعرين
فبذلك يكون 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 ثخينامدورا مكونا من صفحتين رقيقة وتجويفه الباطني
يزيد امتدادا للجيب الذي فوق الفل ولم يوجد الا اثر شق حلقى وقبة حلق
الثور والنظمية 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 ثخينا بازدياد قوة السن فكلما زادت قوة السن

زاد ثخن البارزة المذكورة * ولم توجد في الخنزير بارزة ججاجية ولا حدية سنجية
وقبة حلقيية خشنة منكماشة

والعظم الذي فوق فم الكلب ليس فيه شوكة ولا بارزة ججاجية وحادبته
السنجية لا تكون بثرات خشنة

فصل في العظمين الصغيرين الفكيين

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

والسطح الشفوي املس يضي مغطى بالشفة العليا التي نسيجها العضلي
مندغم بقرب الحافة السنجية

والسطح الحلقى يكمل قبة الحلق العظمية ويعين على تكوين منابت الاسنان
المقدمة القواطع

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

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

ارتفاعات

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

اختلافات

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

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

هذان العظمان رقيقان 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 يكون ميرا با كبيرا
مستطيلا محدودا جانبه الظاهر بالقرطاس المقدم وجانبه الباطن بعرف
خشن داخل في الجانب المقدم المختص بالحاجز الانفي

والطرف الاعلا من تبطمع العظم الجبهى بدروز مندمجة وليس فيه شيء يحتاج
الى تميز * 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 مرتيز 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 بالجبهى والدمعى والعظمين الفكبين والعظم المقابل الانفي والقرطاس
الذي تحت المصفوى

اعتبارات خصوصية

العظامان المتقدمان يعينان بطرفيهما الاعلويين 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 التحاماتاما بباقي العظام * والامتداد الانفي في الثور مشعب شعبتين * ويوجد في الخنزير سوى 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 وهما 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 وينظهر فيه بجانب الجباجي تجويف فيه حفرة تغرز فيه العضلة الصغيرة المنحرفة 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 للدمعري الدمعي
الذي يمر من الجيوب وينتهي في طائقي الأنف بين القرطاسين وقعر منه القناة
الدمعية * والقسم الثاني الذي هو الخيشومي قليل الامتداد في وسطه بثرة
ثخينة تسمى **تتوا** كزاوية معد الغرزا يناف العضلة الجحاجية التي
للأرجفان

وسطح العظمين السابقين الباطن يكون الجيوب الجبهية
وجوانب دائرتيها 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 الخافريمة ان 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 تحوييف الجحاجي
الظاهر

وسطيهما 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 وبين على امتداد جيوب الرأس
والطرف الاسفل الذي هو الاثنان له جوانب مسننة غير منتظمة * والطرف
الاعلى يصعد الى العلو فينضم الى النور الزوج الذي الصدى
ارتفاعات

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

الاختلافات

العظمان الزوجيان في ذى الحافر المشقوق اكبر من الزوجيين اللذين لذي
الحافر الغير المشقوق ومن شعبان من اعلاهما شعبتين اقصرهما ترتبط بالنور
الحاجي الجبهى والشعبة الاخرى تتحد بالصدى

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

هذان العظمان صغيران رقيقان مستطيلان ضيقان على هيئة هلال
تقرىباً واسفلهما اكثر اخمضاء من اعلاهما وباتحادهما يكونان قووة
الحنيا شيم الخلقية ويكملان من اعلاهما قووة الخلق العظمية ولكل منهما
سطحان ظاهر وباطن وطرفان اعلا واسفل فالسطح الظاهر مستطيل من قبة
الخلق التي في الانف وقعر الحاجي وينقسم بخط منحرف لثلاثة اقسام حلقية
وانقباضاً حجاجياً * فالخلق يكون طرف قبة الخلق العليا وفيه على الجانب
السخي الذي للعظم الكبير الفكي الفجوة السفلى التي لجري الخلق والقسم
الانفي يكون الجدران العليا والجانبية التي لفجوة الحنك المختصة بالتجاويف
الانفية * والقسم الحاجي يعين على تكوين قعر الحاجي وفيه الثقب
الانفي والفجوة العليا المختصة بجري الخلق

والجانب المستطيل الفاصل لفجوة طاقى الانف الحلقية عن قعر الحاجي

يكون عرفا خشنا يسمى بالخلق وهذا العرف واضح وضوحا تاما في الثور
ومتمقطع بالنتوء الجناحي وينتهي من اعلاه بالنتوء التي تحت الوتدي
والسطح الباطن قليل الامتداد غالبا وفيه جزآن احدهما اعلا يعين على
تكوين الجيوب الوتدية والاخر اسفل مسن وفيه شق مستطيل متحد بشق
العظم الكبير الذي فوق الفك فيكمل المجرى الخلق
والطرف الاعلا اعرض واوسع من الاسفل ومرتببط 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 والجناح
اختلافات

خلق الحيوان المجتر اكثر امتدادا من خلق ذي الحافر الغير المشقوق ويكون
معظم قبوة الخلق العظمية والعروق الخلقية واضحة جدا تكون صفيحتين
كبيرتين تورثان لجفوة طاقى الانف الخلقية هيئة مجرى مستطيل
ماثل 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 ثخينة يستند
عليها من الظاهر النتوء الذي تحت الوتدي ومن الجانب الباطن النتوء
الجناحي فعلى هذا يكون العرف مقسوما بالنتوين المذكورين

فصل في العظمين الجناحيين

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

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

فصل في القرطاسين

القرطاسان عظمان صفيحيان مستطيلان مجوفا الباطن سريعا الانكسار
احدهما اعلا والاخر اسفل يمتد احدهما فوق الاخر طولا على الجدران
الظاهرة المختصة بطاقي الانف * ووظيفتهما انهما يزيدان اسطحة الحفرة
الانفية وكل منهما مكون من صفيحة عظمية معوجة من الظاهر الى الباطن
مفتولة من اسفلها على هيئة قرطاس ويحتوى باطنهما على اخلية صغيرة
مركبة من صفائح ارق من الصفيحة المذكورة وفيها ثقب كثيرة ولا يخالف
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 انفك 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 تبهى فيه جملة من
الاخلية مختلفة * والقرطاس الذي تحت المصفاة النصف الاعلا من سطحه
الباطن يعين على تكوين جبوب جبهمية * والطرف الاعلا يكون قاعدة
القرطاس * والطرف الاسفل متشعب شعبتين وفيه امتدادان غضرونيان
يسميان ذيلين لكل جانب من طاقى الانف واحد منهما رافد اساس
القرطاس المصفوي امتدادا اعلا صاعدا الى المصفاة

ارتفاعات

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

بالعظم الكبير

اعتبارات خصوصية

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

اختلافات

القرطاس الفكي في ذى الحافر المشقوقا كبروصفيحته ملتوية من الجانب
الموخر الى الباطن والقرطاس الاعلا اصغر وصفيحته ليست ملتوية وسطحه
الباطن بعين على تكوين جيوب واول الاخيلية المصفوية الذي هو المتقدم
والاقرب للقرطاس يكون على قدر اتضاح حجمه قرطاسا ثالثا ثقبه
مخفية في تجويف الانف الذي في الجيوب

وفراطيس السكبا كبيرا كثرا لتواء وجيوبها من قراطيس ذى الحافر الغير
المشقوق

فصل في الميكة

الميكة عظم صغير مفرد منبسط مستطيل موضوع في طاقى الانف تحت
حاجزها الغضروفي ليسنده ويمتد من الوتدي على الدرف المتوسط الذي
للعظام الكبيرة التي فوق الفل الى مساواة واسطحة هذه العظم لمساواة كتسبة
بغشاء الانف المخاطي

ولرفه الاعلا المشبه باذن الهر تخميننا في الاتساع يوجد في منصفه
بالعظم الوتدي فضاء ترممه الاوعية والاعصاب التي تدخل في حاجز طاقى
الانف الغضروفي والطرف الاسفل ينتهي بطرف دقيق وينبسط من اعلا
الى اسفل

والجانب المتقدم فيه ميزاب يدخل فيه الجانب الموحى الذى للعاجز الانفى
والجانب الاخر فيه جزآن احدهما علا قاسم لفجوة خافى الانف الحلقية
والاخر اسفل مسنن بسن من صغيرة لا رتباطه بالعرف الماوسط الذى للعظام
الكبيرة التى فوق الفك

ارتعافات

هى متحدة مع الوتدى والحصى والعظام الكبيرة التى فوق الفك وتتحرك
مع حاجز الانف الغضروفى

اختلافات

لميكمة المذكورة صورتها مختلفة بحسب اختلاف الحيوانات الانسية وهذه
الميكمة فى الحيوان الذى حافره غير مشقوق اكبر واعرض من ميكمة
ذى الحافر الغير المشقوق

فصل فى الفك الاسفل او الموحى

هذا الفك يرتبط بالصدغى ارتباطا يمكن معه الحركة لانه يمكن ان يتباعدا
ويتقرب من الفك الاعلا ويتحرك حركات جانبية مختلفة وممتدة اعتمادا
وهذا الفك عظم واحد يسمى فكيا

بيان الفك

موضع مفرد منتظم على هيئة زاوية حادة ضلعها مرتفعان ويرتبط
اعلاهما بالصدغى وبينهما مسافة على هيئة ثلاث زوايا تسمى هذه المسافة
بالمسافة التى وسط الفك والفكى يكون اصل الفك الاسفل ويحتوى على
الاسنان السفلى ويرتبط فيه عضلات كثيرة وينقسم الى جزء متوسط
وفرعين

فالجزء المتوسط وهو الاسفل يسند الفرعين ويضعهما ويحتوى على الاسنان
المقدمة والشفة السفلى وسطحه الظاهر مقبب من جانب الى اخر وساند
لشرابة الذقن ويشاهد فى وسطه تلم رقيق مستطيل وهذا التلم علامة على
انقسام العظم قسمين فى الحيوان الصغير السن ويكون التلم الاضافى الفكى

وفي قرب منضم الفرعين المذكورين انخفاض على هيئة دائرة يسمى العنق
وعلى جوانب هذا الانخفاض ثقبان ذقنيان احدهما يمين والاخر ايسر
والكل منهما بخوة سفلى مختصة بمجرى طويل ممتد خلف الاضراس بين صفحتي
العظم وخبوته في جزء السطح الباطن المقعر الذي لفرع الفك وهذا المجرى يسمى
فكياويكون في اعلاه حدة يمر منه الزوج الخامس من العصب الفكى والسطح
الباطن املس قليل التمعر ساند لرباط اللسان وفي قرب ملتقى الفرعين
المتقدمين سطح قليل الخشونة يسمى ذقنيا وتغرز فيه عضلات
والجانب السفلي 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 وخبوة 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 نتوء القميا فكيا ويرتبط بالنتوء القمى 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 فالمتوى اكثر امتدادا
وفيه اسنخة جذور الاضراس وفي قدام الاسنخة الغطاء المتسع الذى بين

الاسنان وفيه عرف خشن والمقعر يكون جانباً تخميناً خشناً إذا شعبتين منتهياً
بالنتوء الاكيلي

والجانب الموقر قسمان ايضاً احدهما اعلا والاخر اسفل فالاعلام مقبب منته
بالنتوء اللقي الفكي يكون جانباً تخميناً إذا حدبات ويكون ايضاً اساس الحنك
والاسفل مدور مستوي غير زغب وتر الفرع المعدي الذي للعضلة الابرية الفكبية
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 وغضره في ابقي متوسط فاصل للنتوين اللقيمين اللذين
احدهما فوق الاخر وفي كل منهما تجويف مطابق له

خصر صيحات

فل المهر الصغير مركب من عظمين سريعين الالتصاق يكونان نتوءاً للذق
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 كالعجين واذا قلع سن النجم موضعها وانخفض الفل على التدريج
وقرعه حينئذ اصير ضيقة وطرفه الاسفل يتجه اتجاهاً مسطوحاً

اختلافات

النتوء الاضافي الفكي في ذى الحافر المشقوق لا يلتحم ابداً ولهذا يبقى العظم
منقسماً قسمين والنتوء الاكيلي اطول من النتوء اللقي الفكي ومنحن الى
الخلف والنتوء اللقي الفكي اكثر امتداداً ووسطه مقعر

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

والعظمان اللذان تركب منهما قل الكلب والهر لا يلتصقان الا بعد مدة
طويلة فاذا التصقا 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 لقوى متحرك 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 مسطحا 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 احيا نا 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 ركيبا 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 التى تثبت الفروع الكبيرة على الصدغ وتضمها
الى الفروع الصغيرة طويلة سهلة الانثناء وجسم اللامي فيها لا ذيل 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 نتوءات
او خمسة بعضها منفصل عن الاخرى كلها ينتهى براس خشن معوج ومقدم
هذه النتوءات الطول من موخرها وتكون الشوكة التى فوق العجز وتقرّب
اصل هذه الشوكة وفي كل جانب توجد ثقوب متسلسلة تسمى الثقوب
فوق العجز

وسطحه الاسفل املس مقعر قليلا من الامام الى الخلف ويكون الجدرانيمات
العليا التى للتجويف الخوضى وعلى جانب السطح المذكور الثقوب التى 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 العظم الخرقى

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

والججى 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 الخرقى بهذه الفقرات فيتكون من ذلك العجز

اختلافات

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

وعجز رباعى الاصابع يخالف غيره فى الشوكة التى 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 اكبر 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 خدان في النقص على التدرج من اول العظام الى اخرها ولكل من العظمين والعظام الثلاثة الاول ثقب فقري يكمل مجرى السلسلة وفي العظام الباقية بدل 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 ضخمة معوجة تصير مدة طويلة تتوااضا فيها يرتبط
فيه العضلات الكبيرة الحرقفية الشوكية والجانب الوركي الاعلا الباطني
المقعر يرتبط فيه الرباط العجزي الوركي والجانب الحرقفي الاسفل يوجد فيه شيء
قليل من الشقوق وثقب كبير عذائي هابط من اعلا الى اسفل

والزاوية المتقدمة الظاهرية السفلى تكون حدة ضخمة 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 ضخمة منشورية تضم الحرقفة الى الورك والعانة وتكون
التجويف الحقي ويشاهد 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 البيضبة التي تسمى تحت العانة
والجانب الباطن يرتبط مع العانة المقابلة له بواسطة غضروف يتعظم في سن
البلوغ ويكون الارتفاع العاني
وليس في الزاوية الباطنية شيء يميز الزاوية الظاهرة اطول الزاوية 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 الاثنى 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 بالجزء العظيم الاخر المقابل له وبالتخذ فارتباط

هذا الاحد بالجز بواسطة رباط غضروفى رابط لهما رباطا وثيقا وحركاتهما وان كانت خفية الا انها متواليات وارتباط العظمين الخرقين يسمى بالارتفاق العالى الوركى وهذا الارتباط الذى هو حاصل بواسطة غضروف سريع التغير لا حركة معه

اعتبارات عمومية

حرقفة الجنين صغيرة جدا من كبة من ثلاثة اعظم منفصل بعضها عن بعض بواسطة غضاريف عظمية كل غضروف منها 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 يتقدم السن والارتفاق العالى الوركى يلتحم فى الحيوان البالغ حتى فى المهور الا نائى وسطى الحوض المختص بالعانة فى هذه الانائى يكون حفرة مخصوصة يزداد حجمها بنجدد الولادة وينبغي ان نبحث بحثا مخصوصا 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 عوجا معدة للرباط الحرقفى الفخذى وفى قعر هذه الحفرة ميرا بان احدهما متجه نحو الفجوة التى تحت العانة وثانىها متجه تحت الجانب البطنى الذى للعانة والفجوة التى تحت العانة واسعة جدا بيضوية منحرفة واحد طرفيهما مقابل للتجويف الحقيقى والطرف الاخر مقابل 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 لظاهر وينقسم 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 واثنى من باقى عظام الجسم وعلى
اطرافه ارتفاعات ضخمة والتجاعد منحرف قليلاً من اعلا الى اسفل ومن
الخلف الى الامام وفيه جزء متوسط وطرفان اعلا واسفل

فالجزء المتوسط قريب من الاسطوانى وفيد اثنى اعضاء 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 الموخر 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 الخرقة بواسطة ركة تنغرز فيه العضلات التي تصير
الفخذ اتر على محوره ويشاهد فيه ثلاث ارتفاعات رأس وحدبتان احدهما
ظاهرة تسمى بالمدور الكبير والاخرى باطنة تسمى بالمدور الصغير
فأرأس باطن ثخين معدلان يرتبط بالخرقة 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 القصبية وينقل اليه ثقل
الحوض يشاهد فيه ثلاث ارتفاعات ثخينة مفصاية مكتسبة بغضاريف
مفاصل متحركة وهذه الارتفاعات احدها مقدم والاخران موخران لقميان
وسطح الارتفاع المقدم المفضل يكون بكرة على عنقهما جانبان غير
متساويين وترتبط بالرضعة ارتباطا مفصليا

فالقميتان منقسمان الى باطن وظاهر ومنفصلان بحفرة عميقة عوجا
ترتبط فيها الرباطات المثبتة للقصبية 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 مرتبط مع الحرقفة ارتباطاً مفصلياً بواسطة ركبة ويتحرك على الحرقفة بواسطة رأسه الداخلى في 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 تتواتر اضافية سريعة الالتحام وهذا العظم يحصل له فى سن الشبوخة تغيرات كثيرة وجمعه ينخفض انخفاضاً واضحاً

اختلافات

طول الفخذ يخالف طول القدم على وجه التعاكس واطول فخذ الحيات والافلامية فخذ الهر بالنسبة لجسمه

وعظم الفخذى الحافى المشقوق له تركيب مخصوص واختلافات كثيرة * ورأس مدوره يكون حذبة ثخينة جداً 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 التى فى جزء هذا العظم الاسفل الموضح حذبة صغيرة تقرب اللقميين وفى عظم فخذ رباعى الاصابع يشاهد غالباً 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 القصبة والسطبية والرضفة

فالقصبة عظم كبير منشورى الشكل اثخن 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 وبشاهد 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 مكثس بغضروف ومنقسم بشق اعوج قسمين جانبيين بضمين
 مقابلين للقصبي الفخذى 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 اختيها 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 القصبية الاسفل مرتبط بالعرقوب ارتباطا مفصليا وبشاهد في وسطه
 سطح مفصلي متحرك وعلى كل جوانبه نتوء السطح المنصلى 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 عظيما يسمى

ارتفاعات

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

وفى طرفى 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 لاشظية 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 العرقوب
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 يشئ مرتفع وهذان العنقان يشتبكان 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 هي شئ كهيئة مخروطي واصاها
اعلا ووسطها المفصلي ليس فيه العنقان اللذان يوجدان في رضفة ذى
الحافر الغير المشقوق

بيان القدم الموح

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

بيان العرقوب

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

بيان العظام الرسغية

الرسغ من كـ ب من ستة اعظم اوسبعة قصيرة مختلفة الصورة والتخن
والوضع وتميز 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 فالبكرة عظم غير منتظم فيها
 ارتفاعات وتجاويف مختلفة وهي موضوعة في جزء العرقوب الاعلا المقدم
 وتنطبق على القصة ويشاهد فيها شكلان من الاسطح مختلفان احدهما
 مشتمل على جملة من الاسطح بعضها مفصلي متحرك وبعضها مفصلي ساكن
 والشكل الاخر مشتمل على اسطح معوجة ثم ان المفصلي المتحرك يشاهد فيه
 البكرة اقدمة العليا التي يشاهد فيها عنق عميق معد لربط العرقوب بالساق
 والمفصلي الساكن مقابل من جهة الخلف للعقب ومن اسفل للعظمين الاولين
 المنبسطين واما الاسطح المعوجة فهي معدة لغرز الرباطات الجانبية التي بين
 المفاصل وفي طرف عنق البكرة الاسفل حفرة صغيرة يرتبط فيها عضلة رقيقة
 تسمى بالعضلة الرسغية التي امام السلاحي

والعقب اكبر عظام الرسغ وشاغل للجزء الاعلا الجانبي الظاهر المؤخر الذي
 للعرقوب فيكون زاوية ورأسه وطرفه وهذا العقب ثخين قصيره طرفان اعلا
 واسفل وسطحان ظاهر وباطن

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

والطرف الاسفل اثنان من سابقه وفيه نوع تقعر ويرتبط من الامام بالبكرة
 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 البكرة وعظم المدفع
 على هيئة ثلاث زوايا ولا يتخالفان الا في ان الاسفل اصغر من الاعلا

والعظام الغير المنتظمة اثنان عالبيان احدهما ظاهر والاخر باطن فالظاهر
 اثنان من الباطن مستطيل من الامام الى الخلف موضوع في جانب العرقوب
 الظاهر مرتبط ارتباطا قويا بين العقب والشفية الظاهرة التي للمدفع *

والباطن ينقسم في بعض الاحيان قسمين وهو موضوع في جانب سطح
العرقوب الباطن ومرتبطة 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
فالعقب في ذى الحافر المشقوق قليل الثخن والبكرة فيه منقسمة 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 واصغرها موضوعة على الجانب الباطن واكبرها موضوعة
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 لطول المدفع ومكون اصله وهو طويل اسطوانى
صلب ثخين مرتبطة من اعلاه بالعرقوب ارتباطا مفصليا ومن اسفله بعظم
الباتورون الذى 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 ومرتبطة بالاشطيتين وفي طرفه الاعلا سطح
مفصلى 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 مفصلية متحركة معدة لربط الشظيتين وفي الطرف الاسفل سطح مفصلي كبير
مقرب 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
الموخر الذي لعظم المدفع وينقسمان الى ظاهر وباطن ولا يخالف احدهما
الاخر الا في الثخن فان الظاهر اثخن من الباطن غالباً وطولهما مقدار
ثلاثة ارباع المدفع وليس ارسعين كاملين وينقسم كل منهما قسمين احدهما
اعلا وهو الاثنى ينتهي بارتفاع يسمى رأس الشظية وفيه اسطحة مفصلية
عليا واسطحة جانبية واسطحة باطنية وذلك لارتباطه بعظام 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 مكون من عظم واحد تحت الرسغ وهذا المدفع
يخالف مدفع ذى الحافر الغير المشقوق لانه منقسم قسمين مستويين مهندسين
بواسطة تلم خط مستطيل وهذا التلم علامة على ان المدفع في الحيوان الصغير
السن كان قطعتين ثم اتحمتا وصارتا عظماً واحداً وكان لكل من هاتين
القطعتين مجرى نخاعى وكان اتباطهما بواسطة غضروف

والمدفع المذكور يعرف بطرفه الاسفل فان سطحه المافصلي 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 الاجزاء الجانبية والاجزاء الموقرة التي
للعظمين الاولين

بيان الباتورون

هذا الجزء هو الاول من القسم الاصبعي ويشتمل على ثلاثة اعظم احدها رئيس
وهو السلامي الاول والعظمان الاخيران هما السمسميتان الكبيرتان

بيان عظم الباتورون

هذا العظم يسمى ايضا بالسلامي الاول وهو عظم قصير مندمج جدا منبسط
قليل من الامام الى الخلف واعلاه اثنتان من اسفله

وسطح جسمه المتقدم مقبب الجانبين وسطحه الموقر منبسط انبساطا غير منتظم
وفي اعلاه سطح اعوج ذو ثلاث زوايا يرتبط فيه رباط وثيق مندمج في عظم
الاكبل وفي طرفه الاعلا سطح مفصلي متحرك مقعر من الامام الى الخلف
وعنقه المتوسط ضيق عميق وعلى جوانب الجزء الموقر من هذا السطح المفصلي
حدبتان بارزتان معدتان لربط رباطات وطرفه الاسفل مضاعف التقبب
من الامام الى الخلف وفيه لقمان جانبيان منقسمان بواسطة انخفاض
على ظاهره اثار رباطات

والسمسميتان الكبيرتان عظمان قصيران على هيئة المنحرف احدهما فوق
الاخر ثابتان على السطح الموقر الذي لمفصل المدفع مع الباتورون بواسطة
رباطات وثيقة جدا وهذا العظمان يكونان بواسطة تركيبهما على هذه
الهيئة تلمبا كبيرا يرتبط ويحصر منه ويثبت فيه اوتار العضلات الجانبية للقدم
ويكملان بواسطة سطحهما الباطن تجويف الباتورون المفصلي الذي يدخل
فيه لقمانات العظم الرئيس الذي للمدفع

وفي باتورون ذي الحافر المشقوق صفان من العظم وسلاميان عظمهما
لا يختلطان الا في الثخن والشكل ومثل هذا الباتورون باتورين رباعي الاصابع
وفيه اربع اصابع واربع سلاميات وفي الثور ثلاث سمسميات احدها زائدة
عن العادة صغيرة غير منتظمة مرتبطة فوق الاوتار 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 متعرج كثير من الامام الى الخلف ومرتبطة بالزلى السلاميات ارتباطا مفصليا وفي الجزء المقدم الذي للسطح المفصلي امتداد وسطه اكثر ارتفاعا من جانبيه وفي جزئه المؤخر يشاهد شئ كحذبة مستعرضة بازرة يكون ثلثا يبعد الاوتار عن مركز المفصل وهذا التلم قائم مقام عظم السمسميات التي تشاهد في منظم الاصابع والسطح الاسفل مفصلي متحرك متعرج كثير من الامام الى الخلف ويرتبط ارتباطا مفصليا بعظام القدم وينقسم الى قسمين بعنق في وسطه

والسطح المقدم مقبب الجوانب وفيه جملة آثار 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 يسمى بالحافر وهو معد للاتسكا ومشتغل على عظمين هما السلامي الثالثة والسمسمية الصغيرة

فالسلامي الثالثة تسمى غالبا بعظم القدم لكونها تكون اصاد وشكلها كشكل الحافر الذي فيها اربعة اسطحة على هيئة هلال وتميز عن باقي السلاميات بشكلها وترتكبها المخصوصين وبالامتدادين الغضروفيين اللذين على جوانبها

والسمسمية الصغيرة التي تسمى بالزورقي موضوعة باستعراض على السطح

الموخر الذي لفصل القدم فتثبت هذا الفصل وتبعه عدد 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 متكى على عظم
العضد ويرتبط 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 حانة محدودة
تنتهي الى عنق العظم ويقرب ثلثيه من الجهة السفلى حدة غليظة ترتبط فيها
العضلة العنقية الاخرمية والعضلة الظهرية الاخرمية وفي الحفرتين
الاخرمتين 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 بجلة عضلات كبرها ناشيء من الجذع وفي هذا السطح جزآن
رئيسان وحفرة عريضة اعلاها اكثر سطحا واقل 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

استدق حتى ينتهي بطرف دقيق جدا مائل الى جهة الباطن
وفي الطرف الاسفل اى العضدى تجويف مفصلي مدور قليل العمق مقعر
من الجانب الباطن مكتمس بغضروف وهذا التجويف يسمى عنابيا وهو مركز
حركات الزند وفي امامه ارتفاع ثخين محدودب يقال له النتوء الغرابي وفوقه
حدبة وامتداد وفي اصل التجويف المذكور رأس الكتف وفي المسافة التي بين
النتوء الغرابي والتجويف العنابي تلم عميق معد لسلول وتر
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

النتوء الغرابي في الحيوان الصغير السن يكون نتوءا ضافيا وفي سن الشيخوخة
يتعظم معظم غضروف الكتف

اختلافات

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

ورباعى الاصابع عظم صغير ترقوى من تبط بواسطة العضلات بين امتداد
قصبة القص وزاوية الكتف العضدية وهذا العظم رقيق منحني في الهره 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 وجسمه 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 النخن 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 قميما وعلى جانبي هذين الارتفاعين المفصليين يشاهد حذبتان جوانبهما غير مستويتين في النخن احدهما تسمى باعلا البكرة والاخرى باعلا اللقمة وكل منهما يمتد الى الاعلا بعرف محدوب وبنيهما نقرة عميقة معدة لدخول امتداد ناشئ 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 ارتباطاً 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 النعكس وتتفاوت طرف
العضد الاعلا في الحيوان المشقوق الحافر الخشن واعلام من نتوءات غيره والنمل
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 نافذاً

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 الموحرة منخفضة والمقدم امس مقبب الجانبين قليلا وفي سطحه
الموخر اثار عضلات كثيرة وثقب كبير غذائى آخذ من اعلا الى اسفل
وطرفه الاعلا مرتبط بالساعد يكون من الخلف اساس المرفق وفيه جزآن
مهمان احدهما النمو المسمى مرفقا المكون من زائدة ملتحمة 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 ومنقسم 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 اقسام منها واحد باطن وهو الاضيق ينحوي 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 الباسفرون والاكليل والقدم
بيان الركبة

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

بيان العظام المشطية

هي عظام قصيرة غير منتظمة وينضم بعضها الى بعض بواسطة مفصل وثيقة
قليلة التحرك وهذه العظام سبعة رئيسية يتميز كل منها باسم العدد وهي صفان
اعلا واسفل فالصف الاعلا الذي هو المرفقي مشتمل على اربعة اعظم 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 الاصغر 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 اعظم ملتصقة 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 والا كليل والقدم فالباتورون هو اولى السلاميات وعلى
سطح مفصله المؤخر مع المدفع السميكتان الكبيرتان والا كليل يشتمل على
ثانية السلاميات والقدم يشتمل على السلامي الاخيرة والسميكتة الصغيرة
وهذه العظام لا تختلف عظام الرجلين الا في اشياء قليلة فالسلامي الاولي
هنا طول قليلا واثنان من التي هناك وعظم الا كليل هنا اكثر تربعا من الذي
هناك وسطحه المتقدم اكثر تحديبا من السلامي الاخيرة التي هي عظم القدم اكثر
انساعا من التي في الرجلين ومسامها اكثر وغضاريفها اكبر وهذه الاعتباران
جارية ايضا في عظام الاظافر المقدمة التي لدى الحافر المشقوق بالنسبة لعظام
الاطراف المؤخرة وللكب والهر اصبع 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
جوهر ابيض غير منتظم يكون باعتبار تركيب اليفتها وتارها واوتارها

عريضة

فالجوهر اللحمي الذي يسمى غالباً بالجسم يكون بعض عضلات تكوينا تاما
ويتمزق بسهولة بعد الموت اما في حالة الحياة فينبقبض ويشد بقوة شديدة
وهذا الجوهر مختلف اشكاله 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 لئلا ياتي الى اقسام رقيقة جداً كثيرة والالياف
التي هي ارق من غيرها تظهر كأنها ماسا ملتوية على هيئة لولب او رزمة
وفيها انكمشات مستعرضة تحس باللمس في الحيوان بعد ذبحه وتعاين
في العضلات المطبوخة فاذا كان الجوهر اللحمي المذكور مؤلفاً من حزم
كبيرة مؤلفة من حزم صغيرة خيطية طويلة مامة تقاربة ينضم بعضها الى بعض
بواسطة النسيج الصفيحي الذي هو واحد العناصر المكونة للعضلات وهذا
النسيج واقر جاراتا في جميع الحزم وسار بين الحزم الصغيرة والياف فيها فيكون
لها انعماد ارفافة ظاهرة تلف جميع الجزء وجميع هذه الانعماد 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 قبل الوضوح حوالى الاليفة وظاهرا بين الاليفة المركبة وظاهرا
ظهوراً تاماً بين الحزم الناشئة عن انضمام هذه الالياف بعضها الى بعض
واما الجراب العام فيختلف شكله وتختلفه باعتبار العضلات فبعضها يكون
لغافة غشائية متينة وما وبعضها يكون لغافة 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
منغمة سارية في الاخيلية الرئيسة التي بين العضلات فتكون اقساماً واقسام
اقسام متوالية جانبية ترحف بين الحزم ثم تاخذ 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 حسب الامتوسطة ويضم جزئين لحميين بعضها الى
بعض وتجعل العضلة ذات بطنين وبعض آخر منها يكون رباطات مستعرضة
او مخرنة تسمى بين المفصاع 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
متوازية 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 تشاهد الاوتار 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 وتثقبها 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 سريعاً مع قوة شديدة ويصير سبباً باعثاً لحركات جسم الحيوان التي
 تصدر في بعض الاوقات ولا تستمر الا مدة قصيرة جداً ويعقبها استرخاء وكلما
 كانت هذه الحركات قوية مستمرة كان الاسترخاء الذي يعقبها كذلك وحالة
 هذا الاسترخاء لازمة ضرورية لحيوانه 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
 تغيراً محسوساً 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 ظاهراً للجسم وفي بعض هذه الاقسام تكون في بعضها أكثلاً كالأجزاء
 الخفيفة وتكون في بعض آخراتها عارضة تماماً وفي معظم هذه الاقسام توجد
 العضلات ككتلة متتابعة متصلة ببعضها ببعض بواسطة صفائح مرفقة من
 نسج صفيحية ونسيج شحمي وفي أماكن كثيرة يلامس بعض العضلات بعضها
 ببعض ما

وكل عضلة ثابتة بطرفيها او يربطها من قبط من مكانين متقابلين احدهما
 يجذب بالانقباض العضلي حين يكون والاخر ثابت مقاوم ومقاومة ما
 فالمكان الاول يسمى المتحرك ويسمى ايضا اندغامياً حيث ينتهي اليه العضو
 والمكان الاخر الثابت يكون مبدأ العضو واصله ومتى كانت العضلة ثابتة
 من أي عظم كان ومنفعة في جزء رخوفاً للمكانان المذكوران باقيا على
 اصلهما لا يتغيران ابداً وفي باقي العضلات الذي هو معظمها يختلفان

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

ثم ان العضلات تنقسم الى زوجية وفردية وموافقة ومخالفة فالوافقة 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 واما ما يكون كنهه متناسقة الاجزاء ليس فيها اوتار عريضة ولا اوتار
غير عريضة والمركب في جوهره المحرك بجله شقوق مكوّنة من ليف ابيض
قاسم لها

ومن العضلات ما هو قصير ومنها ما هو طويل ومنها ما هو عريض ومنها
ما هو كبير ومنها ما هو 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 انقساما تاما بوتر متوسط
ويسمى بعضها بالرئيسة اذا كان ليفه المحرك 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 النقطية 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 النقطية بواسطة وتر عريض متسع جدا ومن اسفله بالخط المتوسط للبطن بواسطة وتر عريض وثيق جدا ويكون من الامام وتر عريض ارقية ممتدا حتى ينتهي في جانب الكتف المقدم ويعتمد من الخلف على عضلات الكفل وعلى السطح الباطن من الثغذ

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

بيان العضلة الرقبية التي تحت الجلد المسماة بالعضلة الجلدية

هذه العضلة وهي الثانية رقيقة جدا كلها متحدة اتحادا تاما بالعضلات المستورة والمنضممة بها وتمتد هذه العضلة على السطح القسبي الذي للرقبة ولا تمتد على عضلات السطح الرقبى الا بواسطة الياف وتربة عريضة واصلها مكون من جوانبها بواسطة الياف وتربة 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 وتربة كذلك وممتدة من الرقبة على الكمة 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 وتنتهي
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 الحافر 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 الذي حافره غير
مشقوق

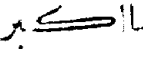
والعضلة الرقبية التي تحت الجلد يوجد لها الغافة لحمية ممتدة كثيرا ومكونة
من اتحاد ثلاث عضلات الاولى الرقبية الاخرية والثانية العضدية
الحلمية والثالثة الظهرية الاخرية

والعضلة الوجهية التي تحت الجلد اكثر امتدادا ولحمية من غيرها وتنقسم
قسمين احدهما اعلا وهو الارق يغطي العضلة الزوجية الفكسية والاخر
وهو الاسفل انحن 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 وترية تمتد من القفا الى الخيشوم
وتتحد من جميع الجوانب مع العضلات الانفية الشفوية حول التجاجي
وتختلط بالذلة الججاجية المختصة بالاجفان وفي وسطها وتر عريض يزداد
عرضه من القفا الى الخيشوم فيقسم الجوهر اللحمي قسمين جانيين
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 اعلاه 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 اوتار عريضة
في سطح الكتف المقدم ويكون من جانبه الاسفل على طول الخط المتوسط
البطني وتراعر ايضا جدا ورباطا طويلا لحميا هلايما موضوعا بجانب
السرة مستطيلة من الخلف منتهيا الى الجراب واما الى الجوهر الثديي
والجزء الاخر موضوع على عضلات الكتف والعنق رقيق جدا قليل اللحم
منفصل عن الجزء الرئيس وفيه بعض الياف لحمية مختلفة الاتجاه وهذا الجزء
يمتد على الاجزاء المحيطة به بواسطة اوتار عريضة رقيقة جدا

وفي العضلة الرقبية التي تحت الجلد ثلاثة اجزاء اليفية رئيسية اوضحها موضوع
بقرب الصدر من جهة الامام ومكون من الياف معترضة والجزء الثاني
موضوع من الامام بقرب الرأس يكون عضلة عريضة ضخمة مشتركة بين
الرقبة والشفقين وهذه العضلة بمنزلة عضلة وجد الفرس التي تحت الجلد والجزء
الثالث اكثر استبطانا من سابقيه لا يمكن مشاهدته الا اذا ازيل الجزآن
السابقان وهذا الجزء قليل اللحم واليدافه منفصلة متجهة بانحراف من الخلف
الى الامام ومن اسفل الى اعلا

والعضلة الجبهية التي تحت الجلد مفردة ليس فيها علامة انفصال وتمتد بجانبها
الى دوائر الاذن ثم تنزل حتى تصل الى مستوى الججاجين

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 تنبج من الحلف الى الامام عكس العضلات السابقة وتنهي اما الى الرأس واما الى احد الفقرتين الاولين

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 مخروطة تامة اللحمية موضوعة بدون حائل تحت اصل العضلة الرقبية الاخرية على طول حافة الرباط الرقبى العليا وتمتد 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 تنبج بانحراف من اعلا الى اسفل وتمر على الرباط الرقبى والتمتد القصبية المحتبة بالرقبة وفي حافتها السفلى

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

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

بيان العضلة القصبية التي تحت المنكب

هي لحمية غليظة موضوعة في داخل جزء الرقبة الاسفل الموضع امام المنكب
على هيئة مروحة وتنبه من اسفل الى اعلا وتمتد قرب نحو السطح الباطن
الذى للزاوية الرقبية المتكسبة فترتبط فيه ثم انه في جانب الرقبة ستة فروع على
هيئة اصابع منتهية باوتار والمقدم منها اطول من المخر وتحد اتحادا تاما
من الجانب المخر والشلوع مع العضلة الضاعية التي تحت الكتف حتى تصير
كاشئ الواحد

واصلها ناشئ من النتوءات القصبية التي للفقرات الخمس الاخيرة الرقبية
بواسطة دروزه ويرتبط بسطح الضلعين الاولين الوحشى واندغامها في آثار
العضلات التي للطرف الباطن الاعلا الذى للمنكب وتقر زوايته الرقبية
اننى ترتبط فيها هذه العضلة بواسطة الياف لحمية والياف وتربة

ووظيفتها انها تجذب زاوية الرقبة التي للكتف الى اسفل من جهة الامام
وتعين على تثبيت الكتف على الصدر والرقبة

بيان العضلة الظهرية الحلمية

هي غائرة تحت فروع العضلة القصبية التي 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 الحدية الخلية بواسطة وترعام 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 مولفة 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 وافر جدا واتجاهها من الخلف الى
الامام وتصل الى الرأس بواسطة وترتين تابعا للرباط الرقبى
واصلها مرتبط بالنتوءات القصية الشوكية التي للاربعة فقرات او الخمس
الظهريّة الاولى بواسطة الياف وترية

واندغامها في البارزة القفوية بواسطة وترتين 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
مؤخر 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 الاعلا 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 الحافة المقدمة التى لسطح الفهقة

الاعلا وتندغم فى القفا من اسفل العضلتين السابقتين ووظيفتها قليلة جدا

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

من ان تقرص اطرافه المفصالية

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

الاحيرة 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 انهاء عين 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 التواءات الشوكية التي لا اولى فقرات الظهر وبها ترتبط
بواسطة الياف وترية

واندغامها في التواء الشوكي المحوري المورخ وفي العروق الشوكية المختصة
بالفقرات الخمس 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 المورخة والعكس وذلك بحسب اختلاف المراكز المحدودة

اعتبارات مخصوصة

عضلات العنق مؤلفة على هيئة ككتل متوالية وتكون من كل جانب
من جوانب العنق كتلة حمية 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 ورأس وكل من استطاعته اجانبية موضوع على العضلة الظهريّة القفوية التي تتقدمه بواسطة نسيج ضام رخو وافر وجانبه الاعلا تثنى جدا ومنقسم بتم 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 الاسف مداد 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 كتلة للجسم اصغر حجما من كتلة عضلات غيره وتكون ايضا ثلاث طبقات رئيسة وبعض هذه العضلات مختلفة في الحجم والشكل فالرقبية الاخرية تثنى من غيرها وتامة للعمية 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 والحملى والقصبه 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 الا مسافة
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 ذى الحافر المشقوق ولا تختلفها الا في الهيئة والارتباط لان الخنزير
ليس له رباط رقبى

والعضلة الرقبية الاخرية التي للخنزير اكبر واكثر لحمية من التي في الفرس وهذه
العضلة متميزة عن الظهرية الاخرية لامن حيث انها منفصلة عنها فقط
بل من حيث ان لونها ايضا اقل حمرة من لون تلك ويمكن ان ينسب الى هذه
العضلة جزء لحمى 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 وينتهى معه الى الاخرم

والعضلة الطحالية اقل عرضا واثن من التي في الفرس وتنقسم قسمين
احدهما وهو الاعلا والاكبر يندغم في النتو والحملى بواسطة وتروثيق منبسط
والاخر وهو الاسفل والا صغر ينتهى 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 الرقي كما تقسم 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 الرقية الخلية تنظم حين
ظهورها الى عضلات الجانب المقابل لها بواسطة الياف وترية قصيرة جداً
ولا يمكن ارتباطها بالرباط الرقي لانه منخفض عنها

والعضلة الطحالية الخلية وثيقة تدغم بواسطة وتر عريض في البارزة والعرف
الحلمي ولا يشاهد في العضلة الظهرية الخلية اقسام وهذه العضلة تمر على
الفهقة بدون ارتباط بها فتكون وتراندا غامياً للبارزة الخلية

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

والعضلة المحورية الطويلة القفوية يوجد احياناً في سطحها الباطن جزء
صغير على هيئة رباط طويل رقيق جداً

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

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

فصل في العضلات القصية الرقية

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 لفافة عضلية ثابتة تحت القصبة وموخرها الشئ 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 ينسدم 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 النتوءات 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 يستدق 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 القصية اللامية والعضلة القصية الدرقية

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

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

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

ووظيفتهما انهما تنخفضان اللامي والخنجره وتجذبانها الى الاسفل والى
الخلف

بيان العضلة القصية التي تحت الموتر

هي موضوعة تحت اجزاء الرقبة الجانبية والمقدمة وتخرف تحت الفقرتين

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

بيان العضلة الزالية التي تحت القفا

هي صغيرة جدا اسطوانية لحمية موضوعة طولاً تحت المفصل الفهقي
القفوي 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 تختلفها الا في انها ارق منها واقصر
واصلها ناشئ من جسم الفهقة
واندغامها في النتوالابري القفوي
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 بخوة
يمر منها اوعية واعصاب زندية والجزء الاخر مركب من جزئين او ثلاثة
مستطيلة قليلة الثخن او كبرته نابتة طولاً على النتوات القصبية المختصة
باخرة فقرات الرقبة

واصلها ناشئ من الجانب المقدم الذي لاول الاضلاع ومن دائر مفصله

مع الفقرات بواسطة الياف لحمية وتربة
واندغامها في التنتوات القصبية التي للفقرات الخمس والست 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 قصبي 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 القصبي واصله من الاول ومنطبق على
جسم فقرات الرقبة وفيه حزم متوالية مستطيلة وتربة جدا موضوعة
بانحراف بعضها خلف بعض ومتجهة من الخلف الى الامام ومن الداخل
الى الخارج

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

ووظيفةها انها تحنى الرقبة كلها وتثنى فقرات الرقبة بعضها على بعض

اختلافات

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

وهذه العضلة آخذة جزأ من سطح الرقبة وتتحد من جانبها الاعلا مع العضلة
الرقبية الهرمية وتعين على تكوين اللقافة التي تحت الجلد وهذه اللقافة
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 تشعب فوق الزاوية الكتفية يسير ثلاث شعب اولها رقبة سفلى
تندغم في طرف القص المقدم وثانيتهما وهى الوسطى تمتد حتى تصل الى
الجزء الاسفل الذى للزند وفيها وترينتهى 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 الزوربة وشريان الرأس
وعند وصولها الى مستوى الفقرة الثامنة من فقرات الرقبة تكون ثلاثة
اوتار مختلفة احدها رقيق مستطيل يفتى الى اعلا دائرة العظم الفكى
وثانيهما يتجه الى قرب الامتداد الذى تحت الموتر وثالثهما يستقل 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 اكبر واشد النحاما 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 ينجم
الى الامام نحو الضلوع التى قبله وينتهى في النتوات القصية التى للفقرات
الاخيرة من فقرات الرقبة

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

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

والعضلة القصية اللامية تكون عضلة مخصوصة منفردة ليس لها 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
للعضروف الترسى

والعضلة الاخرى تنتهى بقرب الجانب المؤخر الذى للعضروف 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 الضلوع الثلاثة الاول على هيئة رباط
رقيق

والعضلة الحلمية الكتفية التى في الكلب ليست مشتملة الاعلى جزئين

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

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 الكفمية المضدية 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 القصبة الحلمية وهي غريضة
ثخينة عليها العضلة الزورية وينضم موخرها الى العضلة القصبة الفكبية
ويندغم في النتوء الحلمي بواسطة وتر مشترك

والعضلتان القصبة اللامية والقصبة الرئيسية منتظمتان كانتظامهما
في الفرس الا انهما في الكلب اوثق منهما في الفرس وليستا منقسمتين
باوتار

والعضلة القصبية التي تحت الموخر الخشن من غيرها وناشئة من النتوء
الشركبية المختصة بالفقرات الخمس التالية للفمقة من فقرات الرقبة

والعضلة الضالعية القصبية 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 الموخر
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 الغاظ منحرفة موضوعة بجانب الحاراك وتجه بانحراف
من اعلا الى اسفل ومن الخلف الى الامام وتتحد من حافتها المتقدمة مع العضلة
الرقبية الهرمية وسطحها الوحشى مغطى بالوتر العريض الذى للعضلة
الصدرية التى تحت الجلد وفي سطحها الانسى الباطن رباط اصغريانى
شرح

واصلها ناشئ من شوكة الظهر بواسطة وتر عريض وثيق
واندغامها فى النتوالاخرى بواسطة وتر وثيق
ووظيفتها انها ترفع الكتف وتشد نحو الخلف

بيان العضلة الظهرية التى تحت الكتف

هذه العضلة مربعة معظمها لحمى وهى موضوعة تحت غضروف الكتف
واتجاهها مستقيم من اعلا الى اسفل واصلها الغلظ من باقى جسمها
وهذا الاصل ناشئ من اجزاء الحاراك الجانبية بواسطة الياف لحمية
واندغامها فى السطح الانسى الذى لغضروف الكتف من جهة خلف
العضلة الرقبية التى تحت الكتف

ووظيفتها انها ترفع الكتف وتثبتته على الحاراك

بيان العضلة الظهرية العضدية

هى عريضة موضوعة فى سطح الظهر والقطن تمتد على الضلوع وفيها جزآن
احدهما وترى عريض والاخر لحمى فالوترى اعلا كبير جدا يمتد على الظهر
والقطن وعلى جزء الضلوع الاعلا والجزء الاخر الذى هو اللحمى اصغر
من سابقه وموضوع على الضلوع خلف الكتف وشكله منحرف ويسرى تحت
الكتف ويرتبط فى السطح الانسى من عظم العضد

واصلها ناشئ 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 كثيرة 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 ويميز 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 بالنتوء القصي 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 القصبية التي للاربعة الفقرات الاخيرة من فقرات الرقبة والثالث منطبق بدون حائل على نتوء الحمارك ويشتمل على العضلة الشوكية

الطويلة وفيه قطع لحمية 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 لحمية 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 لحمية ولقافة وترية وثانيها
في النتوات المستعرضة المفصالية الى فقرات القطن وفي الجوانب العليا
المؤخرة المختصة بالاثني عشر ضلعا الاخيرة وفي النتوات المستعرضة الى
لفقرات الظهر بواسطة دروز متوالية المقدم منها يزداد عرضه وطوله وثالثها
في الاجزاء الجانبية التي لنتوات الحارل بواسطة قطع لحمية وقطع وترية وتنتهى
العضلة المذكورة من الامام في النتوات القصبية الشوكية المختصة بالفقرات
الاربعة الاخيرة من فقرات الرقبة

وظيفةها انها تحنى الظهر والقطن الى جهات كثيرة وترفع ايضا مقدم الجسم
على مؤخره وعكسه وذلك باعتبار اندغامها في الاماكن المقدمة والمؤخرة
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 التي 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 المؤخر منها واوسطها اكثر لجمية من اطرافها خصوصا الاطراف المقدمة التي فيها اوتار طويلة

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

ووظفتها انها تجذب التواء الشوكية الى جهة الخلف وتعين على انثناء الظهر والقطن وترفع المقدم على المؤخر وعكسه ثم ان هذه الحزم مساعدة للعضلة الكبيرة الحرقفية الشوكية السابقة

فصل في ذكر العضلات التي بين التواء الشوكية

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

اعتبارات خصوصية

العضلات الناشئة من شوكة الظهر القطنية المندغمة في عظام الكتف والعضد تثبت العضو في الصدر وتسند العظمة 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 الاغشاء رقيقة والطبقة الباطنة اثنى من سابقتها تكون رباطا اصغر من

محتويات على خواص الرباط الرقي

اختلافات

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

والعضلات الشوكية المستعرضة التي تقدم ذكرها قصيرة قليلة الوترية والعضلات التي بين التتوات الشوكية المختصة بالحركة غليظة مختلفة بالبياف وترية

وهذه العضلات في الخنزير ليس فيها ما يهتم به غير ان في العضلة الظهرية التي تحت الكتف طبقتين واضحتين وهذه العضلة اوثق من التي في الفرس وعضلة الخنزير الحرقفية الشوكية لا تضالف غيرها الا بامتداد طرفها المؤخر الذي يمر تحت العضلة الكبيرة الحرقفية المدورية فيرتبط بالعرف الذي فوق العجز ومنه ينضم الى عضلات العجز العصيبة العليا والى العضلات الشوكية المستعرضة الاول والعضلات الشوكية المستعرضة التي في الخنزير اتوى من التي في الفرس وهي في الظهور اقل ثخناً منها في النطن

والعضلات التي بين التتوات الشوكية تصير رباطية بين التتوات الشوكية المختصة بفقرات القطن وبالفقرة الاخيرة من فقرات الظهر

وعضلة السكب الحرقفية الظهرية منفصلة عن الشوكة القطنية بواسطة امتدادين ناشئين من العجز العصبي الاعلا وهذه العضلة ثابتة على الشوكة المذكورة بواسطة اتساع وتر عريض فتكون من طرف الجانب جزءاً لجها غليظاً جديراً يرتبط بطرف التتوات المستعرضة التي لجميع فقرات القطن وينتهي الى اخر الضلوع بطرف هرقى وفي هذا الجزء اربع قطع ما كان منها في 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
وتعد على جميع الشوكية القطنية وعلى الفقرة الاخيرة من فقرات الظهر
وثانيتهما تركيبتها كتركيب العضلات المذكورة التي في الفرس
وايس في الكلب من العضلات التي بين النتوءات الشوكية الا التي بقرب 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 هرمي داخل في جوف العضلة الحرقفية التي للمدور الكبير
ويتحد معه وينتهيان في عظم الفخذ

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

وظيفتها انها تنحني الورك على الحوض وتجعله يدور قليلا الى الخارج وتعين
ايضا على تثبيت الجسم مرتفعاً 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 اليهما
جميعا

ووظيفة ثباتها تعين على انحناء الورك على الحوض وتعين ايضا على تثبيت
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
منشئها جلة تجفوات صغيرة تمر منها اوعية

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
ووظيفة ثباتها اذا اثار جزاها 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 الجوز الى الضلوع الاخيرة ترسم خطا معوجا مقوسا

واصلها نائشي من طرف الزاوية الجانبية التي للجوز 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 انها تعين على ثنى جانب من جوانب القسم القطنى
بيان العضلات التى بين النتواء المستعرضة القطنية
هى اسم لمجموع الحزم الليفية والوترية التى فى مسافات العضلات المذكورة
وخصوصيات هذه العضلات مثل خصوصيات العضلات التى بين النتواء
الشوكية المختصة بالظهر

اختلافات

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

وفى العضلة الهجزية الضالعية 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 وغلاظا من التى فى الحيوان المذكور

فصل فى عضلات الصدر والبطن

بيان عضلات القطن الضالعية التى للصدر

هى اربع عضلات محددة للصورة المختصة باللب الذى يشاهد عند انضمام
صدر الفرس الى طرفه المقدم وهذه العضلات تندغم فى العضو المقدم فتجمله
يتحرك 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 من 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 نائشي من حافة القص السفلى بواسطة الياف لحمية
واندغامها في الزند والزند الاعلا بواسطة امتداده الزند 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 الوترية
العريضة تكون شيا ثخيناً عضلياً يمتد من طرف القص المقدم الى قرب وسط
العضد واليه تنتهي

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

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

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 الوترية العريضة ومنجهة بانحراف من الخلف الى الامام ومن اعلا
الى اسفل على السطح الباطن الذي للزاوية الكتفية العضدية واليه تنتهي
واصلها نائشي من الاجزاء الجانبية الموحدة التي للقص وهي تبط بغضاريف

الضلع الاخير القصبية وبالضلع الاول الغير القصبية وهذه العضلة تنغرز
بطرفها المورخ في جدران البطن العضلية بواسطة الياف وتربة تمر على الغشاء
البطي والاوتار العريضة المختصة بالعضلات الضاعية البطنية والخرقوية
البطنية

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

بيان العضلة القصبية الكتفية

هي موضوعة امام سابقتها ومنضمة اليها انضماما تاما ولا تتخالفها الا انها
اصغر منها واكثر مخروطية وتجه من الجزء الجانبي المقدم الذي للقص تحت
المفصل الكتفي العضدي وتعد الى الزاوية الرقبية التي للكتف وتسير على
الجانب المقدم من الكتف فتثبت بواسطة شئ وتري عريض
واصلها مرتبط بالقص وعضاير الضلع الاول القصبية بواسطة الياف
الحية 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 الحية
اقل حجما من الكتلة التي في ذى الحافر الغير المشقوق

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

والعضلة القصبية الرتبية العريضة التي في الكلب كبيرة آخذة جميع المسافة التي بين القص والعضر المقدم وتغمر تحت القص وتكون وترار عريضا قصيرا تمتد على الساعد والعضلة القصبية العضدية التي للكلاب اسطوانية ليس لها اقسام وتحد مع سطح سابقتها الظاهر وتندغم في عظم العضد والعضلة القصبية الكتفية لا وجود لها في الكلب ولا في ذى الحافر المشقوق

فصل في عضلات الضلوع

هي موضوعة في وسط الصدر مختلفة الصور والانتظام والوظائف بعضها 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 التدريج كلما قربت من محل اندغامها الذي هو الطرف الاعلا من الكتف ولهذا العضلة تضاف رتبية تشاهد عند تباعد الكتف عن الصدر وبعد قطع العضلات القصبية الضلعية وهذه اللفافة تزداد وثاقا كلما قربت من محل انتهائها الذي هو عظم الكتف وهي كرباط معد لربط الكتف بالصدر وتدفع 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 مخرورة في ثقب العضلة الضلعية البطنية واصل العضلة المذكورة ناشئ من سطح الضلوع الثمانية الاول الظاهر وعليها ستة عرض فتكون نحو ثلثي دائرة

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

ووظيفتها 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

وفيه اجزان متميزان احدهما الخي والاخر وترى عريض فاللحمي ضيق مسنن
قليلا سا ترجز آمن العضلة القصية الضلعية والوترى العريض اكبر من سابقه
ومن ثم على الظهر ومن تبط بالشوكه الظهرية

ودروز هذه العضلة يستعرض موخرها بقرب وسط الصدر ويمر من اعلا الدروز
الاول المختصة بالعضلة القطنية الضلعية التي ياتي شرحها وهذه العضلة ناشئة
من الشوكه الظهرية بواسطة وترها العريض الرقيق جدا وتندغم في السطح
الظاهر الذي لوسط الضلع المقدمه بواسطة وتر عريض رقيق جدا
ووظيفتها انها ترفع الضلع الى اعلا والى الامام فينشأ عن ذلك اتساع الصدر
بيان العضلة القطنية الضلعية

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

واندغامها في الجانب الموتر المختص بالضلع السبعة او الثمانية الاخيرة
بواسطة دروز نجمية منحرفة جدا مقدمها يمر تحت الدروز الاخيرة التي للعضلة
الظهرية الضلعية

ووظيفتها انها تجذب الجزء المنحني كـ ثير الى اعلا والى الخلف من الضلع
الغير القصية وتميل جزءها الاسفل الى الخارج فبئذ 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 ليعيان يكون كل منهما سلسلة حزم طويلة منتبهة
باوتار حزم السطح الظاهر متجهة من الخلف الى الامام وكل ما تاخر من
اوتارها كان رقيقة 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 وانتظامها
مخالفا لها واقسامها متجهة من الامام الى الخلف
واصل هذه العضلة ناشئ من التواء القصبي الذي للفقرة الاخيرة من فقرات
الرقبة بواسطة وتر

واندغامها في جميع الضلوع بواسطة قطع وترية وينتهي موخرها الى طرف
التواء المستعرضة المختصة بالفقرة الثامنة والرابعة من فقرات القطن واذا
اعتبرت الرباطات المختصة بكل من السطحين السابقين ظهر ان السطح
الوحشي الناشئ اصله من نتوء القطن المستعرضة يمر من الضلع الثلاثة
او الاربعة الاخيرة ثم يندغم في الجانب الموخر الذي لجميع الضلوع المقدمة
والسطح الانسي ناشئ من التواء القصبي 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 الضامية 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 الموتر 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 القصية فتكون في كل من هذين المكانين طبقتين
احدهما فوق الاخرى متحدتين بواسطة نسيج صفيحي وتنقسم قسمين
وحشيا وانسيا فالوحشي يكون رباطا مستطيلا اليافه منحرفة جدا ومتجهة
من اعلا الى اسفل ومن الامام الى الخلف

والانسي اقل عرضا وثخنا واشد توترا من سابقه وهو ثابت على ضلعين
ويتحد من سطحه الباطن مع رباط يسمى بين الضلع اصفر اللون مرن اليافه
اقل انحرافا من الياف سابقه ومتجهة من اسفل الى اعلا ومن الامام الى
الخلف ومقاطعة للدالياف السابقة تقاطعا صليبا هكذا x

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

واندغامها في الجانب المقدم المختص بالضلع التالي 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 الموتر على الضلع
المقدم الذي هو دائما ثابت من غيره

بيان العضلات الضالعية 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

هرمي يمتد بانحراف من مفصل الضلع مع الفقرات الى الجانب المقدم الذي للضلع التالي له والعضلات الاول من هذه العضلات قصيرة وكل ما تقدم منها كان اصغر

واصلها نأشئ من توفيرة مستعرض بواسطة الياف لحمية وطبقة وترية واندغامها في الطرف الاعلا الذي للضلع التالي لمنشئها وهذا الاندغام الذي يحصل خصوصا بواسطة الياف لحمية هو اكبر واكثر امتدادا اذا كان الرباط المقدم محدودا

ووظيفتها انها تجذب الضلوع الى الامام وتعين على اتساع التجويف الصدري

بيان العضلات الضلعية القصية

هي اسم لمجموع ست قطع اوسبع قصيرة منبسطة ذات الياف وترية وهي موضوعة في السطح الباطن المختص بالعضاريف السبعة الضلعية التالية للضلع العاشر وكل من هذه القطع مكون من شكلين ليفيين 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 مسنن 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 نسيج صفيحي كثير والعضلة الظهرية الضلعية لا يمتد موخرها الى العضلة القطنية الضلعية وتنتهي بعيدا عنها

وجزؤها اللحمي ليس فيه الا اربعة دروز قليلة الاتصاح فاولها يندغم

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 قليلا 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 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

المندغم ضيق رقيق

والعضلة الظهرية الضلعية مهمة موضوعة في الجزء الاعلا المقدم الذي

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

بيان عضلة الحجاب الحاجز

هي عضلة مفردة منبسطة تكون حاجزا كبيرا اعلاها اعرض من اسفلها
وهذا الحاجز 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 للحجاب
الحاجز ويكون سطحه ابيض ممثدا كبيرا وهيئته كهيئة القلب وهذا المركز
مركب من النسيج وثيقة جدا معترضة مشتبكة 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 الحجاب الحاجز اللذين احدهما
ايمن والاخر ايسر فالايمن اطول واوثق من الايسر ويرتبط في جسم الفقرات
الخمس القطنية الاول بواسطة وتر وثيق 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 ثلثة عشر من تبطة بالسطح الباطن المختص بانحداد الضلع

الموخرعة مع غضاريفها والدروز السفلى تندغم في القوس والسطح المقدم اى
 الصدرى مقبب مستور باليلية قر حامل لقاعدة الرئتين والسطح الموخرعة
 مستور بالبيريتون 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 وثانيتهما
 موضوعة في الجزء النحوى الذى للحمود اليمين ومستطيلة عليا فوق المركز
 ومعدة لارور المرى

ثم ان لهذه الفجوة شفتين شئيتين لحميتين مشرفتي الاتجاه يمكنهما الانبساط
 والانقباض بحسب الاوقات وثالثتهما عليا يمر منها الابهرا الموخر ويدخل
 في البطن ويفصل الوترين عن الكبد والطحال الحاجز المذكور يفصل الحركات
 التى تصير مقدار التجويفين القسام لهما مختلفا ويعين على وظائف الاعضاء
 التى في هذه التجاويف الكبار ومضى 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 فى الصحة والمرض

اختلافات

المركز الوترى الذى للحجاب الحاجز من ذى الحافر المشقوق اقل امتدادا
 من غير والدروز للعمية المقابلة للدائرة الغضروفية التى للشاوع اكثر وضوحا
 واكبر من غيرها والعند اكبر حجما وطول
 والحجاب الحاجز فى الكلب اكثر لحمية من الذى فى ذى الحافر الغير المشقوق
 ومركزه الوترى العريض اصغر

فصل فى 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 الكتف 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 لنقص فيسرى بين الغشاء
البطني والوتر العريض الذي للعضلة الحرقفية البطنية ويتحد معه اتحادا
مخصوصا

والوتر العريض المختص بالعضلة الضلعية البطنية يعربقرب الابط من امام
الورك بدون ان يرتبط به فيكون القنطرة الوركية التي فيها عقد او عمية غائرة
في كتلة من نسيج صفيح وبقرب هذه القنطرة من جهة امامها وتر عريض
نازل على الفخذ فينضم الى الوتر العريض الذي للعضلة الحرقفية الوركية
العريضة وفي الجانب البطني الذي للعانة فجوة تسمى بالحلقة التي امام العانة
ولهذه الفجوة ثمنى 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 اليافه الوركية العريضة وترتبط هذه العضلة بالزاوية الظاهرة المختصة
بالحرقفة

ووظيفتها انها تضغط البطن وتعين على التنفس الشديد

بيان العضلة الحرقفية 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 للحرقفة وشاغل لدائرة الجنب وينزل من جانب الابط والوترى المذكور يبعث من جهة العلوج رأسه ينغم في السطح الباطن الذى لغضروف الضلوع الاخيرة الغير القصية ثم ينحرف الى قرب الخط المتوسط الذى للبطن فيعارض الوتر العريض الذى للضلوع البطنى ويمر تحت العضلة القصية العانية التى تتقدم مع هذا الجزء بواسطة الياف وتربة عريضة ناشئة من العضلة القصية التى للامدور الكبير

واصلها ناشئ من الزاوية الظاهرة التى للحرقفة بواسطة الياف لحمية واليااف وتربة

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 وابعدها كان مقدما ويرداد عرضها من جانبها 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 وتربة 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 القطنية البطنية

صورة هذه العضلة وامتدادها كالمضلة الخرقية البطنية غير ان اوراق منها تعتمد باستعراض من انقسام القطنى والدائرة الغضروفية الى خط البطن المتوسط

وجزؤها اللحمى ضيق مستقيم يكون جميع الجانب الظاهر وهو مقابل الفقرات القطنى والدائرة الغضروفية وجزؤها الوترى العريض اكثر امتدادا من اللحمى ويرداد عرضه ويتناقص ثخنه من القص الى الفخذ

واصلها نائش من المنويات المستعرضة التى 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 ويكسها ان تنخفض الضلع

اعتبارات خصوصية

العضلات السابقة منتظمة منزلة بعضها فوق بعض ومجموعة مع عضلات الجانب المقابل لها وتكسب الجدران السفلى التى للبطن ثخنا مستويا في جميع اجزائها وهذه الجدران ملتفة محفوظة بشئ غشائى يسمى الغشاء البطنى والخط المتوسط الذى يسمى غالبا بالخط الابيض البطني رباط نحين ابيض وثيق مركب من الياف بعضها معترض على بعض مع ارتباط وثيق

بجيث لا يمكن فصل شيء 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 بيضوية يرتبط بجوانبها
جملته الياف رباطية

ثم بعد ارتباط الالياف التى تكون الخط المتوسط بعضها ببعض تكون رباطين
رئيسيين احدهما باطن رقيق يمتد على العضلة القصية العانية والاخر يكون
اللفافة الظاهرة المدعوة بالغشاء البطنى وعند اندغامها فى العانة يكون
هذا الرباط رباطا اخر ثخيننا طويلا مفتولا موضوعا باستمرار 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 حنارب السرة رباطات رافعة للجرب
او الثدي ثم ان الامتداد المذكور يشوى الجدران الباطنية تقوية شديدة حتى
يجعلها قابلة لحمل الاشياء الثقيلة الناشئة من الاحشاء البطنية فتضغطها
بقوة

اختلافات

ليس فى الخنزير لفاقة رباطية
وفى الجزء الغير القصى المختص بالعضلة الصغيرة المنخرقة عضلتان متميزتان
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 الكبيرة المنخرقة جزو لحمي ممتد
امتدادا اكثر من وترها العريض بازيد من ثلاثة امثاله وهذا الوتر ضيق

وموخره وثيق كقدمه

وفي العضلة الحرقمية البطنية المسماة بالمنخرقة الصغيرة جزؤ كبير لحي اجزاؤه
مستوية في الخن 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

لأن ذكر في هذا الفصل الا العضلات المرتبطة بالاذن الظاهرة وهذه العضلات
مكونة من اجتماع ثلاث الياف 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 والقوت والعريض وهذه العضلة
موضوعة تحت الجلد بدون حائل من اعلا الصدغى الفكي 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
منطبعا على جانب الصدغ وتتمد 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 وزالوتر العريض
الذى لعضلة الرأس التي تحت الجلد

واصلها ناشئ من سطح النكفة الظاهر

واتدغمها في الجانب الظاهر الذي لاساس الجذعة بواسطة الباسف لحمة
ووظيفة تمامها تجذب الاذن الى الخارج

بيان العضلة الرقبية الاذنية الظاهرة والعضلة الرقبية الاذنية

للمتوسطة 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 لحمة 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 العضروفي الموخر والرباط الباطن يبرى تحت الزاوية

الرقبية التي للنكفة فيصل الى الخنجره الجذعة واليه ينتهى

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 هرمى وطرفها المندغم

وترى وهي ناشئة من العرف الصدغى ومرتبطة في العظم الموخر بواسطة

ايفاف لحمة وتنبه من هذه المواضع بانحراف الى قرب السطح الباطن

من الجذعة واليه تنتهى بواسطة طرفها الوزرى وعند انقباضها تنبع على

جذب الاذن نحو الباطن وتدبرها

بيان العضلة الترسية الاذنية الظاهر

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

الذى للعضروف الترسى وواصله الى السطح المقدم الذى لاساس الجذعة وفيه

تندغم وهذه الاربعة لا تشبه بواحدة من العضلات لان لها ارتباطا
وروابط 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 الحليمية الاذنية

هي رقيقة جدا مركبة من حزمتين لحميتين صغيرتين من تبط بعضهما ببعض
برأسية نسيج صفيحي وهذه العضلة غائرة تحت الجذعة ومنطقة على المجرى
وناشئة من الجانب الباطن المختص بالثقب 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 توتير الجذعة لا يصل
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 للثكفة رقيقة مكتسبة بالعضلة التي تحت الجلد المختصة
بالوجه

وهذه العضلات في الخنزير تشبه عضلات الثور وطولها وقوتها موزان
لحجم الاذن والعضلات الرقيقة 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 الحليمية الاذنية مهمة وفيها فرعان اقصر هما وهو الارق يندغم
في السطح الباطن المختص بالغضروف الترمي
والعضلة الاذنية التي للنكفة فيها 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 والحليمية الاذنية التي فيه
اطول وانحن من التي في الفرس

فصل في عضلات الاجفان والعينين

بيان العضلة الجحاجية التي للاجفان

هي عضلة كغطاء تحت الجلد تمتد 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 فيمتلاقيان تلاقيا صليبيا من فوق الزاوية
الصدغية وفي منشأها حزم صغيرة لحمية موضوعة باستعراض 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 وترية عريضة وعند وصولها الى الجانب الجحاجي تكون وترا عريضا 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 وترية وكلما قربت من سطح العين المقدم تباعد بعضها عن بعض وان هذه العضلات منحصرة في الجراب اللبني مع الوسادة اشحمية وتكون من الامام انبساطا وتريا يكون بياض العين

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

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

واذا انقبضت هذه العضلات في آن واحد حصرت البصيلة وجذبتهاداخل
الجحاجي واطفت 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 الجحاجي وشاغلة لحدرات التجويف الجحاجي الباطنة سارية في البكرة
الليفية الغضروفية التي يقرب الثقب الجحاجي 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 للجحاجي 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 منضم بعضها الى بعض بواسطة نسيج صفيحي ثم ان العضلة
المذكورة ناشئة من جانب الثقب الجحاجي بواسطة الياف الحمية والبالف وترية
عريضة وتنتهي الى السطح المؤخر من الغشاء اليابس بواسطة الياف الحمية
وهذه العضلة تسبب انقباض البصيلة في الجحاجي 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 وترية وهي موضوعة طولاً في الثقب الكبير الذي فوق الوتدي وتنقسم العضلة المستقيمة السفلى في بعض الاوقات قسمين احدهما يندغم في الليف العضروفي 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 أكثر لحمية من التي في الفرس وهذه العضلة تختلط من جانب الجهة بالعضلة الجبهية التي تحت الجلد وبالعضلة الجبهية الجفنية وتختلط من اسفل بالعضلة الدمعية الشفوية وهي في دائرة زاوية العين أكثر لحمية منها في غيرها واليافها مستعرضة ومتجهمة من اعلا الى اسفل ووترها الدمعي طويل ثخين

والعضلات الاربع الجانبية المستقيمة في الحيوان الذي يغتذى من اللحوم أكثر جرة منها في غيره والاربعة الاجزاء التي للعضلة المستقيمة الموحرة رقيقة بيبد 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 فتجرد حركات هذه الاجزاء

بيان العضلة الزوجية الشفوية

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

بيان العضلة الدمعية 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 المذكور وتورد الاغذية تحت الاضراس وتحفظ
غشاء الفم من انكبسا 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 عريض 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 فجوة 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 لحي هرجي 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 محتلطة بالنسيج الشحمي المحيط بها وهذه العضلة بحسب الظاهر ناشئة من اتحاد العضلة الانفية مع العضلة الصغيرة الفكبية وتندغم 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 بنغرز في هذه الشفة ويرفعها

بيان العضلة الدقنية الشفوية

هي حزمة مفردة لحمية ثخينة من كبة من الياف قصيرة مشتبكة ومختلطة
بنسيج شعبي وهذه العضلة تكون ارتفاعا نصف كرة موضوعا خلف الشفة
السفلى ويسمى هذا الارتفاع بالذقن ثم ان هذه العضلة متحدة انحدارنا
بالجلد وترتبط بالسطح الذقني الذي للعظم الفكّي 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 جلة
حزم اورباطات تنغرز في الجوانب السفلية التي للاسنان القواطع وفي الغطاء
الذي بين الاسنان العليا والسفلى

والامتداد الثالث ناشئ من العضلة الشفوية ينزل في الجناح الظاهر الانفي
ويحيط بازائدة الغضروفية 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 وطاقي 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 قرعين قصيرين باطنهما قائم مقام العضلة الصغيرة الانفية
الفكية والعضلة الشفوية الفكبية والعضلة الكبيرة الفكبية 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 القلب 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 واعلاهما 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 المقابلة 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
ووظيفته 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 المقابلة لها

والعضلة الصغيرة الانقباضية الفككية موضوعة تحت اوتار العضلات الثلاث

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

والعضلة الزوجية الشفوية مرتبطة من اعلاها بالخدعة وهى مختصة بالاذن
وجمع 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 خزم لحمية جرامتباعا لبعضها عن بعض
تباعدا ما 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 الفم الاسفل وهى
تنقسم الى عضلات تقرب الفم 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 بالنتوء الاكليلى وناشئة من جميع النقرة الصدغية بواسطة
البياف لحمية والبياف وترية وتنتهى الى النتوء الاكليلى
وظيفةها انها ترفع الفم الاسفل وتقربه من الاعلا وتعين على جملة من جانبه
ومن خلفه

بيان العضلة الزوجية الفككية

هى اثنتى كثر او اعرض من سابقتها وشاغلة لجميع اجزاء الخدين العليا تمتد

من الشوكة الزوجية الى الجزء المقبب من الجانب الموخر 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
ومتحرفة 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 الموخر المختص بالجزء العريض من العظم الفكي وذلك بواسطة
الياف لحمية وبعض اشياء وترية

بيان العضلة التي تسمى 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 تمر باستقامة حتى تصل الى الحدة الفكبية

وسفلاهما وهى الاطول فى وسطها وترتند الى الجزء الايمن الذى للعظم
الفكى وهذا الجزء ثابت تحت الجسم اللامى بواسطة وتره المتوسط الذى يمر
فى حاقة العضلة الكبيرة القرنية اللامية
واصلها نائى من النتو الابرى الذى للقفا بواسطة الياف لحيمة وبعض
الياف وترية

وتندغم من شعبتيها فى الجانب الموخر المختص بالعظم الفكى
ووظيفتها انها تجذب الفل الاسفل الى الخلف والى اسفل وتبعد عن الفل
الاعلا فهى اذن مضادة للعضلات الثلاث السابقة

اختلافات

حجم هذه العضلات فى ذى الحافر المشقوق اقل من حجمها فى ذى الحافر الغير
المشقوق واليا فيها غالباً اكثر انحرافا وابتعد عن مركز الحركات
والعضلة الزوجية الفكية تؤيد ما قلناه فانها منقسمة قسمين احدهما صغير جدا
موضوع فوق المفصل الفكى الصدغى ومركب من الياف متجهة من اعلا
الى اسفل والقسم الاخر هو الاكبر فيه الياف منحرفة جدا ومتجهة
من الشوكة الزوجية بقرب دائرة الجانب الموخر الذى للعظم الفكى
والعضلة الابرية الفكية ليس لها فروع تندغم فى النتو الفكى وهى مساوية
لجسم اللامى وتخدم مع العضلة الابرية الفكية المقابلة لها بواسطة رباط لحي
مستعرض وتخدم ايضا مع الاجزاء الموضوعة فوقها فتكون منتهيين اكبرهما
وهو الظاهر يندغم بواسطة الياف وترية فى الجزء الايمن الذى للجانب
الموخر من العظم الفكى واصغرهما ينغرز بواسطة وتر رقيق فى السطح الباطن
من الجزء الايمن الذى للفرع الفكى

وعضلات الخنزير المتقاربة اكثر تقاربا من التى فى ذى الحافر الغير المشقوق
واكثر توترا منها

والعضلة المختصة بالصدر محدودة بالنقرة الصدغية ومكتسبة بوتر عرض
وثيق يرتبط فى الجانب الباطن الذى للثقب الظاهر السمنى وهذه العضلة تسند

الانقباض العضلي وتزنيده

والعضلة الابرية الفكبية مخروطة ليس لها اقسام وفي جزئها الاعلا وتر
وثيق اصلي وينتهي اسفلها بالياق 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 التى هى اكبر عضلات الكلب واثقلها تكون زائدة
ثخينة طويلة على هيئة نصف كرة

والعضلة الزوجية الفكبية التى فى الكلب اقل ثخنا ومخروطة من سابقتها تندغم
فى جميع الحدة الفكبية والياقها تلتوى فيها من ظاهرها الى باطنها فتكون
وسادة ثخينة مستديرة

والعضلة الابرية الفكبية وثيقة ثخينة ليس فى وسطها وتر

فصل فى العضلات التى بين الفكبين

هى عضلات كثيرة جدا تنقسم بحسب الاجزاء المحركة لها

بيان عضلات اللسان

فى العضلة القرينية اللسانية

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

بيان العضلة اللامية اللسانية

هى عريضة تامة للحمية مربعة موضوعة بانحراف على جانب اصل اللسان
وعمر من اسفل العضلة السابقة وهى ناشئة من الاجزاء الجانبية التى للجسم
اللامى بواسطة الياف الحمية وتندغم فى اصل اللسان فتختفى 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 والياقفها متقاطعة
تقاطعاصلي يربطها الى جهات مختلفة وهذه الياقف مختلطة بشحم واوعية
واعصاب وهذه العضلة ناشئة من الياقف العضلة السابقة ومرتبطة باللامى
بواسطة عمودين رئيسين موضوعين بين العضلات اللامية اللسانية ويحيط
بهما نسج شحمي وافر

اختلافات

العضلات اللسانية التي في الخنزير اشدا حجرا 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 المُوخر 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 الخيول

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
للحمية ويرتبط بالعضلة الذقنية اللامية ثم ان العضلة المذكورة ترفع العظم
اللاحي وتجذبه الى الامام ويمكنها 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 تحريرها 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 والياف هذه العضلة موضوعة بانحراف وهي موضوعة على جانب المنكفة الموحرة ومنطقة بدون حائل على الجيب الحلق

اختلافات

الوتر الأسفل الذي للعضلة الكبيرة القرنية اللامية التي في ذى الحافر المشقوق ليس له حلقة والعضلة الأبرية اللامية فيه الخشن منها في غيره وليس لها جزء أسفل موضوع على السطح الباطن المختص بالنمو الذي للفرع الكبير للدماغ والعضلات اللامية التي للخزير فيها جلة أشياء متميزة والعضلة الضرسية اللامية ليس لها جزء أسفل وتكون لفافة 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 باصل العضلة الوترية الفكية وترتبط بالنمو الجناحي والعرف الحلق وتندغم في جزء الخنجرية الأعلى فترفعه وهذه العضلة موضوعة بين فرعي العضلة الأبرية اللامية وتنضم بواسطة سطحها الباطن إلى الجيب الحلق فتوتر 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 الحبيب
الحلقى وتنتهي الى جانب العضلة السابقة

بيان العضلة اللامية الخنجرية والعضلة الترسية الخنجرية

والعضلة الحلقية الخنجرية

هذه العضلات تكون ثلاثة اربطة لحمية قصيرة بعضهم اختلف بعض وهذه
العضلات موضوعة في سطح الخنجرية الموقر فتضيقه والرباط الاول ناشئ
من طرف القرن اللامي يندغم في الجزء الاعلا المختص بسطح الخنجرية الموقر
والرباط الثاني ناشئ من الاجزاء الجسانية التي للغضروف الترسى وينتهي
الى المكان الذي بعد منتهى الرباط الاول والرباط الثالث يرتبط بالغضروف
الحلقى ويندغم بقرب سابقة من جهة اسفله

بيان العضلة القعبية الخنجرية

هي حزمة عضلية رقيقة جدا موضوعة تحت الغضروف القعبي ترتبط بجانبه
وتمتد الى الطرف الاعلا الذي للمرئ وتكون عمودين قصيرين رقيقين يحيط
بهما نسج خلوى وافر وهذان العمودان ساندان للمرئ

اختلافات

تركيب هذه العضلات في ذى الحافر المشقوق كتركيبها في غيره غيران 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 القعبية 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
القعبية الخنجرية وانما فيهما اثرها فقط

بيان العضلة الترسية الدامية

هي صغيرة قصيرة مربعة وموضوعة بجانب الغضروف الترسى تكون رباطا صغيرا رقيقا تاما العمية وترتبط بالجانب الاسفل الذى للقرن الدامى وتنتهى الى الغضروف الترسى فتقر به من الجسم الدامى

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 القمعية الموقرة

هي قصيرة ضخمة ذات الياف وترية وموضوعة في تجويف الغضروف الحلقى وتنضم الى الغضروف الذى بالصلع الاخرى هي ناشئة من هذا التجويف وتنتهى الى الارتفاع الذى في قاعدة الغضروف القمعى بواسطة الياف لحمية وبعض الياف رتبية وعند انقباضها ترفع الغضروف المذكور وفوق الغضروف الحلقى وتعين على انقباض اللسان

بيان العضلة الحلقية القمعية 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 القمعى من خارج العضلة الحلقية القمعية الموقرة

بيان العضلة الترسية القمعية

هي موضوعة في السطح الباطن من الغضروف الترسى وفيها جزآن الحبيان طويلان ساتران للبطين الجانبى الذى للقبوة الحلقى وهذه العضلة ناشئة من السطح الباطن الذى هو الجزء المتقدم من الغضروف الترسى تعين على اخراج الصوت وتقبه من الامام الى الخلف وتندغم في جانب الغضروف القمعى بقرب سابقتها

بيان العضلة القمعية

هي منفردة قصيرة ممتدة باستمرار من احد الغضروفين الثقبين الى
الآخر بواسطة الياف تشبُّك وتنضم في الوسط الى وتر صغير متوسط وتقرّب
هذين الغضروفين وترفع جانبهما لتساو وتعين على اتساع فوهة
الخلق

بيان العضلة اللامية للهوية

هي موضوعة تحت غشاء الخلقوم بين اساس اللهاة واللامى يحيط بها
نسيج شحمى وافرجدا وتكون شيا طويلا قليل الحجر وترتبط من طرفها
المقدم بوسط الجسم اللامى وتندغم من الطرف الاخرى قبوة اللهاة وترفعها
وتجذبها الى الامام

اختلافات

عضلات حنجرة ذى الحافر المشقوق كعضلات حنجرة ذى الحافر الغير المشقوق
في التركيب والانتظام والعدد غير ان العضلة اللامية الترسية تكون رباطا
اطول قليلا من الرباط الذى في الفرس والعضلة الترسية القمعية اعرض واثنى
من التى فيه وليس لها اقسام والعضلة اللامية للهوية المختصة بتجويف الخلق
اطول ومقدّمها متشعب تشعبا منحرفا بجانبها وترتبط بالسطح الباطن
الذى لمفصل الفرجين الصغيرين اللامين وفي العضلات الحنجرية التى للحنزير
بعض اختلافات في الصورة المختصة بالغضروف الترسي فالعضلة الترسية
للامية اطول من التى في الفرس والعضلة الخلقية الترسية اثنى والعضلة
الخلقية القمعية الموحدة اشد توترا والعضلة الترسية القمعية 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 انظر العضلة
اللامية للهوية التى في ذى الحافر المشقوق

فصل في عضلات سقف الحلق

بيان العضلة الابرية للهوية

هي عضلة طويلة رقيقة موضوعة على الجرى العظمى في الذي الصماخ
الاذن وفي اسفلها شعبتان ظاهرتهما وهو الاطول فيهما شئ وترى يمر
من اعلا العضلة الجناحية الحلقومية ويدخل في الحلقمة او البكرة التي للنمو
الجناحي فيمر منها على سقف الحلق وباطنهما اتامة اللحمية وواصله الى جانب
سقف الحلق سارية تحت العضلة الجناحية الحلقومية وناشئة من الفتوة الابرى
الصدغى بواسطة وتر وتندمج مع الجرى الحلقى الذي للصماخ بواسطة نسج
مندمج وتنتهى الى سقف الحلق بواسطة شعبتيها فترفعه وتوتر في جيب الحلق
المختص بالصماخ

بيان العضلة اللهوية

هي عضلة صغيرة مفردة رقيقة جدا موضوعة في وسط الجوهر الجرابى الذي
لسقف الحلق وتمتد بحسب اتجاه الخط المتوسط وتختفى بالجانب الاسفل
الذى لسقف الحلق وجزؤها الاعلا مخروطى منته بطرف دقيق وتنقسم
في بعض الاحيان ثلثة اقسام تمتد بواسطة الياف وترية نحو الجانب الهلالى
المكوّن من العظمين الخنكيين وجزؤها الاسفل الخن من سابقه وتام اللحمية
يمر منه باستعراض الياف آتية من الفرع الباطن المختص بالعضلة السابتة
اعتبارات خصوصية

يوجد في اللهامة سوى هاتين العضلتين شئ منبسط غشائى بين الجسم الجرابى
والغشاء النشائى من التجويف الحلقى الذى لطاقتى الانف وهذا الشئ لينى
ابيض يكون في بعض الحيوانات عضلة مخصوصة مرتبطة من اعلاها
في جميع الجانب الهلالى المختص بالنظام الحلقية وتمتد الى طرف سقف الحلق
فتكون قاعدته وجسمه تكويناً ما

اختلافات

العضلة الابرية اللهوية في ذى الحافر المشقوق اقل وثاقفة من التي في ذى الحافر
الغير المشقوق والعضلة اللهوية تكون عضلة معتبرة اسطوانية خفيفة موضوعة
طولا 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 العص

اعلم اولاً ان الذنب نافع للحيوان نفعاً جيداً وله حركات كثيرة في جميع
الجهات ناشئة من فعل عضلات وترية جداً كثيرة التراكم

بيان العضلة العجزية العصبية العليا

هي اولى عضلات هذا القسم وكثيرة التركيب ومكوّنة من فروع مخروطية
منوالية وترية جداً وهذه العضلة تمتد على طول سطح الذنب الاعلا ويتناقص
حجمها على التدريج حتى يصل الى الذنب فينتهي اليها بواسطة سلسلة اوتار
صغيرة وعلى العجز ثني لحى ذوا الياف وترية
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 العجز 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 العجزية 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 العجز الاسفل بواسطة نتيجة مقدمة مقابلة لنتيجة العضلة
السابقة وهذه النتيجة اصغر منها واقل وثاقرة وترتبط من مندمعها بالارتفاعات
السفلى المختصة بالعظام العصبية بواسطة سلسلة رباطات مختلفة

بيان العضلة العجزية العصبية الجانبية

هي مرتبطة بجانب الذنب وممتدة بين العضلتين السابقتين وانتظامها

كانت نظامهما الا انها اقل ثخنا وثاقلتهما وهذه العضلة مركبة من جزئين
مستطيلين احدهما وهو الاكبر اعلا منضم الى العضلة العجزية العصبية
العليا وثانيهما وهو الاقل رقيق جدا منطبق على العضلة العجزية العصبية
السفلى ونشئ من الاجزاء الجانبية التي للشوكة التي فوق العجز بواسطة
شيء ثخين لحمي ووترى ثم ان العضلة المذكورة ترتبط بالفتوات الشوكية المختصة
بالفقرتين الاخيرتين من فقرات القطن وتندغم في الارتفاعات الجانبية التي
لجميع عظام الذنب بواسطة رباطات متوالية احدها اعلا والباقي جانبي
ووظيفتهما 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 شيء وترى واعلاها مرتبطة بالربط العجزى
الوركي وبالأورل وتندغم في الارتفاعات الجانبية التي للعظام الاول من عظام
العصعص بواسطة الياف لحمية ووتر 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 وثاقل 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 طول 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 الجحاش

هذه العضلات رقيقة غالبسا ووتيرة قليلة تنقسم بحسب الاجزاء التي تندغم

هي فيها وتتحرك بها

بيان العضلة التي تطبق الدبر وتجنبيه

هي عضلة واحدة غشائية محيطية بالدبر والجزء الموضعي 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 مرتبطةتين باصل الذنب وتعينان على سد الدبر

بيان العضلة الوركية الدبرية

هي صغيرة جدا مستطيلة موضوعة في السطح الباطن من الرباط الهجزي الوركي 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 اعلاه وتنتهي الى اجزاء الدبر الجانبية فتختلط مع سابقتها ووظيفتها جذب الدبر الى باطن الحوض فترفعه

بيان العضلة الوركية التي للجمان

هي اسم لمجموع رباطات صغيرة ناشئة من الورك ومختفية تحت جلد الجمان 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 يكونان اغشية للبروستات الصغيرة

بيان العضلة الجمانية التي لمجرى البول

هي عضلة مفردة طويلة على هيئة ريشة وممتدة تحت القضيب من بصيلة

مجري البول الى رأس القضيب وتثبت هذا المجري في شق هذا الجسم وترتبط
بحلقة الدبر بواسطة حزم لحمية وتنغرز في جانبي شق مجري البول الذي
للقضيب وتكون اليافا لرأس القضيب وتعين على مرور المواد السائلة
من مجري 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 مخططا
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
الجزء الجانبية وتنتهى الى جانب البظر فتستريح بصلته المهبل الذي يتدنى بجه
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 والقخذ

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 والنحن فالأولى منها أكثر وضوحاً تكون انبساطاً غشائياً يسهل انقباض العضلة الثمانية 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 عرض فاللحمى يكون فرعين غير متساويين منضمين من أسفل ومنفرقين من أعلا على هيئة مثلث والجزء الوترى العريض وثيق يمتد كثيراً يضم هذين الفرعين ويمتد على جميع العضلة الكبيرة الحرقفية المدورية ويتحد مع سطحها المتحد تماماً وأصلها ناشئ من الزاويتين المقدمتين للثنتين للحرقفة بواسطة فروعهما اللحمية وترتبط بالسطح الظاهر الذى للعضلة الكبيرة الحرقفية المدورية بواسطة وترها العرض

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

وأصلها ناشئ من جميع التجويف الحرقفى ومن زوايا الحرقفة المقدمة بواسطة اليبف لحمية وبهض أو تارة عريضة وترتبط بالعضلة المذكورة بالحفرة الكبيرة

الحرقفية الشوكية بواسطة الشئ المحروطى السابق
واندغامها في المدور بواسطة وترين وثيقتين احدهما ينغرز في رأس المدور والاخر
وهو اكثر وضوحا من سابقه يمر ويزحف فوق هذا المدور فيرتبط بالعرف
المستعرض الذى تحتها ليسير ويراد على ذلك شئ طويل مخصوص نازل خلف
المدور وواصل الى قرب وسط سطح عظم الفخذ المورخر واليه ينتهى بواسطة وتر
صغير

ووظيفتها انها تفعل حركات وثيقة جدا متنوعة كثيرا وقد الفخذ وبها يحصل
الرفس ومتى كان مركزها في المدور اعانت على ارتفاع الجذع فوق الاعضاء
الموخره وجعلت الحيوان يشب يديه واعانتها على اثوب والرفس بحسب تقدم
مركزها وتاخره

بيان العضلة الصغيرة الحرقفية المدورية

هى عضلة قصيرة غليظة ذات صفائح وثيقة او حروز وترية وهى بالنسبة
الى سابقتها صغيرة جدا وشاغلة للسطح الاعلى الذى للمنصل الحرقفي
الفخدى وغائرة تحت الطرف المورخر الذى للعضلة الكبيرة الحرقفية المدورية
وتتجه باستعراض من العرف الذى فوق التجويف الحقيقى الى المدور
واصلها نائى من العرف المذكور بواسطة الياف لحمية واليااف 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 الحجم ولا تكون الا كتلة لحم ظاهرة في كفل
الثور وهى غالباً اقل لحمية من التى في كفل الفرس
والعضلة الكبيرة الحرقفية المدورية تشاهد في ذى الحافر المشقوق عند ازالة
اللفافة العريضة المدورية المكونة من العضلة الحرقفية الوترية العريضة
وحجمها اقل من حجم التى في الفرس واعلاها واسفلها مستوران بالامتداد

الشوكى الذى للعضلة الظاهرة الفخذية القصبة وترتبط بالعقد كارتباطها
فى الفرس

العضلة الصغيرة الخرقفية المدورية مكدسية 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 ممتدداً من سطام مغروراً في 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 متركتين الاولى وهى
التي اكثرا متدادا من الثانية مكدسية 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 كمنظام العضلة التى
فى ذى الحافر الغير المشقوق غير انها اصغر واقل حمرة منها

والعضلة الوسطى الخرقفية المدورية موضوعة تحت سابقتها تتبع اقجاء جانب
الخرقفة الظاهر وهذه العضلة طويلة اسطوانية مختلطة ببعض الباف 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

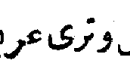
والعضلات الكفلية التى فى الحيوان الذى يغذى من اللحوم لا تمتد امام العرف
القطنى وانما تمتد على سطح الخرقفة الظاهر فقط

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 افاقة
كبيرة تصل الى الساق وتجاوزه حتى تصل الى طرف العرقوب
والعضلات الباقية منضم بعضها الى بعض وتكون كتلة ثخينة لجمبة ثابته
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 الموحرة امام التجويف الحق بواسطة وترين
مشعب

واندغامها في سطح الرضفة الاعلا بواسطة الباف الحمية والباف وترية
ووظيفتها 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 المتوسطة شاغل لوسط السطح المقدم الذي للفخذ فيكون العضلة المختصة
بالفخذ والساق

واصلها ناشئ من هذا السطح يرتبط بالعضلة الحرقفية الرضفية
واندغامها في الرضفة من باطن وجوانب منتهى العضلة السابقة
ووظيفتها 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 الموحرة 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 المرصفة 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 تنازلة 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 القصبية الظاهرة

هي كبيرة الحجم شاعلة لجميع الجوانب الظاهرة من السطح المؤخر المختص بالفخذ وشاعلة ايضا لجزء الساق الاعلا وتمتد من اعلاها بطرف هرجي 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 الجوز وفي زاوية لكمل
 واندغامها في ثلاثة ما كن مختلفة من الساق بواسطة فروعها السلي ففرعها
 المقدم ينتهي الى الرضفة وفروعها الاخرى 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 تنشئ 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 سابقتها ووسطها الثفن من طرفيها تنزل من طرف الالامية
 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 الجوز بواسطة طرفها
 الهرمي

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 سابقتها واعلاها اعرض من اسفلها تكون كتلة ثالثة 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 الجوز

واصلها ناشئ من الجانب الباطن الذي للزاوية الفخذية ومن العرف بواسطة
الياف لحمية والياف وتربة وطرفها الهرمي اقل حجما من اطراف العضلتين
السابقتين وهذا الطرف ينغرز في الطرف المؤخر المختص بالشوكة التي
فوق الجوز وفي العظمين الاولين من عظام العصعص

واندغامها في النمو الباطن الذي للساق وفي النمو الباطن القمي الذي
للفخذ بواسطة الياف لحمية والياف وتربة

ووظيفتها النهائية العضلتين السابقتين على اتساع الفخذ

بيان العضلة الوركية الفخذية 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
وتربة

ووظيفتها النهائية 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 الجوز وتنتهي بطرف دقيق الى زاوية الكفل وهذه الكتلة مغطاة جزأ

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 الفرس قليلا ويظهر فيها
أن الامتداد الاعلا الذي فوق العجز اقل حجما من الذي في ذى الحافر الغير
المشقوق والعضلتان الفخذيستان القصبيتان المؤخرة والباطنة لا تعينان
على تكوين الامتداد المذكور

والعضلة الفخذية الرقيقة الباطنة اطول من التي في ذى الحافر الغير المشقوق
وتنتهى بالنتوء الاعلا الباطن المختص بالقصبة الى العضلة الفخذية القصبية
الباطنة

وعضلات الية الكلب لا تكون امتداد كغله ولا تصعد الى امام النتوء
الفخذي

والعضلات الفخذية القصبية الباطنة التي في الكلب مكونة من جزئين
مستطيلين احدهما منضم الى الاخر واصغرها يمتد الى جوانب النتوء
اللقى الباطن المختص بالفخذ والجزء الاخر وهو الاثخن يندغم في النتوء
الاعلا الباطن الذي للقصبة بواسطة الياق الحمية

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 الياق الحمية وبهض

الياف وترية قصيرة جدا

واندغامها في الجزء الاعلا الباطن الذي للساق بواسطة وتر عرض جدا
يترغم في التثنية للحمى الباطن الذي للفخذ ويمتد على عرف الساق
وظيفةها انها تجذب الساق كذا الى الباطن

بيان العضلة القصصية التي تحت القطن

هي طويلة مستقيمة ضيقة واطرافها وترية وهي موضوعة على الجانب
المقدم الذي للعضلة السابقة تكون معها الفافة الربية

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 التثنية للحمى الباطن
الذي للفخذ بجانب العضلة السابقة التي تحت العانة
وظيفةها انها تدبر الساق دفعة واحدة

بيان العضلة الفخذية التي فوق العانة

هي موضوعة تحت سابقة في الجزء الاعلا المقدم الذي للفخذ تمتد من الجانب
البطنى الذي للعانة الى اسفل المدور الصغير وهذه العضلة طويلة تخيطة 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 سابقة او ثابتة 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 القصية التى تحت
العانة بواسطة الياف لحمية

واندغامها فى السطح الباطن من جسم الفخذ بواسطة احد فرعيه والفرع
الاخر ينتهى الى التئور لقمى الباطن المخصص 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 وترية
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 وترية عريضة

واندغامها فى التجويف المدورى الذى تتقارب فيه الحزم وتنضم حتى تصير
وترارثيقا منبسطا

ووظيفتها 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 المخصص 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 المدورى وهذه العضلة
قصيرة رقيقة مكوّنة من جزئين رئيسين متراكبين ذوى الياف كثيرة وتربة
وناشئة من الزاوية الخفية التي للورك امام الشوكة الوركية بواسطة الياف
الحمية والياف وتربة وتنتهى الى التجويف المدورى بواسطة وتر منبسطة وتعين
العضلة السابقة وتجذب الفخذ الى جهة الخارج

بيان العضلة الهجزية المدورية

هي رقيقة وتربة جدا مظهرها مرسوم في الخوض وشكلها مخروط ومستطيل
منبسطة وفي طرفها الاسفل وتروثيتي 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 عرضة
واندغامها في التجويف المدورى بواسطة وترها
ووظيفتهم النهائية العضلتين السابقتين

اختلافات

اللفافة الاولى من ذى الحافر المشقوق المكوّن 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 المدورى

والعضلة الفخذية المدورية الظاهرة في الحيوان المذكور 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 العرف الفخذي ومنه تتجه بانحراف من الخلف الى الامام وتقر على التجويف البضى وتنتهى مع العضلة الباطنة 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 اما بقى الموخر وهذه العضلة شديدة الجمة ترتبط من اعلاها بالحرقفة ومنهاتن بانحراف الى قرب الفخذ وتندغم بقرب المدور بواسطة الباف الحمية والى وترية

وهذه العضلات في الحيوان الذي يعتدى من اللحم فيها جلة اشياء ينبغي اعتبارها فالعضلة الساقية التي تحت العانة شاعلة للجزء الموخر الذي لسطح الفخذ الباطن ولا تنضم الى العضلة الساقية التي تحت القطن الا بواسطة وتر عريض رقيق جدا وجانبها الموخر اثنى من المندم 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 للدرقفة وتجه 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 كالجراب يثبتها في اماكنها ويجعل انقباضها
اشد من غيره ومنها عضلتان يندغمان في القدم فتوسع عانها والعضلة الثالثة
تنتهي الى عظام المدفع فتوسعها

بيان العضلة الفخذية التي امام السلاحي

هي عضلة طويلة وتربط جذمتها 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 وتتصل من اسفلها بشئ
وترى وثيق جدا نازل الى القدم 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 بالسلاحيين 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 مخرقا ويقرب من وتر العضلة السابقة فينضم اليه بقرب وسط طول المدفع واصليها 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 رابطا بوثيق وترى ناشئ من النتوء القمي الظاهر الذي للفخذ وهو شاذل للجوهر اللحمي وفيه اماكن كثيرة للاندغام وينتهي من اسفله بفرعين احدهما طويل والاخر قصير فالطويل يندغم 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 يندغم في اسفل التلم وجوانبه ويرشحف من هذا التلم الجزء الوترى

واندغامها في الطرف الاعلا الذي اعظام المدفع الثلاثة والفرعان القصيران يندغمان 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 وتري وفي اطرافها وتار تخينه اعلاها يرتبط بالنتو للقمي الظاهر الذي للفخذ واسفلها يرتبط بالنتو المقدم الباطن الذي لعظم المدفع

والعضلة الثانية رقيقة موضوعة بجانب العضلة السابقة الباطن وليست الاجزاء منها ثمان هذه العضلة ناشئة من النتو الباطن الذي لطرف الساق الاعلا تندغم بجانب سابقةها بواسطة وترها الطويل الرقيق والعضلة الساقية التي بعد الرسغية وهي الثالثة شاغلة الجانب الظاهر الذي للسطح المقدم المختص بالساق واثق واثن من العضلة السابقة وترتبط من اعلاها بالنتو الظاهر الذي للساق ومن اسفلها بالعظم الصغير الرسغ الموضوع تحت العقب

والعضلة الرابعة وهي الفخذية التي امام السلاحي موضوعة تحت العضلة السابقة التي امام الرسغ بجانب الباطن من العضلة الساقية الرسغية ووترها ينزل الى المدفع ويمتد على جميع طول السطح الاسفل المختص بالظفر الباطن والعضلة الخامسة ليست الاجزاء من سابقةها وهي منطبقة عليها طولا ووترها يمتد من اسفل بدون ان ينضم الى وتر العضلة السابقة وعند وصوله الى عظم الباتورون يتشعب شعبتين لكل 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
 البكرى الذى للفخذ ويرحف حتى يثبت في التلم الذى بين التنتوات الطاهرة
 والمقدمة التى للساق والجزء الثانى من الاجزاء الثلاثة المذكورة الذى هو
 حان الرسغ 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 جملة اماكن 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 ونائىة من حوالى مفصل الشظية مع الساق وتكون
 من اسفلها وترابطا وبلا عند وصوله الى اسفل العرقوب يدخل في تلم مخصوص
 ثم ينهوج في السطح الموتر 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 للعنم التى تحت الرسغ وجزؤها للعمى

منطبق على جزء العضلة الباسطة لمقدم الاصابع وشاغل لنحو ثلثي عظام
الساق العليا وناتئ 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 يمكنها ان تحنى العظم الذي تحت الرسغ وتنفله من مكانه
والعضلة الشظيية التي امام الرسغ نظامها كنظام 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 وورا

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
وتربة مستطيلة وكنة ثمان متشابهة ثمان سفلا هي متضمن بوترين يكون حبلها
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 يغرر في اعلا التواء اللحمي الباطن

واندغامها في نمو 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 خزمة رخوة منثنية تظهر وتمتد من انثناء
العرقوب وهي ناشئة من حوالى الطرف الاعلا الذى لشظية الساق بواسطة
الباف الحمية وترها الرقيق يغور من اسفله في رباط العضلة الفخذية العقبية
ذات الرأسين وتلك العضلة تساعد لهذه

بيان العضلة الفخذية السلاموية

هي جبل وثيق طويل وترى مثقوب يمتد من الفخذ الى سطح عظم الاكليل
الموخر وليس فيه الباف الحمية الا بقرب جزئه الاعلا وهذه العضلة منطبقة
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

راسلها ناشئ من الحفرة العوجا الموضوعة في اعلا النمو القمى الظاهر الذى
للفخذ وفيه فخذ ملتصق بالفرع الظاهر من العضلة الفخذية العقبية ذات الرأسين
واندغامها في اطراف النمو المستعرض الذى لعظم الاكليل بواسطة شعبتين
قصيرتين بينهما يمر الوتر الشاقب

ووظيفتها انها تمد العرقوب وتثني الرجل

بيان العضلة الساقية السلاموية

هي اكبر من سابقتها والفاعلة الرئيسة لثني التدم وجزؤها اللحمى منطبق
بدون حائل على سطح الساق الموخر من اسفل العضلات الثلاث السابقة وهذه

العضلة ناشئة من اجتماع اربع تناسج او خمس متحدة اتحادا تاما وتربية جد
مختلفة الصور والثن والوتر التابع لجذنها اللحمي متميز بوثاقته وناشئ من قرب
طرف الساق الاسفل يمتد الى السلامى الاخيرة ويمر حتى يثبت في القنطرة
الرسمية المكونة من العقب وهذا الوتر شاغل من خلف المدفع لوتر العضلة
الفخذية السلاموية وللرباط الرافع للزرور من اسفل العرقوب يصل اليه رباط ثخين
جدانا نشئ من سطح العظام الرسمية الموخرة فيثبت به ويدخل في حلقة الوتر
المنقبوب التي في سطح الاصابع الموخر ثم يدخل في الجراب السمسمى فيتهذى
فيه من المادة الزلالية وبعد خروجه منه يستعرض ويكون اتساعا مخروطيا
تسميه العامة الوتر العريض الذى للقدم ثم ينتهى الى السلامى الاخيرة
واصلها ناشئ من الاوتار العضلية التي في جميع سطح الساق الموخر ويرتبط
من اعلاه بالننو الظاهر وشظية الساق

واندغامها في جانب السطح الاسفل الذى لعظم القدم بواسطة اتساعها
المخروطى وهذه العضلة هي الفاعلة الرئيسة لحنى القدم
بيان العضلة الشظيية السلاموية

هي موضوعة في الجانب الباطن الذى للسطح الموخر من الساق ومنطقة
على العضلة السابقة ومتحدة مع وترها من اسفل العرقوب وجزؤها اللحمي
الاعلا المخروطى ليس محتويا الا على نحو ثلثي طول الساق وترها العمودى
يرحف في تلم في طرف الساق الاسفل ويمتد على جانب العرقوب الباطن
واصلها ناشئ من الننو الظاهر الاعلا الذى للساق بقرب رأس الشظية
ثم بعد بد وهذه العضلة تنعوج الى الباطن وتصل الى سطح الساق الباطن
واندغامها في وتر العضلة السابقة بقرب السطح الموخر الذى للمدفع
ووظيفتها انها تعين العضلتين السابقتين

بيان العضلة الفخذية الساقية المنخرقة

هي قصيرة ثخينة مخروطية الشكل موضوعة في 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 التواء 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 قوترا من الذى فى ذى
الحافر الغير المشقوق * والعضلة الفخذية الساقية المنخرقة اقل وثاقفة من التى
فى الفرس

والاوتار الشاقبة والمنقوبة يأتى شرحها فى فصل القدم ولا يوجد فى رباعى
الاصابع العضلة الشظيية العقبية الباسطة لجانب العرقوب
وتركيب العضلات الجنس 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 ولبس
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 وثريتان
باطنهما تنتهي الى السلاحي الثانية 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 ونبوسة

والعضلة الرسغية التي امام السلاحي رقيقة متيرة اولا بانقسامها لثلاثة اجزاء
اوسطها الثخن من الآخرين وثانيا بانتهاء وتارها لثلاثة بطرف السلاميين
الاوليين اللتين لاصابع الثلاثة الباطنة

بيان عضلات باطن القدم

هي قسمان متميزان الاول مركب من ثلاثة اوتار وثيقة متراكمة فالوتران
الاولان منها تابعا للعضلات الحانية للقدم والوتر الثالث يكون الرباط
الذي هو العضلة الزافعة للزر 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 اللحمية 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
الاورتار الجانبية التي للقدم ثم ان هذه العضلة معدة خصوصاً للسند وتثبت
المفاصل ولما ومة 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 كثير من تبتك وموضوعتان في السطح الباطن
من شظية المدفع وتابعتان لالتجاء العضلة الرسغية السلاموية فالعضلتان
الاوليان يصح تسميتهما بالسمسميتين لكونهما موضوعتان فوق السمسميات
الكبار كما تقدم ولهما جزؤ لحي اعلا مخروط ثابت على الاوتار الجانبية
والاورتار هما رقيقة جداً تنسج تحت جلد الزر
والعضلتان الاخرى ان يصح تسميتهما بالشظيتين وجزؤهما اللحمي رقيق جداً
يكون جزء العضلة الاعلا ورتهما يستطيل فينزل الى اسفل الشظيات ثم يصل
الى الزر

اختلافات

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 اللقافة الباطنية
ترتبط بجوانب السمسميات الكبير وليس في الحيوان المذكور اثر العضلات
الخرائطية والاورتار الشاقبة والمثقوبة التي في الخنزير ثابتة على العظام
المشظية بواسطة جبل مستطيل غليظ جداً نائى من سطح العقب الموتر
وينغرز في طول العظام الجانبية الظاهرة والباطنية المشظية وكل من الاوتار
السابقة يكون فرعين رئيسين للظفرين الكبيرين ويعطى لكل ظفر من
الظافر الصغيرة ورترا

والعضلة الرسغية السلاموية فيها لفاقتان متر اثنان متشعبتان من طرفيهما

الاسفلين فاللفافة الباطنة منهما الثخن واكثر لحمية من الظاهرة وهى موضوعة تحت الوتر السابق ثابتة فى التجويف المستطيل الذى للسطح الموتر من العظام التى تحت الرسغ ولا يوجد فى الخنزير اثر العضلات الحراطينية ووتر العضلة الثماقية يكون فى الحيوانات التى تغذى من اللعوم اربعة اقسام يشاهد بينها حزم لحمية قائمة مقام العضلات الحراطينية السفلى التى فى ذى الحافر الغير المشقوق وتنتهى الى السمسميات الكبار التى للاصابع والعضلة الرسغية السلاموية ضخيمة مختلطة باللياف وتربتها اربعة اجزاء مستطيلة الجانبية منها تمر تحت الفرعين اللذين فى الوسط فتخففهما وعند وصول هذه العضلة الى اصل الاصبع يكون كل من الاجزاء المذكورة شعبتين قصيرتين ينتهيان الى جوانب السمسميات الكبار

فعل فى عضلات الاعضاء المقدمة

بيان عضلات الكتف

هذه العضلات تشبه عضلات الكتف وهى مفروزة فى العضد منها ثنتان موضوعتان فى جانب الكتف الموتر وتنتهيان الى طرف العضد الاعلا والثنتان الاخرى ان الثخن من تينك وشاغلثان للتجاويف التى فوق الكتفين وترتبطان بالمدور الصغير

بيان العضلة الكبيرة الكتفية العضدية

هى عضلة وتربتها جداتابعة لاجزاء جانب الكتف الموتر وساترة لاجزاء العضلة التى تحت الاخرمية المختصة بالمدور واصلاها نائى من زاوية الكتف الظهري بواسطة الياف لحمية واللياف وتربتها عريضة ويرتبط بجانب الاخرى وبجزء الكتف الاعلا بواسطة اتساعه الوتر العريض

واندغامها فى النوت والظاهر 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 الاخرية

هي ثخينة طويلة تشاغلة لجميع التجويف الذي فوق الاخرية 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 الاخرية
ويتدغم احد فرعيها في رأس المدور والفرع الاخر في ثتو العضد
ووظيفتها انها تمد الساعد على الكتف وتعين على حركة شبيهة بنصف دائرة
بيان العضلة المدورية التي تحت الاخرية

هي اعرض وارق من سابقتها وشاغلة للتجويف الذي تحت الاخرية
وتتضايق من اسفلها وتلتصق التصاقا تاما بالرباط الغشائي وتنتهي بواسطة
وزو ثني وهذه العضلة مستورة وثابتة بوتر عريض مختص بالعضلة الكبيرة
الكتفية العضدية التي تكون لغافة ليفية ثخينة شديدة

واصلها ناثي من جميع التجويف الذي تحت الاخرية 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 الحافز المشقوق ليس فيها اعتبارات خصوصية الا ان العضلة الصغيرة الكتفية العضدية اقل وثاقه من مثلها في ذى الحافز الغير المشقوق وليس لها اقسام ابدا

والعضلات التي فوق الكتف في رباعى الاصابع لا تختلف عضلات ذى الحافز 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 غمة 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 جوهرها اللحمى بعض الياف وترية وتنتهى من اسفلها بوتر وثيق ينضم الى الوتر الظهري العضدى

واصلها نائشي من الجانب الباطن الذي لجانب الكتف المورخ ومن الزاوية
الظهيرية بواسطة الياف عريضة وبعض الياف الحمية
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 رقيقة طويلة مسطحة مخروطية موضوعة في الجانب الباطن الذي
لفصل الكتفي العضدي تمر من فوق مندغم العضلة الكتفية المدورية وبشاهد
فيها جزآن متراكمان 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 المدورية 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 جد اسطوانية الشكل ثابتة على طول سطح العضد المقدم
وفي جرتها للعمى صفائح اى لفائف وترية ووتر طرفها الاعلا متميز بخصه
وصلابته وهذا الوتر قليل العرض مقابل للرضفة وسطحه الباطن يكون
بكثرة تنطبق على بكرة العضد وفي سطحه الظاهر الياف الحمية مستطيلة
لا تعرف وظيفتها وهذه العضلة تنتهي من اسفلها بوتر مدور اقل وثاقفة
وطولا وصلابة من الوتر السابق وفي مستوى منشأ هذا الوتر شي ابقي 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 اتساعها 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 ثخينة 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 الغرابية المرفقية في ذى الحافر المشقوق اقل وثاقفة وثخانة من التي في ذى الحافر الغير المشقوق ولا تكون من اسفلها اتساعا ليفيها وليس لوترها الاعلا ثخن وصلابة الوتر الذي في الفرس وسطحها 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 الغرابية 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 تخن
وصلابة وتر العضلة التي في الفرس ولا يشاهد في سطحه الظاهر الياف الحمية
ابدأ وهذا التبريز خف 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 ككاهن المشغول بها وجانبها
الاعلا رقيق ذو الياف وتربة قصيرة ويرتبط بجميع طول الجانب الموخر الذي
للكتف وجانبها 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 لشكل قلبية الطول فيها الياف قلبية 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 وبعض الياف لحمية

واندغامها في السطح الظاهر من النتح المرفق بواسطة الياف لحمية
ووظيفتها انها تعين على اتساع الزند الاعلا وتخفظه

بيان العضلة العضدية المرفقية الباطنة

هي موضوعة في السطح الباطن من الساعد متقبلة للعضلة السابقة منفصلة
عنها بالعضلة الكبيرة المرفقية وتبلى العضلة اسطوانية صغيرة اتجاهها
كاتباء العضلة العضدية المرفقية الظاهرة ونائشة من السطح الباطن الذى
لجسم العضد بواسطة وتر صغير منبسط وتندغم في السطح الباطن الذى لنتو
المرفق بواسطة الياف لحمية وتعين على اتساع الزند الاعلا

بيان العضلة الصغيرة العضدية المرفقية

هذه العضلة تكترن نتيجة عضلية قصيرة موضوعة في اسفل دندغم العنات
الثلاث السابقة وتتمد العضلة المذكورة من جزء اسفل العضد الى جانب المرفق
المقدم

واصلها نائئى من جانب وباطن التجويف الكبير الفاصل للنتو القمى عن
البكرة وعند انتهائها تنغرز 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 الذي يغتذى من اللحوم أكثر لحية وأقساماً من التي
في ذى الحافر المشقوق

والعضلة الكبيرة الكتفية المرفئية كبيرة الحجم تكون على سطحها الظاهر
بارزة ضخمة لحمية موضوعة على العضلة العنقودية المرفئية الظاهرة
وفي الكلب أربع عضلات عضدية مرفئية أحدها ظاهري وثانيها باطنية
وثالثتها متوسطة ورابعتها قصيرة موضوعة بالجانب الظاهر من المرفق
تكون رباطاً صلباً ناشئاً من عرف البكرة ينتهي إلى السطح الظاهر من
المرفق

فصل في عضلات الزند الاعلا

هي أربع منحصرة في جراب واحد يحفظها ويريد قوتها منها عضلتان تنتهيان
إلى المدفع فتوسعانه والثنتان الآخران تمتدان إلى القدم وتوسعانه
بيان العضلة البكرية التي أمام رسع اليد

هي عضلة تمتد على جميع طول الزند الاعلا وتنزل إلى المدفع وجزؤها اللحمي
ثخين مخروطي فيد بعض الياف وتربة شاذلة نحو ثلثي المرفق من جهة
اعلا والآخر التامع إليها دون حائل يمر تحت العضلة المرفئية المنحرفة التي أمام
رسغ اليد ويرتفع في تلم تحتها بالطرف الأسفل من المرفق ثم يستعرض من
هذا الطرف حتى ينتهي

وأصلها ناشئ من البكرة بواسطة الياف لحمية وترتفع إلى العضلة البكرية
التي أمام السلاحي وتخرج من منشئها إلى الامام وتصل إلى السطح المتقدم
الذي للمرفق

واندغامها في التلم والمقدم الذي لرئيس عظام المدفع

ويرتفعها توسيع المدفع

بيان العضلة المرفئية المنحرفة التي تحت رسع اليد

هي عضلة رقيقة منبسطة مخروطية وتربة جداً موضوعة بانحراف في أسفل

الزند الأعلى وتنسج من الظاهر إلى الباطن وتنزل إلى الشظية الباطنة
ووترها الأسفل يرفق وتر العضلة السابقة ويرحف 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 وترحف في جراب مبدؤه في طرف المرفق الأسفل
ويعتمد إلى أسفل الركبة وعند وصوله إلى رئيس عظام المدفع يكون فرعا رقيقة
ينضم إلى وتر العضلة المرفقية التي امام السلاحي ثم تنتهي العضلة المذكورة
كالعضلة الفخذية التي امام السلاحي

واصلها ناشئ من المبكرة بواسطة الياف الحمية ووترعام لها وللعضلة
السابقة

واندغامها في الجانب المقدم من عظم القدم بواسطة الياف اتساعها
المخروطي

ووظيفتها توسيع القدم

بيان العضلة المرفقية التي امام السلاحي

هي مستطيلة موضوعة بجانب سابقتها تمتد من طرف المرفق إلى الجزء
المقدم من الباسورون وجزؤها اللحمي وترى جدا منبسط إلى الجانبين
ومر تبطبا أكثر من ثلثي طول المرفق من جهة أعلاه ووترها يرفق في تلم

موضوع على الركبة وعلى طرف المرفق الاسفل ثم عند وصول هذه العضلة الى المدفع تتحد مع فرع الوتر السابق وتنتهي الى عظم الباتورون واصلهما ناشئ من جانب المرفق الظاهر بواسطة الياف لحمية والياف وترية واندغامها في الجزء المقدم من الطرف الاعلا المختص بعظم الباتورون ومنه تتحد اتحادا تاما مع الرباط الغشائي ووظيفتها انها تعين 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 يشعب ويندغم في عظام الباتورونين 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 الموحدة ونظام العضلات التي امام مرفق الخنزير كنظام العضلات التي في ذى الحافر المشقوق

والعضلة البكرية التي امام السلاحي ليس في ظفرها الصغير الظاهر تقسيم وترى 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 البدي 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 رسغ 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 تكثر اقسامها لوتر العضلة المقدمة الموسعة ووتر هذه العضلة الجانبية
يكون بقرب الجزء الاسفل الذي تحت رسغ 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 يجب انتهائها توسع العظام التي تحت
رسغ 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 واخفى 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 كلمتين تنتهي الى عظام الركبة والمدفع
او الاصابع فتكون انحناء المدفع او القدم

بيان العضلة البكرية التي فوق رسغ 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

الاشخن والاقصر 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 القمية التي فوق رسغ اليد
هذه العضلة تخالف سابقتها قليلا وهى شاغلة لوسط السطح الموتر من الزند
الاعلا وتجه قليلا بانحراف من النتوء الباطن الذى للعضد والى جانب الركبة
الظاهر وترتبط من جانبها بالنتوء القمى ومن جزء آخر بجانب المرفق الموتر
واندغامها في السطح الباطن من العظم الذى فوق رسغ اليد بواسطة وتر قصير
الباقه تختلط بالياف العضلة السابقة
ووظيفةها كوظيفة سابقتها

بيان العضلة القمية التي 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 وفي ظاهر الياف وترية ووترها المدور يمر
من جراب وثيق جدا موضوع في الجانب الباطن الذى لا تنشاء الركبة وهذه
العضلة ناشئة من النتوء القمى بواسطة الياف لحمية والياف وترية وتنتهى الى
الشظية الباطنة بواسطة وترها الاسفل

بيان العضلة القمية السلاموية
هى عضلة طويلة مقابله للعضلة الفخذية السلاموية تنتهى مثلها في 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 في قنطرة رسغ اليد ويشاهد
في منتهاه الاشياء التي تشاهد في العضلة الفخذية السلاموية

واصلها نائشي من النتنو اللقي مع العضلة المرفقية السلاموية بواسطة الياف
الحمية والياف وترية

واندغامها في عظم الاكيلي بواسطة فرعين ناشئين عن انقسام وترها
ووظيفتهما انها تفتح 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 مجتمعة وتمتد الجزء الاسفل الذي
للمرفق

وهذه العضلة ترتبط بثلاثة اجزاء مختلفة فترتبط اولاً بالنتنو اللقي مع العضلة
السابقة وثانياً بالسطح المؤخر المتوسط الذي للمرفق بواسطة جزء منفصل
منبسط رقيق وترى جدا وثالثاً بالجانب المؤخر من المرفق بواسطة جزء رقيق
مستطيل

واندغامها في الجانب الهلالي الذي للسطح الاسفل المختص بعظم القدم
بواسطة الياف اتساعها الوترية

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 الحامية 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 اللحمية الذي

للعضلة الناقبة وجزؤها الاوضح يندغم في الظفر الكبير الباطن وجزؤها الاخر
ينتهي الى الظفر الكبير المقابل له

والعضلة البكرية التي فوق رسغ يد الحيوان الذي يغتذى 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 اليد لا وجود لها في الكلب
والعضلة المرفقية السلاموية تكون فرعا وتربا للابهام وتصدر اذن حانية
لجميع الاصابع

وفي اسفل العضلات المستطيلة التي ينتهي بعضها الى رسغ اليد وباقيها تحت رسغ
اليد والى الاصابع عضلة مخصوصة شاغلة لجميع المسافة الباطنة التي
للزند الاعلا المرفقية ومركبة من الياف لحمية قصيرة منحرفة جدا
وهذه العضلة تكون رباطا مستطيلة ثخيننا ناشئا من الزند الاسفل يندغم
في الزند 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 المثموية وتران اسكل ظفر من الظفرين الكبيرين واحد منهما وفي هذا
القسم عضلتان خراطيميتان احدهما وهي الاطول ظاهرة تشاهد
تحت الجلد بدون حائل منطبقة على الجانب الظاهر ناشئة من تحت العظم
الذي فوق رسغ اليد وتكون من اسفلها وتراقصيرا رقيقة جدا يختفي في اصل
الظفر الصغير الظاهر وثانيتهما ما غائرة اكثر من سابقتها فوق السمسميات الكبار
بالجانب الباطن من الاوتار الحانية للاصابع وهي اقصر من سابقتها

تركيبها تركيب العضلات الخراطيبية 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

obeikandi.com

القسم الثاني من التشریح البيطري

فصل في أعضاء الهضم

هي أعضاء كثيرة التركيب والعدد واغلبها محصورة في البطن وهذه الأعضاء هي
 الفم والمعلوم والمرى والمعدة والامعاء والمساريق والكبد والبنانكرياس
 والطحال والترب وكثير من هذه الأعضاء مجوف ليس في باطنه شيء ومتصل
 ببعضه ببعض يكوّن مجرى طويلا يسمى المجرى الغذائى الذى يمتد من فجرة
 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 فجرة الفم الى المعدة وتنقسم
 الى غذية وتليتها وتجمعها قابله للتغير الذى يحصل لها في المعدة ومجرى الامعاء

بيان الفم

هو اول تجاويف الجهاز الهضمي ومكون من الفكين يمتد من الشفتين
 الى الحلقوم ومقدمه محدود بالشفيتين وجانباه بالخدين وموخره بسقف الحلق
 وهذا الفم يستطيل يشاهد فيه التجويف والفجوة والقعر ويشتمل على جملة
 اشياء منضمة اليه انضماما تاما ببعضها يعين على تكوينه وهذا البعض هو الشفتان
 والقناطر السلية واللثة والخدان 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 عضلي مرتبط بالجوانب السفلية التي للاسنان
المقدمة وينضممان الى الجانبين

وسطحهما بالظاهر مغطى بالجلد ومنقعهن بخط متوسط وفيه شعر خفيف رقيق
متفرق وفيه ايضا جلة تتواتر صغيرة شبيهة بالثدي وفيه ايضا قليل من
الشعر موزع وحيانا يوجد فيه شارب ظاهر ظهورا

والشفة السفلى دائما اصغر واقل ثخنا من العليا وفي وسط سطحها الظاهر بازرة
على هيئة نصف كرة تسمى بذابة الدخن او باللعينة ووسط الشفتين الباطن املس
طرى مستور بغشاء الغم المخاطي ولونه غالبا ابيض واحيانا يكون كالف
المزمر ويشارك فيه بعض بثرات مكوئة من الاجزىة المخاطية
واساسهما مرتبط بقرب جانب اسنخة الانسان للمقدمة من جهة خلفه
وشاغل لسطح عمدا امتدادا

وجانبهما المطلق منخفض مدور من الخارج وحاد من جانب تجويف الغم
وعند انطباق احد الجانبين على الاخر تنطبق فجوة الغم وتنتهي هذان الجانبان
الى جميع الشفتين

ثم ان الشفتين مركبتان خصوصتا من كتلة لحمية محتلاة باللياف عصبية ومن
او عمية واجزىة ثخينة ومشتور ظاهرهما بالجلد وباطنهما بالغشاء الغم
وجوهرهما اللحمي وهو جسمه ماقية اللياف عمدا باستدارة واللياف
معتزصة او منحرفة تكون جزما مختلفة تندغم في جلة اما كن من العظام
وتكون ايضا عضلات كثيرة

وجلد الشفتين رقيق متحد اتحادا تاما بالجوهر السابق وفيه بضيلات ثخينة
ينخرز فيها الشعر الذي تقدم شرحه

الغشاء الباطن ويقال له الشفوي يكسو كتلة من اجزىة ثخينة ثابتة بين

الياف لحمية 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 طبقتان الغم وتعينان على تناول الاغذية ودفعها بين الاضراس
حالة المضغ وتعينان ايضا على مص المشروبات وخاصة شعرهما الاحساس
بالاجسام الغريبة

الاختلافات

شفة الثور العليا نابضة ثخينة جداً مكس مسددة بغشاء ذي ثدي ويكون الغم
وسطحه الظاهر مندي بمادة بخارية تجتمع احباً على هيئة نقط صغيرة
وشفته السفلى صغيرة قليلة الحركة وجانبها المطلق مسنن

وشفة الحيوان ذي الصوف العليا فيها ثلم متوسط عميق خال من الشعر
وجانبها المطلق ذو شعر كثير طويل

وجفوة فم الكلب كبيرة وشفته حينئذ اكبر من شفتي الحيوان الذي يعتدي
من الحشيش

وشفته العليا منقسمة بثلم متوسط يصير في بعض الاوقات عميقة جداً وجانبها
المطلق يستدق على الجانب الظاهر شيئاً ويكون بجانب تجويف
الغم 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 المزم

بيان قنطري الاسنان

هما قنطرتان عليا وسفلى معدتان لقطع وسحق الاغذية ذات الالياف
سحقاً جيداً تنهضم وكل من هاتين القنطرتين مركب من جله 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 ينفتح مجرى النكحة بواسطة ثدي ثخين موضوع في مستوى الضرس الثالث الاعلا

وجوهرهما على غشائي فيه لفاقان ظاهريهما مكونة من السخينة الشفوية والفاقاة الاخرى ناشئة من الغشاء القمي وهاتان اللفاقتان 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 نحو 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 اللقافة بعد هييجان مخصوص
والشرابين المكونة من الخليين الشفويين تكون جملة افواه معترضة متحدة
في نسج الغشاء والاوردة ذات شعب كثيرة وافواه كذلك واكثر ثغنا ومقدارا
من الشرايين وتكون معظم نسج الغشاء والاعصاب تتبع مسير الشرايين
وتتحد معها

ثم ان الخلي من الاعضاء التي يحصل بها الذوق لكن ليس هو مركز الرئيس
والا تلام الخلقية من ذى الحافر المشقوق صفان احدهما اليمن والاخر اليسر
وهذان الصفان منفصل احدهما عن الاخر بخط او انخفاض متوسط وكل من هذه
الاتلام يكون من طرف سقف الخلي جانبيا تابعا من انما يحيل الخلي بايسا
خشنا والاتلام الاكثر وضوحا موضوعة بقرب وسط الخلي
وحلق الخنزير منكمش والاتلام الاكثر عمقا موضوعة بقرب الوسط
وهذه الاتلام متوالية كاتلام الثور

وليس في الكلب الا عشرة اتلام ايتمها متحد مع ايسرها بحيث لا تكون متفرقة
بيان الالهة

هي حاجز طويل ثخين رطب منكمش معاق بطرف القبة الخلقية ثابت
الاطراف مستطيل من اسفله الى الالهة الاخيرة وفاصل للفم عن
التجويف الخلي وهذا الحاجز الذي هو عضلي غشائي يرتفع بتربخوة
الخلق التي لطاقي الانف عند مرور الاغذية المطروحة من الفم الى الحلقوم
واسطحته مقابل بعضها الى بعض مع انكمش 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 مطلق يكون جانبا رقيقا مقعرا ويحتوى 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 رباى
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 وصرته من غشاء الفم
وعند وصوله الى الطرف الاسفل الذى للهاة ينثنى الى الخلف والى اعلا
وبعد تكميله اللقافة المخرجة التى لهذا الجزء ينشرف في الفجوة الحلقية الى لطاقي
الانف ويتحد مع الغشاء الانفى

والجوهر الجرابي ثابت بين الطبقتين الغشائيتين السابقتين يكون كتلة
اعلاها الثخن من اسفلها رتنة ذمها في الخط المتوسط عضلة الخلق وهذا الجوهر
الجرابي ينبوع بروز المادة المخاطية المنتشرة على اسطحه 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 طاقى الانف

اختلافات

سقف حلق ذى الحافر المشقوق ورباى 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 المنعوظة من المري

بيان اللسان

هو عضو طويل عضلي كبير التحرك موضوع في التجويف الذى بين فرعى الفم
الاسفل وسطحه المطاق مستو وبلفافة ناشئة من الغشاء الفمى وطرفه المقدم
يتحرك تحركا شديدا ووظائفه الرئيسة الذوق والمنعخ واصل مرتبط بالانف
والاعظم الفكى بواسطة امتدادات عضلية تكون ثلاث عضلات اللامية

اللسانية والقرنية اللسانية والدقنية اللسانية وهذا الاصل ثابت في التجويف
الذي بين فرعي الفم الاسفل بواسطة ثلاث ثنيات مكونة من غشاء الفم
اولاها رقيقة طويلة موضوعة تحت طرف اللسان المتحرك ومربطة بالتجويف
الاضافي الفكى وتكون رباط اللسان والثنتان الاخران الموترتان قصيرتان
ثخبتان موضوعتان في قعر الفم 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 الا علاماس فيه شعور رقيق جدا وقصير كذلك يرشح منه مادة
مصلية * وسطح الطرف المتحرك املاس والطرف الموتر واصل اللسان ليس
فيهما اخط متوسط بل فيهما بعض خشونة وفي نحو طرفه الموتر بقرب سقف
الحلق تجويفان مدوران يسميان بقروى اللسان معدان لحصر اوعية ترفاسية
الشكل

وسطحه الاسفل املاس 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 يميناً ويساراً 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 **ك** كثير 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 اوفر 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 وسطح هذا الغشاء
الظاهر فيه حل واجرية مختلفة قابلة للتوتر لها انتصاب لمقي يزيد ابرازها
ويجعلها قابلة لذوق الاطعمة وهذه الاجرية تكون حلقات ثخينة ثخناما
بعضها كشكل الترفاس وبعضها مخروطي وبعضها عدي 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 ذالك الغشاء اتحادا تاما مع الجوهر اللحمي بواسطة نسيج صفيحي صلب
يظهر في تركيبه اولا صفيحة بشرية واضحة وثانياضا صغيرة شبكية سائدة للاجربة
والحلل المختلف وثالثا اجزة ثخين مكون لجسم الغشاء

وبعض الاوعية والاعصاب يسمى لسانيا ويذهب الى الغشاء الساتر للسان
فيتشعب تحته ويدخل فيه ثم يندمج الى اجربة اللسان والبعض الاخر
من الاوعية والاعصاب يسمى تحت اللسان وهذا البعض معد للعضلات
ويصل الى اللسان من طرفه الاسفل ويتشعب 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 بالتجفيف 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 ويلبغى طاقى انفه لينظفهما ويلبغى ايضا دائرته
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 لا براز 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

وليس 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
بالرقة تمتد من اصل الاذن حتى تساوى الخنجرة فتكثر مجرى طويل مبرز
مفتوح الى الفم مساويا للخرس الثالث الاعلا
وسطحها الظاهر منكش مستور من عضلتين رقتين واسعتين مكونتين
من العضلات التي تحت الجلد المختصة بالوجه والنكفة 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 مشتبل 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 نباتا 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 للهقفة 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
اللسانى على الوجه مع الشريان والوريد اللسانين 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 مجرى 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 الغدد فى الثور محمر ويظهر انه اصغر من جوهر التى فى الفرس

والمجرى الكبي الذي في الحيوانات ذوات الصوف والحيوانات رباعية الاصابع
غالباً اقصر واقل انحناء من الذي بالفرس يعتمد من النكفة على السطح الظاهر
الذي لاهضلة الزوجية الفككية ويتجه اتجاهها مستقيماً ويوجد احياناً خصوصاً
في ذوات الصوف فرعان في هذا المجرى ينضممان بقرب الخدين

بيان الغدة الفككية

هي اقل ثخناً من الغدة النكفية وغائرة في التجويف الذي بين الفكين تكون
جسمها مستطيلاً منبسطاً ثابته بنسيج صفيحي وافر على جانب سطح اللسان
الاسفل بقرب فرع العظم الفككي 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 يتقدم 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
للفجوة الخامية كخيمة

بيان الغدة التي تحت اللسان

هي اصغر من سابقتها موضوعة طولاً تحت الغشاء السائر 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 فـ **ك**ثر 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 بالمحلل الكيماوى
تولد منها كثير من الماء قدره ثلاثة ارباعها فـ **ك**ثر 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
القلوى والبوطاسا ومن كربونات القلى ومن كربونات وفوسفات الكلس

وبروز البصاق يختلف بحسب الاحوال فهو فى حال الطفولة والشبوخة
كثر منه فى حالة البلوغ وفى الحيوان الجائع اكثر منه فى الحيوان الشبعان
وكذلك فى حالة الاكل **ك**ثر 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 ونصفا شوهد
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 اللزوجة وقد جرب ذلك في خيل عتيقة مرار عديدة فلم يخطأ ابدا
 وخاصة البصاق مختلفة كبروزة فتسار يكون مائعا كثيرا وتارة يكون لزجا
 كثيرا للزوجة وهذه المادة قابلة لان تكون رديئة وان تكون سمية وذلك
 من مرض الكلب وبعض امراض خفية ناشئة عن الجوع وتغير البصاق
 بيان الحلقوم ويقال له الغم الموتر

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
 مغبرة ويشاهد في هذا الحلقوم اربعة جدران احدها اعلا وثانيها اسفل
 واثنيان جانبيان فالاول مقابل للجمجمة وفي اعلاه وودوخه يشاهد الجرابان
 والجريان الحنكيان اللذان للتجويف الصماخي ومن اعلاه هذين الجريين
 والجرايين السابقين تشاهد الفجوة الخاصة بالتجويفين الانفيين ومن الاسفل
 يشاهد السطح الموتر 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

وزكيب الحلقوم حاصل من تراكم طبقتين غشائيتين ظاهرتهمما الحمية
 وباطنتهمما جرابية

والغشاء اللحمي 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 يتصل من احدا طرفه بالغشاء الانفي والغشاء
 الغمي ومن اسفله بالغشاء الخجري وغشاء المري ولونه الحرة 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 اللسان في الحلقوم 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 يخالف حلقوم غيره إلا في الكبر
والسعة وكونه أكثر قابلية للتبقيع 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 أسطواني
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 صدري
فالقدم 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 الذي يمر من التجويف الصدري محتوياً على النصف المؤخر
من المجرى ومنحصر بين صفيحتي 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 صفيحتي الحجاب القاسم الكبير

وعند وصوله الى الحجاب الخارج يغذبا تحراف من الفجوة الكبيرة التي في عمق
الخارج العضلي * ويرسم في بطن الحيوان خطا منحنيًا طوله ثلاث اصابع
وهذا الانحناء محصور في تجويف مخصوص من الكبد ويندغم في المعدة
بقرب الانحناء الصغير وهذا الاندغام مثل اندغام مجرى البول في المثانة
وبالجملة فالمرى المذكور يغذبا تحراف من الجدران المعدةية عينا
ويسارا وامامًا وخلفا

وهذا المرى يكتسب قوة وبياضا بزاد ان شياً فشيئاً من محل استوائه
بكرنافة الابهر المؤخر الى المعدة وهذه القوة بانضمامها الى اندغام المجرى
في المعدة تجعل فجوة القلب منطبقة دائماً فتتبع الاجزاء المنحصرة في المعدة عن
الخروج من هذه الفجوة

وفي تركيب المرى المذكور غشاآن احدهما داخل في الاخر ومتحدان بواسطة
نسيج كثير صفحي رخو وهذا الغشاآن احدهما لحمي والاخر جراحي وهما
وصلته من غشاء البلعوم ولا يتخالفانه الا ببعض اشياء مخصوصة

فالغشاء اللحمي احمر رطب من اوله الى الجزء الذي خلف اصل القلب وباقيه
ايض ويكتسب هذا الغشاء على التدرج ثباتا ونخشا حتى ينتهي الى المعدة
ولسطحه المطلق نسيج صفحي واقر مسترخ استرخاء ما بحسب الاماكن التي فيها
المجرى وسطحه الباطن متحد مع الغشاء الجراحي بواسطة نسيج متسع جدا
يجعل احدي اللغافتين ترحف فوق الاخرى وذلك الغشاء مكون من الباني

منضبة انضماما تاما بعضها مستطيل وبعضها لولبي وباقيه منحرف
والغشاء الجراحي رطب ابيض ترفا سي اقل ثخنا من الغشاء السابق يكون
انثناء ما مستطيلنا شئاعن انقباض اللغافة العضلية وفي سطحه الباطن
صفحية ثخينة مخنصة بالبشرة مدهونة بمادة مخاطية مندفعه من اجرة
قليله رقيقة

واوعية المرى صغيرة وعلى طول الرقبة يدخل في هذا المرى فروع شريانية
ناشئة من الفروع المختصة بالرأس ومن خلف اقسام قصبة الرئة يتبعه شريان

مختص به فيكون له على التدرج اقسام الى المعدة والا واردة 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

ووظيفة 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 الانسبة 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
 القفوصة 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 ملتصقة ومسندة بالغشاء البارييتوني 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 المضافة 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
للضلوع 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 فم وقعر ويتنقص 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 للضلوع ومن امتداد القص ويكون معظم
الجدران البطنية ويسند الاحشاء ويتقسم 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 ومعرفه 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 سائر 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 متحد به والاخر مطلق يتصاعد منه
الابحرة فالسطح المنحد وهو الظاهر فيه نسيج صفيحي مندمج بواسطته ينضم
الى الاجزاء المنطبقة عليها وبواسطة هذا السطح يكسو البيريتون جميع السطح
الباطن الذى للبطن وينضم اليها بواسطة نسيج صفيحي واخر نافذ في النسيج
الصفيحي الذى تحت الجلد وينتهي اعلاه من وسط مرسى كز الوتر العريض
الذى للحجاب الحاجز على طول القسم الذى تحت القطن الى قعر الحوض
ويعتمد على الكبد والطحال والمعدة والمعاء ويكسو جزأ من البانك كراس الذى
للمثانة ويعتمد 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 الماسارية اورباط المجرى الحشوى وخامسا رباطات المثانة وسادسا
الرباط الكاسى للخصيتين مع الرباط المنوى وسابعا الرباطات التى تحت القطن
المختصة بالرحم وسبعا فى الشرح على جميع هذه الاجزاء في 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 تحتفظ لبوثة الاجزاء ويعطى المادة التى تمسها
او عمة البيريتون الماصة

فالبيريتون للبطن بمنزلة الجلد للجسم فيحفظ التنفس البطنى الذى هو ضرورى
لافعال الاحشاء ويحفظ معظم اعضاء البطن ويساعد على تكوين كثير منها
فيحفظ ويرافق او عيتها واعصابها

بيان المعدة

هي حشى فارغ ضرورى للمضم 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 ممددة ويجعلها سائلة سيلاً ناعماً ويصبرها كيما يساقبل دخولها
 فى الامعاء

ثم ان المعدة غائرة معترضة تحت عمدا للجباب الخارج بعيدة عن الجدران
 السفلى التى للبطن ويتغير شكلها ووضعها باعتبار كثرة الاجزاء
 التى فيها وقتلاتها 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 يسهل له الامتداد البطنى الذى المرى وهذا الامتداد يرتفع ويستطيل
 اذا توجهت المعدة الى الخلف يقرب الجانب الايسر
 واذا كانت المعدة ممتلئة امتلاء وسطاً وشوهد فيها سطوحان ظاهران وتنوان
 وطرفان وجرابان وفخوتان

واسطحتهما مقببة مائلة متنفسة فالسطح المقدم الذى هو الاعلا مختص بالجباب
 الخارج وموضوع فى الجانب الايمن على الكبد وباقي امتداده على الجباب
 الخارج والسطح المؤخر منكى على الجزء المثنى المختص بالقولون وبه يرتبط
 بواسطة الجزء المعدى الحشوى القولون فى المختص بالثرب

الحديتان يسندان الاوعية والاعصاب الواصلة الى المعدة والاثنية منها
وترافقانها وتسندانها بواسطة امتدادات ثرية وهاتان الحديتان يكون
جانبيين مدورين اعلاهما يسمى الحدية الصغيرة واسفلهما الذي هو اكثر امتدادا
وثابت عليه الطحال يسمى بالحدبة الكبيرة

الطرف الايسر المسمى بالطحال لانه مرتبط باصل الطحال يكون بارزة واضحة
وضوحا تسمى بالدرب الغير النافذ والطرف الايمن المختص بغم المعدة
يكون مرفقا منتهيا الى هذا الغم

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 بحدية
باشئة 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
بالحجاب الحاجز بواسطة رباط ثائي من ثنية البيريتون وهذه الفجوة دائما
منضغطة لا تنسع الا بقدر الاجزاء الاثنية اليها من طرف الخلقوم

والفجوة المنخفضة بغم المعدة تكمل المعدة من الجانب الايمن ومشدودة بواسطة
وسادة مستديرة رقيقة 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 ان يكون 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 حداث المعدة وصفها يحكمها تنفصل
وتمتد على اسطح المعدة وتكون على هذا المنوال الغشاء المذكور * وعند
انفصال احدهما عن الاخرى يحدث قضاء ذو ثلاث زوايا مشغول بنسيج
صفيحي اقسامه الوعائية والعصبية محفوظة مع نوع من الاسترخاء وهذا النظام
معتبر جدا ويعرف به كيفية تكتسب المعدة حجمها دون ان تشد الاوعية
والاعصاب والفتحات المعدية * والسطح المطلق من هذا الغشاء املس ودائما
مندى 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 الكمية وسبة 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 أمكنها
أن تتباعد وأن تتقارب وأن يزحف بعضها على بعض ويمكنها 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 لإبراز 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 مقداراً 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
الحذبات 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 طعالي وثالثها
كبدي

فالمعدى وهو الأصغر معد للمعدة فقط يتجه نحو الحذبة 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
اللحمي

والكبدى معدن خصوصاً 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 بفم المعدة والشرايين المختصة بالثرب الايمن
وهذه الشرايين تنقسم اقساماً لفم المعدة 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 كالشرايين الطحالية
والشرايين الثرية بمعنى ان كل شريان معدى يتولد اما بجانب الطحال
وامامه الشريان الذي ينشعب في نسج الطحال وامامه صفايح الثرب
والمقصود من هذا النظام سرعة سريان المواد المعدية او بطؤها بحسب
امتلاء المعدة وخلوها وعند انضغاطها تسترخي الشرايين وتثنى فلا تدخل
في المعدة الا شيا قليلا من 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 رجع 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 وتحد 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 اشتبها كايغضى الشرايين ويرافقها
وتكون ايضا خيوطا للاوعية الشعرية التى للمعدة الدقيقة ففيه تنضم وتتحد
مع الاوعية

وظائف المعدة

هى العضو المجوف الذى يحدث فيه افعال الهضم المهمة وتنلقى الاغذية
الاتية لها من الفم بواسطة المرى وتبرز عصارة تنفذ فى الاغذية وتجعلها
مقومة للجسم ثم تصيرها كيوسا 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 وتقدم بالتدريج فى الدرب الغير النافذ الذى للحوض ومنه تسير
من الشمال الى اليمين وتتبع اتجاه الحدة الكبيرة وتصل الى فم المعدة واذا دبح
حيوان عقب اغذائه 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
الاجربة 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 معدة كثيرة تسمى بولي كاستريك وهذه الحيوانات هى المجتررة والطيور

والاختلافات الرئيسة التى فى معدة الحيوان ذى المعدة الواحدة متعلقة بكيفية اندغام المري فالعجوة القلبية من الحيوان ذى الحافر الغير المشقوق الذى له معدة واحدة هى قصيرة كروية موضوعة فى وسط الحدة الصغيرة يترب فم المعدة ومعدة الخنزير اطول من معدة الفرس ودربها الغير النافذ منتهى بوصلة مخروطية فيها فجوة قلبية مربعة الشكل موضوعة بعيدا عن فم المعدة فى طرف الحدة الصغيرة التى هى فاصلة له عن الجانب الاسفل

ومعدة الكلب تكون خوضا كرويا وفجوتها القلبية كعجوة معدة الخنزير ومعدة الهر ككثرثة مستطيلة منتفخة 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 معدة 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 معدة اولاهما الحوصلة وثانيتها المعدة الماصة وثالثتها القونصة وليس للطيور التى كالذجاج الا معدتان فقط

بيان المعاء

هو مجرى طويل عضلي غشائي كثير الالتصاق ممتد من المعدة الى المرارة ومنتهن الى جهات مختلفة وهذا المعاء يكون كتلة موضوعة بدون حائل على الجدران السفلى المختصة بالبطن وشاغلة لمعظم التجويف البطنى ثم ان المعاء المذكور قصره وطوله يختلفان بحسب اختلاف انواع اغذية الحيوانات ويشاهد في بعض اماكن منه مجار مستطيلة منتظمة 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 الحاركة الى الارض ثمانية عشرة مرة او تسع عشرة وتنقسم هذه المعاء انقساما اوليا قسمين رئيسيين احدهما وهو الرقيق متصل بالمعدة يكون قسبة 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 الاثنى عشرى ينعوج الى الجانب الايمن المختص بالمسراق الكبير فيرسم هلالا ثابتا في الكبد والبا انكرياس وطوله خمس عشرة اصبعاً الى ثمانية عشرة وهذا المعاء يكون اتساعا كرويا تفرغ فيه المجارى الدافعة التي للكبد والبا انكرياس موادها وبعد هذا الاتساع ينضغط ذاك المعاء ويصير غير مستوي

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 واما كنهها غير منضبطين

والمعاء الأعور يكمل المعاء الرقيق الذي هو ثابت في المعاء الأعور بواسطة مسراقين وطوله من اثنتي عشرة اصبعاً الى ثلاث عشرة ثم ان المعاء الأعور ضيق مستودج دران وثيق يندغم في اصل هذا المعاء فيدخل فيه بانحراف ويمتد كنفية مركبة في برمبل

والمعاء النخين منخفض منثنى ويشاهد فيه كالمعاء الرقيق ثلاثة اجزاء واضحة جداً تعتبر غالباً كـ ثلاثة احشاء يسمى الاول من هذه الاجزاء 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 الايمن الى العضروف البطنى المختص بالقص وهو ثابت من اعلاه تحت الكمية اليمنى ويرتبط بالجزء المنثنى الذي للقولون بواسطة شئ مختص بالمسراق ويتصل من احد طرفيه بالمعاء الرقيق ومن الطرف الاخر بالقولون وطوله نحو اربعة اقدام ويشتمل على كتلة من مائعات ينتشر فيها مقدار كبير من الاغذية والجزء المتوسط مقابل للحلقة العضروفية التي للبطن يرتبط بالجزء المنثنى الذي للقولون

وطرفه الاعلا ثابت في الكمية اليمنى فيكون اصل المعاء ويشاهد فيه انحناء كبير يسمى قنطرة المعاء الأعور وتجويف هذا الانحناء واسع جداً وفيه فجوتان مختصتان بالمعاء الدقيق والقولون

وطرفه الاسفل مطاق متموج 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
واثنان عند انتهائه الى القولون

وتجويفه مطابق لتركيبه الظاهر وينتهي من اسفل الى درب غير نافذ
او 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 الحنية ثخين ثخينا وكلما كانت القنطرة مخنبة كان
الحاجز أكثر 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 ومنطقة ثالثة بدون حائل على
الجدران العلى الذي للبطن

وعند رسمه 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
ويصعد 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 الثخين 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 للدائري 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 المنفنى
المختص بالقولون

والطرف الاخر من القولون متصل بالمعاء المستقيم يسمى متموجا وهذا الطرف
الاول في الحجم اكونه اصغر منه واثقل تغيرا وليس فيه انحناءات كروية ويخالفه
ايضا بمسراقة الطويل المشابه لمسراق المعاء الرقيق والاشياء المحصورة في هذا
الطرف ليست الا فضلات الجواهر الكيموسية وهذه الاشياء جامدة ذات راحة
كريمة وطول الطرف المذكور نحو ثمان اقدام وهو شاغل للجانب الايسر والمعاء
الرقيق ومنطبق على الكتلة الثخينة المعوية التي دائما تحت هذا الطرف الا اذا
حصل تغير ناشئ عن الم

وحجم القولون ليس مستويا حين بدوه يكون صغيرا ويزداد بمرور الوقت من القنطرة التي

فوق القص ينقص بالتدريج الى ثنية الحوض وفي مبدأ دائرة الصاعدة ينحصر
ويكون منطبقا ثم يكتب على التدرج قطر اكبر الى النقطة الكبدية التي فيها
معظم اتساع القولون وعند رسمه 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 وكرويتها اذا كانت مؤخرة

والقولون كالمعاء الاعور ثابت بعصيات مستطيلة منها اثنان عنده منشأته واربعه
عند فحول 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 فيمتد جزء
القولون المتخرج ويعتمد من استواء مفصل الظهر مع العجز وطوله قدر احدى عشرة
اصبعا الى ثلثي عشرة ويسند الخط المتوسط من اوله الى ثقبه الظاهرة وفي حالة
خلوه يكون صغيرا جدا ويكتب حجما كبيرا جدا من اجتماع الروث الذي يبرز
دفعتين فاكثرا الى اربع وليس المعاء المذكور انخفاضا 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 وبقوته المؤخرة المسماة بحلقة الدبر تكون
في حالة استرخائها متواخطينا منخفضة الوسط ثابتة تحت الذنب باربعة اربطة
رئيسية وعضلات وجلد البجان الذي يتغصم هو اليه وجزء هذا المعاء المتوسط محيط
بنسيج صفيحي وافرجا متسع لوساطته يرتبط اعلاه بالعجز واسفله بأوعية المني
وبالبروستاتا الكبير الذي للذكور وفي 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 للجىوان ذى الحافىر الغير المشقوق يكون كمتين
رئيسيتين احدهما اكبر من اختها وكونه من انضمام المعاء الاغور الى الجزء
الاغورى المعدى الذى للقولون وشاغلة المعظم البطن فتتدفق جميع الجنايب
الى اليمن على السطح الاسفل الذى للبطن حتى تصل الى الحوض والكتلة الاخرى
فى الجنايب اليسرى تشتمل على جزئين مرتبط كل منهما بمسار بقا طويل 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 تفند
فيها الزعجة واعصاب
وهذه الاغشية تركيبها ونظامها كتركيب ونظام اغشية المعدة وتختلفها في اشياء
كثيرة

والغشاء البيريتونى يكسو السطح الظاهر الذى للقعدة المعوية الا انه لا يعمه
ولما كان هذا الغشاء ليس الا ناشئا 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 ما كن ملاصقة الدائرتين
المختصتين بالجزء الاغورى المعدى الذى للقولون والطرف الاعلا الذى للدائرة
الصاعدة الثابتة خلف المعدة وجزء المعاء الاغور المنطبق بدون حائل على الدائرة
الهابطة المختصة بالقولون والنصف الموحى 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 الاغور وعلى
طول الجزء الاغورى 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 مالمولية او منحرفة او هلالية فاذا اعتبرت في المعاء المستقيم
ظهر انها الثخن واوضح 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 اوعية واعصاب وهذه الشبكة مستندة
على نسج صفيحي دائري والسماح الباطن شعري فيه اجربة مخاطية وزغب
ومسام تخرج البصارات وتقبل بها وتكون جلاظيفة اصفرا واخضر داما مادة
شحمية مختلفة بحسب ما يعرض لها

والاوعية كثيرة ذات فروع كثيرة مستندة بصفايح المساريقا وتجه كالتجاء
الاوعية الانبساط الى المعدة

والشرابين الناشئة من المساريقا تكون اجساما مختلفة الحجم مضابقة لحجم المعاء
الذي توجه اليه هذه الاجسام والفروع الثخينة المعدة للمعاء الاعور وللعجز
الاعور المعدي الذي لتولون ناشئة من المساريقا الكبيرة ترحف على سطح
الحياض وتكون بجه افواه مختلفة فاذا انفرعان المستطيلان المتباعان اطول
الدائرتين اللتين للعجز 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 يتباعدا
احدهما عن الاخر بسرعة وينحني احدهما الى الامام والاخر الى الخلف وهذه

الشرايين تتقسم مع الاقسام وتكون قناطر تنشا منها الاوعية الصغيرة التي تتجه
 باستقامة في جدران المعاء * وشرايين الجزء المتموج الذي للقولون ناشئة من
 المساريقا الصغيرة مشتملة على فروع طويلة متوالية نظامها كمنظام 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 البصيلة والشرايين الجمانية 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 ينفع 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 بيضا معدة 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
 المتموج 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 المعدية حين التكلس التابع
 للهضم المعدي الذي يحصل بعد مضي خمس ساعات الى ست ساعات
 على مادة شبيهة ببلغم الاجزاء الباقية

والاعصاب مكونة من العقد والصفاء وروموضوعة في اصل الشرايين التي
 للمساريقا تكون فروعها كثيرة اثنائها 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 وسبلانها ويحصل لهذه الماهيات انضغاط مخصوص يدفعها على التدرج بقرب المعاء المستقيم ويغيرها 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 وقدمر الكلام على هذه الحركات

اختلافات

المعاء ذى الحافر المشقوق ضيق غالبا وطوله يعدل علو الجسم باثنتين وثلاثين مرة او ثلاث وثلاثين وهذا المعاء يكون كمثلين موضوعتين بالجانب الايمن ومنطبتين على الجزء الايمن المختص بالمعدة الاولى واكبرهاتين الكتلتين مركبتين من اجتماع المعاء الرقيق والاعور والجزء الاعورى المعدى المختص بالقولون وهذا الاجتماع بواسطة مسارية * فالمعاء الرقيق الذى فى ذى الحافر المشقوق ضيق واكثر استواء من المعاء الذى فى ذى الحافر الغير المشقوق ومستند على طرف المسارية العام يكون دوائر كثيرة لولبية

والمعاء الاعور فى ذى الحافر 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 النجوف 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  كتلتين رئيسيتين احدهما يمتد مرتبط
بمسار يقاطع جدار مركب 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
جدامستند ومربط بالجانب الاسفل الذي للمسار يقاوما الجزء والمعدى
فهو ثابت بين صفيحتي المسار يقا المذكور وهذا الجزء اعلا قريب من العمود
القطني تابع لاجنحه ينتهي الى المعاء المستقيم
والكتلة اليسرى مقبرة يحجم حياضها ومشتلة على المعاء الاعور والجزء
الاعورى المعدى الذي للقولون وشاغلة لجميع الجانب الايسر المختص
بالتجويف البطنى وتمتد من اسفل الى الجانب الايمن وتحت المعاء الرقيق
والمعاء الاعور الذي للخنزير ثخين قصير وذو انخفاضات كثيرة وطرفه المطلق
مدور وحجمه مسار للجزء المتوسط واصله مرتبط بدوائر القولون يمتد من اسفله
في التجويف الحوضى 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 رسم اربع دوائر لولبية ثابتة بين صفيحتي المسار يقا 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 وبعد انحناؤه بعض انحناء ينتجه الى الخلف بين صفيحتي المسار يقا المختص
بأن الكتلة اليمنى المعوية

وطول قصبه الكلب المعوية يعادل علو جسمه ثمان مرات او تسع وجدران هذه
القصبه غا البالدنق واكثر انقباضا من قصبه الحيوانات السابقة

والمعاء الدقيق الذي للكلب مستند بمسارية طويل وشاغل لوسط البطن يرسم
 جهة دوائر موضوعة على الجدران السفلى المختصة بالتجويد البطني
 والمعاء الاعور الذي للكلب صغير جدا قريب الشبه من القولون وهيئته
 كحوض مستطيل ينتهي الى درب غير نافذ وهذا المعاء في الهر ليس له الا حدة
 صغيرة

وقولون السكب قليل الطول شاغل للجزء الذي تحت القطن وثابت فيه
 بواسطة مسارية قصيرة وبعد انحنائه انحناء ما يتجه في الحوض على خط
 مستقيم وفيه يتصل بالمعاء المستقيم * وقولون الهر لا يخالف قولون السكب
 الا في كونه اقصر منه واقل ليونة

بيان المساريقا

هذا الاسم يشمل ارتباطات المعدة لاستناد المجرى المعوي وهذه الرباطات
 تشابح البيريتون وهي طويلة طولا ما وشحمية تثبت الاوعية والاعصاب
 المعدة لطرق الامعاء وتعين على زيادة الاسطح المتنفسة التي للبطن
 ثم انهم قسموا امتداد المسارية اربعة اقسام احدها معد لاستناد المعاء الدقيق
 ويسمى بالمسارية الحقيقية وثانيها يسمى بالمسارية الاعورى وثالثها يسمى
 بالمسارية القولوني ورابعها ينتهي الى المعاء المستقيم فيسمى بالمسارية
 المستقيمة

والمسارية جزؤ طويل ممتد جدا يكون اتساعا غشائيا وجانبه الاسفل يغطي
 المعاء الدقيق

ثم ان المسارية شبه بالباشق وهو ثنائي من الدائرة الكبيرة التي للمسارية ومنها
 يستعرض على هيئة مروحة ويستطيل بالتدريج من اصل المساء الى مقدار
 قدمين او قدمين ونصف من المعاء الاعور ثم يخذل في النقصان الى منتهاه
 والمسارية الاعورى هو غايبا قصير جدا او عام الاعور والجزء الثنائي الذي
 للقولون يثبتهما في الجانب الايمن المختص بالقسم الذي تحت القطن وينتشر
 على طولهما ويعطيها الرباطات الجزئية التي تربط احدهما بالآخر

والمساريقا القولوني أقل امتدادا واقصر من سابقه ويشابهه في التركيب
وهو ناشئ من دائرة المساريقا الصغيرة وجانبه الأسفل يسند الجزء المتوج
الذي للقولون

والمساريقا المستقيم جزؤ من المساريقا الذي في وسط القولون وهو رباعا
ضيق يتجه وينتهي الى الجزء المقدم المختص بالمعاء المستقيم
ثم ان المساريقا مركب من صفيحتين منضمتين انضماما تاما بينهما ما تحفظ
الاوعية والعقد الليفية التي من الكلام عليها عند شرح المجري المعوي واما
اختلافات المساريقا فهي بحسب تركيب الكتلة المعوية التي للحويوانات
الشبيهة بذى الحافر الغير المشقوق فاذن مساريقا ذى الحافر المشقوق
يكون جزئين رئيسين احدهما يسند الجزء المنثنى الذي للقولون والمعاء الاعور
والمعاء الدقيق وثانيهما اصغر من سابقه ومعد للجزء المتوج الذي للقولون
وفي مساريقا الخنزير جزآن رئيسان متميزان 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 ككتلة تسمى راعا بالامنة بسطة على سطحين متقابلين ومنقسمة
الى ثلاثة فصوص رئيسة ولها مجرى مبرز يوصل الى المععاء الصفراء البارزة
من المجرى وهذا الكبد ثخين الوسط رقيق 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 تموج 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 النزوية
منه وانه يعسر وظائفه تعسيرا

واسطحة الكبد ملسا ذات تنفس فيها شئ شبكي منتشر مكون من الليفافية
الظاهرة التي ترحف تحت الغشاء الكبدي

وسطحه المقدم اعلا مقبب وهو منطبق انطباقا خاصا على السطح المؤخر من
الحجاب الحاجز وفي اعلاه رباط قصير يمر باستعراض على الوريد الاسفل ويعين
على تثبيت الكبد 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 متعرج 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 ويجوانبها يرتبط بالجزء الكبدي المعدي
الذي للثرب

والجانب الاسفل مقبب مطاق 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 للمراق 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 اسمبيل
الذي يكون في الانسان النمت والمؤخر الذي للوريد الباب وشكل هذا الفص
كهرمي ذي زوايا مرتبط 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 بالحنجاب الخارج ومن مؤخره على سطح المعدة المقدم وحجمه مساو غالبا لحجم الفص الايمن وقد يزيد عنه ورباطه وثيق كرباطه وطول منه ويرتبط بالحنجاب الخارج

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 الحنجاب الخارج 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 خالصا ومن 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 وجهازه الدافع واوعيته واعصابه

فالغشاء المصلى ناشئ من البيريتون وينعكس من السطح المؤخر الذى للحنجاب الخارج على الكبد ولا يستر جميعه وهذا الغشاء لا يغطى الشقوق الكبيرة التي للكبد ولا المسافات التي 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 منكس غير مستوي وشاهد فيه حيث جذب كثره جدا مدورة صلبة محفوظة بنسيج خلوي صلب جدا وتركيب هذه الحبوب لا يعرف غاية ما يعرف منها انها كنقطة تدخل فيها الفروع المختصة بالوريد الباب والشريان الكبدي ومنهما تذهب جدران الوريد التي فوق الكبدي وتذهب منها ايضا المجارى الجالبة للصغرى

والجهاز الدافع مركب من المجارى الجالبة للصغرى وهذه المجارى متشعبة من كل جانب في جوهر الكبدي وتكون بواسطة انضمامها المجرى الكبدي الوعائي الذي يتجه باستقامة في المعاء الدقيق وهذا المجرى غالباً الشريان الكبدي وطويل طولا مقداره ثلاثة قراريط ونصف ومعظمه منطبق في الشق الكبير الاسفل على جيب الوريد الباب وجزؤه الاسفل مستند بين صفحتي الجزء الكبدي المعدي المختص بالثرب وناشئ من الجوهر الكبدي ويرتفع منه بواسطة فرعين او ثلاثة ويندغم في المعاء الدقيق بقرب فم المعدة ويجاوزها بخلاف جدران هذا المعاء وينحرف بين غشائه والغشاء الحرايبي وينفتح في وسط حمة ثخينة على هيئة نصف كرة

والشرايين غالباً صغيرة بالنسبة لحجم الكبدي وهي فروع ناشئة من فرع الكبدي المختص بالبطن وتابعة لا تجام الوريد التي تحت الكبدي وتنتهي بافواه مختلفة مع الوريد التي فوق الكبدي

والوريد ثخينة جدا كثيرة تنقسم الى الوريد المؤدية لوظائف الشرايين والى الوريد المعدة لجلب الدم الذي لم ينفع الابرار

فالوريد المتجهة تدخل في الكبدي من سطحه الاسفل فتسمى اوريد تحت الكبدي والوريد المعدة لجلب الدم تفرغ ما فيها في الوريد الاجوف المؤخر فتسمى اوريد فوق الكبدي فالوريد الاولى ناشئة من ساق الوريد الباب الذي يتقسم في الكبدي كالشرايين وفروعه تنقص على التدريج ولها غشاء ثم ان هذه الوريد ينشا عنها فروع صغيرة منضممة الى فروع الوريد التي فوق الكبدي والى المجارى الجالبة للسود التي تجلب للكبد ما اسود جدا ثخينا بطيئ السيلان وهو محسب الظاهر

يكون ماهية الصفرا

والاوردة التي فوق الكبد ناشئة من الشرايين والاوردة التي تحت الكبد بواسطة فروع تنبجه وتتضم بالتدريج بقرب الشق الكبير الاعلا الذي للكبد وتفرغ ما فيها في الوريد الاجوف المؤخر بواسطة فروع متوالية مختلفة الحجم وهذه الاوردة 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 شبكة 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 تنبجه الاوعية التي تشرب من المعدة والطحال والبنانكرياس وغيرها

والاعصاب ثخينة كثيرة وهي فروع ناشئة من الضفيرة الكبدية ومن العصب الجذبي الخاخرى الايمن وتتبع اقسام الشريان الكبدى وتتقدم معها في جوهر 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 وافرة اذا حصل للكبد هييجان مخصوص

وصفرا الفرس تختلط بمقدار ما من الماء وليس لها رائحة معينة ولونها صفرة مائلة الى الخضرة وطعمها قليل المرارة ولزوجتها يشبه بياض البيض فاذا وضعت على حرارة قليلة تصاعد منها الابخرة والباقى بعد ذلك مقدار اربعة اجزاء من مائه

وبواسطة التحليل الكيمكى تعطى الاشياء الاقرب اليها وهي مقدار كثير من القلفونة
الخضراء ومادة صفراء وكثير من المخاط ومادة اخرى مرة تشبه اليكر ومل والقلبي
وانواع من الملح مختلفة وموريات وسوافات القلي وتوسفات الكلس فاذن صفر
الفرس يخالف صفرا لثوراهدم وجود اليكر ومل فيها ولان فيها مقدارا
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 الصفيحة والحنجاب الحاجز ولا يشاهد فيه غالباً الا فسان
رئيسان منفصلان بالتجويف المثلث الذى يمر منه الوريد السرى الذى للجنين
وهذا الوريد فى الحيوانات المجتررة اكثر غورا وانا والنفس الايمن الحن من الذى
فى الفرس وايس فيه بقوة يمر منها المرى الذى ينتهى الى المعدة الاولى ولا يدخل
فى البطن وتحت الشق الاسفل يسير يشاهد فى السطح المؤخر تجويف طويل
ظاهر معدلا حتوا جزء من الفقاعة الصفراوية

واهم هذه الاختلافات متعلقة بنظام الجهاز الدافع لانه اكثر تركيبا من الجهاز
الذى لى الحافر الغير المشقوق وبقر نصف كبدا الثور يوجد للمجرى الكبدي
المعوى بقوة مجرى طويل ضيق يمر فى جيب صغير مستطيل يسمى بالفقاعة
الصفراوية فيكون عنقه او يقسم المجرى السابق قسمين احدهما مرتبط
بالكبدا والاخر يسمى بالمجرى الصفراوى يتصل بالمعاء فينقبه بقرب فم المعدة
وهذا القسم فى ذى الحافر المشقوق اكبر منه فى ذى الحافر الغير المشقوق وقبل
اندغامه يتحد مع المجرى الينكريامى وينفتح فى القصبية المعوية ويكزن طرفا
دقيقا قائما مقام الحلمة التى فى الفرس

والفقاعة الصفراوية حوض غشائى مخروطى الشكل وفيه يشاهد جسم
اى جزء متوسط وقعر وعنق فالجسم شاغل للتجويف الظاهر المتقدم ذكره

ويستخدم الجوهر الكبدي بواسطة نسيج خلوي رقيق
والقعر مدور نحين ثخنا و منفصل 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 وتتسع 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
وثانيا على المجرى الكبدي المكون من انضمام جذور المجارى الجانبية للسودا
وهذا المجرى يمتد من الكبد الى بخوة عنق الفقاعة وثالثا على المجرى الصفراوي
المكون لعنق الفقاعة ورابعا على الفقاعة وخامسا على المجرى الصفراوي
الذي يمتد من بخوة 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 تخالف فقاعة الحيوانات المجتررة في انها اكثر
غورا في 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 عمدا الحجاب الحاجز وهي معدة لدفع مائع غير معروف يصل الى المعاء الدقيق
من مجرى دافع وهذه الغدة غالباً صغيرة الحجم مكوّنة من جوهرا صفرا 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 المنثني
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 متكس من البيريتون وموضوع على المعدة
بدون اتصال

وطرفها الايمن الخشن من طرفها الايسر يكون زاوية يظهر انهما منفصلان
عن البنكرياس المتقدم وهذا الطرف الايمن ثابت على السطح المؤخر من الفص
الايمن الذى للكبد ويرتبط بالمعاء الدقيق فى المكان الذى يندغم فيه المجرى
السوداوى ثم ان بعض المشرحين سعى هذا الطرف بالبنكرياس الصغير وفيه
زاويتان احدهما ممددة مستقيمة محتوية على المجرى الدافع البنكرياسى
وتحيط بالمعاء والزاوية الاخرى مخرجة مستديرة تتحد مع الكبدة اليمنى

وطرفها الايسر يكون امتدادا صغيرا ينتهى بطرف دقيق وهو ثابت على الكبدة
اليسرى وعلى اصل الضحال

وحلقة البنكرياس بخوة كبيرة مستديرة معدة لمرور الوريد الباب وسماها بالعمود
الحجاب الحاجز وهذه الحلقة ليست فى وسط البنكرياس فان جزاها الاعلى
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 القرفة 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 قروع الجهاز الدافع وهذه القروع تتضم بانحدريج فتكون
قروعا ثنائية ثنائيا متجهة 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 وهوالاثنى ناشئ
من الزاوية المتحدة بالكلمة اليمنى وهذان الفرعان ينضمعان بقرب المعاء الدقيق
وفي باطنه ينتهيان بواسطة مجرى او مجاري كثيرة بجانب المجرى السوداوى
ولا يوجد غالبا الا مجرى واحد بنكرياسى فاذا وجد اثنان او ثلاثة كان الرئيس
منهما او منها واحد فقط فحينئذ يتحد هذا المجرى مع المجرى الصغراوى فيكون
معه خوة واحدة في المعاء

وشرايين البنكرياس كثيرة وناشئة معظمها من الفرع الكبدي وبعضها مكون
من الفرع الطحالى ويبعث الفرع المعدى للبنكرياس فرعا وفرعين بنكرياسيين
واوردته تتضم مع الاوردة الناشئة من شق الطحال وبعضها يسير وبقرب مادته
في جذر وريد الباب والليفافوية تنجبع بقرب العقد الكبدية وتدخل فيها
ثم تمر في المجرى الصدرى واعصاب البنكرياس ناشئة من الضفيرة المختصة
بالوريد البطنى 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 تاما
من الغازات التى 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 الساندة مبدأ المجرى المعوى وهذا البنكرياس ابيض وينفتح فى المعاء بواسطة ثلاثة مجارى او اربعة 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 وهو مستور برزادة بيريتونية وهذا الطحال مستطيل وشكله كشكل المنجل وهو منبسطة على جهتين متقابلتين وشاغل المراق الايسر وفيه مرتبطة ارباطا رخوا واسلامر تبط بالكلية اليسرى وبدرج 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 ناشئة عن فعل التنفس وهذا يصير حجمه مختلفا وبعد الهضم وحين خلو المعدة يصير ثخينا واخيرا اذا فرغ ما فيه تقص 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 واحيانا فيهما فصوص او بثرات مختلفة الشكل والثن وسطحه المتقدم منطبق على الجباب الحاجز 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

والخافة المقدمة ثخينة مرتبطة بالحدية الكبيرة المذكورة بواسطة الجزء المعدي
الطحالي المختص بالثرب ويشاهد فيه شق طويل كالشق الذي في اصل الطحال
وفيه امتداد مطلق وهذا الشق شفة حقيقية منخفضة من الجانب الباطن وتصل
بشعة اصل الطحال ثم ان الشق المذكور يعتمد من احده طرف الطحال الى الطرف
الاخر ويشتمل على الشريان والوريد الطحالين وفيه يرتبط الجزء الثربي السابق
والخافة المؤخرة ارق من سابقتها وهي مستديرة قبيبة من جميع طولها وتركيب
الطحال من جوهر اسفنجي قليل الاحساس غالباً ومختصر في 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 في اوعية رقيقة جدا
سهلة التمزيق واللبنى يكون هيكل الطحال واذا ازيل عن هذا اللينى جميع
العصارات ظهر فيه اخلية مختلفة الحجم وتشعبات شريانية ووريدية

وغلاف الطحال غشاء بيريتونى ذو وثاقه ماسا ترب جميع السطح الظاهر من الطحال
ماعد الشقوق التي فيها الاوعية التي تتباعد فوقها الصفايح المكونة للغلاف
المذكور وفي سطحه المتحد يرتبط هذا الغشاء بالجوهر الخاص بواسطة نسيج صفيحي
واقر وبعض المشرحين يعد هذا النسيج كغلاف اخر والشرايين الغائرة في نسيج
الطحال قصيرة ثخينة كثيرة جدا ناشئة من الفرع الطحالي المختص بالوريد
البطني وبعض هذه الشرايين هي 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 كالفافية الكبدي إلى ظاهرة وغائرة وهي كثيرة جدا تكون
لتحادات كثيرة وتقابل في طول الشقوق عقدا منوالية 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 جدا 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 نموًا وثخانة من طحال ذي الحافر الغير
المشقوق وهذا الطحال عريض عرضاً مستويًا من أوله إلى آخره ويكون
في كل طرف من أطرافه طرفاً دقيقاً مدوراً ثم إن الطحال المذكور موضوع
في الجانب اليسر 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 التواءات 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 بالباز واحد جوانبه ثابت في جميع
طول نتوء 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 ويمتد من جانب فيها ويثبت المجارى الدافعة التى هي المجارى الصفراوية والمجارى البكرية 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 سمي 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 لكن المعروف منها قليل فغاية ما يعرف من هذا الثرب انه يربط المعدة بالكبد والطحال والبكرية والمعاء القولون ويحفظ الاوعية واعصاب المعدة ويريد تنفس البطن وباقي الوظائف المنسوبة لهذا الثرب طنى فقط

اختلافات

ثرب الخيوانات التى حافرها مسقوف 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 الذي للثرب والسفلى ناشئة من الجانب الباطن من التتوال الكبير الذي للمعدة المذكورة وتنتهي الى شقوق السطح المقابل لهما

وثرثب الحيوان الذي يغتذى من اللحوم شحمى جدا واكثر امتدادا من ثرب الحيوان الذي يغتذى من خضراوات الارض وبرخف بين الكتلة المعوية والجدرانات السفلى التي للبطن ويعتمد من الخلف الى التجويف الحوضي فصل في اعتبارات فيزيولوجية مختصة بالمهضم

جميع الاعضاء التي تقدم ذكرها نعين على المهضم الذي هو مهم جدا وابتداءه من الفم ويعتمد في جميع طول التسببة المعوية الى الدبر والمقصود منه جبر الخلل 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 بالكربولوس 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 فقط فلذلك تسمى هذه الحيوانات ايربيفور وهو الحيوان الذي يغتذى من النباتات وبقى الحيوانات الانسية يغتذى من النباتات او اللحوم فتسمى هذه الحيوانات او منبيوقور وهو الحيوان الذي يغتذى من جميع الاغذية

والخشيش اليابس والخضالة والخرطان اغذية للحيوان المسمى ايربيفور والخنزير يفضل الحبوب والجذور على سائر الاغذية واما الكلب والهر فلا يغتذىان من النبات الا بعد تربيتهم واما استئناسهم

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 يميناً ويساراً حين الجوع خصوصاً اذا راي
من يتعهده بالطعام والشراب ويبحثها يضرب برجله الارض واذا انطلق ربح
ورفس وعربد فاذا راي حينئذ اى طعام تنازله بسرعة

والجوع ناشئ عن تأثير الاغصاب ومركزه المعدة ويمتد منها الى جميع اعضاء الهضم
ثم يزداد شيئاً فشيئاً حتى ينتشر في جميع الجسم فيشوشه
والعطش حرارة ويؤسسه في البنعوم الذي هو مركزه ومنه يصل الى المرى والمعدة
فيجرك الحيوان الى الشرب

فالحيوان الظمان يحصل له قلق وعدم اشتياق الى الطعام وتحمير عيناه وتورم
وتسترخ اذناه

والحيوانات المجترة والخنزير والكلاب يعرض لها من العطش زيادة على ما مر
انفتاح افواهها ولهث شديد وذو الحافر المشقوق الذي يغتذى من النبات
يستطيع العطش اكثر من باقي الحيوانات الالهلية

فصل في افعال الهضم

هي تسعة متتابعة كل واحد منها يحرك الذي يليه وتنقسم الى رئيسة وغير رئيسة

فالرئيسة ثمانية * الاول تناول الطعام والشراب * والثاني المضغ * والثالث البضاق * 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 فالقوس يجمع غذاء بشفثيه ويأخذه بمقدم اسنانه وكذلك كل حيوان يغتذى من الحشيش ما عدا البقر فانه يجمع غذاء بلسانه ويدخله به في فمه والسكاب لكون شذقيه واسعين يأخذ الغذاء باسنانه ويضعه عليها ان لم يستطع بلعه من غير طحن وجميع الحيوانات الغليظة الشفاء الضيقة الشذقين التي تغتذى من الحشيش يشم مشروبه ثم يشربه رشفة والحيوانات التي تغتذى من اللحوم تلعق مشروبها وتدخلها في فمها بالاسنتها فتجعلها كالملعقة

والخنزير آخذ شبه من الحيوانات التي تغتذى بالحشيش ومن الحيوانات التي تغتذى باللحوم فيجمع بشفثيه واسنانه الجيوب ويمخر بخرطوميه منبت الجذر حتى ينكشف فيقرضه باسنانه واذا راي الماء عميقا بحيث يغطي خرطوميه وضعه فيه وشرب كشرب الحيوانات التي تغتذى بالحشيش واذا راه 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

الانحراس 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 بالطعام
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 ويرتداد حين المضغ
وهذا البصاق يغير الاغذية بغير اولى بالضرورة 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 توسعها حين دخول الاغذية فيها وبغير شكلها
ووضعها

ثم ان الاغذية اولاً ترتب في قعر الجراب الايسر وتصل الى الجانب الايسر
وتتبع اتجاه توالي المعدة الكبير بمعنى ان الطعام القديم يحصل الى فم المعدة قبل
الطعام الحديث

واجتماع الاغذية في المعدة يتغير تغيرا كبيرا وبعد 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
طاقته انتفخ وعسر الهضم بل ربما عذر فحينئذ ينتن الطعام ويفسد
ومن حيث ان الاغذية منددة بالبصاق والمائعات والمواد المعدنية وغيرها تصير
على التدرج كيوسا وعند استحالتها تضغط جدران المعدة الاغذية ضغطا
خفيفا في جميع الجهات وتدفعها الى فم المعدة وعند وصولها الى الجراب الامين
تفرق شيئا فشيئا حتى تصير متحللة ثم تندفع في المعاء بعد طبخها ولا يعلم كيفية
تغيرها الى الكيوس ولا المغير لها غاية ما هنالك ان بعض المعلمين يفسروا هذا
التغير بتفاسير مختلفة لان ذكرها وانما التحقيق ان هذا التغير يصير تائنا ويحتاج الى
مساعدة قوى كثيرة متحدة وينشأ خصوصاً عن فعل المادة المعدنية المذابة
والمادة الكيوسية 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 انتضاح المادة المذكورة تضعف قوى الحيوان بالتدرج
وكما كان الهضم عسرا ازداد ضعف القوى وحينئذ تضعف جميع قوى
الافعال الباطنية ويستمر الحيوان على ذلك الى تمام تحليل الاغذية فاذا انتهت
نقص الضعف نقصا غير محسوس ونعود 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 الذي معدته
صغيرة جدا قليلة

ويمكن ان يضطرب فعل المعدة او يقف من **ا** كراه الحيوان على فعل عفيف
او من تأثيرات شديدة او من الحالات التي تغلب القوى والعلامات الدالة
على الهضم في الحيوانات الالهلية التي يغتذى من الحشيش **ك** كثيرة تعرف

من البنفسج 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 وسلوك 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 شئ يسير تترابا لاجزاء الكيموسية اكثر
من غيرها وتكون على الولاء سابل اذ رايحة ولون
والسابع وهو فعل المعاء الثخين بغير الاغذية عنده 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
حسنة وفي الجزء الاعورى المعوى الذي تقولون تصير هذه المادة بالتدريج
مائعة قليلا واكثر تلوفا ورائحة وفي الجزء المموج الذي له المعاء متصيرا جدا ورائحة
رائحة وتنقسم الى ككتل فتكون الغائط الذي في جزء القولون المخرور
من تجويف الى اخر متصيرا كزجودة ويسا 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 ليسترخ منها جالس جلسة
مخصوصة تسهل اجتماع قوى كبيرة تدفع هذه المواد وذلك يحصل من اجتماع
العضلات البطنية راجح الحجاب الحاجز وجران المعاء المنقب
واتساع وهو كوين الكيلوس نتيجة جميع الافعال التمانية السابقة المختلفة

وهذا الكيلوس مستخرج من الكيموس ويمر بواسطة تشرب الامعاء في الاوعية
 الليفافية التي للمساير يقا فوصله الى الحوض 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 الذي
 هو النتيجة العظمى الناشئة عن الهضم المعوى وهذا الافراز يتضح بعد مضي
 اربع ساعات او خمس من الاكل وكلما كانت الحيوانات حسنة الهضم
 وغذاؤها جيدا كان الافراز المذكور اوضح واكثر اغذية الحيوان الذي
 يغذى من النبات كيلوسا هو الخرطان والحبوب اللذان هما احب
 للحيوان من غيرهما

فصل في اعضاء التنفس

هي اعضاء بواسطة تركيبها وانتظامها العام شبيهة باعضاء الهضم شبيها ما
 في ان السكل منهم ما مجرى طويل لا يدخل فيه جوهر غريب ويندفع منه بعد
 ان يتغير كثيرا فيصير مادة روثية
 وهذه الاعضاء هي التجاويف الانفية والخبرة والقصبة الرئوية والرئة وكلها
 رئيسة منحصرة في التجويف الصدرى ومنفصل بعضها عن الاخر بالجباب
 انقسام وتتكلم قبل الشروع في هذه الاشياء على الصدر

بيان الصدر

هو ثا في التجاويف الكبار ويكوّن من الضلوع وفقرات الظهر ومن القص
 والعضلات التي بين الضلوع ومن الجباب الحاجز 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 واثان جانبيان وله طرفان بدم ومؤخر
 فالاعلا مكوّن من فقرات الظهر ومن جزء الضلوع الاعلا ويكوّن من كل
 جانب القسم الظهري الضامى والاسفل مقابل للقص وغضاريف الضلوع
 الغير انقبضية التي تتركب منها تركيبا مخصوصا ويشتمل على القسمين القصيين

الضلعيين اللذين احدهما اليمن والاخر ايسر
والسطحان الجانبيان مكونان من الضلوع والعضلات التي بينها ويسميان
بالقسامين الضلعيين

واما الطرفان فالقدم منهما فيه فجوة مستطيلة عمودية اسفلها اضيق
من اعلاها وتسمى بفجوة الصدر والموخر منهما يكون اصل الصدر ومنفصل
عن البطن بالحجاب الحاجز

ثم ان التجويف الصدرى قابل للاستطالة والاستعراض لينسج من جميع جهاته
وحرركاته متعلقة بكيفية ارتباط الضلوع ومرونة غضاريفها ونائشة
من العضلات المكونة لجدران الصدر ومن العضلات المرتبطة ببعض اماكن
من امتداده

والبليتران غشائى مصليان 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 والنظام
والوظائف ولا يخالف احدهما الاخر الا فى ان الايمن اوسع من الايسر كان
الكلام على احدهما كلاما على الاخر فلذلك تشكلم على احدهما فنقول
ان البليتران ينقسم اربعة اقسام احدها ضلعى وثانيتها حجابى حاجزى وثالثها
حجابى قاسمى ورابعها رئوى

فالضلعى يشتمل على جميع جزء البليتران المتحد بالسطح الضلعى الذى للصدر
بواسطة نسيج صفيفى صلب وهذا القسم يتصل من اعلاه واسفله بالزائدة
الحجابية القاسمية وينشئ موخرافيكسوا الحجاب الحاجز

والحجابى الحاجزى يخالف سابقه فى انه منفصم 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 قلبلا 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 مستطيلا ثلاث زوايا ناشتا
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 اوثن منها وله 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

واعلانبك 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 الدمعى
وهذه الفجوة تشاهد قليلا قبل انضمام الجلد الى الغشاء الانفى وهى من اعلا
مستوى مجمع جناحى الشفة السفلى والجلد الكاسى لهذه الاجزاء ينثنى
فى سطحها الباطن فيكون طاقى الانف الكاذبة ويصعد الى الانف وينضم
الى الغشاء المخاطى من اسفل النفاقة الظاهرة الجلدية يشاهد جوهه رضى
يكسو الغضاريف ويندغم اندغاما كثيرا

والتجويف الذى هو بين الفجوة الظاهرة وتعر الانف يشاهد فيه جدرانان

احدهما ظاهر والاخر باطن

فالجدران الظاهر غير منتظم وذو جيوب ومنقسم الى ثلاثة ميازيب رئيسية 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 ويكوّن من الخارج الغضروفي المتوسط ويكوّن سطحاً مستوياً تابعا كسالى الهواء فيرده الى السطح المقابل له ففيه 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 كـ  شكل نصف بيضة وتتحد تحت الميكعة مع طاقتي 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 جانبيين يسدان فجوات الاسنان المتقدمة وجانبه المقدم متسع وثابت

ثبوتها تماماً على طول مغرز عظمى الأنف وفيه انقباض مستطيل وصفيتان
جانبيتان تدورضان من المصفاة الى اخر هذا الحاجر وتحيطان بجوانب
الامتداد الانفي وتعين انهما بالمثلاثين

والطرف الاسفل الذي للحاجز الانفي يكون من كل جانب زائدة كبيرة مستطيلة
من اعلى الى اسفل وذهبية الى الخارج وتكون جزءاً منفصلاً تكوينا ما فاتها
منضمة من وسطها الى الصفيحة الكبيرة ولها امتدادان * احدهما اعلا عرض
هلالى يسمى بالعضر روف المستعرض ويكون اساس الجناح الباطن الذي
لطاقاة الأنف

والامتداد الاسفل اطول من سابقه هلالى الشكل ينتهى بطرف مدور
وعين على تكوين الجناح الظاهر

والغشاء الانفي ويقال له الغشاء البلغمى كاس للقيح ويرف السابقة وينتشر
في معاطفها المختلفة فيكتسب بذلك امتدادا كبيرا ويتبع الميزاب الاعلا ويسرى
في جميع انقباب المسفوية وبواسطة الجرى المتوسط ينفذ في القبايرف الباطنة
الى لقراطين ويتحد مع غشاء الجيوب من مؤخرها ويتصل من طرف الجرى
الحلقى بغشاء البلعوم * وسطحه الظاهر المنحدر ثابت في الاجزاء التى ينطبق عليها
بواسطة خيوط وثيقة سما وسطحه المثلث بخارى جرابى ادمس مندى بمادة
مخاطية تتغير من جهة اسباب وهذا السطح فيه اجرة منتشرة ووريقات قابلة
الانتصاب 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 المخاطية بطراوته وثخنه وبان نسجه
ذواوية كثيرة ويشاهد في تركيبه ثلاث صفائح منضمة انضماما تاما * احدها
ظاهرة رقيقة جدا ذات بشرة تزول شيئا فشيئا * وثانية ما وهى الاثخن والمتوسطة
رئاسة تكون جسم الغشاء وثالثة ما وهى الباطنة بيضاء ليفية وظيفتها كسحقاق
ويشاهد في سمك الغشاء البلغمى 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 الغضروفي فثنتان 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 القيم التي تأتي منها المصليات
المتصاعدة والاوردة اكثر من الشرايين واثنان تكون الجيوب المستطيلة التي
من الكلام عايبا والوعية المتشعبة تصل الى العقد اللينة اوية التي تحت اللسان
والى العقد الحقيمة فتملا هادما حين حمل هذه الوعية مادة ممرضة وهذا الامتلاء
يشاهد خصوصا حين اصابة الحيوان بالمرض المسمى بالسقاوة وحين اصابته
بالبلغم الغليظ

والاعصاب المنفرعة في الغشاء الانفي كثيرة ذات رتب مختلفة * اولاهما الخيوط
اللبائية التي للعصب المنفوى * وثانيتهما فروع العصب الانفي * وثالثتها الرباط
الاجنابي الانفي ورباط العصب الجناحي الجبهي * ورابعتهما 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 جاكوبوسوم ونبعث خيوطا رقيقة الى الاغشية المخاطية التي للحنان
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 اعضاء الضرورية للشم
ثم ان هذا الغشاء يبرز منه نوعان من المائعات * احدهما مصل يمتصاعد

كالبخار* والاخر اكثر لزوجته من سابقه يكون الدهن المنقشر على سطحه المطلق فيكون المخاط

بيان الجيوب

هي الرتبة الثانية من التجاويف الانفية وتنتشر بين صفائح بعض عظام الرأس وتتخذ الى تجاويف الرأس بواسطة فجوة ضيقة هلالية وتحتوي هذه الجيوب مقدارا من الهواء يحصل به التنفس ولا تتكون الا اذا كانت عظام الرأس نامية نموًا ولا تظهر الا في مدة قليلة قبل الولادة وتنمو ثم الحيوان فتتوالى من ثبات صفائح العظام التي هي فيها وثانيًا حين خروج الاسنان من اسنحتها وثالثًا من ذوبان الصفائح القائمة لها اقسامًا

ثم ان الجيوب المذكورة تنضج اولًا 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 جهبي والاخر مؤخر وتدى ولا ينفذان الا الى طاقة الانف التي في جهتهما وهذا الخارجان محددان 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 تجويفًا واسعًا متسعًا بصفائح مرتفعة ارتفاعًا ما الى جهة الخلبة غير منتظمة وكثير منها يكون تجويفًا عميقًا منتهيًا 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 بالصفيحة التي فوق الفك
وجميع الصفائح العظمية ترقى في السنة الثامنة وتنخفض بالتدريج والحواجر
النافذة تهبط والحواجر الباقية تنقب فيحصل نفوذ لم يكن قبل وثقب الصفيحة
التي فوق الفك اسبق من سائر الثقوب ويتبعه احيانا ثقب الصفيحة الوتدية
ولكن الحاجر الجبهي لم يشاهد فيه ثقب

والغشاء الذي يكسو الجيوب وان كان واصله 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 وتمتد من خلف أمة الرأس الى لقميات 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 الوتدي وتكون من كل جنب
خمسة اقسام رئيسة هي جيوب مخصوصة منفصل احدها عن الاخر انفصالا
تاماً بواسطة حواجز وكل منها جوة نافذة الى طاقى الانف ومن هذه الجيوب
ثلاثة صغيرة موضوعة حوالى الخجاجة وجوهراتها الانفية مدورة موضوعة
تحت القبة الكبيرة المدفونة والجيبان الاخران صغيرا 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 لطاقي 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 بعضها ببعض وبواسطة هذا الارتباط تكون جفوة طويلة متحركة تسمى جفوة الخلق وليست هذه الخنجرة مولدة للصوت فقط بل هي ايضا رئيسة في تكيفه بكميات 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 بالطراف 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 للنقرة 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 مفصلا داغشاء زلالى وفيه بعض خزم رباطية جانبية

واللهاء جوهرها البنى غضروفى وصورتها كورق شجر الغار وهذه اللهاء
موضوعة في جزء الخنجر 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 تفع من جهة اللسان واصلها الشفن من رأسيها ويكون
على جوانبها زائدتين مخروطيتين اطرافهما شتفتان من كل جانب في الغضاريف
القمعية وهاتان الزائدتان الليفيتان الغضروفيتان تعينان على تكوين الرباط
الاعلا الذى لفجوة الحلق وعلى طول اللهاء جملة غضاريف صغيرة منفصل
احدها عن الاخر ومختلفة الشكل

ثم ان الخنجر قابله لتوعين من الحركات احدهما يشتمل على الحركات العامة

التي تسبب انتقال جميع الخبيرة فتدفعها أو تنفضها والنوع الاخر يشتمل على
الحركات الخاصة التي لهذه العضارييف

وارتفاع الخبيرة العام ناشئ عن فعل العضلات التي تجذب اللامي الى اعلا
والى جهة الامام وانخفاضها العام ناشئ عن العضلات التي تحت الكتف
المنخفضة باللامى وعن العضلات القمية المنخفضة به ايضا وعن العضلات القمية
المنخفضة بالعضروف الترسى واما الحركات الخاصة فهي متعلقة بالعضلات
التي هي اللامية الترسية والحلقية الترسية والحلقية القمية المؤخرة
والحنكية القمية الجانبية والترسية القمية والقمية واللامية الهوائية
وباطن الخبيرة يكون بخوة الحلقى التي معرفتها ضرورية لاجل تفسير نواذر
الصوت وهذه الفجوة ضيقة مخروطة تمتد من اصل العضارييف القمية الى
اسفل اللهاة ولها شفتان جانبيتان متباعدتان وزاويتان احدهما مؤخرة تسمى
بالزاوية التي تحت العضروف القمي والاخرى مقدمة ويقال لها الزاوية التي تحت
اللهاة وللجبوة الماذكورة ايضا بطينان جانبيان احدهما ايمن والاخر ايسر
فالشفطان اللتان تسميان غالباً بحبال الاصوات وتسميان ايضا بشرطى بخوة
الحلقى وهاتان الشفتان تكونان ثنيتين ثخينتين غائرتين تمتدان من قعر الزاوية
التي تحت اللهاة الى اصل العضارييف القمية وهاتان الثنيتان منفصلتان احدهما
عن الاخرى عند اتجاهاهما الى الخلف واصلهما رابط وثيق يسمى بالرباط الترسى
القمي والزاوية ويقال لها الجيب ايضا التي تحت العضروف القمي تكون نفرة
كبيرة سائبة يكثر غورانها اذا كانت العضارييف القمية قريبة منها وهي معدة
لعكس الهواء الخارج

والزاوية التي تحت اللهاة وتسمى بالجيب ايضا نفرة منتهية بطرف دقيق
وهي اكثر غوراناً في الحمار منها في غيره وتنقسم باستعراض بواسطة عشاء رقيق
مضطرب والبطينان الجانبيان حوضان ذوا عمق تما وبخوتها راسعة
موضوعة في اعلا وسط الشفتين وهذه الفجوة مستديرة من اعلاها ومن جهة
امامها وهي في الحمار اضيق منها في غيره وموضوعة بقرب الجيب الذي تحت

اللاهة وقعر البطنين المذكورين ينتهي في درب غير نافذ ويلتصق بالعضلة الخلقية القمعية الجانبية

وتجويف باطن الخنجرة مستور بغشاء مخاطي ينصل من اعلاه بغشاء الخنجرة ومن اسفله بالغشاء المخاطي الذي للقصبة ويتم غشاء الخنجرة عن غيره بشدة احساسه ويعين بواسطة ثباته على تكوير الشفتين والتجاويف المختلفة التي 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 الرئوي المعدي وتنقسم قسمين احدهما يقال له الخنجري وهونائى من الضفيرة الخلقية ويدخل في الخنجرة من جانبها ويتشعب في العضلات وغشاء الخنجرة والبلعوم والقسم الاخر الذي 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 الرئيسة انها تسلك طريقا الى الهواء النافع للتنفس وبواسطة حركاتها المتنوعة تخفي فجوة الخلق عن الاجزاء المختلفة التي يلعها الحيوان وتسبب للهواء المذكور مصادمات ينشأ عنها الصوت وتلطفه

وخنجرة ذى الحافر المشقوق ككثير علوا وثغنا من غيرها وخجوة حلقه ليس لها بطيئات جانبية وجيبه الذي تحت اللهاة قليل العمق وليس منقسم كما نقسام جيب انقرس بثنية غشائية وغضروفية الترسى اكبر من غضروف غيره وليس له تقعر في جزئه المقدم وانما له تقعر قليل في جزئه المؤخر ولهاة اعرض من لهاة غيره وتنتهي 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 تبط بالعضاريف القمعية وتجويف زاوية المؤخرة
 يمتد كالبريق بين العضروفين القمعيين الصغيرين جدا وجيبه الذي تحت لهما
 اوسع واعنى من جيب الفرس وليس له حاجز مستعرض ولها ثنية عضروف
 واضح جدا يكون خيمة كبيرة ماثلة الى اخوة الخلق ومحموية على العضاريف
 القمعية ثم ان خنجرته ثابتة في العضروف الترسى بواسطة رباط رخو ومتحركة
 اكثر من تحرك خنجره ذى الخافر الغير المشقوق وعند انخفاضها
 على العضاريف 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 انتفاوطيناته
 الجانبية تكون تجاويف عميقة مسنورة بغشاء قابل الانساع وخنجرة الهرايين
 من خنجرة الكلب وخنجرة حلقه اكثر اجزاء من خنجرته وعضاريفه 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 الرقبة
 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 شيافسيا

وسطحها المقدم خشن اسطواني يتحد من اعلاه مع الترسية ويكتسى بالعضلة

القصبية اللامية والعضلة القصبية الترسية والعضلة اللامية التي تحت الكتف
والعضلة القصبية الفكسية وسطحها المؤخرين منخفض بشاهد فيه مقدار كثير
من نسيج صفيحي قابل للتوسع جدا ومقرب لأطراف الحلقات العضروفية
بعضها من بعض ومن خلف القصبية بسند المري والشرايين الدماغية
والرباطين القصبين المرفقين لكل من المري وهذه الشرايين

وعند نفوذ القصبية في الصدر تلامس جسم الفقرات فتعمر على الضلع 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 القصبية المذكورة مستوى الأجزاء وأعلاها في بعض الحيوانات بقرب
الخنجرية يصير اضيق منه في بعض أخرى من الحيوانات وهذا الضيق يتشاعنه
عسر النفس

وتركيبها يشتمل على ثلاثة أقسام أولها الحلقات المتواليمة المكونة لأصل القصبية
وثانيها طبقة عضلية تنقص حجم هذه القصبية وثالثها غشاء مخاطي يكسو
جدراناتها الباطنة

وعدد الحلقات العضروفية 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 العضروفية
المقدمة والمؤخرة بواسطة رباطين قصيرين مركب من الألياف أيضا متخرقة
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 بالعضروف
الترسي بواسطة رباط كبير من اصفر والحلقة الأخيرة التي تكون أصل القصبية

تكونا ما شبيهة بميزاب واوسع من سائر الحلقات
ويوجد في الجزء الصدري المختص بالقصبية في سطحه المؤخر ثلاثة الواح
غضروفية وخمسة زيادة على الحلقات المذكورة وهذه الألواح موضوع
بعضها خلف بعض على اطراف الغضاريف المستديرة وبعضها يخالف بعضها
في الصورة والحجم ووظيفة تثبيت مجرى الهواء ومنع تضيق حجم هذا المجرى
واللإفافة العضلية القصبية موضوعة تحت اطراف الغضاريف المستديرة وهذه
اللفافة رباط عريض مستطيل ابيض مركب من خرم متعارضة وبعض الباف
مستطيلة ويرتبط من جوانبه بسطح الحلقات الباطن قريباً من المكان الذي
ينقص فيه حجمه احدى اسطحة هذا الرباط يتحد مع الجزء المؤخر من الغشاء
القصبى بواسطة نسيج خاوى قصير والسطح يرتبط على اطراف الحلقات
الغضروفية بواسطة نسيج صفيفي قابل للاتساع ثم ان اللفافة المذكورة يمكنها
ان تضيق حجم القصبية اذا قربت اطراف هذه بعضها من بعض

والغشاء المخاطى القصبى يكسو باطن المجرى الجالب للهواء ويتصل بغشاء جفوة
الحلق ويخالفه في اللون فانه ابيض منه ويخالفه ايضا في انكماشه المستطيل
وقله احساسه وسطحه المتحد منطبق مؤخره على اللفافة العضلية ومقابل
من جهة الامام للسطح الباطن من الحلقات الغضروفية والرباطات المتوسطة
وسطحه الباطن المطلق فيه مسام جاذبة ودافعة سائلا قليلا ثخينا يسمى بالخطاط
القصبى والشرايين القصبية المنقذمة فروع مكوّنة من الشرايين الدماغية
والشرايين الترسية والاوردة التي ترتفع من سطح هذه القصبية تذهب الى اوردة
الزوروا عصابها خيط ناشئة من عصب الرئة المعدي

بيان فروع القصبية

هي ناشئة عن شعب القصبية ومنعلقة بها او وصاله منها وتنقسم قسمين ايمن وايسر
فالايمن اكبر حجما من الايسر ويتشعب من كل جانب في جسم الرئة ويكون
فروعاً صغيرة رقيقة تنهى الى درج غير نافذ وعلى مقتضى رأى بعض المشرحين
تكون فقايع حقيقية وتنقسم والمجتمعة على هيئة فصوص غائرة في نسيج صفيفي

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 من صلبة 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 للفافة 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 الابهرا المؤخر يزحف على الشريح القصية ويضم على
مقتضى اظاهر المواد الضرورية للتغذية الرئة والوريد يجمع اتجاه الشريان ويتفرغ
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 يتثنى البليفر المختص بالحجاب القاسم لاجل تكوين
الغشاء الرئوى ثم ان كلا من هاتين الرئتين لا يرتبط الا بجانب الحجاب القاسم فقط
وباقى اجزائها سائب غير مرتبطة 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 فسان
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 تاما على السطح المقدم من الجنب الخارج
والطرف المقدم يكون امتدادا كزائدة مقعرة بقرب اصل القلب وهذا الامتداد
ينتهى بطرف مدور

والاسطحة ملساة بنفسه ونظامها يجعلها مطابقة لدرجات الصدر مقابلة لها
ومنطقة عليها وتقبب السطح الضلعي موافق للتقعر المكون من الضلع
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 فسان صغيران اثنتان من اللذين ليس موجودا
فى الحشى الايسر شاغل للتجويف المكون من الاثنان الساند للوريد الاجوف
المؤخر

والجانب الاعلا مدور والجوانب وشاغل للتجويف المستطيل الذى على جانب
جسم الفقرات الظهرية والجانب الاسفل رقيق حادله تقعر كبير مشتمل
على اصل القلب محاذاه والجانب المؤخر شبيهه بسابقه 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 صفيعى 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 ينقبان على وجهه ومحل ذلك في غير رئتي الجنين اما هما فبعكس ذلك فان نسيجهما الرئوي اذن خال من الهواء

ولون الرئتين في الحيوان البالغ الصحيح شديد الحمرة لا بخالطها غيرهما 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 كثير 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 ارجوا حرة 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 راعية دموية وواعية لينفاوية ومجاري جالبة للهوا 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 سايلا مصليا يعين على حفظ سلامة العضو وحرارته

والواعية 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 ليجلب

الاغذية ناشئ من حدية الابر المؤخر وتابع لاقسام فروع القصبة والزويد
المرافق لهذا الشريان ينتهي احبانا في اذين القلب اليمنى واحبانا في الزويد
الصدرى الذى تحت القطن

والاوعية الرئوية معتبرة نظرا لثمنها ومرونتها المخصوصة وهذه الاوعية تجعل
الدم الاتى اليها من الاذين المذكورة يمر من الرئية وهذا الدم مركب من جملة
مواد غريبة ويصير صافيا من تأثير الرئية فيه ويتسبب خواص حيوية يبنى
من رحها بعد

والشريان الرئوى ناشئ من بطين القلب الايمن وينقسم بقرب شعب القصبة
الى ساقين معدين للرئية 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 الرئية وتنتج
بواسطة اربعة فروع او خمسة الى اذين القلب اليسرى وفيها تفرغ الدم الذى
طبخته الرئية

والبنفاوية كثيرة ذات افواه كثيرة وتنقسم الى ظاهرة وباطنة فالظاهرة ترخف
تحت الجراب الرئوى وفيه تكون شبكة رقيقة وتنتج في غدد الفروع القصصية
وتتضم الى البنفاوية الباطنة بواسطة جذور صغيرة كثيرة لا تحصى ولها افواه
واعصاب الرئية ناشئة من ضفيرة الفروع القصصية وهى خيوط مكوونة
من العصب الرئوى المعدى

واما المجارى الهوائية فقد تقدم ذكرها في فصل الفروع القصصية فلا عود
ولا اعادة

ووظيفة الرئية انها الفاعلة الرئيسة للتنفس وهى دائما متحركة حركتين
متتابعين حركة انقباضية 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 احدهما عن الاخر بشق مستعرض اقل عمقا من الشق الذي بالثور وفصوص رئة الكلب سبعة خمسة في الجهة اليمنى واثنان في الجهة اليسرى وهى منفصل بعضها عن الاخر انفصال 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 اليمنى والاخر اليسرى 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 التيموس

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 يحتوى على مادة تشبه اللبن
ومنحصرة في فقايق مخصوصة وذلك على مقتضى الرأى السيد

ويصير هذا التيوس بعد مضي نصف مدة الحمل حشى مهما في الجنين وهو على
موجب رأى المعلم لوبوستين بمنزلة المشيمة ويكون مادة لبنية محركة للقلب
وينقص حجمه بعد الولادة ثم يهرل ويقوم مقامه الجرى الصدرى الذى يفرغ
المادة الضرورية لتحريك القلب وشرابين التيوس المذكور اقسام من الشريان
الذى فوق القص ومن الشريان الظهرى القفوى واورده تنفرغ في الفروع
المقابلة لها التى توجه الى الوريد الاجوف المقدم

بيان الترسيين

هما يكونان جميعين غددى الشكل بيضيين مجرىين صليبين ثابتين في اسفل
الحنجرة على الاجزاء الجانبية والاجزاء المقربة الى طرف 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 **ك** كثر 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 بالدماغ
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 جملة 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 تاما 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 الملمات وهو الذي ينشأ عند الانضغاط الاعظم

ويكبر التجويف الصدري حين التنفس وتنضج الرئتان انضغاطا 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 الا حشايا بطانية * وثانيهما ان يقل باقي العضلات المتنفسة التي تسبب ارتفاع الضلوع وتباعدها عن بعضها 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 انضاحهما الكثير او القليل مقدار 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
الامن استرخاء العضلات المتنفسة ومن رجوع الضلوع الى حالتها الطبيعية
وهذا التفخ يسهل غالبا من عضلات الجدران السفلى البطنية التي عند
انقباضها هذه العضلات تضغط من جانب تجويف الصدر الا حشاء البطنية
والحجاب الحاجز المسترخي فتعين حينئذ على دفع الهواء المتخصر 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 تنفسا عنيقا وينبغي للبطري ان يعتبر
تغير التنفس فانه بذلك يعرف جودة الحيوانات وردائتها ويعرف ايضا
امراضها وهذا التغير يظهر من حركات جوانب الحيوان ومن اتساع طاقتي
انفه وانضغاطهما ومن طبيعة الهواء الخارج منهما

والجري الشديد المتعب خصوصا في زمن الخريف نشأ 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 بصاقا كثيرة مما يخرج
من فم غيره

ثم ان الحيوان حين خروجه من بطن امه يحدث فيه فعلان احدهما حيوي
والاخر اكي وهذا الفعلان المتواليان ينشأ عنهما اولى حركات التنفس
واول هوا يستشقها الحيوان الحديث مهيج جدا ويؤثر في سطح الجسم تأثيرا
مؤلما حتى يصل الى الاعضاء الباطنة وينشأ عنه انقباض عام شديد جدا
ولما كان الهواء دائما 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 ايضا وملاها وما واخرج ما فيها من المائعات
ودائما يعقب اول تنفس شهقة عنيقة 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 يتقدمه 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 تناسباً تاما او مضرا له ويمكن ان يكون حارا او باردا
يايسا او رطبا صافيا او مختلطا بالبحر غريبة ساكنا او مضطربا جدا وخواصه
الماميرة 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 التجاوبف البخارية ويحصل له فيها
تغيرات مهمة فيدخل اولا في طاقى الانف اللتين هما معوجتان جدا
ومدهوتان دائما بمخاط ثخين 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 وتريدان رطوبته وترشحانه وتريلان عنه الاشياء الدقيقة
الغريبة التي كان حاملها ثم يحملها المخاط الانثى وهاتان الطائفتان تطبعان
في الهواء الخواص الاول التحيونة وتجعلانه قابلا للطبخ فيما بعد

وعبر الهواء من الطائفتين المذكورتين الى الحلقوم والحنجرة والقصبية وفروعها
وحين مروره في هذه الاماكن يصير بسيطا على التدريج ويأخذ 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 يرطب ماء الجص ولا يحمر اللون
المزرق العشبية ويحفظ الحياة ويحدث الاحراق والهوا المطبوخ في الرئتين
الناسي عن الزفير حار رطب يرطب 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 فزاد 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 القصبية الى الجرى الصدرى
فترسب مع العصارات الكيلوسية والعصارات الليفافية في الوريد الابطن 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 تنصاع منها الا بخره 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 الجبوى الذى للرئتين
تحبل الدم الوريدي الى الدم الشرياني وتوضح الحرارة الحيوانية المتصلة
وانضاح 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
بأعضاء التنفس احدهما فى طاقى الانف وهى الشم والاخرى فى الحنجرة
على الصوت

بيان الشم

الشم يشتمل على ادراك الروائح التى تنصاع دائما الى الجو وهذه الحاسة مرتبطة
ارتيابا تاما بالتنفس وتجعل الحيوان موافقا للاجسام الخارجة المحيطة به
المصاحبة له وتمنحه ادراك بعض خواص الهواء وتدله على طريقة تأثير الاشياء
فيه فان كان نافعاه جليبه والاعدل 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 ينضج في الحيوان
من الخواص واعظمها

ولا جل ان تعرف 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 تنشر
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 والقراطيس 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 وايضا لها 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 مخرجات ونحوها
اضطرب الشم او امتنع بالكلية على حسب قوة الضرر وضعفه

ثم ان الشم اهم الاشياء الطبيعية التي للحيوان فانه بواسطته يعرف جيد الطعام
ورديته فيختار الجيد ويحترز عن الردي ويعرف به قرب الوحوش العادية فيجتريز
عنها او يتشاجر معها او يستدل 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 كانهما في هذه الاماكن ويعتبر ايضا كعضو توفى به يستطعم الحيوان
الاشياء التي يتناولها والاشياء البعيدة عنه التي لا يمكنه الوصول اليها ثم ان العلم

المذكور يقول ان الشم حاسة عمومية بواسطة 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 وشمه وينبغي لنا ان نعرف ان الشم بواسطة عمارسته
للاشياء يصير جيداً حتى انه يدرك الروائح الخفية والكباب الذي يجب
صاحبه بقفوائره بواسطة الشم والخنزير بواسطة عمارسته للشم يعرف مكان
الطرقاس الذي هو فيه ولو كان في تخوم الارض

والضرورة تجعل بعض الحيوانات قوى الشم ومما يوجب 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 الحلق 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 وتغدى الى مكانها لها صوت تعرف منه اجتماعها
في اما كنهن فاجتمع 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 خصبها 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 الهواء اللازمة لنوع الصوت الذي يريد وتارة
يمد عنقه ورأسه ويفتح فمه وذلك يشاهد حين وجود نوع من الصهيل والصوت
دائماً يترجم خلف الخنجر وقوته دائماً 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 وما وصل اناث الخيل
وخصها الضعف من صهيل ذكورها زخاويلها 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 حرته بتوالي صهيله المرتفع الشديد
وانثى الخيل تدعو ولدها البعيد عنها بصهيل مخصوص
والنهيق مختص بالجمار وهو صوت منكر قبيح ولا ينفق الجمار غالباً الا اذا اشتدت
شهوته للجماع والانان ارق صوتاً من الجمار ونهيق خصى الجمار ضعيف
وصوت البقر مستطيل ضعيف حين خروجه ثم يرتفع على التدريج ويدل
على قلة الصبر وعلى 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 والكباش يرفع صوته اذا كان بقرب الانثى والنمجة ترفع
صوتها حين ملاطفتها ولدها 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 ينبج اذا قلق او خاف او اراد ان يمنع الغير عنه او اراد ان يحجم
على عدوه واذا حصل له نوع مخصوص من القلق ينبج بنجاً مخصوصاً 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 ازبراطيف

فصل في اعضاء الدوران

اعضاء الدوران معدة لتقديم المواد على التسريع والجهاز الدوراني مشتمل
على القلب وما اضيف اليه وعلى الشرايين والأوردة والليفافويه وهذه الاعضاء
مختلفة في النسيج والتركيب والخواص وموضوعة ومنظمة بجعل ان القلب
هو الخشى المركزي والжил الذي ينشأ منه الشرايين وتنتهي اليه الاوردة
وتتقارب منه الليفاويه

بيان القلب وغلافه

بيان غلاف القلب

هو جراب غشائي مستطيل وتجويفه المتنفس يحتمى على القلب واوعيته
الخبيئة التي تنشأ منه وتكنى عليه وهو ثابت على هيئة خط عمودي بين صفحتي
الحجاب القاسم وطرفه الاسفل يشرف جهة الخلف واليسار قليلا
وسطحه الظاهر المحدير تبطن بصفائح الحجاب القاسم بواسطة نسيج صفيحي وافر
شحمي جدا وسطحه الباطن يقبل ابخرة وتضاعده منه ابخرة 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 ظاهريهما اليقية وباطنهما مصلية فالظاهرة نسيجهما
صلاب مندمج وتشدد جدران الحوض ويكون من اعلاها حزاما خيطيه يتباعد

وينطبق بعضها على بعض ثم تختفي في الاوعية الخفية التي لاصل القلب وتكون من اسفلها الرباطات التي بواسطة يربط غلاف القلب بالقص والحجاب الحاجز فاذن يجب اعتبار الصفيحة اللبغية كجراب كبير منسوب اعله وجفوته تسفل على الاوعية التي تتجه الى القلب وتخرج منه وتتحد معها الالياف

والصفيحة المصلية الباطنة رقيقة جدا وممتدة اكثر من سابقته وتتثنى في الطرف الاعلا الذي لتجويف غلاف القلب على الاوعية الخفية وتمتد على كتله القلب وتكون حيثئذ الستر الظاهر الذي للقلب وتكون ايضا حوضا كبيرا مسدودا من جميع جوانبه وفي سطحه الباطن جران 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 واعليها يتفرغ في الوريد الصدري الذي تحت القطن

وظيفة تعبر 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 وليوئته وهذه المادة غالباً مصفرة ثم يجمد بعد الموت وهي دائماً مجمعة بمقدار قليل مختلف واذا كانت كثيها كثيرة تكون منها مادة الاستسقا

بيان القلب

هو عضو مركب ضروري للدوران وهذا العضو حشى عضلي ذو اربع مواضع ومنحصر في غلافه 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 محجرة ويسميان بطينين فمن احدهما ينولد

الاهري ومن الاخر يتولد الشرابان 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 كملتين
مقابلتين للبطينين وهاتان الكتلتان احدهما يعني مقدمة ~~كثيرة~~ عوجاجا
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 والكتلة
البطينية يشاهد الشق الكلي 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 والاذن اليسرى المؤخرة تكون
كتلة صغيرة مدورة

والطرف سائب مدور لا حد له في الحيوان الذي يغذى من اللعوم وهو معوج
الى الخلف من جهة اليسار ومقابل لارتباط الغشاء ريف الاخرة الشدعية
بالقص

والتجويفان البطينيان مخروطيان ذوا سطحتين غير منتظمة واحدهما منفصل
عن الاخرى 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 تتحد البطين اليمنى مع الاذين اليمنى والشريان الرئوي وتتحد البطين
اليسرى مع الاذين اليسرى والابهر وهذا النظام معتبر جدا ويتبين منه
ان القلب مضاعف مركب من شكلين من التجاويف احدهما اليمنى نافع لسريان
الدم الوريدي والاخر اليسرى نافع لدفع الدم الشرياني

وسأبقى 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 اوستاس وتوجد
ايضا خوة الوريد القلبي واحيانا خوة فروع وريد القصبة

وبجوانب هذه الاذين تجاويف غير منتظمة منفصل احدها عن الاخر بعمد
لحمية ويشاهد في سطح الحاجز الذي بين الاذنين موضع ابيض هو التهام
حقبتى ناشئ من التهام 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 القلبي ويشاهد فيها حواجز
غشائية تمتد في التجويف البطيني وسأبقى ذكرها والبطين اليمنى موضوع 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 يكثر زائدة اسطوانية مخصصة بالحاجز المتوسط
وسطعهما الباطن الملس من جهة اصل البطين وتتولد 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 ارتفاعاً ثابتاً على الجوهر البطني من أطرافه وجوانبه والقسم
الثاني أغلبه قصير وهو منفصل الوسط متصل الطرفين والقسم الثالث يكون
رباطات مستطيلة سائبة تامة التوتر تجوز 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 وأقصر 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
تتفدان من أحد طرفيهما في الأذين ومن الطرف الأخرى الشريان الرئوي
والفجوة الأذنية البطينية مؤخرزة 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 تكونها 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 اجزء صغيرة ثابتة على الشريان بجميع جوانبها السفلى المقببة وتصل
أحدها بالآخر من طرفه وفجوتها مقابلة للتجويف البطيني
والأذين اليسرى ويقال لها حبيب الأوردة الرئوية أقل اعوجاجاً وصبغاً
من الأذين اليمنى وليس فيها عمد لحمية إلا بقرب زائدتها ويشاهد فيها الأوردة
الأربعة الأوردة والخمسة الرئوية الخالية عن الحواجز الغشائية وثانياً يوجد فيها
التحام أو اثر 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 ووسطها الباطن غير مستوي وكذلك اقسام عمده الثلاثة
ويتمد تجويف هذا البطين من اسفل الى طرف القلب ويكون جدران رقيقة
جدا وعمدا كثيرة الحمية مستبكة

وجنوتا اصل هذا البطين ليستا منفصلتين كفجوى البطين الايمن وانما بينهما
انخفاض

والفجوة الاذينية البطينية مؤخرة تقديرية تحيط بها منطقة وتربية نشأ منها
اربعة امتدادات غشائية منتظمة كامتدادات 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 شاهد 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 خصوصاً من كتلة الحمية مركبة من الياف رقيقة منتظمة
على هيئة حزم ومنظمة بواسطة نسيج ضام رقيق قصير متدمج اندماجا تاما
واسطحه الظاهر ستر متنفس ناشئ من الصفيحة الباطنة التي تغلاف القلب
وتجاويفه الباطنة وحواجز الغشائية مكتسبة بغشاء مصلى تتصاعد منه المادة
المناسبة لتدوية هذه الاجزاء

وهذه الاجزاء التي تركب منها القلب اشد احمرارا وخنقا في البطينين منها
في الاذنين وفي اصل هذه الاجزاء وتر مستدير تثبت به الاذنين والساقان
الابهر الرئوي ودوائرا لحواجز الغشائية الشريانية والوريدية وهذا النظام
مهم جدا يبين ان الكتلة البطينية تكون جزءا واضحا منضمما الى الاذنين
والشرايين الثلاث هي اعضاء مخصوصة

وجميع الالياف اللحمية التي للكتلة البطينية لولية معوجة اعوجاجا تاما تكون

حزما مستطيلة ناشئة من اللقافة البيضاء التي تسمى بالوزن الاكيلي ونازلة الى نحو
طرف القلب فصعد منه وتنتهي الى هذه اللقافة واذا اعتبرت هذه الحزم
في قلب مطبوع شوهد ان الحزم الشديدة الوضوح تنعوج نحو طرف القلب
وتكون فيه دورانا وتغور فتستبطن ثم تصعد وتجه اتجاهها منخرقا قايلا وتصل
الى الوزن الاكيلي بمعنى ان كل حزمة يمكن ان تعتبر كأنها مكونة اذ ينال الوبية
ومر تبطة من طرفيها بالطبقة الورقية والاليف الاقل انحرافاتا شهد بجانب سطح
هذه الجدران البطينية والاليف الاقل انحرافاتا شهد بجانب سطح
هذه الجدران الباطن وينبغي ان نعرف ان كل طبقة من الطبقتين العضليتين
التي للبطنيين مركبة من حزم مختصة بها تتلاقى تلاقيها صليبا حين تكون فيها
الحاجز المتوسطة وتتداخل بين حزم الطبقة الاخرى بدون اختلاط ثم تجوز
من بطين الى اخرى * والطبقة اللحمية التي للاذنين الثخن واكثر استواء في الاذين
اليمينى طبقة منها في الاذين اليسرى وفيها حزم ذات اتجاهات كثيرة وتشتبك
تحت جملة زوايا

فاذن القاب مركب تركيبا مخصوصا من كتلتين لحميتين متغيرتين تميزا واضحا
ومن ضمنين احدهما اكبر واوثق من الاخرى تتكون البطينين والاخرى تتكون
الاذنين وهذا النظام المعتبر يعرف منه يمكن ان تتحرك احدى الكتلتين بدون
الاخرى ام لا وشرايين القلب اثنان فقط فاشئان من الابر من اعلا الحواجز
العشائية التي على هيئة نصف دلال وينعوجان في الشق الاكيلي ويصيران
ذوي 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 * واللبغصاوية كثيرة جدا وتصل الى غدد فروع
قصبة وغدد اخرى محيطة بها

وظائف القلب

القلب هو الفاعل الرئيس لانضغاط السائلات الدائرة وقابل لجميع الدم الا ان له من الاوردة فيديم انتقال الدم منها الى الشرايين بواسطة حركاته المتوالية التي هي الانقباض والانبساط فالانقباض فعل عنيف ناشئ عن النسيج العضلي بسبب انضغاط التجاويف القلبية ويصير علة ضرورية لدفع السائلات الى المجموع الشرياني والانبساط فعل خفيف بعقب 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 وبقية فتحصل وقت انقباض البطينين اللذين يتقبضان وينبسطان معا 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 تملا آن 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 يأسير قريبا من الفجوة الرئوية
وطرف قلب الكلب يظهر كأنه منخفض والبالغة كأنها أكثر اعوجاجا من غيرها
ورباطات الحواجز الغشائية البطيئة ترتبط بيثرات ثخينة من نغمة ارتفاعاتها
ومختلفة الصور وبالطين 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 النبض وهذه الشرايين
تنقسم دائما حتى تنتهي وتكون شعبا متوالية وفروعا كبيرة وصغيرة وتنقسم
ايضا مجموعتين احدهما رئوية والاخر ابري 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 وتصير 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 وزوايا 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 الليفية لا تقبل الا الجزء
الاكثر سيلا من الدم وتنتهي بمسام تنصاعد منها الا بخثرة وهذه المسام
في سطح الاغشية وفي التجاويف الهالية والتجاويف الجرابية وغيرها وتفرغ
دائما بخارا بحسب طبيعته ونضجه يصير اصل المواد البارزة المختلطة والمصليات

المتصاعدة قوة شديدة جدا وتمتد وتسكمش بحسب الاوقات ففي حين امتدادها تنضج في جميع الجهات وتكون حركة انبساط وتقبل مقدارا كثيرا من السائلات وتنضجها وحين انكماشها تلتوى ويتقص طولها وجمعها وهذا الانكماش ينشأ عنه تفريغ 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 شيا كغشاء مناسب لتثبيت الشريان وكلما كان الشريان ثخينا كان انضمامه اليه اشد * والغشاء الثاني الذي هو الرئيس المتوسط يكون جسم الشريان ويعين على استمرار ضربه وهذا الغشاء كثيف ليني اصفر اورمادي وبعض المشرحين يجعله عضليا وله مرونة واضحة ويشاهد فيه حلقات ايفية مستديرة موضوعة على هيئة طبقات ذات مركز واحد ومنضم بعضها الى بعض بدون نسيج صفيحي ويتقص ثخن هذا الغشاء بحسب انقسام الشرايين وهو رقيق جدا في الفروع الصغيرة ويثخن 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 تشعب 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 تشعب في الرئتين ويشاهد فيه الدم الذي اخذه من القلب ويعتبه الى الاذين اليمري بواسطة الاوردة الرئوية

وهذا الساق الاصل المنفرد يرتفع بعد بدوه ويثني الى الخلف وحين وصوله الى اصل فروع القصبة يتشعب وينقسم الى ساقين ثانويين غير مستويين

احدهما الخن من الآخر وعضد للرئة اليمنى والاخر عضد للرئة اليسرى وكل
منهما ينقذ في الجوهر الرئوي فيكون اقساما اولية واقساما ثانوية متتابعة
وينتهي بفروع شعرية ينشأ منها المصلبات المتصاعدة والانسدادات بالجزر
الصغيرة

والساق الاصلى المتقدم ثابت من قرب وسط الخنائه في كنفه الا بهر المؤخر
بواسطة رباط ثخين اسطوانى قصير يكون في الجنين مجرى مهمما بواسطة
يوصل الشريان الرئوي الى الا بهر المؤخر معظم الدم الذى فيه

بيان الا بهر

هو ساق اصلى كبير يكون بواسطة اقسامه التى لاتعد ولا تحصى قسما وعائيا
عموما 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 ك عمود ويتقارب من جسم الفقرات الظهرية ويقاطع اتجاه
الشريان الرئوي 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 القليبيين اللذين هما الا كابلان
احدهما اليمنى والاخر اليسرى وهذان الشر يانان ناشئان من اعلا الحواجز
الغشائية التى على هيئة نصف هلال ويرتحفان في الشق الا كابلى وينضممان
فينفذ منهما جلة فروع بعضها ينقذ في اصل كتلة البطين وباقيها ينقذ في جوهر
البطينين وينفذ منهما ايضا شرايين تنزل الى الشقوق اللوالية وتحد بقرب
طرف القلب

بيان الا بهر المقدم

هو شعبتان مكوئنتان من الساق الا بهرى ويكون شرايين للرأس والعنق
والاعضاء المقدمة وجزء الصدر الاسفل المقدم والجدران السفلى التى للبطن

ويتجه الى الامام تحت القصبة بين صفايح الحجاب القاسم وينتهي بقسمين
احدهما ايمن واخترن 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 ينحني الى الخارج ليمر من العضلة
الضلعية القصصية 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 الاخرى كرها وهى الشريان
الظهري الرقبى والشريان القصى القفوى والشريان الساقى الراسى والشريان
الذى فوق القص والشريان القصى العضلى والشريان القصى العضلى والشريان
الرقبى الكتفى والشريان العضدى اى المخصوص بعظمه ثم انه لاجل سهولة
هذه الشرايين وايضا حها بندا 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 القصبة وبعد سيره سيرا
ما ينقسم الى فرعين ثخينين يسميان بالدماغين وبابهرى الدماغ احدهما ايمن
والاخر ايسر وكل منهما ينحرف اولا على جانب القصبة 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 جملة 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 التى للظهور
وينحنى اولاً من اسفل الى اعلا ثم يتجه بانحراف من الخلف الى الامام تحت
التكفة والعضلة الابرية الفكية 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 وترية عريضة رقيقة جداً
وجانب التكفة المقدم والرباطات القصية التى تنعوج لتفرع على العضلة
الزوجية الفكية ثم ان هذا الشريان المذكور حين سيره يكون فروعاً مختلفة
غير مستوية فالرئيس منها هو الشريان اللسانى الوجهى والشريان التكمى
والشريان الفكى العضلى والشريان الاذنى المؤخر والشريان الصدغى والشريان
الحنكى الفكى

فالشريان اللسانى الوجهى طويل متفرع يتجه الى الامام تحت جانب اللسان
ومنه ينحنى الى الوجه ويمر فى 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 فى التجويف اللسانى الشريان الخجبرى
الاعلا الذى يتولد منه احباً نافع خجبرى وثانياً الشريان الهوى وهو
شريان صغير معد لسقف الحلق * وثالثاً اقساماً عضلية واقساماً نكفية وهذه
الشرايين دائماً مختلفة فى 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 ومعد بالخصوص للغدة التى تحت
اللسان والغشاء الحلقى للذى للسان

وحين صعود الشريان الوجهى المتقدم يتضح ويصعد على طول الجانب المقدم
الذى للعضلة الزوجية الفكية وينتهى على الخيشوم بواسطة فروع كثيرة تحت

الجلد والشرايين النكفية مختلفة القطر والمقدار وهي اربعة قصيرة معدة لجوهر
الغدة النكفية

والشريان الفكي العنلي شريان كبير موضوع تحت النكفية بقرب الجزء المقرب
الذي بجانب المؤخر من العظم الفكي ويرتفع من الباطن الى الظاهر وينتهي
بفروع يغور في العنلة الزوجية الفكية والعنلة الوتدية الفكية والنكفية
والفروع الخفية تنوزع في العنلة 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
التي للاذن 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 الشوك الزرجية الى قرب الزاوية
الصدغية التي للعين واليه ينتهي بواسطة فروع عضلية وهذا الشريان بواسطة
انضمامه الى الوريد الذي هو اعلانه واطهر ينفذ منه فروع تمتد في العضلة
الزوجية الفكية

والشريان الحنكي الفكي واصله من الشريان الوجهي يغور ويتعرج في السطح
الباطن من التتو 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

فالشرابين الصدغية العميقة مختلفة الحجم والمقدار وتشتل اولا على فرعين
او ثلاثة عضلية معدة للعضلات الوتدية الفكية والصدغية الفكية وثانيا
على فروع رقيقة شحمية وثالثا على قسم طبل وهو شريان ناشئ غالباً من
الشرابان الاذني المؤخر

والشرابين اللهوية فرعان صغيران يمتدان في اصل سقف الحلق
والشرابان الفكى السفى رقيق طويل يمر في المجرى الفكى مع العصب الفكى
فيكون الفروع الصغيرة السنية المؤخرة والفروع النخاعية التي للعظم
الفكى

والشرابان الحاجبي معى بذلك لانه يمر من الثقب الحاجبي وهو شاغل
للجدران الباطنة التي للحجاجي وينتهي بفروع جبهية تحت الجلد واحيانا
يتولد من هذا الشرابان الشرابان الشحمى الصدغى الذى ينقسم في شحم
التجويف الصدغى وينتهى الى جوهر العضلة الصدغية الفكية واحيانا يتولد
الشرابان الصدغى الفكى مستقيماً من الشرابان الحنكى الفكى

والشرابان العينى متفرع جدا 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 الشرابان المنخفض بطرف
المخ المقدم ثم يكون اذنا وينحني الى الباطن فيدخل في الثقب الحاجبي ويصل
الى الاخلية المصفوية

والشرابان الفكى السنى ينزل في المجرى الذى فوق الفك ويصل الى جانب الفجوة
الانفية واليه ينتهى بفروع دقيقة وقبل غورانه في المجرى الذى فوق الفك
ينفذ منه فرع دمعى يتجه نحو الحوض الدمعى ويكون جملة اقسام احدها
يتبع المجرى الدمعى ويرسل الى باطنه الجذور الصغيرة السنية والجذور الصغيرة
النخاعية التي فوق الفكى

والشرابان السنى يرتفع من الباطن الى الظاهر وبعور في اصل الخد
والشرابان الانفى قصير ذو فروع كثيرة يدخل في الثقب الانفى وينقسم في طاقى

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 الثخن واصغر الاقسام الثلاثة المختصة بالدماع 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 بالقفوي 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 النابتة 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 بصيله امتداد
السلسلة ويقرب من مستوى نصف الدماغ فينضم الى الشريان المخي المقدم
ويتحد الشريان المخي المؤخر من عند اتصاله مع الشريان المقابل له وينجبه
الى الامام ويكون بالتدريج اول شريانا سلسبا راجعا الى الخلف وثانيا

الشرايين الجانبية المختصة بالغشاء الاوضح السائر للجانب المختص بالمنخ وتالفا
الفروع المتحدة مع شريان المنخ المقدم

بيان الشريان المنخى المقدم -

نحن هذا الشريان موافق لحجم المنخ يكون فرعاً عميقاً ذا افواه منشعباً كبيراً
ومعدداً بالخصوص للمنخ وعند انفصاله عن الشريان الوجهى يصعد ويتجه
بانحراف الى الامام حتى يصل تحت الجمجمة فينفذ فيه بواسطة الثقب المقدم
المختص بالثقب الفقري الصدغى وعند مسيره يتبعه الفرع البساطى الذى
لشريان الزور والرباط ان التخيضان اللذان للاعصاب الرئوى المعدي والمختص
بالاحشاء الثلاثة ثم ان لشريان السابق يمر من الضفيرة العصبية الحنكية
ويلتصق بغدهما وتكون ثنبيات مختلفة متنوعة ويصل الى اصل الجمجمة
وغالبها لا يتشعب وعند وصوله الى جيب السحبة يكون حدينين قصيرتين
متواليتين اولاهما من الخلف الى الامام وثانيتها باطنية تضم الشريان السابق
الى الشريان المنخى المتقابل له

وقى باطن الجمجمة يكون الشريان المذكور فرعين او ثلاثة شعبات ويكون
ايضا الشريان الذى لنصف الدماغ والشريان القصى المؤخر والشرايين القصبية
الجانبية والشريان القصى المقدم

قال الشريان الذى لنصف الدماغ يتجه الى الخلف تحت نصف الدماغ ويتجه
مع الشريان المنخى المؤخر الذى من الكلام عليه ويدل من ظاهره الشرايين
المختصة بالغشاء المغشى للمشيمة والشرايين المختصة باغشية المنخ وهذه
الشرايين ذات فروع كثيرة وافواه كذلك

والشريان القصى المؤخرية فرع على الجزء المؤخر الذى لنصف كرة المنخ ويكون
الشريان المختص بالغشاء المغشى للمشيمة المختص بالدماغ
والشرايين القصبية الجانبية تستل على فرعين او ثلاثة تنتشر وتقسم على الجزء
المتوسط الذى لنصف كرة المنخ

والشريان القصى المقدم اكبر من الشرايين السابقة ومعدداً بالخصوص للجزء

المقدم الذي للمخ فيكون بالتدريج الشريان العيني وجملة فروع فصية والشريان
القصى النصف والشريان المصفوي

فالشريان العيني يتقدم من المجموعة مع الفرع الذي فوق الفك المختص بالزوج
الخامس من الاعصاب وينتهي نحو قعر الحجابي ويتحد مع شريان اخر عيني
ناشي من الشريان الخنكي القصى وينشأ منه شريان دموي ويبعث الى العين
الفروع

والفروع القزحية والفرع المركزي الذي للشبكة
والفروع الفصية تنشر على الجزء المقدم الذي للفص المختص بالمخ وتتحد مع
الفروع المختصة بالفصوص الجانبية
والشريان القصى النصف ينحرف 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 كشر ايين العضد الدماغي تنتهي الى العضدي وتكون من الجانب
الايسر الذي لفجوة الصدر الشرايين التي في الجانب الايمن وبعد انفصالها
يسير عن شرايين العضد الايمن تكون الشريان الظهرى 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 الظهرى العضلي اول فروع الشريان العضدي الايسر وينتهي
ياستعراض من الباطن الى الظاهر ويخرج من الصدر من الفراخ الثاني
الذي بين الضلع وعند مروره بقرب الضلع المقدم يتفرع في جوهر العضلات
الثابتة على اجزاء الحارة الجانبية وعند بدوه يكون فرعاً جيبياً علواً

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 ويتقدم منه فروع بليفه وفروع عضلية ويكون من اسفله ذروعا
رقيقة تتحد مع فروع اخرى ناشئة من الشريان الذي فوق القص
والشريان الرقبى العضلي معدا 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
يتقدم منه جملة فروع رقيقة شحمية والفرع الاول الذي بين الضلوع وبعد تجاوزته
للصدر يكون بالتدريج جملة فروع عضلية ثم يختفي
والشريان القضي القفوي فرع رئيس طويل ذو شعب كثيرة ويتبعه بانحراف
من الخلف الى الامام ويصعد بواسطة الثقوب القصبية التي للرقبة الى جانب
الفقهى واليه ينتهي ويتحد مع الفرع الفقهي العضلي المختص بالشريان
القفوي وعند مسيره يتقدم 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 للسلسلي
وعند وصول الشريان المذكور الى الفقهية يمر من الثقب المؤخر الذي للثغور
القضي الذي للقرة القصبية 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 الضلع 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 للضلع ويصعد الى طرف هذه الحلقة الاعلا وينفذ
منه فروع متعاقبة مختلفة تنقسم في العضلات بعضها يتحد مع الشرايين
الاخيرة التي بين الضلع 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 الثابتة 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 وباقيها يحيط بالغدد
الليفافية فينفذ فيها

والشريان الذي امام الكتف يصعد على طول السطح الباطن الذي
للجانب المقدم من الكتف وينفذ من باطنه وظاهره جملة فروع عضلية
والشريان الذي للعظم العضدي فرع ثخين مكمل لساق الشريان العضدي

ويصل اولاً الى عظمة العضد ثم ينزل الى سطحه الباطن مخزفاً 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
بجمله فروع عضلية تتوزع في العضلات ويكون ايضا فرعا متخاعبا ينفذ في باطن
العظم ويتوزع في الغشاء الخاعي ويكون ايضا فرعا امام المرفق يصعد تحت
العضلة الخرايبية المرفقية ويتحد مع العضلة المقدمة التي للعضد ويكون ايضا
فرعا امام القمى ينزل ويتفرع حوالى الفرع الذي امام القمى
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 يميز اول الفروع العضلية التي تغرور وتنتهي في العضلات المرفقية
المقدمة وثانياً 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 وثالثاً فرع مقنطر ينعوج على
الجانب الظاهر المختص بطرف المرفق الاعلا ويتحد مع فرع من الشريان
المرفقي المؤخرويعين على تكوين القنطرة المرفقية ورابعاً الفروع التي على
السطح المقدم من الركبة وواحد من هذه الفروع او اثنان ينزل الى القنطرة
السمعية فينتشر عليها
والشريان المرفقي المؤخر فرع الثمن من الشريان المرفقي المقدم وشاغل الجانب
الباطن من السطح المؤخر المختص بالمرفق من اسفل العضلات ويمر من الطرف
الاسفل في القنطرة المشطية ويكون من اسفلها شرايين المدفع الجانبية
والاقسام الرئيسة التي للشريان المرفقي المؤخر المذك **ك** ورهى بجمله فروع
مفصلية عرقوية وجمله شرايين عضلية وفرع مقنطر معد لتكوين القنطرة

المرفقية وللأتحاج جمع فرع اخر مماثل له مختص بالشريان المرفقي المقدم
والشريان النخاعي الذي للرفق وهذا الشريان ذو ثخن تما وقبل 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 واتبه
تنتهى والشريان الجانبى الظاهر الذى للمدفع اقل ثخناً وعمقاً من الشريان
الباطن وينزل على طول جانب المدفع الباطن من باطن الشظية ومن اسفل
الاوتار الثاقية 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 الأخرى 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 للباتورون

والا اتحاد المكون من الفرعين الجانبيين يكون قنطرة معروفة تسمى بالسمسمية
ومنها ينشأ الشريان الجانبى الظاهر الذى للباتورون وفرعان مقنطران
ذوالافواه مشتملان على الجزء الاسفل الذى للشريان الذى تحت المشط ويكونان
القنطرة التى تحت المشط ويكونان ايضا فرعين او 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 غار وكون جله 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 جله 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 الأبر المقدم

الذى لذى الحافر المشقوق

لأن شرح الاعن الاختلافات المعقبة التى معرفتها هم فاذن نقول أن فروع
أبر المقدم غالباً أقل ثنناً من فروع أبر 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 الشريانان اللسانى الوجهى
والشريان الوجهى والشريان التفوى

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 عيينين 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 الجحاجي
ويتفرع في عضلات العين

والشريان الذي فوق الحاجب المكون من الشريان العيني كبير يكون
عند خروجه من الثقب الجحاجي فرعين احدهما اعلا يصعد الى فواصل
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 الرقبى 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 بالتقفا وفيه ينضم الى الشريان القفوي * ويكون في المجرى السلسلي

فروعاً ثخينة خارجة من الثقوب التي على جوانب الفقرتين الاولين وتتفرع
في اعضلات وتتحد مع الفرع الاعلا المختص بالشريان القفوي

بيان الابهرا المؤخر

هو اكبر كثيرا واكثر امتدادا من الابهرا المقدم يكون شرايين للصدر ولجميع
الاحشاء البطنية وللأعضاء المؤخرة والجدران البطن والحوض وعند منشأه
ينحني الى الخلف والى الطرف الاعلا فيصل الى الجانب الايسر من فقرات
الظهر ويدخل في البطن من فجوة مخصوصة في الجباب الحاجر ويصل تحت
الجانب الايسر الذي لفقرات القطن الى فجوة التجويف الحوضي واليه
ينتهي بواسطة اربعة فروع ثخينة وهي الفروع الاصلية التي للشرايين
المعدة للحوض والاعضاء المؤخرة * ويتميز في هذا الابهرا حزآن معتبران
من حيث اقسامهما ومسيرهما احدهما مقدم اى صدرى والاخر
مؤخر اى بطنى

بيان الجزء الصدرى الذى للابهرا المؤخر وبيان فروعه

هذا الجزء مؤخر ودب قليلا من جهة الامام يكون كرافة الابهرويسهل حركات
القلب ويكون ايضا شرايين صغيرة كثيرة بعضها زوج ناشئ من اجزائه الجانبية
وباقية مفرد ناشئ من سطحه الاسفل

فالشريان المختص بالجباب الحاجر شريان دقيق مفرد يعد للجزء المؤخر من
الجباب الحاجر وناشئ من السطح الاسفل المختص بجذبة الابهروينجد الى الخلف
بين صفيحتي الجباب انقسام وبعد سيره قليلا ينقسم الى فرعين احدهما اعلا
والاخر اسفل يتبعان الجباب الحاجر وينتهيان حوالى فجوة القلب بواسطة
فروع متحدة مع الشريان المعدى وهذه الفروع بمسيرها تنفذ منها فروع
صغيرة بعضها تنفذ في الجباب الحاجر وباقية يستحيل الى فروع حاجبية عليا
قاسمة

والشريان المختص بمجرى القصبة شريان صغير مفرد ناشئ من كرافة
الابهرا من جانب الجباب الحاجر واحيانا يكون ناشئا من نفس الجباب

المذكور ويرحف نحو مجرى القصبة الايسر وينقسم الى شريائين
احدهما مختص بمجرى القصبة الايمن والاخر مختص بمجرىها الايسر
وكل منهما يدخل ويتفرع في الجوهر الرئوي ويرحف على اقسام فروع
القصبة

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 الضلع * وعند اصل كل من هذه الشرايين يكون فرعا
اوفرعين صغيرين للشيخ الابهر وفي مستوى الثقب الذي بين الفقرات يبعث
فرعا يتخذ في مجرى سلسلة الظهر وعلى طول الضلع يكون جملة فروع عضلية
تنتهي من طرفه الاسفل بواسطة فروع كثيرة ذات افواه

وعند مروره من خلف عمدة الحجاب الحاجز ينقسم الشريان الابهر المؤخر
الشريانيان اللذان فوق الحجاب الحاجز احدهما ايمن والاخر ايسر وهذان
الشريانيان يتشيران في اماكن مختلفة واحيانا ينشآن من ثلاثة فروع
واحيانا من الابهر بواسطة فرع وبغوران ويختفيان في الجوهر النحوي
المختص بعمدة الحجاب الحاجز

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
فيرحف في الشق الطحالي ويمجاوزه فيكون حينئذ الشريان التربي الايسر
وعند اصله يكون فرعين بنكراسيين وفي طول شق الطحال يكون فروعا
متوالية 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 التربي الايسر ليس الاوصلة من الشريان
الطحالي يتجه من الجانب الايمن الذي للانحناء الكبير المحتمس بالمعدة فيتحد
مع الشريان التربي الايمن ويكون الفروع التريفة المعدية اليسرى التي هي قصيرة
والشريان المعدى اصغراقسام الشريان البطنى الثلاثة ويرحف بين صفيحتي
الثرب نحوواحناء المعدة الصغيرة وبعد المعدة يسير ينقسم قسمين احدهما للسطح
المقدم والاخر للسطح المؤخر وهذان القسمان يكونان الفروع التي لها افواه
ومعظم هذه الفروع يدخل في جدران المعدة وبعضها يحيط بفتحة القلب
والباقي ينقسم حوالى بفرة المعدة

والشريان الكبدي الثخن من الشرياني السابقين يتجه بانحراف من اليسار
الى اليمين ومن الخلف الى الامام ويمر امام البانكرياس ثم يختفي في الشق الاسفل
الذي للكبد وهذا الشريان ذو فروع كثيرة يكون اولا جملة فروع بانكراسية تغور
في جوهر البانكرياس الخاص وثانيا فروع عامرة ياتخني الى الخلف بين صفيحتي
المساريقا ويتحد مع فروع الشريان الكبير الذي للمساريقا وثالثا شريان
فم المعدة المحيط بها الذي يكون غالب الشريان التربي الايمن الناشئ احبانا
من الشريان الطحالي ويتبع حذبة المعدة الكبيرة ويثبت بين صفيحتي الثرب
ويتحد مع منتهى الشريان الطحالي * وعند مسيره يتغذ منه فروع رقيقة تذهب

الى المعدة وتتميز باسماء الشرايين الثرية المعدية المعنى

بيان الشريان الكبير الذى للمسارية

هو شريان مفرد قصير جدا وثمين كذلك ذو فروع كثيرة وله فى بعض الاوقات جيوب 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 تقصبه المعاء

ويبعث بعض فروع رقيقة الى البانككرياس والصفائر والغدد العصبية المحيطة به ويكون ايضا اقساماً معوية يمكن قسمتها قسمين احدهما مقدم وهو غالباً الشريان مختلف افراداً بالطول والقطر يشتمل اولا على فرع متوسط يتحد بين صفيحتى المسارية فانحوا الجزء المعدى الذى للمعاء الدقيق ويكون فرعين رئيسيين احدهما ينحنى الى الخلف فيكون الاذن الاولى التى للمعاء الدقيق والفرع الاخر يتجه الى طرف لجوة المعدة ويتحد مع الفرع المعدى الذى للشريان الكبدي

ويشتمل ثانياً على فرعين او ثلاثة شئبة قصيرة معدة لاصل المعاء الاعور وثالثاً على فرعين طويلين معديين تابعين لدوران الجزء المنثنى الذى للقولون ويكونان جملة افواه متميزة جداً واربعة على فرعين او اربعة فروع معدية معدة لجزء القولون الثابت خلف المعدة وخامساً على فرع طويل معدى ينحنى الى الخلف بين صفائح المسارية المختصة بجزء القولون المتموج ثم يكون الفروع المنحدرة مع الفرع المقدم الذى للشريان الصغير المساريق

والقسم الثانى من الاقسام المعوية السابقة مركب 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 ايمن والاخر ايسر وكل منهما صادر من الاجزاء الجانبية التى للابهر من جانب وخلف المسارية الكبير

ويصل الى الجراب الذي فوق الكلبية وينقسم الى فروع كثيرة تنتشر على سطح
هذا الغشاء الغددي الشكل ويتفرع في ثخنه وهذه الشرايين متنوعة والشرايين
المسارية والكلبية تكون غالباً فوق الكليتين
بيان الشرايين الشحمية

هي جملة فروع دقيقة تصعد من جملته اما كن من الابهر والكليتين والشريان
الكبير المساريقي وتختفي في النسيج الشحمي المحيط بها
بيان الشرايين الكلبية

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 الكلوي فيكون فروعا ثخينة
تنفذ في الجوهر الكلوي والشريان الكلوي كما تقدم يكون غير مرة فروعا
شحمية وفروعا فوق الكليتين

بيان الشريانين الكبيرين اللذين للخصيتين

احدهما هذين الشريانين ايمن والايسر وهما طويلان رقيقان قبل ان يلاصق
ناشئان بعد الشرايين الكلبية وينزلان الى الخصيتين واحيانا 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 حجما وطول من الشريان المساريقي الكبير ونائبي من وسط
السطح الاسفل الذي للابهر ويبعث فروعا 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 المنظر * 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 اماكنها
وتفرعها واتجاهها وهذه الفروع هي الشرايين البصيلية والشريان الذي
تحت العجز 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 للثمانة فقط
وهذا الشريان في الجنين طويل جدا يصل الى المشيمة ويهين على تكوين الرباط
السري ويكون جملة فروع فقاعية شاغلة للثمانة وناقذة في جدرانها
والشريان البروستالي او المقدم يبعث فروعا الى الفقايع المنوية وينتهي الى
البروستالات وهذا الشريان في الاناث يسمى فرجيا ويبعث فروعا الى
الاعشبة وبصيلة الفرج وجميع الفروع المحيطة بجزء المعاء المستقيم المؤخر تتفرع
في جدرانها الدبر حوالى العجان

بيان الشريان الذي تحت العجز

هو شريان طويل ذو فروع وشاغل لجانب العجز الاسفل يمتد تحت العظام
العصصية فيكون الشرايين السلسلية التي للعجز ويكون ايضا الشريان الفخذي
العرقوبي والشرايين العصصية

فالشرابين السلسلية خمسة اوستة فافذة في المجرى السلسلي الذي للجوز بواسطة
الثقوب التي تحت هذا الجوز

والشربان الفخذى العرقوبى نائى احيانا من الشربان الحوضى ومشبك احيانا
على فرعين نخيين يمران من الرباط الهزى الوركى فينزلان ويتفرعان بين
عضلات السطح الموتر من الفخذ وشاهد فيهما ثلاثة اشكال من الفروع بعضها
كثير ينتشر في العضلات المحيطة به وبعضها مختصر بالجهان يتفرع على جلده
حوالى الدبر وباقيا عميقا ينحرف على الفخذ ويتحد حوالى المدور مع فروع
الشربان الكبير العضلي الذى للفخذى

والشربان العصعصى معد للذنب يتقسم بعد بدوه ويسير الى فرعين احدهما
عصعصى اعلا والاخر عصعصى اسفل فالاول ينتشر على جانب السطح الاعلا
الذى للذنب ويسل الى اخره ويكون بالتدريج فروع اعضلية والثانى الثانى قليلا
من سابقه يبعث بعد بدوه فرعا وفرعين يتفرعان حوالى الدبر على طول
السطح الاسفل الذى للذنب واتجاه هذا الثانى كاتجاه الاول

بيان الشربان الذى تحت الحوض

هو شربان كبير نافذ من التجويف الحوضى من الثقب الذى تحت العانة ويتفرع
تحت الحوض وقبل خروجه منه يكون الشربان الحرقى العضلي الذى هو كبير
ونائى غالبا من الشربان الفخذى السابق ويغور في العضلات الحرقية وينتشر
في العضلات الفخذية المقدمة ويكون من خارج الحوض فروع اعضلية تدخل
في العضلات الصغيرة المعروفة في دائرة الفجوة التي تحت العانة ويبعث فرعا ثانيا
الى العضلات الموضوعة بالجانب الباطن من سطحى العرقوب والفخذ
ويكون الشربان الفخذى القضيبى الذى ينشأ منه اولافرعان يغوران في اصل
القضيب وثانيا فرعا وفرعان رقيقة ان ينحرفان في طول الجانب الاعلا الذى
للقضيب وثالثا فرعا صغيرا يرافق عصب القضيب ورابعا جله فروع جلدية

بيان الشرابين الاليتية

هى مشتملة على فرعين او ثلاثة عضلية قصيرة تنهوج على جانب الحرقية فتغور

وتتشعب في عضلات الكفل والالية

بيان الشريان العرقوبي

هو مكون من اولى شعب الابهر ويتجه بانحراف الى الخارج وينزل الى القنطرة الحالبية وفيها يتغير اسمه فيسمى بالشريان الفخذي وحين مسيره يكون جملة فروع صغيرة رقيقة متنوعة تصل الى البيريتون والنسيج الشحمي المجاور لها ثم يكون ثلاثة شرايين رئيسة احدهما الشريان المقنطر الذي للحرقفة وثانيهما الشريان الصغير المختص بالخصيتين وثالثهما الشريان الذي فوق العانة

بيان الشريان المقنطر الذي للعانة

هو شريان كبير ذو فروع وناشئ من الشريان العرقوبي ويتجه من الخارج نحو الجانب وينقسم الى فرعين احدهما يصل الى زاوية الزرل ويتفرع حوله وثانيهما الطول من سابقه يتجه من الامام في عمق الجدران البطنية فيكون فروعاً كثيرة المقدم منها زهو الاعلا يتجه 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 يتجه من الخلف الى الامام فيكون الشرايين الاتي ذكرها الاول الشريان البطني المؤخر وهو شريان كبير يتجه الى الامام فيزحف على العضلة القصية العانية بترب الخط المتوسط الذي للبطن فيكون بالتدريج جملة فروع عضلية المقدم منها يتحد مع الفروع الرقيقة التي للشريان البطني المقدم الثاني الشريان الحالب وهو شريان رقيق يتفرع في النسيج الصفحي والغدد الليفافية التي للحالب الثالث الشريان الصفحي وهو شريان ذو فروع منشأه متعدد ويبحث اولاً فروعا الى الصفن وغلاف الاثنيين وثانياً فروعا

او فرعين الى رأس الذكرونا الشاجله فروع جلدية تتحد مع اقسام الشريان
الفخذى العائى

بيان الشريان الفخذى

هو واصله من الشريان العرقوبى ناشئ من الحالب ويغور ويقرب 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 فتتحد مع اقسام الشريان الخوضى
ويتميز بينهما الفرع الكبير العضلى الذى للفخذ وهو شريان كبير ذو فروع كثيرة
وينتشر 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 يتحد مع فروع الشريان
الذى تحت الحوض والشريان الفخذى القصى ويتميز ايضا بين اقسام الشريان
الخوضى المذكور والفروع الصغيرة العضلية التى للفخذ تصل الى العضلات الفخذية
المقدمة وتتفرع فيها ويتميز ايضا بين الاقسام المذكورة الشرايين العرقوبية
التي لثنية الساق فتشتمل على اربعة فروع او خمسة معدة لثنية مفصل الساق
بالفخذ ثم ان شريانا وشريائين من الشرايين العرقوبية يرجع الى الخلف ويتحد
مع الفرع العرقوبى المختص بالشريان الوركى الفخذى

بيان الشرايين القصبية

هى ناشئة من الشعبتين اللتين ينتهى اليهما الشريان الفخذى وتنقسم الى شريان
قصى مقدم وشريان قصوى 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 للقصبية وينفذ فى الجرى الباطن الذى للقصبية من الثقب
الغذائى المؤخر ثم يكون للقصبية 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 والوتار الباطنة التى للعرقوب ويمتد 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 والقصبية وعند وصوله الى السطح المقدم من الساق ينزل من اسفل العضلات بافخراف ويمر على الجانب الظاهر الذى للعرقوب ويختفى 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 يتقدم من الشريان الساقى المتقدم بجانب العرقوب جملة فروع مفصليّة وجلدية ويكون ايضا فرعاً يصير شرياناً باطنياً جانبياً للمدفع

بيان اختلافات فروع الابهر المؤخر الذى لذى الحافر المشقوق الشرايين المكونة من ابهر الثور المؤخر تخالف شرايين الابهر المذكور الذى فى الفرس فى جملة اشياء وبعض هذه الشرايين كشرى الخصىتين والشريان الذى فوق العانة والشريان الحالبى وغالب شرايين التجويف الحوضى فمثلاً 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 ويغور فى شقه الاسفل فيكون الشرايين البكراسية والشرايين الثرية المختصة بالجزء الكبدى المعدى الذى لا ثرب ويبعث الى الفقاعة الصفراوية فروعاً ثم يغور فى الكبد

والطححالى اصغر هذه الاقسام الثلاثة البطنية وينقسم الى فرعين احدهما يصل الى اصل الطحال ويتفرع في جوهه الخاص والفروع الاخر اطول واشن 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 الشن الاقسام الثلاثة السابقة يستقل غالبها على فرعين ويصل الى السطح المؤخر الذى للصفحة ويتبع انحناء الكبير الذى للمعدة ويمتد الى المعدة الرابعة التى يحصل بها التجبن وعند اصل هذا المعدى بيد وفروع ثخين يتجه نحو عند غم الحجاب الحاجز ويتفرع على الطرف المقدم المنخفض 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 الصفحة يتقدم المعدى المذكور بجملة فروع لجدران المعدة الثالثة ويبعث فروعا الى الجزء المقدم الذى للمعدة الاولى ويقترب 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 منسطا 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 صمغتين احدها مظهر مكونة
من الياف مستطيلة ظاهرة ظهورا ما مختلفة التقارب تكون جرادا نخن ما
خصوصا في الوريد بين الاجوفين والصفحة الاخرى باطنة رقيقة متفصة
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
ولا تمنع رجوع الدم بالكلية الى اوحيها

والاوردة وان كانت ذات قوة شديدة فليس لها الا حركة ضعيفة جدا وتوسع
وتنقبض من دخول المائعات وانتشارها فيها ثم تضغط وتصبح قليلة الوضوح
في حالة سكونها وفيما اذا انطبق عليها اجواهر قابضة ونحوها

ثم ان للاوردة حركة انقباض وانقباض مستمر ناشئين من انقباض اذين
القلب اليمنى التي تضغط الدم وترده ردا عنيقا

واوردة زور الحيوانات الكبيرة كالفرس والبغل والثور لها حركتان متقابلتان
تنفخان في احوال مختلفة احدها ناشئة عن انصباب جزء من الدم في جهة
الصدر ونشاهد هذه الحركة حين توالى 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 ينبي عن انقطاع
الشريان ولا يمكن الحواجز الغشائية ان تمنع هذا الرجوع

ويمكن قسمة جميع اوردة البدن الى ثلاثة اقسام متميزة الترتيب المخصوص
والخواص وطبيعة الساري 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 للأوردة المقابلة للشرابين
الرئوية وهذه الاوردة تنقل الدم المطبوع في الرئتين الى اذين القلب اليسرى
ثم ان الاوردة المذكورة مرنة خالية 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 محتص 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 تخين قليل الجمودة وسرانه ضعيف

وهذا الوريد شبيه 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 في جميع طول شق الطحال يصعد
باستعراض من اليسار الى اليمين ويصل الى اصل الوريد الباب في مستوى المسارىقا
الكبير وهذا الطحالى مقابل لفروع الشريان البطنى ويدخل فيه الاوردة التريية
اليسرى والاوردة الطحالية والاوردة المعدية وبعض اوردة البنكرياس

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 المنثنى ويدخل في 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 جزءاً 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 يمتد من 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 جيباً معتبراً يكون ثلاثة فروع رئيسة ينشأ منها جميع الفروع الكبدية *
وجذر الوريد الباب المتقدم تقسم في جوهر الكبد مثل الشرايين ثم تتناقص
شياً فشيئاً فتكون فروعا صغيرة وتنتهي بفروع صغيرة متحدة مع الجذر الصغيرة
التي فوق الكبد وتلك الجذر يحيط بها جراب البني وعلى مقتضى الظاهر هذه
الجذر تبعد اصول السوداء التي يقذفها الكبد

الباب الثالث مجموع الوريدين الاجوفين

هما الكبر من سابقهما ومشتقان على فروع وريدية كثيرة يكونان حينئذ هما
من القلب ساقين 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 بمقابله
فيتمدد من وسط اول الضلوع بين صفيحتي الجباب القاسم وينتهي في اذين القلب
البني

وفي حالة سيره يثنى من فروع متوالية تدخل فيه على الترتيب الاتي فاو لا يدخل

ففيه الفرعان العضديان وثانيا الفرعان الدماغيان اى الزوربان وثالثا الوريدان
التي بيان المقفويان ورابعا الوريدان الظهريان الرقيبان وخامسا الاوردة التي
تحت الظهر وسادسا الاوردة النخسية

بيان الفرعين العضديين

احدهما الفرعين ايمن والاخر ايسر يكونان رأس الوريد الاجوف المقدم
ويتبعان الشرايين العضدية في سيرها وينحنيان 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

هي كثيرة جدا بعضها غائرية تتبع الشرايين وباقيها يزحف تحت الجلد
فالاوردة الغائرة الخن واكثر من الاخرى منضمة الى الاوردة الظاهرة وناشئة
من باطن الحافز بواسطة فروع رقيقة تكون اوردة الانخسفين ولاجل معرفة
هذه الاوردة بسهولة ينبغي اعتبارها بحسب سيرها فالاولا تعتبر في القدم فافوقه
الى الزرثم تعتبر في المدفع والساعد والعضد

بيان اوردة القدم

اصول هذه الاوردة ناشئة من النسيج الشبكي وتنضج احيانا اتصالاتا ما وتنقسم
هذه الاوردة الى عليا وسفلى فالسفلى وهي المختصة بباطن القدم اثنان نقط
احدهما ايمن والاخر ايسر يرافقان شرايين باطن القدم والعليا ظاهرة تكون
قنطرة شبكية ذات افواه كثيرة تحيط بجماجم الجانبات الاعلا المختص بالنسيج
الصفحي الذي للقدم

بيان اوردة العظم الاكلى

يمكن قسم هذه الاوردة كالتى قبلها الى مؤخرة وهي الجانبية والى دقده وهي
التي امام باطن القدم فالمؤخرة ليست الا وصلة من اوردة باطن القدم وتسير
منضمة الى الشرايين وتنقسم الى باطن وظاهر والاوردة المقدمة اى التي 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 الزرويصعدان مع الشرايين الجانبية الى ثنية
الركبة وفيها ينضممان ويصلان الى الساعد وفى منشئهما يدخل جملة فروع تكون
شبكة ظاهرة ذات افواء وهذه الشبكة تلف الزرو ومن اعلا السمسمان يتحد
الوريدان المذكوران اتحادا وانحوا وينفذ منهما فرع يكون الوريد الجلى الذى
للمدفع والباطن من هذين الوريدين اصغروا **ك** كثير غورا من الاخر وعند
اتجاهاهما انحوا الركبة يدخل فيهما جملة فروع بعضها يرافق الفروع الشريانية
وباقىها 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 ذاك الوريدان الى مقدم ومؤخر فالقدم 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 احيانا 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 الكفلى 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 احدهما 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 وريديّة تابعة لفروع الشرايين وبعض
هذه الفروع ناشئ من العضلات التي تحت المنكب وباقية اياها عضلات الرند
العضد

والوريد الذي فوق المنكب مركب من فروع ناشئة من العضلات التي
فوق المنكب وينضم احبانا الى سابقة وينتهي غالباً في الساق العضدي
بيان الاوردة انظاهرة المختصة بالاعضاء المقدمة

هي موضوعة تحت الجلد بدون حائل وشاغلة خصوصاً 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 بالزرور وهو
موضوع على سطح باطن المدفع وتابع لاتجاه المسافة التي بين العظام والاوتار
الحمايية ومن الطرق الاسفل الذي للساعد الى الجانب الباطن المختص بثنية
المفصل الذي لعظم العضد المرفقي يزحف تحت الجلد وعلى العظم ويتجه اتجاها
منحرفاً من الخلف الى الامام ويتخذ بحسب الفروع الجلدية والفروع العضلية

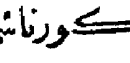
الداخله فيه

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 الفائرة 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 المفصالية 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 انتفاخ 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 قبلها 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 يسير يكون 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

للساعد 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 المذك  ورنائى من العضلات المرفقية المؤخرة بواسطة فروع ثخينة غائرة وينضم الى الوريد التى تحت الجلد ويدخل فيه بجملة فروع عضلية كأوردة المرفق الجانبية

بيان الاوردة الناشئة من جدران الصدر المنتهية في الساق العضدى هذه الاوردة التى يختلف منها هاهى 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 ونائى 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 ين 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 ينتهى في الوريد الاجوف

والوريد الذى فوق القص معد لنقل الدم من الجدران السفلى الى البطن والصدر ويدخل فيه فرع جلدى بطنى واضح جدا في البقرة المرضعة وبواسطة

اتحاداته الكثيرة مع الاوردة الظاهرة والخفية يكون منفذا معتبرا جدا بين
الوريدين الاجوفين المقدم والمؤخر

بيان الوريدين الزوريين

هما فرعان ثخينان احدهما ايمن والاخر ايسر وهما مقابلان للشرايين
الماغية منفصلان عنها بالعضلة اللامبية التي تحت المنكب ومكونان من الفروع
الناقلة للدم من الرأس وكل منهما يعتمد من مستوى الخنجر على طول مجرى
الرقبة وينتهي في الوريد الاجوف المقدم بجانب الساق العضدى وينضممان
احيانا فبصيران وريدا واحدا قصيرا جدا يتفرغ في الساق العضدى الايسر
ورأسهما ناشئ من انضمام فرعين رئيسين احدهما وجهي والاخر لساني
وجهي فبعد تولدهما يبسيران فيهما الاوردة الترسية ويدخل فيهما ايضا
من على طول الرقبة فروع كثيرة جلمدية وفروع عضلية وفروع قصبية وعند
منتهما هما يدخل فيهما الوريد الجلمدى الذى للعضد وفرعان او ثلاثة عضلية

بيان الوريد الوجهي

هو اكبر من الوريد اللساني الوجهي واقل غورا ناعما واثنى كثير من الشريان
المرافق له وهو وصلة من الوريد الحنكى الفكى يمتد من التتوالقمة الفكى
في وسط النكفة الى اسفل الفكفة ويكون اصل الوريد الزورى

وبين الفروع الكثيرة التى تدخل فيه تتميز الاوردة الاتى بسانها وهى الوريد
الحنكى الفكى والوريد الصدغى والاوردة الاذنية والاوردة النكفية والوريد
الفكى العضلى والوريد القفوى

فالحنكى الفكى ثخين ذو فروع كثيرة تابع افروع الشريان الحنكى الفكى وناشئ
من انضمام الوريد الحلقى الشفوى والوريد الاثنى والوريد السننى والوريد السنى
الذى فوق الغل والوريد العبنى والوريد الذى فوق الحاجب والاوردة الصدغية
الغائرة والوريد الفكى السننى والوريد المنخى 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 كبير 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 جله فروع
مبعوثة من العضلة الفكبية الصدغية

والوريد الصدغي قصير وفروع 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 القسدة التي تحت
الفك

والاوردة الفكبية العضلية ناشئة من العضلة الزوجية الفكبية والعضلية الزندية
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 مبرز من طرف الجمجمة الاسفل الشريان المخي
المقدم ويكون الوريد المخي وثالثا يتبع جله فروع عضلية ورابعة الاوردة المخية
بالسحيتين الكبيرة والصغيرة الجانبيتين ثم الوريد القفوي المذكور ثم
بواسطة فروعه مع الاوردة المخية العليا والوريد القصب القفوي والوريد الرقي
العضلي

بيان الوريد اللساني الوجهي

هو اصغر واقل فروعاً من الوريد الوجهي ناشئ من الخيشوم بواسطة فروع
جلدية وفروع عضلية وينعوج في التجويف اللساني ويرافق الشريان اللساني

الوجهي وينضم الى الوريد الوجهي بقرب جزء الذكفة 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 ايسر
وكل منهما ناشئ من قرب اولى فقرات الرقبة يدخل في الوريد الاجوف المقدم
بقرب اول الضلوع وهذا الوريدان مكونان 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 ايسر يدخلان في الوريد
الاجوف المقدم بجانب الوريدين السابقين من جهة خلفهما وهذا
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 المؤخرة يسمى غالباً بالصدرى الذي تحت القطن اطول الاوردة الاربعة
المدورة وهو منطبق على المجرى الصدرى الذي يفصله عن الابهر المؤخر
وناثئ من القسم الذي تحت القطن بواسطة فروع صغيرة رقيقة ويتبع 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 الوريد ان غالباً لا يكونان الا فرعا
واحدا يدخل في الوريد المنفرد

والوريد الايمن المقدم قصير ثابت على مفصل الضلع الاول مع الفقرات
الظهرية يتجه من الامام الى الخلف وينتهي غالباً في الوريد الاجوف المقدم
فبدخل فيه الاربعة فروع التي بين الضلع الثاني الذي بعد الضلع الاول ويتفرغ
احياناً في الوريد الرقبى العنقى

والوريد الايسر المؤخر مقابل للوريد الصدري الذي تحت القطن واقل ثلثاً
وطولاً منه ويكون من انضمام خمسة فروع اوسمة بين الضلع 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 ثلثاً منه

بيان اختلافات مجموع الوريد الاجوف المقدم

الفروع التي تكون بواسطة انضمامها المتوالي الوريد الاجوف المذكور الذي
في ذى الحافر المشقوق او شح واكثر كمية من التي في ذى الحافر الغير المشقوق
والوريد الزوري المزدوج يشتمل على فرعين احدهما اظاهراً  كبير عن الاخر
ومقابل مقابلة تامة للوريد الزوري الذي في ذى الحافر الغير المشقوق وهو
وصلة من الوريد الوجهي والفرع الثاني باطن اقل ثلثاً 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 وصلة
منه فيدخل فيه الاوردة الترسية والاوردة الحنجرية

والوريد الجلدي الصدري اقل وضوحاً وثلثاً من الوريد الذي في ذى الحافر الغير
المشقوق وذلك بسبب كبر حجم الوريد الجلدي البطني

ولا يشاهد في الاعضاء المقدمة من ذى الحافر المشقوق الا وريد واحد تحت
الجلد مقابل للوريد الجلدى المقدم الذى فى ذى الحافر الغير المشقوق وهذا
الوريد من ذى الحافر 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
ويتمد 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 الحرقفيين 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 الخاجزية

فالاوردة التى تحت القطن تشتمل على ستة فروع صغيرة موضوعة بانتظام
فى جميع جوانب الوريد الاجوف ومنظمة 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
نظير اقسام 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 الكلبيين احدهما اليمن والاخر يسر وهو اطول من الايمن وكلاهما
تابع لشرايين الكلبيين ينتهي على جوانب السطح الاسفل الذي للوريد
الاجوف

والوريد ان اللذان فوق الكلبيين احدهما اليمن والاخر يسر وكلاهما ناشئ من
جوهر الاجربة التي فوق الكلبيين وينتهي من امام الاوردة الكلوية وكل
جرب 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
الداخلية في الوريد الاجوف وليس لهذه الاوردة حواجز غشائية وتثبت الوريد
الاجوف في الشق الكبير الذي للكبد وترسب فيه الدم الاتي منها والاوردة
الخارجية الحاجزة ستة فروع غليظة منها اربعة رئيسية في كل جانب اثنان وهي
ناشئة من دائرة الحجاب الحاجز وتقتارب نحو مركزه وتفرغ 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 الحرقمية المدورية والوريد المقنطر الذي للحرقنة
المكون غالباً من فرعين واقسامه مقابلة للشريان الحرقفي ووريد مفرد ناشئ
من السطح الاسفل الذي للعجزوا كثر ما يشاهد في الجار والبقل

بيان الوريد الحرقفي

هو كبير الفروع يرافق الشريان الحرقفي وينقسم مثله شعبتين احدهما الخافض

والآخر حرقفي

فالغخذي مبداؤه من انثناء مفصل القصبة الغخذية يتبع اتجاه الشريان ويدخل فيه فروع مرافقة لفروع الشريان وهذا القسم ناشئ من الحافر كـ الوريد العضدي وعند صموده على طول الغخذ تنقسم هذه الفروع قسمين احدهما خفي والاخر ظاهر

واذا اعتبرت الفروع المذكورة في القدم والباطورون والمدفع شوهدت 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 الظاهر الذي للطرف الاعلا المختص بالمدفع ويصعد مع الشريان الى الجزء الاعلا الذي للساق وعند وصوله اليه ينعوج ويعرف الحلقة التي بين الساق وشظيته ثم ينضم الى الوريد الساق الموخرو بين 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 منضمما الى شريان المدفع ويتحد من اعلاه مع الوريد الساق المقدم وبين فروعه تفرع ولا جله فروع عضلية مختلفة الكمية وثانيا الوريد النخاعي الذي للساق وثالثا 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 تفرع الفروع المفصلية العروية وجملة قروغ 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 الجلدى الذى
للساق والوريد الكبير العضلى الذى للفخذ وهو أكبر من سابقه يدخل فيه فروع
مبعوثة من الثدي وأعضاء التناسل وثابتة تحت الحوض

بيان الاوردة الطاهرة 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 الذى هو تحت الجلد اكبر الثلاثة واطولها واكثرها ظهورا وناتئ 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 الذى للفخذ حتى يصل الى الابط وفيه يغور بين العضلات ثم ينتهى
في الجزء الفخذى المختص بالقسم الحرقفى

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 الجلد ومن دائرة الاوتار ويشاهد في ثنية العرقوب فروع
كثيرة مفصلية وفروع نخين واضح جدا يتحد مع الوريد الساقى المقدم وهذا الفرع
قصير جدا مقنطر موضوع في اسفل الاوتار يكون منفذا مختصا وصلا الى الاوردة
الغائرة ثم ان الوريد المذكور يدخل فيه على طول الساق فرعان او ثلاثة جلدية
وفروع كثيرة عضلية وعند غورانه في الابطى ينضم الى فروع كثيرة نخينة منها
فرع ناشئ من السطح الباطن الذى للثديين والبظر ومنها فرع او فرعان
آخران مبعوثان من اوردة العضلات المجاورة لها

والوريد المتوسط الذى تحت الجلد اصغر كثيرا من سابقه يشاهد في الجانب
الباطن الذى للاوتار العقبية ويصعد الى جزء الساق الاعلا وينضم الى الوريد
السابق وجذره الاصلية ناشئة من الجزء الموخر الذى للعرقوب وفروعه

جلدية وعضلية قابلة 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 بجملة
فروع عضلية وفروع جلدية

بيان الوريد الحرقى المختص بقسمى الفخذ والساق

هو ثابت في جفوة التجويف 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 المرضعة

وهذا الوريد الجلى المذكور ينحرف تحت الجدران السفلى الى البطن وهو
ناشئ من الحلقة الغضروفية التى للشاوع ويتجه من الامام الى الخلف فيقرب
شيئا فشيئا من الحائط 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 الى
جانب الثديين او الصفن فيتفرغ جزؤه في الوريد الحجابى وباقيه في الوريد
الذى تحت الحوض وفي طوله يدخل بجملة فروع عضلية وفروع جلدية

وبواسطة انضمامه المختلف يكون منافذ سائبة بين الوريد الاحوف المقدم

والوريد الاوجوف الموتر

وثانيها الوريد الذي فوق العانة وهو وريد اقل ثخنا من الوريد الخالي ومقابل
للشريان الذي فوق العانة ويشاهد فيه الاقسام الضرورية التي في هذا
الشريان ويتم فرغ بجانب الوريد السابق

وثالثها الاوردة الحرقمية العضلية وهي مشتتة على فرعين او ثلاثة ثخينة
مبعوثة من العضلات الثابتة في جفوة التجويف الحوضي وهذه الفروع تظهر
بالترتيب احدها بعد الاخر

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 بالغذاء ومن عضلات الجملد ومن عضلات
مجارى 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
ينجم 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 الفخذي 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

الاثنان ناشئ من العضلات التي تحت الحوض

فالعضن 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 الاثنان الناشئ من العضلات التي تحت الحوض يشتمل على خمسة فروع اوستة عضلية ناشئة من العضلات العرقوية والعضلات الكفلية وهذه الفروع تسمى بالاوردة الالبية

بيان اختلافات الاوردة المتعلقة بالوريد الاجوف الموتر اذا اعتبر الوريد الاجوف الموتر في الحيوان ذى الحافر المشقوق شوهد فيه اختلافات كثيرة كالاختلافات التي في الوريد المقدم وهذه الاختلافات اشد تعلقا في نظام الاوردة الظاهرة المختصة بالاعضاء الموتر والجلدرانات البطنية

وكل عضو موخر يشتمل على ثلاثة اوردة رئيسة ظاهرة طويلة مستوية 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 وبما انضمامه يمد الوريد الذى تحت الجلد على الجانب الظاهر الذى للمدفع وثنية العرقوب وعند وصوله الى الجزء الموتر الذى للساق ينقسم الى فرعين اصغرهما يصل الى الوريد الغائر المقدم الذى للقصبة والفرع الاخر وهو الاثنان ينعوج الى الخلف ثم ينضم الى الوريد الموتر الذى تحت الجلد

والوريد الثانى وهو الظاهر المتوسط الذى تحت الجلد ناشئ من فرعين رئيسين

أحدهما مبعوث من الوريد المؤخر الذي تحت الجلد والفرع الآخر ناشئ من السطح الباطن الذي للعرقوب يزحف على العضلات القصبية المؤخرة ويمتد إلى وسط الفخذ وفيه يتعرج إلى الباطن ثم يدخل في الوريد الفخذي

والوريد الثالث وهو الظاهر المؤخر الذي تحت الجلد ناشئ من فرع مخصوص بانقطة المكونة من أوردة باطن القدم في السطح المؤخر من المدفع وفي قرب العرقوب وهذا الوريد يمر على الجانب الظاهر المختص بأصل العقب فيدخل في النقرة التي بين الأوتار العقبية والقصبية وعند وصوله إلى الجزء الأسفل من الساق يتعرج على الجانب المؤخر الذي للأوتار العقبية ويصعد بين العضلات الوركية القصبية فيغور هنا ثم ينتهي إلى الوريد الكبير العضلي الذي للفخذ

ومما ينبغي الاهتمام به أن يعرف أن الأوردة الظاهرة المختصة بالأعضاء المؤخرة من السحاب نظامها الضروري كنظام الأوردة المذكورة من ذى الحافر المشقوق غير أن الوريد المؤخر الذي تحت جلد السحاب أكبر من الوريد المؤخر الذي تحت جلد ذى الحافر المشقوق

والأوردة الظاهرة المختصة بالجدران السفلى التي للبطن من ذى الحافر المشقوق النخس من التي في ذى الحافر الغير المشقوق والوريد البطني الذي تحت الجلد كبير لا سيما إذا كان في البقرة المرضعة وهو يتميز خصوصاً بفرعه المنقسم المبعوث منه إلى الوريد الذي فوق القص وهذا الفرع ثخين جداً يدخل من فجوة مخصوصة فينتجه بانحراف من الخلف إلى الأمام ويصل إلى جانب الأمتداد البطني المختص بالقص ومنه يصل إلى الوريد الذي فوق القص فإنه قبل انقضاء الكلام على الاختلافات المذكورة انفان ذكر أن الوريد الأجوف المؤخر الذي في ذى الحافر المشقوق له منائد كثيرة كبيرة جداً مع الوريد الأجوف المقدم وهذه المنائد أوضح وأكبر من المنائد التي في ذى الحافر الغير المشقوق تكون للدم طرقاً كثيرة سالكة يصل منها إلى القلب

فصل في بيان الأوعية الليفية

هي اوعية رقيقة ذات حواجز غشائية وهذه الاوعية كثيرة جدا قابلة
للاقباض كذلك وناشئة من اسطحة وتجاويف 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 فروعا شعرية لا تخصي
رقيقة جدا وهذه الفروع تنضم وتشتبك وتكون شبكات مختلفة كثيرة
الافواه تعين على تكوين السطح الذى هو منشأها ومن هذه الشبكات تخرج
فروع ترخف تحت الجلد والاعشية في النسيج الضام وبواسطة انضمام
الاعوية اللينفاوية الجانبية تزداد هذه الشبكات ثخنا وتكون فروعا كبيرة
تنضم احبانا الى هيئة حزم وتنفر داحبانا وتتبع الاوردة وترافقها نتيجة
منها الى المركز العموم الذى للدوران

والاعوية المذكورة تكون في اجزاء الجسم المختلفة قسمين احدهما ظاهر والاخر
خفى يتحدان اتحادا تاما ويجوز ان من عقدة واحدة او من عقد عديدة وينبجها
منها الى احد الجنبين المعدين لهما وفروع الاعوية المذكورة كتركيب واتحادا
واصغر من فروع الاوردة وبشاهد فيها اختلافات كثيرة في الحجم والنظام
الخصوص وتارة ينضم بعضها الى بعض وتشتبك اشتباكا مختلفا وتارة تنقص
كميتها وتفرع فروعها مختلفة ثم ان هذه الاوعية قابلة غالبا لالانخساء تكون
حدايات مختلفة وترجع الى الخلف مرارا عديدة وتغمر احبانا على العقدة بدون
ان تدخل فيها واحبانا تبعث الى الاوردة المجاورة لهما وفروع واحبانا
تنقسم الى فرعين او فروع كثيرة تنضم بعد سيرها سيرا ما والمائع السارى

فيما بعد هاو يشاهد فيها اختناق ناشئ عن الحواجز العشائية التي في باطنها
وهذا الاختناق يجعلها كأنها معقدة ومرتبطة على أنواع مختلفة

وبعد سيرها سيرا مائلا تنخرق فتتأرب 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 سمرا مستديرة استدارة تما وهذه العقد ناشئة من اشتباك
واجتماع كمية كثيرة من الأوعية اللينفاوية وفيها عصارة لزجة ويحيط بها
نسج صفيحية 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 جوددة وثخنا ولونا مدة حياة الحيوان وتختلف
أيضا بسبب أمراض 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 العرقوب
وفي الركبة وفي الساق وغيره ثم إن هذه العقد موضوعة في هذه الأماكن غائرة
في النسجة 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 تصير صفراء ويرزد حجمها إذا امتلأت
مواد كما يحصل ذلك في حالة المرض المسمى بالسفارة والمرض المسمى بالسراحة
والمرض المسمى بالبائع الغليظ وفي حالة بعض عوارض وفي حالة العفة يدهض

امراض تعرض للأسنان حين نباتها وهذه العقد عند ضمها الاوعية
اللينفاوية تعين على طبع المواد اللينفاوية وتجهلها مناسبة للحيوان ونعطيها
خواص لم تعرف الى الان

وبعد مرور الاوعية اللينفاوية من عقدة واحدة او عقد عديدة تنجى الى مجرى
من المجارى الرئيسة التى المخرج منها يسمى بالمجرى الصدرى والمقدم منها
صغيرة يصير جدا يسمى بالمجرى القصى لانه يزحف على القصبة

ثم ان الاوعية المذكرة 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 القصى الى المجرى الصدرى

وهذه الافواه الكثيرة تكون طرقا كثيرة تنفذ منها المادة اللينفاوية لتصل الى
مركز الدوران وبهذا تظهر مواضع الوباء وجولان الامراض ونفوذ الاجزاء
المتوالى وكيفية اتصال المواد من عضو الى اخر بدون ان تمر من طرق الدوران
المعتادة

والاوعية اللينفاوية مكوّنة من غشاء ابيض ذى جدار رقيق وقابل للانقباض
جدا وذى وثاقه مما يحيط به هذه الاوعية انسجة صفيحية تسدها وتحفظ
تصاعدا بجريتها الضرورية لاتمام وظائفها وفي باطن هذه الاوعية حواجز
غشائية تشبه الحواجز الغشائية التى فى الاوردة لانها اكثر منها كية ومنظمة
مشى

وقوة هذه الاوعية شديدة جدا تنضج فى 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 وانقباض هذه
الاوعية يحدد تتابع المادة اللينفاوية وتعين على هذا الانقباض الحواجز
الغشائية وتعين ايضا على نضج هذه المادة

ولاجل ايضا اح الاوعية اللينفاوية نسلك الطريق التى سلكناها فى بيان

بيان المجرى الصدرى

هو مجرى لينفاوى الخن 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 بمجدرانات البطن واحشائه والاوعية المختصة بمجدرانات الصدر واعضائه والاوعية المختصة بالرأس والاوعية المختصة بالرقبة والاوعية المختصة بالحاركة والاوعية المختصة باليد

اليسرى

ثم ان المجرى المذكور ناشئ فى القسم الذى تحت القطن من اتساع اوجيب مختلف الحجم والصورة موضوع حوالى المساريقا الكبرى يسمى بالحوض الذى تحت القطن * وهذا المجرى يتجه من الخلف الى الامام فيدخل فى تجويف الصدر من الفجوة الابهرية المختصة بالجانب الخارجى على طول جسم الفقرات الظهرية الى مستوى اصل انقلاب 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 حازرا غشائيا منتظما بنوع مخصوص لينع رجوع الدم الى المجرى المذكور ويشاهد فى الفم المذكور اضافة رباطية تربطه وتثبت على الوريد الذى يتفرغ هو فيه وحجم المجرى المتقدم غير مستوفى وفى بعض الاماكن ضيق وفى بعض اخر ذو عقد ويكون احيانا فى جزء من امتداده فرعا واحدا او فرعا كثيرة ثمينة

فختار ما هذه الفروع اما ان تستمر منفصلة بعضها عن بعض واما ان تنضم
بعد سيرها سيرا ما

بيان الحوض الذي تحت القطن

هذا الحوض يسمى ايضا بالبر القطنى وهو معد كصبا 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 المسار بقا وفرع واحد فقط
أت 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 اتحادات مختلفة وتكون شبيهة متحدة اتحادات كثيرة وجميع هذه
الاوعية اللينفاوية يدخل فى العقد الاربعة التى تحت الجلد وهذه العقد
موضوعة فى الجزء الاعلا المقدم من الفخذ

والاوعية الغائرة ناشئة من الحافر تصعد مع الاوردة الجانبية فتتدبين
العضلات وتتبع الاوردة الغائرة وتكون اقساما رئيسة بقدر الاوردة ونصل
الى العقد الاربعة

وهذه الاوعية تكون بعد دخولها فى العقد المذكورة ضفيرة تتجه منها فروع
كبيرة ثخينة نافذة من العقد الحرقمية الثابتة حوالى الاوعية الحرقمية
وتتفرغ فى الفرع الحوضى الذى لحوض اللينفاوية

بيان الاوعية اللينفاوية المختصة بالحوض

بعض هذه الاعية يتجه في العقد الاربعة وباقيها في العقد الحوضية والاعية
الظاهرة التي حوالى العانة واسفل الحوض تصل الى هذه الاعية وتتحد معها
وتتجه اعية البجان والمدير الى التجويف الحوضي وتصل اعية الكفل والذنب
الى الاعية السابقة فتدخل في العقد التي في باطن الحوض * وجميع هذه
الاعية يتبع الاوردة ويصل الى عقد تجويف الحوض وينضم الى الاعية
الظاهرة ثم يتفرغ في الفرع الحوضي ومادتها اللينفاوية تختلط مع المادة
اللينفاوية النافذة من العقد الاربعة

والاعية اللينفاوية المختصة باعضاء البول واعضاء التناسل المحصورة
في التجويف الحوضي تنفذ من العقد الموضوعة في هذا التجويف وتنضم
الى الاعية اللينفاوية المختصة بجدران الحوض وتغور الاعية المختصة
بالصفن في العقد الاربعة التي يدخل فيها ايضا الاعية اللينفاوية المختصة
بالقريب وجرايه والفروع الناشئة من الحنصتين والرباط المنوى تتبع الاوردة
وتصل الى عقدة او عقدتين من العقد التي تحت القطن موضوعتين في تجويف
التجويف الحوضي والاعية اللينفاوية التي للثديين تنقسم ايضا الى ظاهرة
وباطنة وتتجه في العقد الاربعة وتتحد مع الاعية اللينفاوية الظاهرة المختصة
بالجدران السفلى التي للبطن وقبل وصولها الى هذه العقد تنفذ من عقد
الثديين

بيان الاعية اللينفاوية المختصة بجدران البطن

هذه الاعية قليلة الوضوح معظمها يتجه في العقد الاربعة والاعية الظاهرة
المختصة بالجدران السفلى التي للبطن تتبع الوريد الجلى وتتحدم مع الاعية
اللينفاوية التي للصفن والثديين وتنفذ من وسط العقد الاربعة وبعض هذه
الاعية الظاهرة يتجه الى الامام مع الوريد الجلى الصدرى وينضم الى
الاعية اللينفاوية الصدرية التي تحت الجلد ويصل الى عقد الابط والاعية
اللينفاوية الباطنة التي من هذا القسم تتبع الوريد الذي فوق العانة وتدخل
في العقد الاربعة وترافق الوريد الذي فوق القص فتدخل في العقد الموضوعة

في فجوة التجويف الصدري

والاوعية الليمفاوية الظاهرة اى التى تحت جلد القطن تنضم الى الاوعية الليمفاوية التى للكفل او تنضم الى اوعية الجانبين والاوعية الباطنة الناشئة من البيريتون ومن العضلات ومن المجرى السلسلى تدخل فى احد العقد التى تحت القطن ثم تدخل فى الفرع الحوضى

والاوعية الليمفاوية 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 الليمفاوية التى لسطح الصدر المختص بالخارج العلوى

بيان الاوعية الليمفاوية المختصة بالمساريقا

هذه الاوعية غالباً اثنان او ثلاثة اكبرها دائماً تنضم الى الشريان الكبير المساريقى ويدخل فى هذه الاوعية جميع الاوعية الليمفاوية الخارجة من العقد المساريقية الناشئة من الامعاء والمساريقا

فالارعية المساريقية كثيرة جداً تكون شبكات وعائية مستندة بين صفيحتى المساريقا وكثير من هذه الاوعية ناشئة من السطح المتنفس الذى للمساريقا ومن النقطة المعوية وبعض من هذه الاوعية يصعد من تجويف المائدة التى يتخذ منها الكيلوس * وجميع الاوعية المذكورة يتقارب نحو الحوض الليمفاوى ويرشح حوالى الارردة المساريقية وبعضها يمر منفردا ومتباعدة ابعدا عما عن الاوعية الدموية وعند وصولها الى نحو اصل المساريقا تمر من عقدة واحدة او عقدتين مساريقيتين وتارة تمر من ثلاث عقد مساريقية تدخل فى الفروع التى تدخل القطن * والاوعية الليمفاوية المختصة بالامعاء الاغورية والجزء الاغورى المعدى الذى للقولون تنتهى الى العقد التى فى امتداد هذين المعويين ثم تنتهى الى الحوض الذى تحت القطن

بيان الارعية الليمفاوية الكبدية والاوعية الليمفاوية المعدية والاوعية

اللينفاوية الطحالية والاوعية اللينفاوية الثرية

هذه الاوعية ناشئة من الكبد والمعدة والطحال والرب ويشاهد في الحوض الذي تحت القطن غالباً قسماً ويدخل فيه سوى هذه الاوعية فروع كثيرة مبعوثة من عمدا الحجاب الحاجز

فالاوعية الكبدية كثيرة جداً تنقسم الى ظاهرة وباطنة فالظاهرة ناشئة من سطح الكبد المنتفخ ترحف على غشاء الكبد وتكون صغيرة مندحجة جداً واوعية السطح المقدم تكون فرعاً ثخيناً او فرعاً ينفذان من وسط الحجاب الحاجز ويدخلان في التجويف الصدري ويتحدان مع الاوعية اللينفاوية التي للمرء كز الوترى العريض المختص بالحجاب الحاجز 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 الكبدية 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 وتجه منها مع العقد الظاهرة في الفرع الكبير الكبدي

والاوعية اللينفاوية المعدية بعضها ظاهر وبعضها باطن فالظاهر ناشئة من سطح المعدة الظاهر والباطن ناشئة من التجويف المعدي يتبع الاوردة وينقسم 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 اللينفاوية الثرية والى الاوعية الطحالية والى الاوعية الكبدية

والاوعية اللينفاوية 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 فروعاً ضخمة تتبع 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 تتبع 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 البنىكرىاسية
وتدخل معها في الفرع الكبدي

والاوعية الليففاوية البنىكرىاسية تتبع اوردة البنىكرىاس وتنضم اما الى
الاوعية الكبديّة واما مع الاوعية الطحالية وبعض الاوعية المذكورة يتفرغ
في الفرع المشترك ويدخل في الجزء الباطنى الذى للمجرى الصدرى زيادة على
الاقسام الثلاثة المكونة للحوض الذى تحت النطن اوعية السكتين
الليففاوية والاجربة الليففاوية المختصة بالاغشية التى فوق الكلبيين وجميع
هذه الاوعية تنقسم الى ظاهرة وباطنة وتجاوز من عقد موضوعة في الجانب
الباطن المختص بالاجزاء الناشئة منها هذه الاوعية وتتفرغ في السطح الاعلا
من الحوض الذى تحت النطن

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 تتجه اتجاها مختلفا 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 البليفرو من العضلات التي بين الضلوع وهذه الاوعية ترافق الازودة التي بين الضلوع وتجاوز من العقد التي تحت الظهر وتتجه بواسطة فروع كثيرة فى المجرى 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 لعمد 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 وتتجه 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 بمجرى القصبة او مختصة بالقلب وتكون بعد ذلك جملة فروع تنفرغ فى المجرى الصدرى

والاوعية الليففاوية المختصة بالرئتين كثيرة تنقسم الى ظاهرة وباطنة فالظاهرة ناشئة من سطح الرئتين ترحف تحت الغشاء المغشى 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 الذى للقلب وتصل نحو حدة البهر وتنتهى
في العقد القلبية

والاوعية التى للجزء الاعلا من الجباب القاسم والمرى يتحد بعضها مع
الاوعية التى بين الضلوع ويتحد باقىها مع الاوعية التى لمجارى القصبة
واوعية الجزء المقدم من هذا الجباب واوعية التيوس واوعية قصبة الرئة
واوعية المرى تنضم اما الى الاوعية التى فوق القصص واما الى الاوعية القلبية
والاوعية التى بين الضلوع المقدمة

بيان الاوعية اللينفاوية التى للرأس

هذه الاوعية تنقسم الى ظاهرة وباطنة فالظاهرة تتبع فروع الاوردة التى
تحت الجلد وبعضها يدخل فى العقد التى تحت اللسان وباقيها فى العقد الحنكية
والباطنة ناشئة من طائفتى الانف ومن جيوب الفم وجيوب الحلق وتغور
فى العقد التى تحت اللسان والعقد الحنكية وتتحد فى هذه العقد مع الاوعية
الظاهرة ويذهب من كل من هذه العقد والى قبالها 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 ينتهى معظمها فى مجرى الصدر وغيره الذى فى الجانب
الايمن يتفرغ فى المجرى العصى الايمن

بيان الاوعية اللينفاوية المختصة باليد اليسرى

نظام هذه الاوعية كنظام اوعية الرجلين وتنقسم الى ظاهرة وباطنة
فالظاهرة تكون فروعاً 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 التنو القصى الذى لاخرة
فقرات العنق ويمتد من اعلا الى اسفل ومن الظاهر الى الباطن وينتهى غالبا
في الوريد العضدى 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 مبنى
مختصة بالرئتين والرقبة والقصة

فصل في افعال اعضاء الدوران على جهة العموم

الجهاز الى الذى مر الكلام عايمه يتولد منه في الحيوان الحى جملة
افعال متنوعة بواسطة اتحادها تحفظ التشرب والدوران والبروز
والغذى

فالدوران وظيفة حيوية غاية في حفظ المائعات في حركة مستمرة وطبيعتها
لتصير قابلة لتجبر ما نقص من الجسم وهذا الدوران ينشأ عن اجتماع الافعال
الموافقة الصادرة من القلب والشرايين والاوردة والاوعية اللينفاوية وينضم
في الحيوان حين حلول الحياة في المنى ويستمر الى الممات وبعد ان يولد الحيوان
يرتبط هذا الدوران ويتحد مع التنفس اتحادا تاما بحيث لا يوجد احدهما
بدون الاخر والمعلم جيلبون 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 الناشئ 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 الدورانين السابقين ثم انه يحتاج لاجل
تسهيل فهم انصاح 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
النواير التى تحصل ينبغى ان نعيد ما ذكرناه فى تفسير القلب فنقول قد تقدم
ان القلب حشى مزدوج ذو جزئين غير تامى الاستواء احدهما مستند على الآخر
ومنفصلان بحاجزى شخن تاما والسكل 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
الامتصة من جميع الاسطحة ومن التجاويف المختلفة ويصير الدم الاحمر اسود
كثيرا وقليلًا بحسب الاوعية وبتفرغ فى الاذين اليمنى بواسطة الوريد بين
الاجوفين والوريد القلبي والاوردة التى تحت الظاهر وغير ذلك والى هذه
الاوردة كلها ينتهى جميع اوردة الجسم * والاذين اليمنى ترسل الدم الى البطين
الايمن فيدفعه فى الشريان الرئوى ويوزعه فى الرئتين وفيها ينضج نضجا
مختلفا ويصير احمر بياض كانه اسود وذلك بواسطة اضافة بعض مبادئ اليه
وازاله 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 الشخن من جدران باقى الاحشاء وهذا البطين يدفع الدم
بقوة فى الابهر وهو يوزعه فى جميع اجزاء الجسم

وعلى هذا المنوال يحصل دوران الدم الاحمر والدم الاسود فدوران الاول
يبدأ في الفروع الصغيرة التي للاوردة 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
ومنها الى الشرايين وعن كيفية حركات القلب

فالدم الراسب اولاً من الوريدين الاجوفين في اذن القلب اليمنى يبسط جدراناتها
ويحركها تحريكاً ما بحسب طبيعته وكميته 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 الاذنين 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 الاذنية 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 وتسكروه 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 فينتج 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 براهين 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 يتضخ قبل اتمام باقي الاحشاء وينتهي
 بعدها لاسيما في اذين القلب المعنى ويتعسر جدا 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 فتحة
 السلسلة ولم يبين لماذا القلب بعد انفصاله عن الجسم يتقبض وينبسط مرارا
 عديدة * والاختلافات التي بين المعلمين الذين بحثوا عن افعال القلب تدل
 على ان هذا الشيء مبهم فلا ينبغي لنا ان نتكلم عليه اكونه غير مبهم

بيان سريان الدم في الشرايين

ينبغي لايضاح هذا السريان ان تصور الشرايين كقصبان ممتلئة دائما وساقها المشترك الذي هو الابرليس قطره مساويا لقطر فروعها المختلفة التي تكون في جهات مختلفة حداث وانضمامات معدة لاسراع سريان الدم اولابطائه ويجب لكل حدة ان تكون لها قوة مالتنصب بها فينشأ عنه بطوسريان الدم ولذلك شرايين المخ قابلة للانحناء لان جوهر المخ لين لدن لا يتحمل صدمة شديدة ومثل هذه الشرايين شرايين العضدين ويحصل فيها السريان بحسب ثقل الدم وخفته * والانضمامات المقدمة تشكرا كلما كانت الشرايين صغيرة متباعدة عن القلب ووظيفتها لاسراع السريان وابطاؤه فذلك كانت كثيرة في جميع الاماكن التي فيها الاجزاء المحيطة بالدم المؤثرة فيه تأثيرا قليلا وهذه الاماكن هي المخ والقدم وغيرها وتكون الانضمامات المذكورة قليلة في الغشاء الذي بين العضلات

وكما انقبض البطينان اندفع دمها بصدمة كغلة من دم اجنبي فيبسط حينئذ شرايينها ويزحزحها قليلا ويسري ذلك الى جميع شرايين الجسم وحين انتهى الانقباض المذكور يسترخي الشريان ويبسط بسبب ليونته ويضغط الدم المحصور فيه ضعلا تاما ويحفظ سريان الدم بالتدريج نحو اطراف اصله * وجدران الالوعية التي يدفع فيها البطينان الدم لا تنبسط باختبارها كانبساط شجارب القلب فهي في الحقيقة لا عمل لها وانما تنقاد للكتلة الدموية التي ازداد حجمها واذا بطالت قوة الانبساط انطبقت هذه الجدران بانضمامها على بعض وكما الشدة انبساطها الشدة انقباضها 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 ويسري الدم سرياضة فذلك بسبب كثرة

الحدبات والاتحادات التي للشرابين وكثرة الاسطحة والمصادمة وخصوصا
البعد عن القلب

ولا حاجة الى اعادة مذكرناه في اغشية الشرابين لعدم الافادة فهي في الحقيقة
ليفية وليس لها انقباض الى تظاهري 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 للعمد السابقة التي في مسيره فحينئذ يرجع
الى الخلف فيبسط الجدران الشريانية التي فيها على رأى بعض الفلاسفة
عله النبض * وهذا الانبساط ليس كافيا في احداث النبض فان المعلم الامر
والعلم يدساوا غلب 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 تواترا في الحيوان الصغير
السن والقامة الكثير الهيجان المقيم بمكان حار وكذلك في الاناث الحوامل
والاناث الطالبة للتعلم 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 ليناً 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 وحدها 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 شياً من الخضر اذات ثمان وثلاثين حركة فصاعداً الى تسع وثلاثين ووجدت حركات نبض فرسين من خيل اسبانيا متوسطى القامة معدين للركوب احدهما عمره تسع سنوات والاخر عشرة احدى وثلاثين حركة فاكثرا الى ثنتين وثلاثين وامتحنت ايضا فرسا من بلاد ايموزين معد للركوب عمره ثمان سنوات فاكثرا 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 صغيرا معد 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 حمارا صغيرا حجم عمره اربع سنوات فحسست شربانه النسانى الوجهى فوجدت حركات نبضه من خمس وخمسين حركة الى ست وخمسين في دقيقة واحدة وامتحنت حمارا اخر كبيرا الحجم عمره ست سنوات فوجدت حركات نبضه من ست واربعين الى ثمان واربعين وامتحنت حمارا اخر ايضا اصغر حجما من سابقه عمره سبع سنوات فوجدت حركات نبضه من ثمان واربعين الى خمسين حركة وامتحنت ثورا عمره خمسة عشر شهرا فاكثرا 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 فاكثرا 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 عجوزا 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
اثنتين وسبعين حركة و امتحنت ايضا كبشا عظيما اسبانيا ليا عمره اربع
سنوات ونصف فوجدت حركات نبضه ثمانين وستين حركة و امتحنت كبشا
اخر اقل 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 الهجة فوجدت
مقدار حركاته سبعة 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 الالهلية 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 اثنتين واربعين حركة ونبض الضأن يتحرك سبعين مرة
الى تسع وسبعين ونبض الكلب يتحرك تسعين الى مائة

ومحل جس نبض الخيل والبغال والحير الشريان اللساني الوجهي في موضع
الاصبع على الدائرة المرسومة من الشريان المذكور من الجانب الايسر
من العظم الفكى عند تفرعه على الخيسوم وقد يحس النبض من الشرايين
العصبة التي يحس بحركاتها في السطح الاسفل من اصل الذنب وقد يحس
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 الكاسني
 ويجس نبض الثور من الاماكن التي يجس منها نبض الفرس ويمكن ايضا
 ان يجس من الشريان الاذني المقدم من امام اصل الاذن
 ويجس نبض الضأن من فوق الشريان الفخذي في السطح الباطن من الفخذ
 بقرب الاربع ويمكن جسسه بسهولة من الشرايين الدماغية
 ويجس نبض الكلب من الجانب الباطن الذي لعظام رسع البد ويمكن جسسه
 من الشريان الفخذي

بيان الدوران في الاوعية الشعرية

كلما بعدت الشرايين عن القلب انقسمت اقسام لا تحصى وتكون فروعها
 يتناقص فتحها فاذا ارتفعت ادنى ارتفاع سميت اوعية شعرية * وهذه الاوعية
 منتشرة في جميع الاجزاء الدقيقة الالية وينفذ بعضها الى بعض بواسطة
 انضمامات كثيرة فتكون شبكة تنشأ منها الاوعية المغذية والاوعية المبرزة
 وفي هذه الشبكة توارد غريبة واجتماع الاوعية الشعرية يكون مجموعين
 مخصوصين متوازيين يغيران المتابعات تغيرا مختلفا فاحدهما هذين المجموعين
 الذي هو العام مكون من فروع ناشئة من الابهريصير الدم الاحمر اسود
 والمجموع الاخر معد للترتين فقط يحفظ الدوران الرئوي ويرد الى الدم خصوصياته
 الاصلية التي ازيلت عنه حين مروره من المجموع الاول

وتركيب الاوعية المذكورة ليس معروفا جيدا فيظن ان ليس لها الغشاء المتوسط
 الذي 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 والتغذي * فهذه الاشياء كافية في معرفة المطابقات التي يمكن
 استخراجها من دراسة الاوعية الشعرية لاجل معرفة الامراض والمائع
 الموزع في 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 منعكساً بل بانقباض القلب فاذن القوة الشديدة هي السبب
 وحدها في هذا الدوران فانها بواسطة حركاتها المنتظمة تجعل المائع
 المحصورة في الاوعية تدور فيها ويؤيد ذلك ما ذكره المعلم يدسان الاستماتان
 ثم ان انقباض القلب وان كان ليس سبباً في الدوران المذكور الا انه يمكن
 ان يجعل سيره سريعاً وبطيئاً 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 * وجدرات
 الاوردة ليس لها انقباض محسوس ومرورها ضعيفة فتسهل قليلاً للدوران
 الوريدي ولا تعينه في بعض الاوردة * وكتلة الدم تنزل بالكتلة من تأثير انقباض
 بطين 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 يؤثر تأثيراً
 مخالفاً للتأثير 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 اضرة بوجوبه علة اخرى قاعلية 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
وتسعد اقسامها اصغرهما **ك**كثر اضطراباً من غيره ويضاف ايضا
الى هذه العلل نبض الشرايين المحيطة بالاوردة وتكاثر انضغاطات الاوردة
ونظامها العمومي وقطر فروع الاوردة اكبر من قطرها ولها في الدم حينئذ
من مكان واسع الى مكان ضيق كلما كانت الاوردة ثلثة والاسطحة والمصادمة
قابلة فهذه هي العلل الرئيسة في سريان الدم الوريدي

والدم المنحصر في الاوردة ليس متحركاً كما ذكرنا الا 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 ينضج 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 الشبوخة وعكس ذلك في صغر السن

بيان سريان الليمفا

هو كسريان الدم الوريدي فيأتي 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 اجنيا وبالبعض السابق
يمكننا وضع فعل المص وفعل القوة التي هي اكثر تأثيرا في الاوعية الصغيرة
ففعل المص مستمر يدخل دائما مادة جديدة لينفاوية في الاوعية الشعرية المختصة
بهذا القسم ومن الضروري له ان يدفع المادة الاولية ويوصلها بالتدريج
الى المجرى الصدرى والى القسم الوريدى * 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 الوريدى
ويجب ان يعلم ان جميع القوى المعينة ضعيفة وتأثيرها في اللينفا اوضح من تأثيرها
في الدم

فاللينفا تسير ببطىء كالدم الوريدى 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 فمعروف 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 اسرع 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 كنعان كاعضاء الدوران فتوزع في جميع
الاعضاء وتشارك 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 يكون امتدادا في المجرى
الفقرى وينشأ منه الاعصاب وهو مركب من الحواس

وهو بواسطة وضعه في حق الجمجمة العظمى محفوظ من ملامسة الاجسام
الظاهرة ويتضح 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 الهرم مثلا انقل من مخ الثور ونحوه
بالنسبة لحجمه وهذا الدماغ مكون من جوهر رخو ابي يتفرغ فيه مقدار كثير
من اوعية دموية ويختلف في اما كن كثيرة في اللون والجودة والنظام ورائحته
تافهة كرائحة المني وهو جامد قابل للذوبان في الماء البارد ولا يذوب في الاكول
ولا في الزيوت واذا قطع قطعها 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 غالبا جوهر قشري رطب جدا هش يميل الى الجرة ويكون في اما كن
كثيرة شبا كفافاة ظاهرة تتبع وتوافق دوائر سطح الدماغ وتدخل فيه حتى تصل
الى قعر الخنقاضاته وتوجد ايضا في جملة اما كن من باطن الدماغ وتختلط وتنضم
الى الجوهر الابيض في هذه الاماكن ثم ان الرمادي المذكور كثير الاوعية
ويظنه بعض المعلين انه مكون من كرات صغيرة غير منتظمة الاستدارة مصطفة
اصطفافا مستقيما ويبرز من هذا القسم على رأى بعض المشرحين الحبوب
الخناعية

والقسم الاخر الذي هو الابيض المسمى بالجوهر الخناعي اجدوا كبر من القسم

الاول وشاغل لمركز الدماغ ولونه ليني ويتقذفه فروع كثيرة صغيرة دموية
 ويشاهد في جملة من اما كنه نسيج ليني واضح
 وهذا الجوهر ان يكونان جوهر ا كثير 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 اي اغشية الدماغ

هي 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

هي غشاء مندمج ابيض ليني غليظ نسيجه مندمج ويغطي سطح الجمجمة الباطن
 ويمتد في المجرى السلسلي فيكون جملة ثنيات ويسند الفروع الوريدية الناشئة
 من الجوهر الدماغي

وسطحه الظاهر معوج غير مستو مرتبط بالجمجمة بواسطة خيوط كثيرة
 خلوية واوعية صغيرة تنفذ بين شقوق الاضراس وفي مسام العظام وتنقطع
 عند انفتاح تجويف الجمجمة وهذا الارتباط على طول العروق وعلى
 الاجزاء البارزة التي للحق العظمى اتم منه في غيرها واتم ايضا في مستوى الدروز
 التي في الخيل الحديثة

وسطحه الباطن املس متنفس منطبق على السحبة يرتبط بها بواسطة الاوردة
 التي تتفرغ في الجيوب وتكون ثنتين رئيسيتين احدهما مستطيلة تكون

الحاجز المتوسط الذي للمخ والاخرى معترضة فاصلة للمخ عن المخ
فالمستطيلة وتسمى بالشرشرة او الحاجز الشرشري تمتد من العرف المصغرى
باستعراض الى التواء الجداراني فتغور في الشق المتوسط الذي للمخ فتقسمه الى
فصين وطرفها دقيق حاد ثابت في العرف المصغرى وطرفها الاعلا وهو مقابل
للبارزة الجدارانية وتتصل يميناً ويساراً بالحاجز المعترض * وحافتها الظاهرة
او ظهر الشرشرة ثخينة مقببة 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 والمخ من الحدة الجدارانية الى العظم الوتدي * وهذه الثنية
منقسمة باصل الثنية المستطيلة المذكورة الى جزئين جانبيين مستويين
ومقابلين من الخارج الى العرف المنحرف الفاصل للتجويف الكبير الجمجمي
عن التجويف الصغير الجمجمي وتنتهي من اسفلها على جسم الوتدي بواسطة
جملته ثنيات صغيرة تزيد اتساع 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 العجز
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
خلوي رخو محتوي على نخاع في جزء كبير من طول السلسلة

ونسج ام الدماغ ليني واضح وهي مركبة من صفحتين منضجتين بواسطة نسيج
خلوي سهل زحف احدهما على الاخرى * فالصفحة الظاهرة منهما بيضاء
صلبة جداً تغطي جميع سطح الجمجمة الباطن وتفر من الشقوق الكبيرة

والصفحة الباطنة رقيقة اكثر امتدادا من سابقتها لها نوع شفوفة وتكون
 الشئتين السابقتين وتلامس السطح المتفس الذي لام الدماغ
 وبين هاتين الصفحتين جلة مجارى وريدية مختلفة الحجم تسمى جيبو باوفيا
 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 يزداد حجمه من اسفل الى اعلا حتى يصل
 الازدياد الى محل تشعبه ويشاهد 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 العين والاخر على اليسار في الثنية
 المستعرضة من البارزة الجدرانية الى دائرة الثقب القفوى الصدغى وفيه
 ينفذان الى الجيوب التي فوق الوتدى والجيوب التي تحت القفا وهيئة هذين
 الجيبين كمخروط وفيهما رباطات باطنة

فالجيب الجانبى الايسر يدخل فيه غالباً مجرى نائى من الجانب الايمن الذي
 للبارزة الجدرانية ويسمى هذا الجيب بالجيب المستقيم او بجيب الاوردة
 المشمية

الثالث الجيوب التي فوق الوتدى اى المخوفة وهى محبطة بالرائدة التي فوق
 الوتدى وتنفذ الى الجيوب التي تحت المؤخرة فيقذف منها الشرايين الخفية المقدمة
 ورباطاتها الباطنة تكون نسيجا شبيها شبيها بالنسيج القابل للاتصاف الذي
 لبصلة مجرى البول

الرابع الجيوب التي تحت القفا وهى جيوب تشتمل على مجريين مستطيلين
 موضوعين على التوالى تحت القفا تمتد الى الخلف حتى تصل الى الثقب الكبير

القفوى وهذه الجيوب معدة للثني اوردة المشيمة واوردة الخناج الجانبية ونفسا
منها الاوردة المخية المؤخرة

بيان السحبة

هي غشاء رقيق شفاف كثير الاوعية مركب من صفيحتين احدهما تسمى
العنكبوتية والاخرى تسمى الامام الحنون بينهما تتفرغ 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 السحبة يمين على
حفظ بروز المواد التي بين الغشائين وسطحه الباطن يتحد مع جميع سطح المخ
وذلك بواسطة خيوط وعائية

والصفيحتان التي تركيب منهما الغشاء المذكور منتهتتان كغشاء مخام
الدماغ فالصفيحة الظاهرة ارق من الباطنة تنفذ من الشقوق وتقرّب المخ الى
الخلاخ

والصفيحة الباطنة اشخنة واكبر من سابقتها تنثنى وتغور في الشقوق وفي تجاويف
المخ الباطنة وتسند الاوعية المتوزعة فيها وترافقها وتكون امتدادا بين باطنين *
ثم انه يظهر مما ذكرناه ان هاتين الصفيحتين لا تتراققان في جميع الامكنة
بل تنفصل احدهما عن الاخرى في كثير من الاماكن وتكون الصفيحة
الظاهرة على طول الجراب السلسلي من طرف الجانب سلسلة خيوط يبيض
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 للججمة ويشاهد فيه الشق المستطيل الذي يقسم المنح نصفين كرويين
 أو فصين مستويين أحدهما آمن والآخر يسرى في هذا الشق يتوزع الحاجز
 المحبني المختص بالسجبة وكما كان المنح كبيرا كان الشق عميقا يشاهد في قعره
 وسط الفص الذي هو شئ ايضاً يعني معدلضم النصفين الكرويين وسبأى
 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 تتصل أحداها عن الأخرى بشقوق غير منتظمة
 تجعلها متوجة * وبقرب وسط الجزء الأسفل من هذا السطح يشاهد ارتفاع
 نخين حلي هو فص صغير حقيقي أصله منفصل عن النصف الكروي بشق
 معترض واضح وضوحاً تاماً ومحصور في نقرة مكوّنة من العظم الوتدي ويشاهد
 في كل طرف إعلال من أطراف الفصين المذكورين تتوحد معوج من إعلال إلى
 أسفل وعكسه ومستند على الحاجز المعترض الذي للام الجافية * والطرف
 الأسفل أو المقدم هيئته كفص مستطيل محصور في نقرة من نقر العظم الجبهي
 * والسطح الأسفل من المنح منطبق على قاعدة الججمة صورته كصورته يشاهد
 فيه جملة أشياء يأتي الكلام عليها بحسب وضعها أو يبتدىء بالمقدم منها ثم بالمتأخر
 فنقول أنه على طول الخط المتوسط يشاهد أولاً الطرف الأسفل المختص بالشق
 الكبير بين الفصين وهذا الشق فاصل الامتدادات أي الفصوص الصغيرة
 المتقدمة عن نصفي الكرة وثانياً مجمع الجبالين الناشئين من الأمرة البصرية
 وثالثاً من خلف هذا المجمع الساق الذي فوق الوتدي وهو امتداد عجز نازل
 بانحراف من المنح ينتهي إلى درنة نخينة رمادية مستديرة منخفضة قليلاً من
 أسفل إلى أعلا وهذه الدرنة تسمى بالزائدة التي فوق الوتدي ويقال لها أيضاً
 الغدة النخاعية وهي محصورة في النقرة التي فوق الوتدي * والساق المذكورين
 مجوف يكمل البطين الرابع من المنح 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 وضوع 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 تحيط بها ثمانية
الدرة الجلبانية ظاهرها ابيض وباطنها رمادي وهذه الدرة اصغر حجما
من الزائدة التي فوق الوتدي ومعدة مركزا انضمام الى العمدة المقعدة المختصة
بزوايا المخ الثلاث

ويشاهد خامسا من خلف الدرة السابقة شق طويل ينتج 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 النخبة بنمو
مستطيل رمادي اللون محصور في النقرة المصفوية وتنقسم كل طبقة قسمين
احدهما مؤخر مجرى الشكل منخفض انخفاضاً غير مستوي وهو على موجب
الظاهر ناشئ عن الشق الذي بين الفصوص الصغيرة ويشاهد في وسطه تنويرا
بروزا مستديرا يردون استواء وهذا التنوير مقابل للطرف المؤخر من الجسم الخطوط
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 هو تلم 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 باستمرار
على اصل الفص الصغير الحلقى وثانيهما يمر على السطح الباطن من هذا الفص
فيزحف 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 كلما تقاربا
من مجموعهما وجوهرهما ابيض لبيى ينصلب عند تقاربهما من الجمع المذكور *
والزوائد حزمتان طويلتان ثخينتان بيضاوان لفيان 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 الباقى 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
لا نقاش 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 شوسيبه
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 والبحث عنهما ان يتميز في كل منها جزء اعلا
متوسط وهذا الجزء هو الاعرض والا قصر ومنطبق بدون حائل تحت وسط

الفصل ومنفصل عن البطين المقابل له بحاجز نخاعي وان يتغير ايضا في كل منهما
جزء مقدم ينحوج الى جهة اسفله وخارجه ويمتد بواسطة مجرى ضيق ينتهي
في البطين المصفوى وان يتغير ايضا امتداد اعلا يكون مجرى طويلا اسطوانى
الشكل وهذا المجرى منحني كقوس وينحوج من اعلا الى اسفل ويتباعد
عن البطين المقابل له والامتداد المذكور ينزل على سطح نصف الكرة الاسفل
فيكون قعر البطين وينتهي في الفص الحلقى الذي يقال له المتوسط بواسطة درج
غير نافذ يسمى بالتجويف السلاموى

وكل بطين منقسم بشق مستطيل يتبع اتجاه البطين وهو شاغل للانخفاض
الذى بين الجسم المخطط ورباط التواء الاسطوانى
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 عمودى موضوع في طريق اتجاه
الخط المتوسط يتجه من السطح الاسفل الذى لوسط الفص على زوايا المثلث
فيكون اتحادا بين هذين الجزئين فيفصل احدهما البطينين عن الاخر وهذا
الحاجر مركب من صفيحتين متخافتين ابغيتين رقيقتين جدا بينهما مسافة ما
تسمى ببطين الحاجر الذى هو في بعض الاحيان ليس الا شقا مستطيلا قليل
الظهور وفي بعض الازقات يصير ذا حجم ما ويشتمل على مقدار تمام من مادة
مصلية

والمثلث المخفى او المثلث النخاعي او انقبضة ذات القوائم الثلاثة التى تشاهد عند
انكشاف البطينين الكبيرين هي قسم مفرد ايض صورته كصورة زاوية
مشملة على زاوية من جهة الامام وزاويتين من جهة الخلف وهذه الزوايا
السابقة معتبرة بحسب امتدادها وشكلها ونسبها فهى مركبة
من جوهر رطب ايض ليني

والزائدة اى العمود المقدم المختص بالمثلث المذكور مركبة من رباطين ونغور من

جانب السطح الاسفل الذي للمخ فترسم قوسا وتنتهي في البثرات الحصية 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 قد بواسطة البطينان الجانبيان 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
 امتدادين ليعين احدهما قصير رقيق يخفى في الصفيحة البيضاء المختصة بالقعر
 الاسفل الذي للبطين والامتداد الاخر طويل جدا يكون الرباط المنبسط
 الذي في الجانب المقعر المختص بالتواء الاسطوانى الذى يسمى غالباً بالجسم
 المشرشر

والسطح الاعلا الذى للمثلث قليل التقب مجاور لوسط الدماغ يرتبط في وسطه
 بالحاجز المتوسط الذى هو كقاعده وسطها 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 وجملة هذه
 الخطوط تسمى بالطبورة

والتوان الاسطوانيان المسميان بقري امون ارتفاعا نخيئان مقنطران
 شاغلان للجزء المؤخر المخفى الذى للبطينين الجانبيين وكل تنوم هذين
 التين ينتهى من طرفه المقدم تارة يثرتين وتارة بثلاث منفصلة احدهما
 عن الاخرى باتلام صغيرة * وجانب التتوين المذكورين الظاهر مقبب
 مستدير بارز محدود بتم واضح جدا وجانبهما الباطن مقعر يعاونه الرباط الذى
 يكون الجسم المشرشر الذى هو منضم برباط مسنن محمر هو جزؤ من الصفيحة
 العنابية التى سماها المعلم فيل دازير بالجزء المزفت او بالجانب الباطن المسنن
 الذى لقرن امون * واصل هذين التوين دائرة مخفية 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 محجور زحف تحت المثلث المخي وينفذ
 في التجاويف البطينية من شقها الاسفل ويتميز في هذه الصغيرة جزآن احدهما
 ثابت يكون اقافة تكسو الكتلة البصرية وتحدد من وسطها الاعلا مع المثلث
 المخي * والجزء الاخر متموج احمر موضوع في البطينين يمتد الى الزاوية المقدمة
 من هذه الزوايا ويتبع اتجاه الشقوق البطينية ويغطي معظم امتدادها والصغيرة
 المذكورة يشاهد في جملة اما كن من سطحها اجسام صغيرة وعائية وهذه الصغيرة
 تصبح احبانا مركز التجمعات ووادد صلبة اتضا حها نائى دائما عن تغير مخصوص
 ثم ان هذه الصغيرة مكونة خصوصا من اشبال وعائي مستند ومستور بنية
 الصفيحة الباطنة المختصة بالتحنج * وهذه الصفيحة التي تسمى ايضا بالغشا العنبي
 تكسو جميع سطح البطينين وتعينه على ضم الاشياء المحصورة فيهما وفي وسط
 الصغيرة السابقة يشاهد بحسب اتجاه الخط المتوسط نسج اكثر اندماجا يكون
 شيا كجبل مستطيل والجسم المضلع ارتفاع طويل رمادى مخروطى الشكل
 شاغل للجزء الاعلا والجزء المتوسط والجزء الظاهر التي لكل من البطينين
 الكبيرين * ومن اصله المقدم الباطن يصعد بقصان فينحرف الى الخارج وينتهي
 بطرف دقيق وهذا الجسم الذي اعتبره كل من العلم جال وشبور زائم 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 التي لزوائد المخ والطبقات
 المصفوية

وعصابة الجسم المضلع لبغية صلبة ضيقة تمتد على طول الجانب الباطن الذي
 للنتو المخطط من خارج اقافة العصب البصرى * وهذه العصابة بنسبة مقدمها
 الخن من جزئه الاعلا الذي ينعوج في قعر البطين ثم يستدق فيختفي
 والكتلة البصرية نتوان تخمينان ايضان 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 بيضية الشكل ويشاهد ثانيا في وسطه وعلى مكان انطباق الكتل مجرى مستطيل على هيئة زاوية حوالبه خيطان فخاعبان وهو مستور بالرباط المتوسط الذي للضفيرة 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 كبير من خطوط رقيقة فخاعية منفصل بعضها عن بعض بلب رمادي اللون وبعض هذه الخطوط ينزل الى الزوائد وبعضها يكون حزاما تمتد الى الخلف في بصيله 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 بيضية الشكل موضوعة تحت العمود المقدم الذي لزوايا المثلث الثلاثة فتكون نفوذ البطينين الكبيرين الجانبيين الى البطين الثالث وهذه الفجوة يحيط بهما من جهة الامام رباط اسطواني يسمى بالجمع المقدم

والفجوة المؤخرة مدورة مؤخرها مكون من رباط ابيض يكون الجمع المؤخر فالجمع المقدم رباط ثخين لين منحن كقوس موضوع باعترض خلف العمود المقدم الذي للزوايا السابقة وينتشر هذا الجمع بواسطة الطرافه في الاجسام المخططة ويمتد الى وسط الفص والى زوايا المثلث ويعين على ضم الفصين والجمع المؤخر اقصر من سابقه واشخن منه يخفى في نصفي 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 كئيتين بصريتين واطرافه محدودة بالفجوات العامة وينتهي
طرفه المقدم بعجى اعلاه واسع واسفله ضيق وينتجه 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 الخارج
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 وحجم هذا الجسم مختلف ومحصور في انخفاض مخصوص
وثابت بواسطة الضفيرة العنقية المحيطة به النافذة فيه بواسطة خيوط كثيرة
قائمة في مكانه وهذا الجسم منح دائم من اعلا الى اسفل ومن الخلف الى الامام
واصل الى اسفل والمقدم يشاهد في وسطه تبويف واضح جدا ويشاهد على جوانب
الجسم المذكور الخطوط النخاعية التي تكون زوائده وخيطاه الايضان يمران
فوق الجمع المؤخر فيكونان جوانب المجرى الشبيه بالزاوية
وتركيبه غير معروف ويدخل فيه كثير من الاوعية ويشتمل غالباً على اشياء
جامدة تشبه الحبوب صلبة جداً مختلفة المقدار والنظام

بيان المخيخ

حجمه مقدار سدس المخ يكون عضوا كروى الشكل رمادياً متموجاً محصوراً
في النقرة القفوية موضوعاً خلف التتو الجدارى في شاغل الجمع النقرة المذكورة
فيك تسب شكلها ويكون من جوانبه امتدادين اى زائدين يضيئين ينتهى
بواسطة تمالى وسط الدماغ والى بصيلة الامتداد السلسلى
وسطحه الظاهر غير تام الاستدارة ينقسم بواسطة ثلثين مستطيلين عريضين
قليل العمق الى ثلاثة فصوص رئيسة احدها متوسطا واثنان جانبيا فالمتوسط
يمتد بين التلئين المذكورين وينتهي على الجزء الاسفل من الامام والخلف بحيث

يحيط بجميع مؤخر المخ فيكون حلقة 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 الجانبية 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 واذا تباعدت هذه الصفائح قليلا شوهد صفائح اخرى ارق منها مخفية كلها في الاتلام والفصان الجانبيان احدهما ايمن والاخر ايسر وهما متوان غير مستويي الاستدارة مركبان من جملة فصوص صغيرة غير منتظمة تكون دوائر صغيرة شبيهة بدوائر الامعاء

وهذه الفصوص منفصل احدها عن الاخر بشقوق ويشاهد فيها سلسلة صفائح رمادية اللون منتظمة ك انتظام الفص المستدير وهذه الصفائح مكتسبة كالقص المستدير بالصفيحة الباطنة التي للمخنج واما صفيحته الظاهرة فتثبت بعضها فوق بعض

وكل فص من الفصين الجانبيين ثابت على رباط ابيض شين ومرتبطة به وهذا الرباط زائدة المخ تمتد الى اسفل في وسط الدماغ وفي بصيلة الامتداد السلسلي وسطح الفصين المذكورين الظاهر منفصل عن الزوائد بل غير مستو ويشاهد في مؤخر هذا السطح واسفل جزؤ من الصفيحة العنابية التي لمؤخر المخ

بيان تركيب مؤخر المخ الخاص به

هو مركب كالمخ من جوهر رمادي اللون ومن جوهر ابيض فالرمادي اكثر من الاخر واشدهر منه وفيه اوعية ك ثمر من الاوعية التي في المخ ويكون القشرة الظاهرة واما الجوهر الابيض فيكون مركز المخ وهذا الجوهران

يكونان الصفايح المتحدة المراكز المختصة بالسطح الظاهر ويشاهد في باطنهما
الصفحة الكبيرة النخاعية التي فروعها تكون شجرة الحياة * وهذه الصفحة
نخاعية ليفية أشد بياضاً من جوهر المخ النخاعي تكون الجدران العليا التي
لبطين مؤخر المخ وهي كـكزبه يحصل انضمام الامتدادات وينشأ منها زوائد

المخ

والزوائد التي تسمى غالباً بسوا عدم مؤخر المخ حزمتهان مخبئتان ليفيتان بيضاوان
ناشئتان من انضمام الياف الصفيحة السابقة وهما موضوعتان تحت
الفصين الجانبيين وتنقسمان الى عني ويسرى وكل منهما مقبب مستدير
من جانبه الظاهر ومنبسط مقعر قليلا من الجانب الباطن ويوجد في باطنه نواة
بيضية الشكل صفراء مسننة وينقسم ثلاثة اجزاء اى زوائد متميزة اولها وهو
الاثنى عشر يمتد في وسط الدماغ ويكون الكتلة السفلى المعترضة المختصة بالتو
الحلقى وثانيها اصغر من الاول ينفج 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 نتيجة الى بصيلة الامتداد
السلسلي فيه يكون فيه طرفا مستديرا

وبطين مؤخر المخ المسمى بالبطين الرابع تجويف طويل تابع للمجرى المتوسط
يمتد الى الخلف في اتجاه الخط المتوسط وهو مكوّن من مؤخر المخ ومن وسط
الدماغ ومن بصيلة الامتداد السلسلي وجدران هذا البطين العليا مكوّن
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 بالروائد الدودية المختصة
بالفص المستطيل وجدران البطين الجانبية محدودة بزوائد مؤخر المخ التي
حزمها تكون عند تباعدها نقرة * والجدران الاسفل منقسم بواسطة تلم
مستطيل ونائمي من اسفل وخلف بثرات 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 للغص المتوسط وتنتهى فى قبة التقرع الاعلا الذى للبطين وهذا
 الغشاء مركب من الباف صغيرة وصفائح صغيرة معترضة رمادية اللون
 متقاطعة الوسط بخط طويل متوسط * وتحت اصل هذا الغشاء تشاهد القفوة
 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 امتداداوعائيا شديدا لجزء حيائاتنا
 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 حبوبا منه احدهما ثابت عن يمين 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 الكملة 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 باتلام مرسومة من اصل الزوائد ومن اسفله وخلفه
 بانخفاض هلالى منه ينشأ الامتداد السلسلى

وسطحه الاسفل منطبق على اصل الجمجمة يشاهد فيه نتوئين ابيض مستدير
 معترض منخفض وسطه وتلم ويسمى هذا النتو بالخلق وسطحه الاعلا يشاهد
 فيه جزآن متبيران بالصورة والوضع احدهما مؤخر قليل التقرع يعين على تكوين

الجدران الاسفل الذى للبطين الرابع والجزء الاخر قد قدم يشاهد فيه اربع بثرات
ثلاث فوق ثنتين ظاهرها ابيض وباطنها رمادى وهى طويلة مستديرة متقاربة
منفصلة احدها عن الاخرى بثلين * وبجم هذه البثرات مختلف دائما * ثم انها
موضوعة بدون حائل خلف الجمع المؤخر الذى للصح وتحت الجسم المخروطى
وتنقسم الى ثنتين عليا وثنتين سفلى فالسفلى اصغر واقل وضوحا من العليا
وتحت انطباق هذه البثرات يوجد الجرى المتوسط الذى يمتد من البطين الثالث
الى الرابع ويشاهد في جرتها المؤخر الحاجر الغشائى الذى لمؤخر المخ

ووسط الدماغ المذكور ابيض واكثر جوده وتلونا من باقى اجزاء الدماغ وتركيبه
متراكم جديشاهد فيه صفايح كثيرة اى الياف بيض مختلفة الاتجاه تضم
في بعض الاماكن وتتقارب في بعض آخر * وهذه الالياف ناشئة من زوائد المخ
وزوائد مؤخره ومختلطة في بعض الاماكن بجوهر اصفر لى * وسطح التتوالحلقى
الظاهر منقسم قسمين بواسطة تلم عريض قليل السمى يشاهد فيه خمس كتل
متوالية * اولها وهى 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
السلسلى * وثالثتها البانها مستعرضة محتاطة بمقدار ثمان من اللب الاصفر النامى
من زوائد مؤخر المخ * ورابعتها انجباها كاتجاه الكتلة لثانية واليافها امر
من زوائد المخ فى الامتداد السلسلى * وخامستها اليافها منحرفة آتية من زوائد
مؤخر المخ تكون الجدران الاسفل الذى للبطين الرابع

وباطن بثرات وسط الدماغ مركب من جوهر ابيض وجوهر رمادى اللون
وفيه نوعان من الياف نخاعية * الاول مكون من اتساع الخزمة المقدمة الى
رائدة مؤخر المخ * والثانى ناشئ من الجانب الظاهر المؤخر الذى للكتلة
البصرية

بيان الامتداد السلسلى

هو حبل طويل غليظ اسطوانى الشكل ناشئ من التتوالحلقى المختص بوسط

الدماع يمر من الثقب الكبير القفوى ويمتد في المجرى السلسلي حتى يصل الى وسط طول الهزوي يكون في مسيره مقداراً كثيراً من الاعصاب وينقسم هذا الامتداد ثلاثة اقسام جسمائى جزء متوسطا وطرفين احدهما مقدم وهو الدماغى وثانيهما مؤخر وهو الهزوى

فالطرف المقدم يكون من التوالى 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 ببصلة السلسلة وله سطحان وجانبان فالسطح الاسفل منحصر في الشق المستطيل المنخفض بالامتداد الذي تحت المؤخر ووسطه منقسم بتلم متوسط يمر من جميع الامتداد السلسلي ويشاهد في هذا السطح ارتفاعات مستطيلة منتظمة منها اثنتان موضوعان على جوانب الشق المتوسط * وهذان الارتفاعان على مقتضى الظاهر ناشئان من التوالى الذي هما فيه اعرض منهما في غيره وينزلان على طول جميع البصلة ويختلفان على التدرج في نسيجهما وهما ظاهران قليلا وبغير ان بشدة يباين نسيجهما وكثرة اليافهما ويسميان بالارتفاعين المتوسطين او بالجسمين المخروطيين السفليين * والتوان الاخران جانبيان يسميان بالزيتونيتين وهما محدودان من الباطن بانخفاض قليل وهذان التوان ايضا طويلان مكتملان عند اتصالهما وقرب وسط الدماغ برباط معترض ووضوحهما قليل ويشاهد في وسطهما نواة رمادية اللون وسطح البصلة السلسلية الاعلى يعين على تكوين بطين الخنج ويشاهد على جوانبه نتوان طويلان ايضا يسميان بالمخروطيين العلويين احدهما بمن والاخر ايسر

وجسم الامتداد السلسلي منخفض من اعلا الى اسفل وينقسم جميع اسطحه بتلم متوسط الى حبلين منتظمين وليس شاغلا لجميع المجرى القفوى ويشاهد فيه جملة انتفاخات واضحة * اولها يشاهد بعد البصلة ويتناقص الى الفقرة الثالثة من فقرات الرقبة * وثانيها وهو الاكبر يمتد من خامسة فقرات الرقبة الى اولى

فقرات الظهر * وثالثها هيئته كمنزل 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 كثير من الثنيات التي هي ائلام 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 بالانقباضا وسطحها الظاهر ملتصق بالمجري السلسلي بواسطة نسيج صفحي شحمي * والصفحة الظاهرة التي للسحبة تنضم الى الصفحة الباطنة بواسطة نسيج 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 ائلامه 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 بجودة 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 ابيض الظاهر

وفي ظاهرا النخاع كتلة بيضاء شديدة الجودة 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 الأيسر إلى الجانب الأيمن ويمر أحدهما على الآخر وتكون
اشتباكا مشابها للخصير * وأما اللب الرمادي اللون فيكون في كل من الجبلين
المذكورين اللذين تركيب منهما الامتداد السلسلي نواة مركزية حجمها في قرب
الاتساع الرقبى الظهري أكبر منه في غيره * وهذه النواة مستطيلة أصغرا أكثر
جودة من الخناق ويمكن فصلها عنه بسهولة ويتولد منها على الجوانب بصيلات
الخيوط التي تربت منها الأعصاب السلسلية

بيان الأوعية المختصة بالدماغ

هي كثيرة جدا متحدة اتحادا كثيرا لها نظام مختص بها ينبغي معرفته
وجميع شرايين الدماغ يصل أولا إلى سطح الدماغ الأسفل فيكون فيه اتصالات
متوالية فينشأ عن ذلك وعاء مفرد ينقسم في جملة أماكن ويمتد من الساق الذي
فوق الوتدي إلى العجز * وهذه الشرايين مستطيلة تتجه أحيانا مستقيمة وأحيانا
منحرفة وهي اثنتان كثير في الجمجمة منها تحت الامتداد السلسلي فتكون يميننا
ويسارنا فروعاً تحيط بالدماغ وتكون بواسطة أقسامها الأولية وأقسامها الثانوية
المتوالية شبكة كثيرة الاتصالات تنتشر على جميع السطح الظاهر الذي للمخ
والخنج وتغور في شقوقهم ما فتكون الفروع الصغيرة الدقيقة التي تنفذ في الكتلة
الدماغية * ويدخل في هذه الأقسام الشرايين خيوط من العصب المختص
بالتجفيف الثلاثة الكبار وهذه الخيوط ترافق الأقسام المذكورة وتلتصق
بجدرانها ويمكن اتحادهما معها

وبشاهد في الأوردة الدماغية نظام مخصوص واضح جدا وهذه الأوردة خالية
عن الحواجز الغشائية تكون اتصالات كثيرة جدا والأوردة المحصورة في الجمجمة
لا ترافق الشرايين في مسيرها وتكون قسما دمويًا فروع الصغيرة تنظم
تحو السطح الأعلل الذي للمخ وتتفرغ في ثخن الأم الجافية التي هي السهبة

فصل في بيان الأعصاب

الأعصاب تكون مجموعا متراكما جدا كثيرا لا متدادا يكون لجميع أجزاء الجسم
فروعاً وبشاهد في أقسام هذه الأعصاب عقد كثيرة وبجملة ضفائر ثم إن الأعصاب

تجعل جميع الاعضاء ذا احساس وتنقسم ثلاثة اقسام اولها الاعصاب
الداماغية وثانيها السلسلية وثالثها الاعصاب المركبة
بيان الاعصاب الداماغية

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 ليان في جميع امتداده
واغلبها يقابل قبل خروجه من الجمجمة الام الجافية والام الحنون فيسترهما
ويقويهما في مسيرهما ويكون خارج الجمجمة خيوطا ايضا اسطوانية 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 تختفي وتتحذف في نسج
الاعضاء اتحادا لا يعرف حقيقةته ويشاهد في العصب البصري تركيب
مخصوص وهذا العصب يكون حبالا غليظا اسطوانيا وغشاؤه يكون
مقدارا كبيرا من قصبات صغيرة متحدة بعضها الى بعض وينتهي في باطن
كرة العين بواسطة انبساط لبي يسمى بالشبكة والاعصاب المصفوية والتهبية
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 للمصفاء وتنتشر
وتتسع في القرطيس المصفوية

بيان الزوج الثاني ويقال له العصب البصري

هو متميز بكونه تركيبه ومنتهاه وهو ناتئ 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 احدى جانبيها الشبكة ويتحد فيها غشاؤه
مع نسج الغشاء المشيمي

وهذا العصب يكون انحنائين من الثقب البصرى الى بصيلة العين وليس
له اقسام ابداء وانما له غشاء متميز بدياسه ونسيجه المندمج وهذا الغشاء او ثقب وانحن
من باقى اغشية الاعصاب وفي سطحه الباطن صفائح صغيرة تكون جملته تجار
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 المنخرقة وثالثا خيوطا رقيقة الى العقدة الجحاجية

بيان الزوج الرابع ويقال له العصب البصرى العضلى الباطن

هو حبل رقيق جدا سطواني معد فقط للعضلة الكبيرة المنخرقة التى للعين وهذا
العصب يفصل عن الدماغ من خلف الجيوب المزودة 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 المنخرقة 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 الججاجي الجبهي الذي هو اصغرهما ويتجه الى الامام تحت المنح ثم يتبع انجباء حمل الزوج الثالث وعند وصوله الى قعر الججاجي يكون ثلثة فروع رئيسة وهى الفرع الجفني الجبهي والفرع الدمعي والفرع الجفني الانفي

فالفرع الجفني الجبهي ويسمى غالباً بالفرع المختص بالحاجب يمر على الجدران الباطنة التي للججاجي ويمر ايضا من الثقب الذي فوق الحاجب ثم ينتهي بحملة خيوط في العضلات وجلد الجبهة * وقبل خروجه من الججاجي يبعث فرعا الى الجفن الاعلا ووجهه خيوط رقيقة الى الاجربة الججاجية الهدبية 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 منتظمة انضماما شديدا

والفرع الجفني الانفي الاثن من سابقه يهوج في قعر الججاجي بين العضلة المستقيمة الباطنة والعضلة المستقيمة المؤخرة ثم يكون اذينا يدخل في الثقب الججاجي ويمر من الشق الموضوع في خارج الصفيحة الاسفنجية التي للمصفاة ويرحف على الام الججاجية حتى يصل الى التجويف الانفي فيبعث اولا خيطا واحدا او خيطين الى العقدة الججاجية ثم يكون فرعين ارقهما يصل الى الجفن الثالث والاخر هو الاثن والاطول ينجه نحو الزاوية الانفية التي للعين وينتهي فيها بواسطة خيوط رقيقة

ثم ان الفرع الجفني الانفي المتقدم يتشعب في باطن الانف شعبا كثيرة تنتشر في الخلايا المصفوية وفي الجيوب الجبهية وفي القراطيس 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 الجحمة يكون فروعا بعضها متميز الاول منه فرع ثخين ججاجى انفى ناشئ من قعر الججاجى يتجه نحو الزاوية الانفية وبعد تكوينه 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 اعلموان يدخلان فى الضرسين الاخيرين وباقيها وهو الاسفل يدخل فى النسيج الباطن الذى للتو الفكى

والفرع الثانى المتقدم يتقدم 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 ويتقسم 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 الاسخة 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 وينفذ منه حين سيره جملة خيوط رقيقة لغشاء الحلق ويكون خيطا قصيرا للعقدة الانفية الحلقية

وهذا العصب يكون في باطن المجرى الذى فوق الفك الخيوط السنية والخيوط الخاعية التى للعظام التى فوق الفك ويكون في ظاهر المجرى المذكور جملة فروع بعضها يصل الى اجنحة طاقى الانف ويبعث فروعا معينة لباطن الانف وباقيها يغور في جوهر الشفة العليا

والفرع الثالث من فروع الزوج الخامس المخن الاقسام الثلاثة التى للعصب ذى الثلاثة الاسطحة ينفذ من احد ثقب الشق القفوى الصدغى ويتجه الى الامام والى اسفل من وسط العضلة التوتدية الفكبية ويمر من المجرى الفكى ويغور في خارجه وينتهى في الشفة السفلى بواسطة اقسام رقيقة وعند وصوله الى المفصل الفكى يكون العصب الذى 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 التى 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 الباطنة جلان او ثلاثة تنوزع
 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 اثني 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 مسيره 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 ويعتدين العضلة
 الدرقية اللسانية والعضلة القرنية اللسانية ويصل الى اخر اللسان وينطبق
 على هذا العصب الفرع السند الى اللساني * ويكون هذا العصب جملة فروع

بعضها يجتني في العضلات وباقيها يجتني اما في غشاء اللسان واما في نسج الغدة
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
ويصل 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 مسنوي التجويف الطبلي خيطين متميزين احدهما الخيط الطبلي اللساني
والاخر الخيط الجناحي ويكون في خارج الجري المذكور فيرة عقدي الشكل
ويبعث خيطين رقيقين ينزلان نحو قسم الشريان الدماغي فينقسمان ثلاثة
اقسام ثم ان هذا العصب يكون الاعصاب الاذنية والعصب التنكفي 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 ينفذ من وسط التجويف الطبلي

ويتبع اتجاه 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 للتجاويف الثلاثة ويدخل
فيه خيط واحد او خيطان يقويانه * وعند وصوله الى العظم الجناحي يدخل
في المجرى الهلالي الموضوع في اصل النتوء 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 الجهي 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 ثخن من سابقه يصل الى باطن الجدعة فيقسم 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 وإلى
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 الاوزة * والعصب الوجهي يكون في هذه الصغيرة
جمله قروع عضلية تغور في جوهر العضلة الزوجية الفككية ويكون ايضا مقداراً
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 النثي

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 النية السابق

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 تتقارب
وتنضم وتكون حبلاً واحداً يمتد خارج الجمجمة بواسطة ثقب من ثقب
القفوى الصدغي 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 القفوي والشريان الوجهي والشريان المخي
المقدم وثانياً فرعين او ثلاثة تنوزع 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 الرثوي المعدي

هو ممتد جداً مشتركى كثير الفروع ناشئ من الاجزاء الجانبية التي للبصلة

السلسلة بواسطة خيوط كثيرة منفصل بعضها عن بعض وتضم الى حبل يخرج من الجمجمة مع العصب اللسانى الحلقوى * ثم ان العصب المتقدم بعد نفوذه من الحق العظمى يدخل في وسط الضفيرة الحنكية وينتجه منها الى الخلف ثم يمتد على طول الرقبة من خلف القصبة فيدخل في التجويف الصدرى فيكون فيها فرعاً كثيرة متميزة ثم ينتهى فى البطن نحو الشريان البطنى * وبعد خروجه من الجمجمة يدخل فيه خيوط ناشئة من العصب اللسانى الحلقوى والعصب القصى الظهري ويشاهد فيه احبانا من هذا المكان حبل متفخ قلبا رمادى خيوطه الباطنة ينضم بعضها الى بعض انضماما تاما فتكون شبا كضفيرة عقديّة الشكل

والعصب المذكور انفا يبعث اولاً من قرب الضفيرة الحنكية خيطين او ثلاثة رقبة قصيرة الى العقدة الحنكية ويبعث ثانياً فرعاً او فرعين حنجريين اعلى وينضم اليهما فرع قصى ظهري فينقسمان فى الجدران الجانبية الى الشجرة وثالثاً فرعاً حلقوياً يدخل فيه خيط من العصب المختص بالتجاويف الثلاثة ويكون خيطاً مرئياً ثم ينقسم فى جدران الحلقوم واربعاً فرعين 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 يتردى الى الخلف وينضم الى الفرع السابق ويهينه على تكوين الاشتباك العصبى الذى يحيط ويرافق الاقسام الشريانية

وعند مرور الساق الرئوى المعدى من الضفيرة الحنكية يزداد ثخنتا يستمر الى مجارى القصبة وينضم على طول العنق الى العصب المختص بالتجاويف الثلاثة وذلك بواسطة انسجة صفحية كثيرة ينضم هذين الحبلين ويجعلهما شبا واحداً وبطية هما على الشريان الدماغى وعند وصوله الى التجويف الصدرى يتفصل عن العصب المختص بالتجاويف الثلاثة وينحرف على جانب القصبة ويتجه تارة يمينا وتارة يسارا * والساق الايمن يمر من اسفل ووسط الشريان القصى القفوى والشريان الظهري القفوى * والساق الايسر يتجه على الجانب الظاهر الذى

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 والأخر أسفل وهذا الفرعان ينطبقان على قرع
العصب المقابل فيكونان حبلين مستطيلين ثابتين بين صفحتي الحجاب القاسم
أحدهما من أعلا الجرى والأخر من أسفل فيتبعان 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 فرعا نخينا يتجه لأصل القلب ويتفرع في جوف
الذينين

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 الجوهر 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 الساق الرئوي المعدى نحو ضفيرة مجارى القصبة فينعوج
من الظاهر إلى الباطن على كرنافة الأبهر فيحيط بجميعه وهذا العصبان
يزحفان أولا على سطح القصبة الأسفل ويمران 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 العججة صفحية كثيرة* وينفذ منه
في الصدر خيوط رقيقة تعين على تكوين ضفائر القلب والقصبة ويبعث خطا
واحدا وخيطين إلى العقدة الرقبية السفلى ويكون على طول الرقبة فروعا رقيقة

للقصبة والمرى ثم ينتهي في الخنجرية بواسطة فروع كبيرة تتوزع في العضلات
والغشاء الساتر لفعوة الخلق

والجبلان المرتبان اعلاهما اكبر من اسفلهما ويبعث كل منهما الى الاخر جملة
فروع ويكونان خيوطا للرى وعند دخولهما في البطن يتفرعان حوالى
الفجوة القلبية التى للبطين فيكونان ضفيرة متركة عقدية الشكل ثم يشاهد فيهما
جملة فروع المميزتها بالاجلة 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 جملة خيوط منفصلة
ناشئة من الخرم السفلى التى للاعصاب السلسلية فالخيوط الاول لا ينشأ دائما
من هذا المكان وانما هو ككون غلبا 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 فليس 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 فينزل حينئذ
لحواف الضفيرة الخنكبة ثم يعوج على سطح الفمقة الاسفل ويتجه من الباطن
الى الظاهر على جانب المحورية فيجوز من الضفيرة القصية 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 اتجاها
الجانب الاعلا الذى للعضلة الخنكية التى اعظم العضد وعند وصوله الى الكنف
يتجه الى اعلا حتى يصل الى الغضروف الذى للمنكب فيتفرع في جوهر العضلة

الظهرية الاخرية وفي حالة مسيره على الرقبة يدخل فيه فروع كثيرة صغيرة
تتحد معه فتزيد وناقية

وفي سطح الفهقة الاسفل يكون جله فروع المميز منها ولا خيط قصير جدا
ينفصل عن الفروع عند خروجه من الجمعية فيصل الى الحبل الرئوي المعدي
وثانيا خيوط رقيقة كثيرة مختلفة الكمية دائما توجه الى العقدة الخنكية
وثالثا فرع او فرعان يخنفان 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 واحد 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 الجمعية يسير خيطا واحدا او خيطين الى العقدة الخنكية ويكون
فرعا رقيقا يزداد ثخينا 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 الذي للعصب الفكى * وثالثا
فروع كثيرة تغد في 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 تخالف 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 السلسلي عقدة رمادية ذات صلابة تما ومنها تخرج فروع قصيرة تنضم الى خيوط الحزمة السفلى وبعد هذا الانضمام التام ينقسم كل زوج سلسلي 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 الذي يقال له العصب الذي تحت القفا ناشئ بعيد البصيلة السلسلية يخرج من الثقب الاعلا المقدم الذي للفهقة وفروعه الاعلا قصيرة تخرج من الفرع الاسفل يصعد بين العضلات الموضوعة اعلا الفقرات الاولى وينقسم الى فروع كثيرة والفرعان اللذان في الوسط اكبر من باقي الفروع احدهما ينقسم في اصل العضلات الرقبية الاذنية والفروع الاخرى تنوزع ويختفي في العضلات المجاورة لها

والفرع الاسفل طويل رقبى يصل الى السطح الاسفل الذي لتتوالفهممة المعترض وذلك بواسطة الثقب المتوسط الذي لهذا التتوويكون 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 اللساني 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 الكتف والعضلة الفكبية القصبية حتى يصل الى الامتداد القبصي الذي

للقص وهذا الفرع يبعث جلة خيوط الى الجزء الاعلا الذي للقصبة والى القسيبة
ويبعث ايضا فروعا متعاقبة مختلفة الى العضلات الموضوعة في سطح القصبة
الاسفل

والزوج الثاني وهو العصب الذي تحت الفهقة يمر من الثقب القسبي 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 قسبي يتبع
الشريان القسبي القفوي ثم يذهب الى العقدة الرقبية السفلى * وثانيا فرعا ثانيا
صاعدا يكون اذنين الذائبة ويصعد نحو الراس ويمر على الجانب الظاهر الذي
للقصبة الفهقة المعترض ثم يتفرع على سطح الاذن المؤخر * وثالثا فرعا ذائبا
اسفل ينحوي نحو الضفيرة الخنكية وينضم بواسطة خيط الى حبل العصب
الظهري القسبي ثم يتصل بفرع مختص بهذا الحبل يتجه الى العضلة القصبة
الفكية * ورابعا فرعا طويلا ظاهرا ينحوي تحت الخنجره واليه ينتهي بواسطة
قناطر * وخامسا فرعين شينين الى العضلة القصبية التي تحت القفا

والزوج الثالث متميز عن غيره بمجباله المخصوصة وباتحاداته المتنوعة وفرعه
الاعلا يكون اولا الفروع 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 القسبي الذي يصل
الى الصدر فينضم الى عصب التجايف الثلاثة * وثانيا فرعا صاعدا الى الضفيرة
القصبية التي تحت الجلد * وثالثا فرعا يقوى الحبل القسبي الذي للزوج الاول
فيزحف على طول العضلة القصبة الفكية * ورابعا خيطا تحت الجلد ينحوي
معترضا تحت الرقبية ثم يصير قبوة

والزوج الرابع بخالف قبلا للزوج 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 وفرعه الاسفل يكون فروعا كثيرة المعبر منها اولا هو الخبط الذي بقوى الفرع القصى * وثانيا جملة فروع عضلية * وثالثا خيوط كثيرة تحت الجلد تنجه معترضة تحت الرقبة وتكون اذينات

والزوج الخامس لا يخالف الزوجين السابقين الا بقسمين مخصوصين افرعه الاسفل * وفرعه 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

وفرعه الاسفل يكون الخبط الصاعد الذي يتبع الحبل القصى ويريد حجمه ويكون احيانا خيطا اصليا لعصب الحجاب الحاجز وينبغي ان يميز من فروعه الاخرى فرع منعوج ويكون اذينا تنضم الى الزوج السادس وفروعه الخفيفة العضلية تغور في العضلة الحولية العضدية وتكون جملة خيوط تحت الجلد والزوج السادس فرعه الاعلا يتوزع في عضلات الرقبة وفرعه الاسفل يكون اولا خيطا ينطبق على الشريان القصى القفوى وثانيا فروعا كثيرة للعضلة القصبية الضاعية وللعضلة الدالية التي تحت الظهر وثالثا فرعا اصليا لعصب الحجاب الحاجز

والزوج السابع معتبر بالنظر لحجمه واقسامه يعين على تكوين الصغيرة العضدية وعصب الحجاب الحاجز وفرعه الاعلا يتوزع في العضلات المجاورة له وفرعه الاسفل يكون خيوطا كثيرة للصغيرة العضدية ويكون ايضا فرعا ثانيا يتشعب على العضلة القصبية التي تحت المنكب ويكون ايضا فرعا اخر طويلا عضليا يتجه الى الخلف ثم ينقسم في الجزء الصدري الذي للعضلة الدالية التي تحت الظهر ويكون ايضا الفرع الاخير القصى للحبل القصى الذي يفصل عن الشريان القصى القفوى 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 يختم 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 الجلد 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 لاجزاء 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 وهوان 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

هي ثمانية عشر من كل جانب تتميز باسماء اعدادها فيقال الزوج الاول الزوج
الثاني وهكذا او مبدأ أعدادها من الامام ومنتهاه من الخلف * واصل هذه
الاعصاب وانضمامها واقسامها الاصلية كاصل وانضمام واقسام الاعصاب
انقبضية الا ان هذه الاعصاب اقل حجما من تلك واتجاهها من منشأاتها
منحرف قايلا من الامام الى الخلف ويخرج جميعها من الثقوب التي بين فقرات
الظهر وتكون هذه الاعصاب فرعين احدهما اعلا والاخر اسفل اكبر
من سابقه

وفروعها العليا وهي الظهرية تنجيه سريعا الى جهة العلو فتربط بين التتوات
المعترضة وتنوزع في عضلات الظهر وتكون الخيوط الجلدية التي للظهر
والقطن

وفروعها السفلى وهي التي بين الضلوع تمر اولافى الشق الذي يفصل رأس الضلع
عن نتوءه ثم تنزل وتمتد في جميع طول المسافة التي بين الضلوع وتمر على جانب
الضلوع الموحرة وتنتهي الى اماكن مختلفة بحسب الأزواج الناشئة هي منها
وتبعث من منشأها فرعا متحد مع العصب الذي للنجار ويف التلاته وتكون
في وسط المسافة التي بين الضلوع فرعا وفرعين ثخينين جلديين يتجهان
بانحراف من وسط العضلات فيدخلان تحت الجلد وينفرعان فيه ويكونان له
جملته خيوط وفي حالة سيرهما يتخذ منهما جملته خيوط عضلية ارفقها يدخل
في العضلات التي بين الضلوع التي يثبت بينها الحبل الرئيس

والفرع الاسفل الذي للزوج الاول داخل في تركيب الصغيرة العضدية
وفرعه الذي بين الضلوع رقيق جدا ولا يكون ابدا اقساما جلدية ولا يصل
الا الى قرب وسط طول المسافة التي بين الضلوع

والفرع الاسفل الذي للزوج الثاني يبعث حبلا ثخيننا الى الصغيرة العضدية

وفرعه 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 خيوطا
للمضلات القصية الضلعية

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 يختفي في جوهر العضلات والاخر يكون خيوطا جلدية وهذه
الاعصاب البطنية تكون في حالة سيرها فروعا ثخينة جلدية تنجه كالافروع
الجلدية الناشئة من وسط الضلوع
والفرع الاسفل الذي للزوج الثامن عشر يتجه بين عضلات الجانب ويكون
فرعا ثخيناً ينحوي 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 السلسلي تخرج
من الثقوب التي بين فقرات القطن
وفروعها العالما التي هي القطنية تتوزع 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
وينحوي 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 ثخينتا ينضم الى فرع اخر صغير من فروع الزوج الثالث وينزل تحت جلد السطح الباطن الذي لتخذ فيتشعب في نسجه * 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 حلقه الخصيتين ويرزحف 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 الضفيرة القطنية العجزية وثانيا حبلًا طويلا رضيعيا يتقوى بفرع ناشئ من الفرع السابق ويتجه الى الاسفل تحت العضلة الحرقفية الوربية العريضة فيمتد حتى يصل الى الرضفة واليه ينتهي بواسطة اقسام جلدية واقسام وترية عريضة

والفرع الاسفل من الزوج الخامس يكون فرعا غليظا للضفيرة القطنية وفروعا تغور في العضلة المدورية التي تحت القطن والفرع الاسفل من الزوج السادس يكون الحبل الرئيس الذي للضفيرة 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 خبطية يسميها المشرحون الاقدمون بذنب
الفرس

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 العكدي 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 الجان 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 مستطيلة ناشئة من الزوج
الاول ويرداد 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 فروعها كثيرة غليظة مما
عمدة كثيرا وجميع هذه الاعصاب موضوعة في جانبي الجسم تكون جملة
ازواج بعضها ظاهرا وباطنا خفي ثم انه ينبغي انما ان تقتصر على الاعصاب
المركبة التي هي اكثر اعتبارا واواهم من غيرها

بيان اعصاب الحدقة

هي خيوط رقيقة مبعوثه 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 جملة خيوط مادية ناشئة من العقدة الوتدية 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
الوتدى 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 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 صفيحتي 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 مشتتة 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 بجوة 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 الجلدى والعصب المرفقي الاخصى فالعصب الذي فوق المنكب غليظ 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 متمايزان احدهما ينعوج في الجانب الموخر الذي
للكتلة العضلية المنكبية 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 تخبئة تغور في جوهر
العضلة الكبيرة المنكبية المرفقية وفي العضلتين المرفقتين الظاهرة والباطنة
اللتين لعظم العضد والقسم الاخر فرع طويل ينعوج على الجانب الظاهر الذي
لمفصل المرفق الذي لعظم العضد ويرزح على الجزء الاعلا من الساعد ثم ينتهي
في الجوهر اللحمي الذي للعضلات المرفقية الموخرة وفي حالة سيره يكون فروعا
للعضلة الصغيرة المرفقية التي لعظم العضد والعضلة الطويلة المنكبية 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 جملة 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 يسير

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 جملة فروع عضلية وجملة فروع مفصلية فاخذ هذه الفروع ينموح
في القنطرة المرفقية ثم يتوزع في العضلات المرفقية المقدمة وعلى طول المرفق
يتقدمه اقسام متوالية تدخل في الكتلة العصبية الثابتة على سطح المرفق
الموخر وقرب الجزء الاسفل من الساعد يكون الفرع الاخصى الظاهر الذي
ينضم الى حبل العصب المرفقي الجارى

والاعصاب الاخصية حبلان غليظتان يكونان وصلة الاعصاب المرفقية
وهما موضوعان في السطح الموخر من المدفع يمتدان من ثنية اركبة على جوانب
الاوتار السابقة للمقوبة حتى يسلا الى الزرقسميان حيث يندب بالاعصاب الجانبية
التي للتسم السلاموى * والحبل الاخصى الباطن اكبر كثيراً من الحبل الظاهر
وكله مكون من العصب المرفقي الباطن وشاغل للجانب الباطن من اوتار
الشاقب وحين نزوله الى قرب الزرقسميان 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

والاخر مختص بالعصب المرفقي 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 الكتفية السلاموية

والجبال الاخصية عند وصولها الى الزر تكون اعصمين الجانبيين اللذين
ينطبتان على الشرايين الجانبية فيلتصقان انجماهما 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 الاولى العجزية * وهذه
الشفيرة ممتدة جدا مبدؤها بقرب الجزء الموخر من القسم الذى تحت القطن
تتدلى على جوانب تجويف الحوض ويشاهد فيها عابا قسمان 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

فالاعصاب الحرقفية العضلية تشتمل على فرعين او ثلاثة قصيرة 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 الابطى 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

السطح 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 والباترون * وفي حالة سيره بين العضلات الفخذية المقدمة يتقدمه
جملة فروع تدخل في جوهر هذه العضلات

والعصب الفخذي الذي تحت العانة فرع متوسط الخشن يمر من العجز التي تحت
العانة ويتوزع في العضلات الناشئة حوالى هذه النقطة وفي العضلات المرتبطة
حول النتوال اضافى العاني

والعصب الصغير الفخذي العرقوبي حبل طويل يمر من وسط الرباط الهجزي
الوركي فينزل على طول السطح الموخر الذي 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 في الطرف الاعلا
الذي للسطح المقدم من القصبية وينشعب في هذه العضلات والفرع الاخر اقل
ثخناً من سابقه يكون فرعاً طويلاً تحت الجلد ينعوج اسفله وينزل على
الجانب الظاهر الذي للسطح المقدم من الساق وينتشر على المدفع وفي حالة
سيره يتقدم منه جملة اقسام جلدية وجملة خيوط عضلية ومفصالية لا تنشاء
العرقوب * وعلى طول الفخذ يكون العصب الفخذي المتقدم جملة فروع
عضلية وبعض خيوط تتحد مع الاوعية

والعصب الكبير الفخذي العرقوبي اكبر الحبال المكونة من الصغيرة القطنية
الهجزية ويخرج من الخوض من احد ثقب الرباط الهجزي الوركي وينزل خلف
الفخذ ويتبع اتجاه العصب الصغير الفخذي العرقوبي * وفي نحو ثلثية الساق
يدخل بين جزئي العضلة ذات الرأسين الفخذية العقبية ويكون فرعين احدهما
قصير يغور بين العضلات الثابتة على الطرف الاعلا الموخر من الفخذ ثم يتوزع
في العضلة القصبية السلاموية والعضلة الفخذية القصبية المتخرقة والعضلة

الشظية العقبية * والفرع الاخر هو الرئيس المسمى بالعصب القصبى الاخصى ينزل على السطح الموخر 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 الموخر من الفخذ ومن هذه الفروع فرعان او ثلاثة تغور في اصل العضلة الوركية القصبية الباطنة ومنها فرع اخر اسفل يدخل في الجوهر المحمى الذى للعضلة الفخذية العقبية ذات الرأسين * ويكون الحبل القصبى الاخصى على طول الساق اقساماً للعضلة الفخذية السلاموية وهذا الحبل يتقسم بقرب ثلثي طول الساق من اسفله الى حبلين ينزلان على السطح الباطن الذى للعقب فيكونان الحبال الاخصية التى اتجاهاها كاتجاه الاعصاب الاخصية التى للمدفع المقدم فالحبل الظاهر من هذه الحبال يكون خلف العرقوب فرعا يغور في الجانب الباطن الذى لرأس الشظية الظاهرة التى للمدفع ثم يتوزع في العضلات الاسطوانية العليا وفي جوهر العضلة الخراطيمية السلاموية

والاعصاب الوركية العضلية التى تسمى بالاليية فرعان او ثلاثة تتوزع في الامتدادات العجزية التى للعضلة الوركية القصبية الباطنة والعضلة الوركية القصبية الموخرة

بيان عصب النجاويف الثلاثة الكبير

هو عصب كبير ذو عقد كثيرة موضوع بانتظام عن بين ويسار جوانب الفقرات يمتد من اصل الجمجمة على طول الرقبة حتى يصل الى الصدر تحت جوانب الفقرات الظهرية فيدخل في البطن ويصل الى طرف العجز الموخر وهذا العصب رقيق في بعض اماكن ثخين في 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 طولاً 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 الدماغي
ثم ينعوج 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 الفمقة وفي وسط الضفيرة الحنكية
وينشأ من دائرة هذه العقدة جلة قروعر رئيسها ناشئ من طرف 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 المجرى الحنكى الذى للطبلة والفرع الاخر يتبع الشريان الخصى ويصل
الى عقدة صغيرة جدا موضوعة في الجيب المخوف وقبل دخوله في الجمجمة
يكون خيطا ينزل تحت الوتدى فيمر في ميزاب الميككة ثم يصل الى العقدة
الانفية الخلقية

والعقدة التى تحت القفا غليظة ما يشاهد في جوهرها انخفاضات 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 تتوزع 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 القاسمة للشريان الدماغى ثلاثة اقسام والاخر وهو الاكبر
ايضاً يكون الحبل المتوسط الذى من الكلام عليه

وباقى الفروع المكونة من العقدة الحنكية خيوط رقيقة طويلة ما تتحد
مع العصب الرئوى المعدى والعصب المسانى 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 الظهريين واخراً هذه العقد الرقبية يكون
سؤرخها 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 تكوين هذه الضفيرة جملة فروع من عصب التجاوب الثلاثة ومن العصب
الرئوى المعدى ومن العصب القصى الراجع 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 اخر العقدة الرقبية السفلى
الى الخلف تحت مفصل الضلوع مع الفقرات الظهيرية وهذا الحبل يمر من

الحجاب الحاجر والابهر المؤخر وينتهي في البطن بواسطة فرعين
والجبل الذي تحت الضلع ثابت على مفصل الضلوع ومستور بالبلغم ينعص
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 ابهر 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 ينفصل 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
الابهر بين الشريان البطني وساق المساريقا الكبير وهذه العقدة يحيط بها عقد
كثيرة مختلفة الصور والثن والكمية وجميع هذه العقد من تبطع عن 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 للابهر وباصل الشريان المختص بالبطن والشريان المساريقي
الكبير وهذه الضفيرة تسمى بالضفيرة الشمسية وبالصفيرة المتوسطة وبالصفيرة
التي للبطن وتعتبر كمر كز عصب وتكون جملة ضفائر تابعة ترافق الشريان الذي

للبدن والشريان الطحالي والشريان الكبدي والشريان الكبير والصغير
المساريقين وشرايين الكليتين والشرايين التي فوقهما وشرايين الخصيتين
وهذه الضفائر التسبعة يشاهد فيها حين سيرها عقد صغيرة وتكون الفروع
التي تتبع اقسام الشرايين المتعلقة بها

وبعض هذه الضفائر يشاهد فيه خصوصيات ينبغي اعتبارها فالضفيرة
التي للبدن والضفيرة المسارية المقدمة تتقويان بواسطة فروع من الاعصاب
الرئوية المعدية والضفيران المساريقيتان والضفائر الكاوية والضفيرة الخصية
يدخل فيها خيوط مبعوثة من العقد التي تحت القطن * والضفيرة الكبديّة ينقذ
منها في الجنين جلة خيوط تنطبق على الوريد السري فتتبعه حتى تصل الى
بلاستينا وهو اول الاغشية الساترة للجنين والضفيرة الكاوية مزدوجة
تبعث خيوطا تتكون من الضفيرة التي فوق الكلية

والقسم البطني اصغر واقل تركباً من القسمين السابقين يشتمل على فرع طويل
كثيرا لا قد منطبق على جوانب الفقرات القطنية وعلى سطح الجذع الاسفل
وهذا القسم اصله خيط رقيق ناشئ من اخر العقد الصدرية وفي حال سيره
يشاهد فيه عقد صغيرة منها خمسة قطنية واربع بحرية

فالعقد القطنية قليلة الاضاح يبعث بعضها الى بعض خيوطا متحدة وتبعه
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 ترقعها يتجه الى جلة ضفائر وباقيها يتعرج تحت
الابهر ثم ينضم الى فروع اخرى ناشئة من العصب المقابل لها فيكون قناطر
محيطة بالابهر

والعقد الجزية اثنتي من العقد القطنية ونظامها كنظامها يدخل فيها
خيوط ناشئة من الازواج الجزية وتبعث فروعا الى الضفيرة القطنية الجزية
وتكون خيوطا باطنة 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 تحس ببعض تاثير الا جسام الغريبة وتوصل
هذا الاحساس الى مركز مشترك هو الدماغ * ونسيج هذه الاعضاء ليني
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 بواسطتها يكملان
وذكرنا جميع المهم والضروري من هاتين الحاستين فلا نحتاج الى اعادتهما
وانما نشرح تفصيلا النظام المخصوص الذي يشاهد في الاجزاء التي هي
المركز الرئيس للشم وهذا النظام سبقت الاشارة اليه

فنقول ان الشم في طائقي 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 مجار عميقة ماذا حجم ما حجم هذه
القراطيس كبير يمتد من احد طرفيه في طائقي الانف ومن الطرف
الآخر 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 غالبا على ثلاثة
اسطحة وثابتة بعد القراطاس الاعلا ومنطبق بعضها على بعض فكل خمسة
منها اوسنة كتلة وكل كتلة مركبة من قسمين او ثلاثة ومرتبطة 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 تخالف باقى الخلايا فى الجلم والشكل ونظام تجويفها الباطن وهذه الخلوية على هيئة كثرة واطول وانحن كثير من سائر الخلايا وحجمها فى الحيوان المشقوق الحافر اكبر من حجمها فى الحيوان الذى حافره غير مشقوق تكون تجويفا كبيرا باطنا يسمى بتجويف الشم ولها جفوة طويلة تنفذ فى الجيوب فتفصل الكتلة الجبهية فتجعلها قسمين غير مستويين وفى كل من الخلايا الاخرى الانفية تنثنى الصفيحة 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 التى يوجد فيها حارطويل ناقص يشاهد من اسفله وموخره جفوة تجويف الشم التى 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 منفحة فى المجارى التى تمر بين الخلايا الانفية

والاغشية الساترة لاسطحه 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 التى للزوج الخامس ومن هذه الفروع فروع العصب الجباجى الانفى التى هى 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 تبطئة بسمع عضلات لاجل تسهيل الحركات وهذه الكرة متقدمة على كتلة شحمية مثل الوسادة وهذه الكتلة متحدة مع العضلات في جراب ليفي يسهل حركات الجفن الانفي ويتقل جزأ من الكتلة المذكورة

وعين الحيوان الذي يفتدى من خضراوات الارض منخفضة وجانبها مقبب وتطرها المقدم اقل من القطر المستعرض وفي سطح الكرة المقدم وفي وسطها زائدة اى جزؤ صغير من كرة تقديرية براقة تسمى زجاجة العين فهذه الزائدة تنصل من الخلف بقطعة من دائرة مختصة بكرة كبيرة تعين على تكون بياض العين

وسطح الكرة المؤخر قليل المقبب وفيه ثقب صغير 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 وهى خمسة اللبغية اليابسة والقرنية والعنابية والقرنية والشبكية فاللبغية اليابسة هى 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 الخلوى الشحمي والوعية والاعصاب وجميع عضلات العين المرتبطة بهذا السطح وسطحه الباطن مقعر يلامس القرنية متحدة معها بواسطة خيوط عصبية وتشعبات وعائية ونسيج خلوى رقيق جدا وبخواته المقدمة محدودة وجوانبه مقطوعة وتتحدم مع القرنية وهى على وجه العموم اتخن من جانب الرأس الباطن واللبغية اليابسة المتقدمة لست الا امتداد اللغافة الظاهرة المختصة بالعصب البصرى وهذه اللبغية 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
البارزة التقديرية التي هي قابلة لان تتشكل باشكل كروية بحسب اتجاه
البصر الى اشياء بعيدة او قريبة ودائرتها مقطوعة على هيئة مخروط ومكتسبة
من مخروط محتص بالليفية اليابسة وتتضم 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 وافرو وثيق جدا ثم ان هذه
القرنية دائما منمادة بالدموع والمادة المائية التي يغوذها فيها تحفظ ليوثتها
وشفوفتها 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

وانقرحبة هي غشاء اسود ذو اواعية كثيرة سهل التمزق وهو موضوع بين الليفية
واليابسة والشبكية وتمتد هذه القرحبة من العصب البصري الى دائرة الحاجب
الذي يضمها الى دائرة العنابية وتتحد مع الليفية اليابسة بواسطة هذه الدائرة
وبواسطة اعصاب واوعية ونسيج صفيحي رقيق قابل الوثاقعة وسطحها الباطن
منطبق على الشبكية فيكون الاوضة السوداء والبساط الذي فيه تنطبع الاشياء
المرئية والسطح الذي يكون هذا البساط موضوع في قعر بصيلة العين بقرب
العجوة التي للعذقة ويرى اللون المنطبع في هذا البساط ازرق ولعمانه يختلف
بحسب اعمار الحيوانات واحوالها ومقدم السطح الباطن المذكور اسود
ويتصل هذا السطح بالامتداد العنبي فيمتشرب الاشعة المنباعدة

والذي يظهر ان القرحبة المتقدمة مركبة من اوعية شريانية واوعية 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 تنجيه
اليها الاوردة ويرزول النسج الصفيحي المذكور من جهة الامام بقرب الدائرة
العنبية ومن هذا المكان يشاهد في القرصية جملة خطرط مشعة يظهر منها انها
مولدة للامتداد العنبي والشئ اللزج الذي يحدد الاشكال المختلفة يظهر منه
انه ناشئ من بارزات مخصوصة تكون المادة الراسبة التي يتشربها النسج
الحرق

والدائرة الحاجبية وبقيتها ايضا الرباط الحاجبي واجتماع العنبية وهو
رباط صفيح هلالى ابيض موضوع خلف دائرة القرنية ومعدلفم العنبية
باللبنية اليابسة والقرصية وهذه الدائرة لبنية غضروفية قليلة الصلابة
واتحادها بالعنبية اشد من اتحادها باللبنية اليابسة واتحادها بالقرصية
ضعيف وسطحها المؤخر موضوع على امتداد القرصية ويتخذ منه مجاز
واعصاب

والقرصية هي غشاء هلالى في وسطه ثقب يسمى حدقة العين ويككون حاجزا
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 انقسامان مكتسبان
من غشاء رقيق جدا والقرصية المذكورة تقديرية مثل القرنية السابقة وحدقة
العين يختلف مقدارها بسبب تعاقب انقباض القرصية وانبساطها

وللقرصية السابقة سطحان مقدم ومؤخر ودائرتان فالسطح المقدم مختلف
الوانه وفيه دائرتان مركزهما واحد والدائرة المتقدمة 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 مشععة اصلها من بطن
بالدائرة الكبرى المختصة بالقزحية واطرافها مائلة نحو حدة العين وتنتهي
بدائرة بارزة

والدائرة الكبرى المذكورة داخلة في عمق الغضروف المختص بالحاجب وهذه
الدائرة ملاصقة للانبية والامتداد القرصي والدائرة الصغرى محيطة بالحدقة
ويشاهد فيها غالباً بثرات سود

وللقزحية المتقدمة تسبيح مخصوص منتصب ذو اوعية كثيرة وهو مكون من
صفحتين منضم بعضهما الى بعض انضماماً تاماً بقرب حدة العين ويمكن
تفرقهما من جانب الدائرة الكبرى

وللغشاء القرصي انقباض مخصوص شديد جداً لا يظهر الا في بعض الاوقات
ولا يستمر الا مدة قليلة وينضج هذا الغشاء عند انقباضه فينتفخ ثم ينتصب جهة
الامام ويتخذ له لوناً قوياً

وحدة العين اي النجوة التي في وسط القزحية تقديرية كاقترنية السابقة
وتقبض وتبسط بحسب انقباض القزحية وانبساطها وكلما انتصبت هذه
القزحية بسبب هيجان ناشئ من الشبكية نقص مقدار قطر الحدقة ولا تنطبق
انطباقاً تاماً ومق انطبقت القزحية من غير انجذاب اتسعت وتستمر كذلك
حتى يأتها هيجان جديد ناشئ من الضوء الذي يمر على الشبكية

وحدة 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 حينئذ
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 ودائره الكبرى مقبوجة ولها اسنان وتحدد بالرباط الحاجبي
ودائره الصغرى محدودة لزجاجة العين ولها اسنان ايضاً

وسطح الجسم الحاجبي 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 شيئا فشيئا وكسوطيات الجسم الحاجبي وتسرى فيه وهذه الزائدة ينبغي تمييزها والاعتناء بها فانها تكون اتصال الشبكية بالقرزحية وتسبب انطباق الحدقة عندما يحصل للقرزحية تأثير شديد من الاشعة والشبكية المذكورة ليغية 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 حرقرة انقباضية تجعل بعض اثار الملاسة مستمرة استمرارا ما

بيان مواد العين

هي ثلاثة مختلفة في الصلابة ومعددة لتقريب الاشعة الضوئية وجمعها في بساط لعنابية من حيث ان هذه المواد ترى الاشياء المنطبعة فيها فالمادة المائية شفافة شاغلة للمكانين السابقين حافظه لتعقب القرنية وسائدة للاشياء المتقاربة المنطبعة في الاشعة النازلة بانحراف على زجاجة العين وهذه المادة مشتملة على شئ قليل من الخساط ومن الجليتين سا ومن الملح وناشئة من الغشاء المغطى للمكانين السابقين واذا خرج شئ من هذه المادة اعقبه بدله بسهولة

والجسم الزجاجي ويسال له الاي ايتاهو شئ لزج موضوع في المسكان الذي بين قعر العين وزجاجتها وفي جزئه المقدم انخفاض مدور واضح جدا تنهدم فيه زجاجة العين وترص ككب 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 يجاور الشبكية بظاهرة وفي سطحه الباطن
الخلية كثيرة بعضها نافذ الى بعض وفيها المادة الزلاية ويتضح ذلك
عند جودة العين ويتضح نفوذ هذه الا خلية اذا شق الجسم الزجاجي فان المادة
الزجاجية تتقار من هذا الشق فينفذ ويتضح النفوذ المذكور

وهذا الغشاء مستو مع الدائرة لمسنة المختصة بزجاجة العين وينقسم الى
صفيحتين مؤخرتهما تسرى من اسفل غشاء زجاجة العين وتسمى مختصة
بالجسم الزجاجي ومقدمتهما ممتدة تحت الدائرة المكونة من الامتداد القزحي
الى الجزء المقدم المختص بالغشاء المذكور وبه فتحة لطوي نشأ عن انفصال
ماتين الصفيحتين بعضهما عن بعض فرجة محبطة بزجاجة العين يسمى
المشروحون بالبحري المزفت

وزجاجة العين جسم عدسي مضعف التقرير طب مكوّن من صفايح متحدة
المرکز مودنوع 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 المسكان
المؤخر وسطحه المؤخر داخل في الشق ناقص الجسم الزجاجي وفيه قطعة من دائرة
كرة قطرها اكبر كثيرا من قطعة الدائرة التي للسطح المقدم

والزجاجية مكوّنة من جوهر شحمي صفيحي محصور في غشاء مخصوص
وهذا الجوهر على مقتضى الظاهر يجتمع مع تقادم الزمن وعند يسه وصلابة
يصير مظلمة تشقن ويصير كقرن وغشاء زجاجة العين شفاف كالمادة المنحصرة
فيها وهذا الغشاء يجاور اصفائح الغشاء اللامي فيكون جرا بامقلاق من جميع
جهاته

فصل في عضلات العين

هذه العضلات ذكرناها في باب العضلات من المجلد الاول وبها تكون

حركات العين المختلفة وبقدرتها البصر وذلك ان هذه العضلات تفعل
فعلين 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 ويسرى 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 ونحوته المقدمة مغروزة في الجانب الباطن
من الجحاجي وطرفه ثابت في قعر الجحاجي بقرب منشأ العضلات المستقيمة
والعضلة الكبيرة المنخرقة وهذا الجراب مكون من نسج ابيض مائل الى الصفرة
وطرفه الباطن اثخن من الجزء المقابل للجدار في العظمي 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 جداره 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 مكوّنان من الجلد احدهما اعلا والاخر اسفل والجفن الثالث منصرف في الجراب اللبني وموضوع على السطح الباطن الذي لزاوية الانف ومشتغل على الجسم المحركة للعين

والجفنان الجلدان قابلان لتباعد احدهما عن الاخر وقربه منه ويتحدان في اطراف قطر الحجاب المستعرض فيكونان زوايتين باطنتهما السفلية تسمى الزاوية الكبيرة وزاوية 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 شحين 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 الخثرية لتحفظ الدموع في المجرى المتقدم

والهدب شعر رقيق قصير اسود غالباً مصطف صفين او ثلاثة وشعر الهدب
الاعلا أكثر واطول من شعر الهدب الاسفل وأكثر من شعر الهدب الاعلا بجانب
زاوية الصدغ لتظليل العين ومقاومتها لحرارة الاشعة الفوقية وبنية الاجفان
مركبة من جملة اشياء وهي امتداد جلدى ولقافة عضلية وغشاء ليفى وامتداد
وترى وغضروف ليفى رسغى واجربة هدية وازعية هذا الاشياء راعصاها
وجلد الاجفان يرق عند تقاربها من الجانب الوحشى وحينئذ ينزل الشعر
ويصير الجلد اسود ورسطح هذا الجلد الباطن يتحد امتدادا تاما مع اللقافة العضلية
المكونة من العضلة الجحاجية التى ذكرناها فى باب العضلات

والغشاء اللينى نسيجه صلب منديج وينصل العضلة المذكورة عن الامتداد
الوترى المختص بالعضلة الجحاجية الجفنية التى للجفن الاعلا وترتبط من احد
جوانبها بالجانب الجحاجى وتندغم فى الغضروف اللينى الرسغى فتكون جسم
الاجفان تكوينا تاما وتتحد مع اللقائف العضلية بواسطة نسيج صفيحى وافر
والغضاريف الرسغية اللبغية تكون فى كل جفن قطعة كبيرة من دائرة موضوعة
فى عمق الجانب الوحشى فتعطيه نوعا من المنانة التى تمنع الانكماش والاشياء
السابقة التى اعلاها اطول واشق 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 بيضا وثير مادة
شمعية

وشرايين الاجفان ناشئة من الجحاجى الجبهى ومن الوجهى ومن الصدغى
والاوردة تابعة فى سيرها لهذه الشرايين فتصل الى الجذوع المتقابلة
واعصاب هذه الاجفان ناشئة من العصب الوجهى الثلاثى ومن العصب
العينى العضلى المشترك واللىبغاية تدخل فى العقد الخنكية

وللجفن الثالث المسمى بالانفى وبالجسم المحرك حركة الية بواسطة يندفع
امام الكرة فتخفيه برهة من الزمان وهذا الجفن يكون امتدادا اسودا على هيئة

ظفر ينتهي من الامام بطبقة غشائية رقيقة جدا وسطحه الظاهر مقبب ووسطحه
الباطن مقعر موضوع على الكرة وفي قعره افواه اجرة كثيرة
والجسم المحرك للعين جزؤ من الوسادة البصرية واصله مكون من غضروف
ليني طويل متحن 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
اللينى 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 اللحمي الدمعي
فيغطي الجزء الظفري الذي للجسم المحرك للعين ثم يعكس على سطح كرة العين
المقدم ويتحد اتحادا تاما مع الجلد ويسند افواه الاجرة الهدية وبانعكاسه
على النقطة الدمعية يتصل في الجراب الدمعي ثم في المجرى الدمعي ووسطحه الباطن
يتحد اتحادا تاما مع القرنية واتحادا ناقصا مع اللبغية اليابسة ويرتبط بالا جفان
بواسطة نسج صفيحي وافرا وورا وما من سطحه الظاهر تنفذ مادة مخاطية صالحة
لتمرير الاسطحة وصالحة ايضا للحبس بعض اشياء صغيرة غريبة ثم ان هذا
البياض شفاف رقيق من امام القرنية واسحر كثيرا لاوعية في الجزء المقابل
للاجفان الجلدية وهو قابل للاتهاب ويصير ثخينا ثخنا 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 بالتجفيف 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
 جسمار خواما بسيطةا مكونا ككتكوين الغدد البصائية 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 محيطة
 بالغدة المذكورة بواسطة في اتحادها ووافذ في جوارها ومن الجار السابغة
 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 الانفية فتخرج منها الى النقط الدمعية او الى خارجها

بيان الارتفاع اللحمي الدمعي

هذا الارتفاع بثرية صغيرة سوداغا الباهر مية موضوعة بقرب الزاوية الانفية
 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 الحوض الدمعي واعلا هذين المجريين
 اطول قليلا من اسفلهما

بيان الحوض الدمعي

هذا الخوض يسمى غالباً بالجرب الدمعي ويكون جيباً صغيراً غشائياً وهو موضوع في التجويف الدمعي ويتصل بالمجاري الدمعية فيتولد منه قناة دمعية ثم إن هذا الخوض مكون من غشاء ليفي أبيض وسطحه الباطن مكتمس 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 تتجاوز المجرى العظمي تخرج ويعبر 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 مقعر معد للجمع الأشعة الصوتية ولتجعلها الشد 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 بازووية 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 قع المجرى السمي الذي يصل
بواسطته 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 ككله 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 ثرسى

فالغضروف الجذعي سمي بذلك لانه يكون اصل الجذعة وهو اكبر الغضاريف
الثلاثة ورتبتهما وهذا الغضروف اللينى يكون صفيحة كبيرة قابله للانحناء
معوجة كـ قرطاس مقطوع اعلاه مفتوح اسفله وفي اصل هذا الغضروف
يشاهد تقبب مستند على وسادة شحمية ويكون من باطنه الدرب الكبير الغير
الناوذ الذي للجذعة ومن طرف الاذن المقدم وبعد بخوتها الظاهرة بمندها
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 صفيحتين
غير مستويتين منطبقة احدهما على الاخرى ومنحنيان الى الباطن فالصفيحة
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 انفجوة 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 الخلقى اطول من الاخر ينحرف من الظاهر

تحت النكفة وينتهى على الجراب الخلقى بواسطة الياف منباعدة * 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 الخلقى يحيط به الطرف الاسفل من الغضروف السابق فيكون دائرة مفتوحة من الجانب الباطن الذي للمجرى الاذني وجانبه الاسفل مرتبط حول الثقب العظمى 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 ويسهل حركات الجذعة

والجلد الساتر باطن الاذن وصلته من الجلد الساتر لظاهرها وكما غار هذا الجلد صار بالدرج رقيقا قليل الشعر كثيرا لا جربة وبه تكتويه قصبه المجرى السمي ينتهي بدرب غير نافذ على غشاء الصماخ ويعين على تكويه والا جربة الكبيرة التي في هذا الغشاء الجلد تبرز منها مادة دهنية تكتسب بعض جموده

تتكون خراء الاذن الذي هو مادة رمادية اللون دهنية مرة تتجمع خزما في قعر
المجرى الاذن وتكون احباتا شياء جامدة تما وهذا الخرز يحفظ سلاسة المجرى
ويمنع دخول الهوام في باطن الاذن

والاذن الظاهرة قابلة للحركات متنوعة ناشئة عن انقباض جملة 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 والاوردات والوعية الليفية
فالشرايين 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
والشريان المؤخر اخن وطول واوضح 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
والاوردات 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 تجويف غير منتظم موضوع في جزء الصدغ المحذب وفي باطن الجزء الخلمي
ومقابل من الظاهر اقعر المجرى السمي ومن الباطن وجانب الجمعية للتجويف
الاذن ومن مؤخره واعلاه للتو الخلمي ومن اسفله وامامه للحلقوم وهذا
التجويف يسمى ايضا بصدوق الصماخ وبالطبل وسعته متنوعة بحسب طول

الحيوان وعمره وهو مغطى بغشاء مخاطي رقيق جدا وينفذ في الحلقوم ويشتمل على سلسلة من عظام صغيرة معدة لا يصل الصوت الى تجويف الاذن وينقسم الصماخ لثلاثة اقسام احدها جدران ظاهر وثانيها جدران باطن وثالثها دائرة فالجدران الظاهر مكوّن 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 الحلمي ويتقدم من جميع طول الغشاء المذكور يد السندان التي تثبته وتخفضه في التجويف الصماخي وتجعله مقعرا من جانب المجرى الاذني

ودائرة الطبلية المحددة لدائرة الغشاء السابق يشاهد من اعلاها ومن جانب النتوء الحلمي 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 السعبي والصفحة الباطنة ارق من سابقتها ومكوّنة من غشاء التجويف الصماخي

والجدران الباطن مقابل للتجاويف النهمية يشاهد فيه فجوتان احدهما بيضبة والاخرى مدورة وكانها من منفصلة عن الاخرى بارتفاع طويل هرمي يسمى بالرأس ويشاهد فيه حبل عصبي موضوع باستعراض ونافذ من التجويف الطبلي من ثقب صغير على جانب النتوء الابري واولى الفجوات المذكورة عليا باطنها اكبر من غيرها وتنتهي في الدهليز ومسدودة باصل الركاب وهذه الفجوة تسمى بالكوة البيضاء 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 المجرى الحنكي والمجرى 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 وافواها دائما مفتوحة مدورة من الجهة السفلى
بقرب الرأس

والنقرتان الطبليتان معدتان لربط عضلات احدهما ظاهرة وهي العليا
تنطبق على المجرى اللوحي 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 وتنقسم الى يد وعنق ورأس فاليد تمتد
بين صفيحتي غشاء الطبلة وتنتهي بطرف دقيق الى قرب الحلقة العظمية ويوجد
بقرب عنق المطرقة المذكورة تنطوي بل ترتبط فيه احد اعضائها والعنق يكون
انخفاضاً طويلاً يتقدم من وسط اسفله خيط عصبي يسمى برباط الطبل ويشاهد فيه
تنواصغر 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

والعدسى عظم دقيق شبيه برملة منبسطة وهذا العظم ثابت بين طرف الفرع الطويل الذى للسندال ورأس الركاب

والركاب سمي بذلك لكونه يشبه ركاب السرج وهو مكمل للسلسلة وساد للشباك البيضى ويتقسم الى فرعين ورأس واصل فالفرعان احدهما اقصر من الاخر واقل انحناء منه بينهما مسافة مفصولة بغشاء رقيق جدا * والرأس وهو الطرف الاعلى يرتبط بالعظم العدسى والاصل اكبر من الراس وثابت على الدائرة الظاهرة التى 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 وهى اطولها وانحناءها شغلة للنفرة السفلى التى هى ناشئة منها وهذه العضلة بيضية يحيط بها نسيج شمعى ذو طبيعة مخصوصة وتجه من اسفل الى اعلا وتنتهى بوتر رقيق الى التواء الطويل الذى لبد المطرقة والعضلة الثانية رقيقة قصيرة حتى ان بعض المشرحين انكسرها وهذه العضلة موجودة دائما فى اعلا طرف من دغم العضلة السابقة ويوجد فيها الباف بيضاء وتندغم فى التواء الصغير الذى لعنق المطرقة

والعضلة الثالثة ناشئة من التجويف الاعلا تنتهى الى فرع الركاب المنحنى وهذه العضلة تولى الشك اقل انحناء من العضلة الاولى ومنطقة على جبل العصب الوجهى وبشاهدى سطحها الظاهر نسيج شمعى مخصوص

وميزاب الجرى الحنكى موضوع فى الجانب الباطن من التجويف الصماخى فى طول الخط الفاصل للخلايا الحلمية عن الجدران المؤخرة وهذا الميزاب مجرى ضيق يبتدى اعلاه من قرب السلسلة الصماخية ويستعرض بالتدريج عند تقاربه من الثقب الابرى الذى للصدغى فيكون حيثئذ اصل الجرى الذى ينفث فى الحلقوم

والجرى الحنكى تابع الميزاب السابق يمتد من الثقب الابرى الى الفجوة المؤخرة

التي لطاقتي الانف ويشاهد فيه جزآن احدهما القصبية الغضروفية والاخر
 الجراب الغشائي * فالقصبية الغضروفية تكون مجرى طويلا مخروطة ثانيا بنا
 تحت الجمجمة مفتوحة اطولاً 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 واصله من الغشاء المغشي للقصبية الغضروفية وسعة هذا
 الجراب ليست محدودة وهو مقابل من الطرف انما هو الفروع اللامية والنكبة
 ومن الطرف الباطن منطبق بدون حائل على الجراب المقابل ومن اعلاه وخلفه
 يتحد مع سطح الفهقة الاسفل * ومن اسفله وامامه يتحد مع الحلقوم وتجويفه
 نافذ من اعلاه الى الصماخ بواسطة الثقب الابري * ومن اسفله ينفخ في الحلقوم
 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 واصله من غشاء الصماخ ولا تخالفه
 الا بفتحها واتساع امتدادها

والاجربة الحنكية تحفظ تصاعدا شجرة مخصوصة وهذه الاجربة مشغولة
 بالهواء الاتى من التجاويف الانفية ولا توجد هذه الاجربة الا في الحيوان
 ذى الحافر المشقوق والظاهر ان لها وظائف مخصوصة لكن لا نعرفها غاية
 ما يعرف منها انها تعين على اتمام الصهيل

بيان النية

يسمى هذا النية بالاذن الباطنة وهو شاغل لباطن الجزء الجرى 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 اللولبي 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 تمتلئ 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 محزوظين يسمىان بالسلمين وهما معوجان على هيئة
جذعة ومن حازر لولبي 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 بعشاء رقيق والسلم الدهليزي ينفذ
الى الدهليز من بخوة موضوعة اسفل الكوة البيضية

والحاجز اللولبي الذي اصدفة 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
للتقب السعبي الباطن وتجه اتجاهها اذقيا الى جهة الامام وإلى الظاهر

والصفيحة العظمية مندمجة مخوفة عن المواد يشاهد فيها شئ كقرطاس يرسم
حول المحور دائرتين ونصف اللولبيتين ويسند الجزء الغشائي الذي للحاجز

والمجرى الهلالية ثلاثة موضوع احدهما بجانب الاخر خلف الدهليز
بازاء القوقعة وتكون في ثخن الجزء المجرى الاعلا ثلاثة محاور منها محوران
اذقيان والمحور الثالث منتصب * واصغر هامة وسط الاثنان الاولان ينضممان

باحداطرافهم بحيث لا تنفذ هذه المجارى في الدهليز الا بواسطة خمس فجوات غير مستوية

ونقر 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 وناظفة منه الى الهواء الجارى فتوصله الى الاذن فتتأثر منه واياما 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 اماكن 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 شيئا ما فان عزم على الهروب حتى اذنيه وهرب بسرعة ما بحسب شدة الخوف وضعفه وان عزم على الاقدام ليفترس عدوه اوليا خذ غنجة رفع اذنيه وركض ركضاتما * فاذا استمرت الاذن الظاهرة مرتفعة جمعت الاصوات وزادتها صلابة ووجهتها الى غشاء الصماخ فيضطرب منها هذا الغشاء بسهولة لكونه ثابتا 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 العظم العدي ومنه الى الركاب الذي اصله ساد الشبال اليضي فهذا الصوت يمتد من احد الجهات الى الجزء الجري الذي لعظم الصدغ 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 اضطرابا ينتشر في جهات مختلفة وتضطرب من جميع الجهات المادة المنحصرة في قعر تجويف الاذن وتسبب نغمة الانساع اللبي الذي للعصب السمعي والعصب الذي للزوج الثامن الدماغى وفي هذا التقدير كفاية

فصل في اعضاء الماس

هذا الفصل يشتمل على الجلد وما يتعلق به وهو الشعر والخافر والنسيج الصفيفي التي تحت الجلد

بيان الجلد

هو الساتر العام لجميع الجسم وهذا الجلد انبساط غشائي لين قابل للانقبساط من تحين نسيجه مندمج متراكم جدا وسطحه الظاهر ذو مسام وشعر وفيه فجوات كبيرة وصغيرة نافذة الى جملة تجاويف باطنة وسطحه الباطن ملتصق بالاجزاء التي فوقه بواسطة نسيج خلوى 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
ولين جداً في دوائر الفجوات الطبيعية وصلب وتخين جداً في الاجزاء التي ينبت
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 اجرة
مخصوصة تشاهد حوالى اعضاء التناسل والفجوات الطبيعية وباقيها منتثر
اكثر من ما قبله يشبه الشعرة حاسة مخصوصة يبرز منه مادة ذهبية جامدة
بهودة 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 الاعبة 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 مائعا يشبه بياض البيض يتنفذ من وسطها الشعر * والعنصر
الاخر فروع صغيرة شريانية وفروع وريدية صغيرة وايضا فروع صغيرة ليفاوية
وفروع صغيرة عصبية تنفذ جميع الفروع المذكورة في النسيج المختص بالجلد
وتجتمع على سطحه وتنظم بواسطة نسيج صفيحي رقيق على هيئة تنوات صغيرة
تسمى شعرية يحصل منها الابرار والتشرب وفي هذا النسيج المبدأ المألوف للجلد
وهذا النسيج يسند في جميع امتداداته وهالاته مقداراً كبيراً من الاجرية المخاطية
ومن اصيلات الشعر

والبشرة التي هي اللقافة الظاهرة التي للجلد غشاء غير آلي تقشري يذوب بالحك
ويتولد ويحوّل بواسطة دروز من الجلد وهذه البشرة يمكن ان تعتبر كدهن مبعوث
على جميع السطح الظاهر من الجلد يجمد ويثخن بحسب الاماكن ويحفظ التوازن
الشعرية من ملاسة الاجسام الغريبة ويلطف احساس الجلد وتركيب باطن
البشرة معروف معرفة 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 المصلية المنفتحة
في سطحها الظاهر وعن الشعر الثائبي من باطن الجلد النافذ من البشرة
وعن نسج صفي رقيق

والجلد بواسطة تركيبه هو عضو مهم جدا يقوم بوظائف مختلفة ويتأثر بشيء
يحصل به باللمس وبواسطة مسامه المبرزة يدفع الى الخارج مقدارا كثيرا من مادة
ضارة زائدة فينشأ عن ذلك صفاء المواد الحافظة للصحة وهذه المواد تسمى
بالعرق * وبواسطة مسامه المتشربة 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 فتمارة يكون الجلد دهنيا
وتارة يكون جافا وتارة يكون لينا وتارة يكون صلبا وتارة يكون حارا وتارة باردا
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 رخو رطب سهل التمزيق يشاهد فيه جملة تجايف
ظاهرة تكون حياض اجريه رئيسها هو سبب المزوج التفتطير 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 وينبجها 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 خال عنه وليس له الا زغب

فالشعر الرقيق الاملس علامة على جودة الخيل والشعر الثخين يدل على ردايتها
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 كز واحد 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 من كبة 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 الحافر 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 رجليه وجسمه وجلد المعز مركب تركيبا مخصوصا من شعر طويل ثخين فى اصله زغب مخصوص منتشر يتخذ منه الكشميرى

بيان الحافر

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 * وينبغى ان يعتبر كانه ناشئ من شعر كثير يتجمع ومنضم بعضه الى بعض وهذه الكيفية تكون حوافر مختلفة

وجميع الحيوانات الالهية مكتسبة اصابعها ما بحوافر واما باظفار وجميع الحيوانات التى تغذى من اللحوم مكتسبة اصابعها بحوافر حتى الخنزير واصابع باقى الحيوانات لها اظفار حادة وما و يشاهد فى الفرس زيادة على ذلك صفيحة صغيرة قرنية تسمى بالكستنة وهذه الصفيحة 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 الشمالية 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 يكتسب ان يشبه 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 تصاعدها مواد تعين على ابراز المادة القرنية
البارزة من اللب الشبكي

بيان النسيج الصفيحي الذى تحت الجلد

هو على وجه العموم كثير جدا وشحمى منقسم برائدة لحمية الى كتلتين احدهما
ظاهرة والاخرى باطنة فالظاهرة تشتمل 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
نسيجهارخو بسند مقدار من حموب شحمية لا يحمى وهذا النسيج يتفد

الى كتلة اخرى خلوية منتشرة في السطح الباطن من البيريتون وذلك بواسطة امتدادات تحيط بالاوعية والاعصاب فتنبعها

بيان وظائف الجلد المخصوصة

قد تقدم ان الجلد ذوا حساس 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 حسالته او لما فيه 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 وكال اللمس دائماً تابع لتركيب الاجزاء التي يحصل فيها

والحيوان ذوا الحافر لا يحس الا بصلابة الاجسام والحيوان الملتحم الاصابع كالكلب والهرأكثر 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 ومعرفتها والشعر الخشن المغروس في اسطحهما الظاهرة يزيد هما احساساً ويدل الحيوان الى الاجسام

والتنفس الجلدي وظيفة تسمى بالعرق الذي يحصل بواسطة الاوعية التي تتصاعد منها الابخرة * وهذا التنفس معد لدفع مادة زائدة الى الخارج فينشأ عن ذلك نضج نافع للجسم والمادة البارزة تابعة دائماً لحالة الجسم وفعله وهذه المادة مائية مشتملة على مقدار من الخاط الحيواني تكون مقداراً كثيراً من الخامض الفحمي ورائحتها حادة واسكل نوع من الحيوانات الالهية رائحة مخصوصة ثم ان المادة المذكورة تتصاعد كالبخار وتنتشر في الهواء وتبقى متعلقة به تعلقاً مافتهطيه مباديه وتطبع فيه خواصه التي تضر في بعض الاحيان الحيوان الذي يستنشقها وبواسطة اختلاطها بالهواء تترك فيه عنصري رائحتها الذي يجعل

بعض الحيوان عارفا بآثار الغنمية التي يسعى في تحصيلها أو بآثار العدو الذي يريد
هو الفرار منه وهذه المادة تبرز غالبا كثيرا وتجمد على الجلد وتصبح تقطا 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 إما بواسطة السابلات الملامسة لسطح الجلد
وإما 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 واقفة إلى أن يتباعد القوى
الحيوانية من الباطن إلى الظاهر

والأعضاء البولية 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 إبراز البول وبعض
الحيوان الذى يلهث كالكلب فيحصل له ضعف كثير من اللهث قليل العرق وأما
الحيوان الذى يعرق كثيرا فيقل تنفس رثتيه * وبالحمله 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 ولأجل اتمام
هذه الوظائف تنتصب الجذور الصغيرة الماصة فتنتفخ وتنطبق بالتدريج
فتتشرب المائعات التي تلامس افواه هذه الجذور وهذه الوظيفة تنماص جدا

من البشرة فانها تضغط فجوات 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 فذلك 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 كالعرق نضجا فيبرز بواسطته مادة ثقلية * وهذا البروز الجراحي معد بالخصوص لتدنية الجلد التي تجعله ليناً 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 ذى الحافر الغير المشقوق دهنا كثيرا راسخته كرائحة شحم الخنزير العتيق وتكون احيانا جردة تدخل في جراب مجرى البول او في ثنيات جراب القضيب فينشأ عن ذلك جملة عوارض

فصل في اعضاء ابراز البول

هي قابلة بعضها موضوع في الجزء الذي تحت القطن وباقها في التجويف الحوضي وهذه الاعضاء معدة لتضخ 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 ثابتمان تحت عضلتين من عضلات القطن فوق

البريتون ويحيط به ما نسيج صفيحي كثير قابل للامتداد ساند مقدار ما من الخلايا
الشحمية وتباعدهما عن الفقرات القطنية مستويا لان السكبية اليمنى متقدمة
الى جهة الامام  اكثر من اليسرى وشكل هذه السكبية اليمنى اشبه بالمثلث
من السكبية اليسرى

ولكل كلية 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 فيها احيا ناعضا خفاضات صغيرة غير
منتظمة واحيا ناعضة خيوط وعائية وخيوط عصبية تنفذ في جوهر السكتين
وجوانبهما مستديرة قابلة للتنفس كالاسطحة فالجانب الباطن يشاهد في وسطه
شق عميق تمر فيه الاوعية والا عصاب والمجرى الدافع الذي لكل من السكتين
وجميع الجانب المقدم من السكبية اليمنى داخل وثابت في تجويف مخصوص
موضوع في جوهر الغص الايمن الذي للكبد والسكبية اليسرى شكلها اشبه
بشيء طويل من شكل المثلث وهذه السكبية مقابلة من طرفها المقدم لاصل
الطحال وللزاوية اليسرى التي للبانكرياس

والكلتان مكونتان من جوهر خاص صلب محمله غشاء مخصوص ومجرى دافع
واستعداد كبير وعائي * واذا قسم هذا الجوهر باعتبار ثخنه قسمين متساويين
شوه دان نسيجه الذي هو مندمج غالبا ليس قريبا من المركز  كقرب السطح
الظاهر ويشاهد بقرب الشق الكلوي تجويف غير منتظم يسمى بالجيب
او بالحوض الصغير يشاهد في جوهر السكتين كلتان منضعتان انضماما تاما
تخالف احدهما الاخرى في اللون والنسيج فالكتلة لظاهرة تسمى بالقشرية
وهي رمادية سهلة الكسر والتمزيق وهي على مقعنتي الظاهر من كبة من
حبوب وشبكة وعائية والكتلة الباطنة اثنان من سابقتهما تسمى باسم الجوهر
العصبي 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 تتصل من الجوهر
 القشري الذي هو منشأها بالحوض * وهذه المجارى متقاربة في اطراف
 المخروطيات اكثر من تقاربها في اصل هذه المخروطيات وينضم بالتوالي 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 الكلوى حوض موضوع في باطن الكلبة قريبا
 من الشق ترسب فيه المادة البارزة ومنه ينشأ مجرى طويل دافع يسمى بمجرى
 البول والحوض المذكور كبير شكله غير منتظم ويشاهد فيه جزؤ متوسط يضى
 الشكل وامتدادان طولهما مقدار طول الكلبة 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 واحر ذر حلمات ويشاهد فيه عرف مستطيل ساند لفجوات القصب
 المكونة من مجارى المخروطيات المختلفة * والقعر تجويف غشائي منكماش
 ابيض مائل الى الاصفر ويظهر كانه مر تبطبا لحوض الصغير ويكون عند اصله
 جانبه مشر شراوكا سا كبيرا مقابلا لعرف السطح السابق * ثم ان مجرى البول
 يتقبض من بعد القعر ويخرج من شق الكلبة فيمضى الى الخلف ثم يصل الى المثانة
 ومن الشق الكلوى الى فجوة الحوض الصغير هذا المجرى خارج عن البيريتون
 بجانب الفقرات القطنية ومحيط به نسيج صفيحي شحمي وعند وصوله الى تجويف
 الحوض الكبير يتجه اتجاهها منحرفا من الباطن الى الظاهر ويمر بين صفائح
 مختصة بثنية من ثنيات البيريتون ويتقارب بالتدريج من المثانة وينفتح فيها
 قريبا من امام عنقها او من جانب سطحها الاعلا ويدخل منحرفا في جدران
 الحوض البولى ثم يتقدم 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 احدهما
الى الاخر 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 كمش في جميع طوله ينضم
الى الغشاء السابق انضماما تاما واسطحه الرخشي مدهون بخاط شمعي اصفر
يلطف احساس المجرى ويحفظه من التأثير المولم 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 ثنية 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 الاخر فان الايمن اطول من الايسر وذلك
ان الاظهر الذي هو منشأهما بمقارب للجانب الايسر اكثر من مقاربته للجانب
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 ايمنهما

واوعية الكليتين اللينفاوية بعضها ناشئ من اسطحتهما وبعضهما يتبع
ويرافق الاوردة فيصل الى العقد المجاورة لها ويدخل منها في الخوض 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 الجلدي باى عارض كان ترايد بروز البول واذا حصل النفس الجلدي بسهولة نقص البول

اختلافات

كليتا الثور اكبر من كليتي الفرس والكلبة اليسرى ذات اسطحه ثلاثة وكتاهما محصورة في ثني بجزاب شحمي وسطعهما الظاهر محدب يشاهد فيه فصوص صغيرة مجمعة مختلفة الغنن منفصل بعضها عن بعض باتلام عميقة مما وشقهما يكون تجويفا كبيرا مستطيلا موضوعا في ثخن سطح الكليتين الاسفل وهذا الشق ممتلئ بلسج شحمي ساند لاوعية المجارى الدافعة المختلفة تجري البول نامئى من وسط هذا التجويف بواسطة فروع كثيرة لكل فرع منها كأس مخصوص واصل كذلك وكل كأس مرتب ببدء ابرة اصل 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 متموجتان بيضيتا الشكل يحيط بهما شحم كال محيط 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 الغنن 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 متموجتان ككليتي ذوات الاصواف ولا تختلفا عنهما الا فى الصغر

بيان الجرايين اللذين فوق الكليتين

هما جرابان مستطيلان اسمران منبسطان رقيقان احدهما ايمن والاخر ايسر
من امام كلتا الكليتين وهما خارجان عن البيريتون ومستندان بنسيج صفيحي
واوعية واعصاب مختصة بهما* فالايمن اطول من الايسر موضوع في الجانب
الباطن من الكلية الباطنة يمتد من الامام حتى يصل الى الكلية والايسر
موضوع باعتراض يمتد من الطرف المقدم الذي للكلية اليسرى على ساق
المساريقما الكبير ويجاوزه قليلا

وهذان الجرابان غدديان وسطحهما الظاهر يتشرف فيه بعض هالان
ووظيفة ما غير معروف ونسجهما اقل صلابة من نسيج الكليتين ولهما
لغافة ويدخل فيهما اوعية واعصاب كثيرة ولا يشاهد في تركيبهما ما يدل
على ابراز مخصوص

واذا قسم احدهذين الجرايين باعتبار ثخنه شوهد ان ظاهره اسمر وباطنه
اصفر وفيه بعض اوردة ثخينة ويشاهد بقرب وسطه شئ 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 شريانية ذات ثخن تماولهما 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 وتصير مخروطية الشكل ونتجه
بالتدريج الى الامام وتتمد حتى تتجاوز الحوض واحباتها 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 وبعين على تثبيتها فى تجويف الحوض
فالجزء والمقدم طرفه مستدير يكون قعر المثانة الذى هو ملمس متفلس مكتمس

بالبيريتون ومحفوظ بثلاثة اربطة وهذا الجزء والمقدم منطبق على العانة وقابل
من سطحه الاعلا للجزء الخلقى المختص بالمجارى الجانبية التى فى الذكر ووقابل

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 اثنا رقبيا قصيرا هو فى بعض الاشخاص اوضح منه فى بعض اخر

(والجزء والمؤخر الذى هو خلف الرباط الحجاجى غائر فى نسج صفيح كثير من
وينتهى مؤخر هذا الجزء بانضغاط يسمى بالعنق وهو قابل من اعلاه للفقاع

المنوية والبروستة الكبيرة التى فى الذكر والجزء والمؤخر المذكور موضوع من اسفله
على التتوالا فى الوركى * ووسطحه الاعلا فى الانثى ينضم الى الفرج والرحم

وعنق المثانة لظاهره كتلة عضلية جراثباتة 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 الجانبي 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 منفصلة بواسطة نسيج صفيحي رخو يسهل تباعدها وتقاربها وهذه الحزم ترسم نحو قعر الجراب البولي خطوطا لولبية وتكون ايضا دوائر ذات مركز واحد وتتمدد من هذا المركز الى عنق المثانة فيتباعد بعضها عن بعض ونتيجة انجهاها مختلفة وتكون الانحناء واحد او متعدد اظاهر اظهورا تاما وهذا الانحناء يسهل امتدادها وتباعد بعضها عن بعض

والغشاء الجرابي باطن ايض رطب كثير الترطيب 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 متفلس مدهون بمخاط يحمي مشابه للمخاط الذي في مجرى البول

واوعية المثانة واعصابها صغيرة عا لبانفذ من الغشاء المحمي وتفرع على السطح الظاهر من الغشاء الباطن وتكون شبكة صغيرة تنشأ منها فروع دقيقة تنبج 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 راحة 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 الكلوتين والنوع الاخر اصله من الاجربة يكون الدهن الذي ياطف احساس المثانة وحين بروز هذه المواد تتشرب

المسام المتشربة جزاً من المائعات فيرجع الى الدوران
والبول مادة مائية طعمه حريف مالخ ورائحته شديدة كريهة ولكل نوع من انواع
الحيوانات الاهلية بول مخصوص يستعمل على مقدار تمام من الشاء 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 كثيراً بحسب الحالات فامشروبات المشتملة على مقدار
من ملح البارود* والافعال تزيد البول ويزداد ايضا حين الانضمام وحين نقص
التففس الجلدى

ويصل البول بالتدريج الى المثانة نقطة فينحصر فيها ولا يمكنه مجاوزتها الا من
عنق المثانة ولا من مجارى البول

وعند دخوله فى المثانة ينسبط ويتجمع حتى يتأثر ويتغير بالخروج
وجميع الحيوانات يلبث فى لها الوقوف ليسهل خروج البول
فصل فى اعضاء التناسل

هى معدة لتوليد الصنف تكون بواسطة اختلاف تركيبها وخواصها تميز
الصنفين الذكور والانثى ودعظم هذه الاعضاء موضوع فى تجويف الحوض
وتختلف غيرهما لكونها لا يمكنها التمام وظائفها 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 يتعلق بهما وثانيا على الاجزاء الحاصرة للمنى التى تعطيه
خصوصيات التناسل وهذه الاجزاء هى الفقاقع المنوية* وثالثا على الاعضاء
الموصلة للمنى الى الرحم وهى القضيب ومما يتعلق به

بيان الخصيتين

هما حشوان معدان لابرزالمني ولهما جوهر مخصوص واوعية واحدى هاتين
 الخصيتين يبنى والاخرى يسرى موضوعتان خارج البطن ومستندتان
 ومرافقتان لثنية من ثنيات البيريتون التى تكون لكل منهما تجويفا مستفسا وهما
 متعلقتان بين الفخذين تحت جانب العانة المقدم ومحسورتان فى امتداد جلدى
 يسمى جرابا ولا تخالف احدهما الاخرى الا ان اليسرى اثخن من اليمنى واكثر
 تذبذبا وشكلهما يضى ومنخفضتان قليلا من جوانبهما ولهما جله اغشية
 متراكمة ولكل منهما مجرى طويل دافع يصعد على طول رباطهما بعد تكوين
 جله من الانحناء ثم يوصل المادة البارزة الى الفقاعة المنوية التى فى جبهتها واذا
 ازبلت الاغشية عنهما شوهد فى كل منهما سطحان جانبيان مقبيان وحشيان
 متقسان وجانبان اسفلهما يكونان تقبيا يشاهد على طولهما 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 جله اغشية متراكمة يتميز
 منها السفن والغشاء المنسلخ والاغشية المحمية والغشاء البيريتونى والغشاء
 القشرى

فالسفن ويقال له الغلاف الجلدى يكون لكل خصية جرابا جلديا منفصلا عن
 الخصية الاخرى بتدرير متوسط وهذا الصفن رقيق خال عن الشعر يكون عند
 انقباض الخصية جله انكمشاته 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 حازا كبيرا مر كبا
 من صفحين يتباعدا من اعلاهما فيمر بينهما القضيب وهذا الغشاء منضم
 الى الصفن انضماما تاما ولا يرتبط بالغشاء اللحمى الا بواسطة نسج خلوى قابل
 للامتداد سهل التمزيق وهو دائما خال عن الشحم وليس له نسج عضلى مع ان

جزءه المنضم الى الصفن احر وتروك 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 اللحمى اتساع وترى عريض ناشئ من العضلة الحرقفية البيضاء التى
هى رقيقة طويلة ناشئة من السيف وتربط في السطح الباطن من الزاوية الظاهرة
المختصة بالحرقفة وهذه العضلة تتجه من اعلا الى اسفل وتخرج من البطن من
الحلقة التى فوق العانة فتكون للرباط البيضى غلافا لاجرو وتنتهى في الغشاء
اللحمى المذكور وهذا الغشاء لينى ابيض يتحد اتحادا تاما بالغشاء البيريتونى
ويعين على تكوين جدران التجويف المتفلس الذى للخصية ثم ان العضلة
الحرقفية السابقة يشاهد على سطحها الظاهر عصب تحين وترفع الخصية
وتسقط 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 متفلسا ناذ الى مجويف البيريتون فينزل حوالى الخصية
والجزء والا علا من هذا التجويف ضيق مستطيل يكون الجراب الفرجى الذى
للرباط والجزء الاسفل اى البيضى اوسع من سابقه ينتهى فى درب غير ناذ
ويكون الغشاء السائب الذى للخصية وهذا الغشاء يصير احيا نا مر كز الفتق
او مر كز اجتماع مادة مصلية كانت راسبه اولا فى باطن البيريتون
والسطح الباطن من الغشاء البيريتونى المتقدم يرشح منه مادة مصلية وسطحه
الظاهر منضم ظاهره الى الغشاء اللحمى ومنضم من جانب الخصية الى الغشاء
الاكثر غورا نا والغشاء القشرى غشاء 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 مبهمة 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 تنجبه وتنفخ في مجرى صغيرا بعض يسمى بالزر
الخصي وهذا الجرى المنوى موضوع بقرب جانب الخصية الاعلا وينشأ منه
مجار كثيرة رقيقة موضوعة في طرف الخصية المؤخر وهذه المجارى ينضم
بعضها الى بعض فتكون المجرى المنخى الذى فوق الخصية

والشرابين الخصيتين اثنتان فقط ناشتان من البطن احدهما كبير والاخر صغير
فالكبير يزحف 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 للانعحاء جدا تتبع اتجاه الشرايين وتعين على
تكوين الرباط ثم تصل الى الوريد الا جوف المؤخر فتفرغ فيه والاعية اللينفاوية
تتبع اتجاه الاوردة بعضا يدخل في العقد الحالية وباقيها يدخل في العقد
الموضوعة في جوف النجوى الحوضى

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
تنجبه 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 البيضى والجري المذكور شئى ثنيات كثيرة يدخل فيها فروع
كثيرة ومائية

والجري الدافع ليس الا وصلة من ذنب الجري السابق يصعد على طول الجانب
المؤخر الذى للرباط فى ثنية مخصوصة من ثنيات البيريتون وعند وصوله الى
البطن ينحن فى تجويف الحوض فيتجه من الظاهر الى الباطن جهة عنق
المثانة ويعارض مجرى البول ويغور فى اعلا البروستاتا الكبيرة وعند منتهاه
ينضم الى عنق النخاعة المنوية التى فى جهته فيكون معها مجرى واحد اذا فعا
وبعد ان يجاوز الجري الذى فوق الخصيتين يشاهد فيه بعض انحناء يزول
بالتدريج وحجمه على طول الرباط مستو ويثنى قليلا حين قربه من البطن
ويكتسب ثخنا فى تجويف الحوض ويستمر على ذلك حتى يصل الى البروستاتا
ثم يصير رقيقا صغيرا وجدران هذه الجري ثنية وتجويفه مدهون بمادة
مخاطية بيضاء لزجة ويشاهد فى هذا التجويف خلايا كثيرة يجتمع فيها بحسب
الظاهر المني المبعوث من الخصيتين * ثم ان الجري المذكور ناشئ عن انضمام
غشائين احدهما ظاهر لى فى ابض شبيه بالاغشية اللحمية والاخر باطن جرابى
يبرز منه المائع الذى يدهن به الجدران الباطنة من هذا الجري

والجري المذكور يمين الاوعية والاعصاب على تكوين الرباط البيضى الذى
ينشأ من الحلقة التى فوق العانة ويمتد حتى يصل الى الخصيتين فيثبتهما
فى البطن والاجزاء المذكورة للرباط المذكور منضمة بواسطة الصفائح الناشئة
عن الانثناء المكون من البيريتون لاجل تكوين جراب الفرج * والشريان
الكبير البيضى الناشئ من زاوية السطح الاسفل الذى للابهر شاعل لجميع
الجانب المقدم الذى للرباط فيكون من جانب الخصيتين ثنيات كثيرة تنضم
الى ثنيات الاوردة فينشأ عن ذلك جسم وعائى مخروطى * والشريان الصغير
البيضى رقيق جدا ناشئ من الشريان الخرقى بعيدا عن الشريان السابق
موضوعا فى الجانب المؤخر قربا من الجري الدافع

اعتبارات عمومية

خصيتا الجنين الخن واشد حمرة من غيره وهما محصورتان في البطن خوالى
الحلقة التي فوق العانة ولا تجاوزانها الا بعد ستة اشهر او سبعة من مدة
الحمل خفيتا تنزلان بالتدريج ثم تبسطان الجرايين ثم تتصلبان
ووظيفةهما ابراز المني الذي هو ماء يبيض مشتمل على اشياء كثيرة دقيقة لرجة
جدا تاذية الرائحة ويوجد في المني بواسطة التحليل الكيماوى مادة حيوانية
مخصوصة هي اربعة اجناس الجنس الاخر مركب من المخاط ومزيج
البوطاسا ومن القلي والكربوناق وورسفاتو الكاس * وعند مرور المني
من المجرى الممتد من الجيب البيضى الى الفقاعة المنوية يكتسب خواص
ويكتسب بواسطة اقامة في هذه الفقاعة لونا شديدا ورائحة كذلك ويصير شديد
القباطية للانس

اختلافات

خصيتا الحيوان ذى الحافر المشقوق اكثر استرخاء والخن من خصيتى ذى
الحافر الغير المشقوق

رخصيتا الخنزير مستديرتان موضوعتان خلف الساقين * وشكل خصيتى
الكلب والهر مشابه لاشكل خصيتى الخنزير * رخصيتا الطير لا تجاوزان البطن
وهما موضوعتان في القسم الذى تحت القطن
بيان الفقاقيع المنوية

هي اجزى صغيرة غشائية طويلة منحروطة 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
واكل من هذه الفقاقيع جزؤه متوسط وهو الاثنان والاكثر امتدادا يحيط به
نسج صفيح رخو كثير جدا * وطرف مقدم مستدير مرتبط بالبيريتون بواسطة
الياف متباعدة متشعبة وهذا الطرف يكون قعر الفقاقيع * وطرف مؤخر

رقيق 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 جزأ من المنى وتغيره تغييرا
واختلا

خصوصيات

يوجد في الحيوان ذى الحافر الغير المشقوق سوى الفقاقيع المذكورة فقاعة
أخرى تسمى بالفقاعة المتوسطة وهي طويلة وتارة تستدير وهذه الفقاعة
موضوعة بين أطراف المجريين الدافعين وتنفتح في بثرات مجرى البول من
إمام هذين المجريين وتشكل دائما على مادة بيضاء شبيهة بالمنى مجهولة
الوظائف

اختلافات

فقاقيع الحيوان المشقوق الحافر تكون حوضين منحنيين محدودين طويلين
طولا أما وهذه الفقاقيع في الخنزير محدبة غير تامة الاستدارة وليس في الكلب
فقاقيع منوية

وظيفة فقاقيعها حصر المنى تطبع فيه خصوصيات نسبية واجبة جدا فإنه بواسطة
اقامته في هذه الفقاقيع يصير أشد بيضا زائرا أثمدا ولزجة

بيان البروستاتا

هي ثلاثة أحداها 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 جدراناته وتسهيل
إخراج المنى

فالبروستاتا الكبيرة موضوعة أمام البروستتين الصغيرتين من أعلا عنق المثانة

وتنقسم الى جسم متوسط وفرعين فتستند وتضم اطراف المجارى الدافعة
والفقاع المنوية * وفروعها الجانبية تمتد الى الامام ويتبعها عددان من
الآخر ويصطب بفروعها نسيج صفيحي كثير

والبروستتان الصغيرتان لا توجدان الا في الحيوان الخالي عن الفقاع 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 وشما يضيما الشكل واقل ثخنا من البروستتا الكبيرة ومستورتان
بكتلة عضلية ومرتبعتان بمجرى البول فتفرغان فيه المادة الراسبة في اخليتهما
وجوهرهما السمير رطب ذواوعية فاذا قسم شوهد في ثخنه جملة خلايا مفتوحة
في مجرى البول وخلايا البروستتا الكبيرة موضوعة حوالى بثرات مجرى
البول وخلايا البروستتين الصغيرتين تكون من ككل جانب صفامن
حلمات صغيرة موضوعا امام دائرة مجرى البول

وظائف البروستتا الثلاث ابراز المادة المخاطية التي تندى مجرى البول وتحتفظ
بالمنى المدفوع من الفقاع فتزيد قوته 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 نصابا
شديدا فتندفع قبيل خروج المنى

بيان القضيب

هو عضو معد لتمام النزول لدفع المنى في الرحم وهو جسم طويل اسطوانى قابل
للاتصاب الشديد مرتبط بالقنطرة الوركية موضوع طولا تحت الحوض يمتد
من وسط التجويف عميق يسمى جرابا

وفي الحالة الاعتيادية يشاهد فيه جزآن احدهما موخر ثابت وهو الاصل
والجزء الاخر متقدم سائب طرفه الرأس * فالموخر هو الاثن 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 يعضه

وبواسطة نتصابه بتضخم وضوح شديد او يستطيل وينتصب وينتفخ انتفاخا تاما
حينئذ يخرج من غلافه ويحبذه اليه ويرزله بالكلية وكلما ضعف الانتصاب
عاد الجراب كما كان

وقضيب جميع الحيوانات الالامية مركب من ثلاثة اجزاء رئيسة احدها
مخوف وثانيها رأس وثالثها مجرى البول وهذا القضيب مستند بالجراب
ورباطين رافعين ولنبين هذه الاشياء

فالجراب نائش من النشاء جلدي وهو بمنزلة غلاف ذكر الانسان ويكون مخوفا
كبير اجرا ياما وكلما انتصب القضيب ازداد عمق هذا الجراب ويشاهد بجانب
خفوة السفلى 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 كبيرا من انكمشات غير منتظمة
ويبرز منها امادة شمعية دهنية شديدة الرائحة وهذه المادة تسمى بشحم الخنزير
المتبق وتصير ثخينتة شحنا تاما وتكون احبانا صفايح واحبانا 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 كالصوف
غار في الجراب وفي نحو وسط الجزء السائب يكون حلقة مستديرة منقوبة من
اسفلها وهذه الحلقة لا تنزل بالكلية حين انتصاب القضيب ومن فجوة الجراب
الى هذه الحلقة يشاهد في الغلاف ثنيات غير مستوية احدها 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 يبرز من الجلد حينئذ الامادة مصالية مخاطية ولا يكون
الا انكمشات صغيرة

وبين الجلد الظاهر وجلد الجدرانات الباطن الذي الجراب تشاهد كثرة لبقية

صفرا ثابتة من اعلاها في جذرانات البطن وهذه الكتلة تسمى غالباً بالجسم
الجراب وتختلط بالحزم الليفيه التي للغشاء المنسج ويشارك 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 فيقويهما والكتلة الليفيه
المدكورة ترافق جلد الجراب حتى تصل الى الحلقة

والرباطان الرافعان للقضيب طويلان ثخينان ليفيان يمتدان ناشئان
من جوانب طرف العجز ومن عظام الفصم الاول 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 وباقيهما يغور في الجوهر الاسفنجي الذي
الرأس القضيب

وتركيب الرباطين المذكورين ناشئ من حزم ثخينة ليفيه مجتمعة يوازي بعضها
بعضا وتنضم بواسطة انسجة صفيحية كثيرة وهذه الحزم تشبه الغشاء اللحمي
الذي للامعاء المستقيم مشابهة تامة وتقرن على مقتضى الظاهر بالنسيج الاسفنجي
الذي لمجرى البول ولرأس القضيب

والجسم الجوف 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
قراويع وأعصاب 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 يسند فروعا
وعائية ويشاهد في هذه الاسلحة ثقب كثيرة صغيرة تمر منها اوعية
تتحد مع اللقافة الليفية

ويشاهد في جانبه الاعلى شق كزائبة يسند رباطين عصبيين وجملة اوعية ويشاهد
في جانبه الاسفل ثقب كبير ينحصر فيه مجرى البول وفي جوانب هذا الشق
تنغرز العضلة الزركية التى لمجرى البول وتسمى بالسريرة

والجدران التى الظاهرة التى الجسم المحفوف مكوّنة من كتلة ليفية بيضاوي شاهد
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 للاقباض والانبساط 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 حزم مستطيلة عمودية تعارض
الرباطات المذكورة وتسند جملة خلايا غير منتظمة يتخذ 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 ربعتها يرافق الرباطين العامين أنمازلين
من الصغيرة الحوضية وهذا الرباطان احدهما عين والاخر ايسر

ورأس القضيبي يكون طرفه وعند انساحه يكون ارتفاعا ترافى الشكل
كبير الحجم محدودا بحلقه مستديرة مثقوبة من طرفها الاسفل * وفي وسط سطح
الرأس المتقدم تشاهد بارزة في اسفلها حفرة كبيرة محبطة بائداد 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 قدس في بعض الاوقات مجرى البول وتتمنع
خروجه ورأس القضيبي المذكور مدفع المنى في بخوة الرحم وهذا الرأس
ثابت في الطرف المقدم من الجسم الجوف ومحيطة به

وسطحه الظاهر مستور بالجلد الذي ينعكس من قعر الجراي وينشئ في التجويف
الكبير الذي لمجرى البول وفي التجويف الزورقي ثم يرجع الى قسبة مجرى البول
وجوهر الرأس المذكور اسفني لين خلوى شديد المرونة يكون امتدادا كرائدة
يمتد الى الخلف على السطح الاعلا الذي للجسم الجوف وينهى فيه تدريجاً
وهذا الجوهر مكون من نسيج هال مختوداً 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 يمتد من عنق المثانة حتى يصل
الى رأس القضيبي فيمر منه البول والمواد المبعوثة من الفقاع مع المنوية
ومن البروستة ويشاهد في هذا المجرى ثلاثة اقسام متميزة بواسطة اتجاهها
وارتفاعها تركيبها

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 الوركية وهذا الجزء مستور بلفافة ظاهرة عضلية جرا ويحيط به البروستاتا الكبيرة ويشاهد في باطنه بقرب عنق المثانة نمو غير مسنوب يسمى بيثرة مجرى البول ويسند فجوات المجريين الدافعين اللذين للفقاعة المتوسطة التي يشاهد حوا اليها خلايا البروستاتا الكبيرة * وبقر القنطرة الوركية يشاهد الصفان الحليان المكونان من فجوات البروستاتا الصغيرة

والجزء الثاني وهو دائرة مجرى البول تابع للجزء الاول ينشئ من الباطن الى الظاهر ومن اعلا الى اسفل على القنطرة الوركية ويمتد حتى يصل الى اصل الجسم المجوف وهذا الجزء الثاني مقابل للجزء الثاني من الجسم المستطيل يسمى ببيصلة 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 بالوركية التي لمجرى البول * وعند وصول المجرى الى طرف الرأس يمر تحت الثقب الزورقية وينتهي بامتداد يكون قصبة مجرى البول

ومجرى البول يكون بالخصوص من غشاء جراحي باطن وسطحه السائب الذي هو شعري مدهون بخاط شحمي بلطف احساسه ويحمله امانس ويشاهد في المجرى المذكور كتلة عضلية وله غلاف اسفنجي هو وصلة من ببيصلة هذا المجرى ويتصل بالنسيج الاسفنجي الذي لرأس القضيب

اختلافات

قضيب الحيوانات الختارية ينتهي بطرف مدخن الى اسفل وجهه المجوف مكون خصوصا من الياف بيضاء متداخلة وليس مرنا قابلا للانفتاح كالجسم المجوف الذي للفرس وانتصابه ضعيف يزداد به حجمه قليلا اذا استرخى الشحني اصله انحنائين وهذا القضيب موضوع اسفل القنطرة الوركية 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 القشرية غير
انها اجد منه

ورأسه ليس الانساعارقيقا مكوّنان غشاء اسفنجي مخنص مجرى 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 البروستات فهى صغيرة جدا

وذكر الخنزير يخالف قليلا ذكر الثور

وذكر الكلب له تكوين مخصوص يهتم بمعرفة ونصفه المؤخر تركيبة تركيب
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 مفرد 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 ويتنقص ثخنه
بالتدريج من اصله الى طرفه المقدم واليه ينتهى بواسطة نمو مستدير يكون
بارزة فى طرف الرأس فينشأ عن ذلك وقت الجماع تهيج شديد وهذا العظم يسند
بقرب اصله نسيجا اسفنجيا قابلا للانصاف جدا منه فردا لا يشارك ابدا
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 نمو مخروطى مثقوب من اسفله واصله مؤخر والنمو 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

المجرة الا ان تجري المستور بهذه العضلة اضيق من المجرى الذي في الحيوانات
المجرة

فصل في بيان جهاز الانثى

هذا الجهاز موضوع لاجل الجماع واغشاء تناسل الاناث تكون جوهرها
ضروريا للنسل وتحفظ المني وتتهيأ له مكانا والاشياء الضرورية لاتصاحبه وتعين
على اخراج الجنين الذي سيوجد ووقت خروجه من بطن امه يختلف باختلاف
انواع الحيوانات الالهية * وبعض الاجزاء التي تركيب منها الجهاز المذكور
تركيبه مختلف بالجماع ويشتمل هذا البعض على الفرج والمهبل * وبعض اخر معد
للحمل بنوع مخصوص وهذا البعض هو الرحم ومجاريه والبيضان وبعض
اخر يكون الثدي - 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 اعلاه واحد محدود من اسفله الجحان والثاني 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 مئدي
بمادة شمعية وهذا الجلد ينشئ على جانبيه ما ثم ينضم الى الغشاء المخاطي الساتر
لسطحهما الباطن والمنصل بالمهبل وهذا الغشاء ابيض غالبا وقد يصير لونه
كلون العقيق وقت الضراب ويحمر حين الولادة

واصلهما جوهر ليني قابل للالتساع يعمر حله وهذا الجوهر ثابت بين الجلد
والغشاء الجرابي الباطن ويشاهد فيه بعض صفائح رقيقة جدا الحية
ثم ان الجوهر المذكور مركب من خيوط مشبكة اشتبا كامتو عاتسند نسجيا

اسفنجيا

والبظر هيئته كهيئة بثرات شحنة كدصف 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 كبر 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 لفافة مخصوصة وجسم مجوف وهو الاصل وهذا الجسم مرتبط بالقنطرة الزركية بواسطة فرعيه اللذين ينضم احدهما الى الآخر ثم يكونان حازراً باطناً ويشاهد في البظر المذكور اولاً نسيج ليفي ابيض مندرج جداً يكون غشاء رقيقاً جدارياً يكون ايضاً جذوراً الحازر * وثانياً نسيجان اسفنجيان منفصل احدهما عن الآخر بالحازر المذكور وهذا النسيجان يشبهان النسيج الاسفنجي الذي لرأس القضيب * وغشاء البظر ذو اوعية شعرية وله احساس مخصوص مشابه لاحساس رأس القضيب * ولونه مرمري غالباً ونارة يصير ابيض اواسود ويكون خيمة البظر وجملة تليسات 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 ثغر مخصوص وجميعهما الاسفل يمتد بمنقار معوج من اسفله ومنته بطرف دقيق يحيط به شعر طويل وبظر هذه الحيوانات ارق واطول من بظر الغرس ويشاهد في باطنه نواة ليغية صلبة على هيئة خط ملنوي يشاهد فيه ايضاً ثلاث عضلات واضحة ورباط رافع ناشئ من اصل الذنب ومنقار الجمع 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 ويمتد من الفرج الى عنق الرحم فيحيط 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 هييجان 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 ويمتد من جهة الفرج وهذه الفجوة قابلة غالباً للانضغاط وكلما كان انقباض رقيقاً كان هذا الانضغاط شديداً

وتجويف المهبل يشاهد فيه بعض ثنيات غير منتظمة هي في الاناث اكثر كثة ووضوحاً منها في الذكور لاسيما في الاناث التي تكحت والاناث التي ولدت

وفي قعر المهبل توفيقين هو امتداد من الرحم وغشاؤه يكون مقداراً كثيراً من ثنيات مشرشرة ويشاهد في مركزه انقباض هو اصل نخوة التجويف الرحمي وهذا الامتداد المسمى غالباً بالزهر المتفتح قابل للانضاح تما في مدة الحمل

والجدران المهبلية لها هييجان 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 وينضم بعضها الى بعض والى الغشاء الباطن بواسطة انسجة صفيحية كثيرة وهذا الغشاء بين ذواجره يكون المادة المندية لتجويف المهبل ويكون ايضا

انكشافا غير مستويا يجعل هيئتان اعضاء التناسل وقت الجماع شديدا
 ويشاهد عن يمين ويسار السطح الظاهر من المهبل جسم اسفنجي طويل
 منخفض من الظاهر الى الباطن ويمتد من جميع جوانبه بنسيج صفحي
 يربطه على الغشاء اللحمي وهذا الجسم واضح وضوحا ما يسمى ببصيله المهبل
 وهو مركب من نسيج مجوف 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 المجوف 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 اعرض
 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 يتباعد بالتدرج احدهما عن الاخر وينعوجان الى الظاهر
 والى اعلا يقرب القطن وهذان الفرعان لهما نوع شبه بقرون بعض الحيوانات
 وهيئتهما كهيئة مخروطي وينحنيان الى الباطن وكل منهما ينتهي بطرف
 مستدير يرتبط به مجرى الرحم والمجرى البطني

وتجوف الرحم مطابق له يمتد في جميع طول الرحم وينتشر حتى يصل الى اطراف
 القرنين وهذا التجويف يتخذ 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
الذى يشاهد في طرف كل من فرعى الرحم تشاهد بثرة واحدة صغيرة ذات
صلابة تما هذه البثرة نخوة المجرى القابل للانحناء المسمى بمجرى الرحم * والسطح
الباطن من الرحم مدهون بمادة مخاطية ومنضيق على نفسه ويشاهد فيه
انكماش كثير غير منتظم يكون في الاناث البالغة خصوصا في الاناث التى ولدت
جملة ثنيات كبيرة ما * والرحم مرتبط بالتجويف الحوضى بواسطة اتصاله
بالمهبل وبرباطيه اللذين تحت القطن احدهما عن يمينه والاخر عن يساره
والبيريتون حين انثنائه على الطرف المقدم الذى للمهبل يربط هذا الرحم
بالمعاء المستقيم والمثانة

وكل من الرباطين المذكورين يكون نسيجة عريضة كبيرة غشائية ناشئة من ثنية
من البيريتون ومركبة من صفيحتين تسندان او عمية واعصابا مخصصة بالرحم
وكل رباط ناشئ اعلاه من السطح الاسفل الذى للقطن ومن الجوز ينزل الى اسفل
وينتهى في جميع طول السطح الاعلا الذى للقرن الرحمى ثم يتصل بجميع اجزاء
الرحم الجانبية وقرب اصله اى جانبه المقدم يكون جملة ثنيات متعلقات
باحدى البيضتين واحده مجرى الرحم * وهذان الرباطان يتضخان في مدة الحمل
اتضاحا مخصوصا فيتمدان الى جميع الجهات ويزدادان ثخنا ويكتسبان
نسيجا ليفيا واضحا جدا وقيل الولادة او بعيدها يشاهد بين صفائح هذه
الرباطات كتلة مكونة من حزم يضا مشابهة للحزم التى تشاهد بالغشاء المتوسط
الذى للرحم مدة الحمل * وهذه الكتلة تنخفض بعد الولادة انخفاضا كبيرا
ولا تزول بالكلية

والرحم مركب من ثلاثة اغشية متراكمة مختلفة وفيه جملة فروع وعائية
وعصية * فالغشاء الاول ظاهر وصلى وصلة من الرباطات التى تحت القطن
ومن الصفيحة الجاجية التى تحيط بطرف المهبل الذى للرحم وتكسو جميع سطح
الرحم وتنضم اليه انضماما تاما وينشأ عن السطح الظاهر الذى لهذا الغشاء

تنفس مفيد * والغشاء الثاني ابيض ليفي مرن متوسط يكون النسيج المخصوص
الذي للرحم * والنصاقة بالغشاء المصلي اشد من النصاقة بالغشاء الباطن
وهو من قرب الامتداد المهم إلى الشئ منه في غيره * ويتضح مدة الحمل اتضاحا
مخصوصا ويشاهد فيه حينئذ مقدار كثير من حزم ليفية تتعارض على كيفيات
مختلفة وينظم بعضهم إلى بعض بواسطة النجبة صفحية كثيرة والغشاء
الثالث باطن مخاطي قليل النخن يكون جملة ثنيات وتبرز منه مادة مخاطية
تمدى جدران الحوض الباطنة

والاوعية والاعصاب التي تدخل في الرحم مستندة بين صفيحتي كل رباط تحت
القطن وترحف تحت الغشاء المصلي وتغر من وسط الغشاء اللحمي وتكون خلف
الغشاء المخاطي جملة فروع شعرية * وشرايين الرحم مكونة من فرعين * احدهما
معد بالخصوص لأحدى البيضتين ومقابل للشريان الكبير الخصي * والفرع
الاخر يشبه الشريان الصغير الخصي * ويصل إلى جسم الرحم * والاوردة تتبع
الشرايين 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 اتضاح باقي اجزاء الحيسوان ورحم الجنين حين خروجه
من بطن امه ليس الاحوضا صغيرا ابيض وجدراناته رقيقة ولا يدخل فيه
الايسر من الدم

اختلافات

جدرانات الرحم الباطنة التي لدى الحافر المشقوق يشاهد فيه حلقات صغيرة
وكما حبلت الانثى ازدادت هذه الحلقات ثخنا
ورحم الانثى التي ولدت كثيرا له تركيب مخصوص وجسمه قصير جدا وفروعه
طويلة كذلك تكون ثنيات متوالية شبيهة بدوائر القصبه المعوية

بيان المجارى الرحمية

هذه المجارى تسمى بابواق فالوب وهى مجريان قابلان للانحناء ابيضان قليلا
 تابسان بين صفائح الرباطات التى تحت القطن ومعدان لتكوين اشترايين
 تجويف الرحم والبيضتين وكل من هذين الجريين يرتفع من طرف اقرن
 الرحم فيكون فى باطنه بثرات واضحة تما وحين نباعده عنه يكون ثنيات
 متوالية تنقص فى وسط طوله ويزداد انحناء كلما تقارب من البيضتين ومبدؤه
 بخوة ضيقة جدا موضوعة فى مركز البثرات ومنتهاء بخوة تشبه موضوعة
 بقرب الشق البيضى فى وسط ثنية كبيرة هى له كعيمة وكل من الجريين
 المذكورين متقاطعان غير مستوي ويشتل بحسب الظاهر على الباف
 متشعبة وله انقباض شديد وجدران هذين الجريين يشاهد فيها زيادة
 على صفائح الرباط الذى تحت القطن كتلتان الطاهرة منهما البقية الخن
 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 للحمل وهاتان البيضتان بمنزلة الخصيتين ولكل
 منهما رباط مخصوص ويشاهد فى وسطهما انخفاض يكون الشق وهو قابل
 للسطح الشعري الذى الخيمة مجرى الرحم

وجوهرهما قابل لان يصير ابيض او ان يتحجر 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 بضاوين صغيرتين جدا
 وثانئتان وقت الجماع وتصيران حراوين ويشاهد فى ما حوله خطوط سود

والاكره على الجماع يحدث في احدهما هيما انا مخصوصا فينشأ عن ذلك خراج
اسود يشاهد فيه حين انفتاحه تجويف اسود يلتمح على التدرج ويشتمل غالبا
على فقاعة ممتلئة مائعا صفر * ويضئ الاناث التي ولدت مرارا عديدة يشاهد
فيهما جله ارتفاعات وفقا قمع صفر

واوعيتهما تكون سلسلة الفخناآت شبيهة بالافخناآت التي تركب منها جسم
الرباط الخصي الا انها اقل كمية منها * والخيوط العصبية ناشئة من الضفيرة
المسارية بقبة المؤخرة * والشرايين مكونة من الشريان الرحي الذي هو مقابل
للشريان الكبير الخصي

ثم ان البيضتين المذكورتين ضروريتان للتناسل والاناث الحسالية عنهما عقيمة
لا تشتهى الجماع

بيان الثديين

هما عضوان معدان لابرزالبن احدهما بجانب الآخر موضوعان بين
الفخذين تحت العانة وقيل زمن الولادة يتضخان ويكتسبان حجما وصلابة
وبعد الولادة يهيجان بفترة 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 تزلزلا 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 الاوضح الذي للجسم المتقدم فتكون امتدادا اسطوانيا طرف
مقطوع مستدير شعري

ودائرة اصل الحلمة يشاهد فيها جله بثرات مختلفة الكمية تكون مادة دهنية
وطرف الحلمة متميز بانقباض لبني 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 مما والهيجان الذي يحصل لها من المص يجعلها
لينة ملسا

وكل ثدى يشتمل على جوهر غددى مستند ومستور بغشائين احدهما اللين
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 فتجعل
الغدة غير مستوية الصلابة * واصل الثدي الاعلامن ومرتبطة بالجدران
البطنية بواسطة اوعية واعصاب ثديية وانسجة صفيمية كثيرة وخرم رباطية
وهذه الخرم ناشئة بحسب الظاهر 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 وتفتح 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 يستند بعضه فقا قيع
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

واللغافة الصفيمية المحتوية على الجوهر الثديي متحدة اتحادا تاما مع الجلد
وهي جرابا يعض 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 الحلقة التي فوق العانة فتأخذ منها القافة 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 تكتسب مدة الرضاع ايضا حاسدا وهذه الاوردة قسمان احدهما عميق يرافق الشرايين ويتفرغ في الفرع الحوضي الفخذي الساقى والمختص بالوريد الاجوف المؤخر * والقسم الاخر ظاهر 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 القص وهذا الوريد يسمى بالصدرى الباطن والاعصاب تتبع اتجاه الشرايين وهى ناشئة من الضفائر الكلبية 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 الشاربينا

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 الذى للبطن وكل صف مركب من عشر غدد الى ثنتى 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 شتمل على مادة سكرية وتسرع اليه الجوضة ويكون ثلاثة اجزاء احدها السمن وثانيتها الجبن وثالثتها المصل

ومقادير هذه الاجزاء تختلف باختلاف الاناث ومدة الرضاع واغذية الحيوانات
وامزجتها

واللبن البارز اولا يكون حين وضوح هييجان الثدي اللبن الذي هو مادة مصلية
تفجها بطي تسبق بروز اللبن الحقيقي وعند نهاية مدة الرضاع تقل حلاوة
اللبن ويصير مائيا زرق

وكما تكون اللبن اجتمع في الجيوب الجالبة له فيدها ويريد حجم الغدة بالتدريج
وتنمعه راس الحلمة من الخروج فيستمر في الجيوب ولا يخرج منها الا بواسطة
العصر واذا كثر خرج بنفسه وسال بدون واسطة

بيان فوادر التناسل

اعضاء الذكور والانثى تكون عند اجتماعهما شيئا ينشأ عنه شخص شبيه بهما
وهذا الشيء الذي بواسطته تحفظ الطبيعة وتجدد دائما جميع انواع الحيوانات
يشتمل على الجماع والتلقيح والحبل والولادة والرضاع

فالجماع سواء كان من نوعين متفقين او متقاربين هو فعل يستمر في جميع
الحيوانات الالهلية على كيفية واحدة واختلافه انما يكون في اعضاء التناسل
وبهذا الجماع تكون وظيفة الذكر ادخال المني في الرحم ووظيفة الانثى
تسهيل اخراجه من الذكر وانواع الحيوانات الالهلية لا تتجمع الا في بعض
اوقات معلومة هي اوان الضراب وفي هذه الاوقات يحصل هييجان وانساح مما
لاعضاء تناسل الانثى وجميعها يتسع ويكتسب حجما والرحم ينفخ لينشرب
مني الذكر وينفخ القرح وتنزل منه مادة لزجة راحتها تهيج الذكر وهذا التغير
لا يظهر على حالة واحدة في جميع الاناث والهييجان متعلق دائما باحساس
الشخص العام ولذلك الاناث التي تغتذى من الحشيش يحصل لها هييجان
قليل واما الالهائم التي تغتذى غذاء جيد مع الراحة فتتهيج في السنة مرة
واحدة

ووقت ضراب جميع الحيوانات ليس متحدافوقت ضراب الحيوانات التي
لها حافر غير مشقوق اخر الربيع فتشتاق هذه الحيوانات للضراب في شهري

أيار وحزيران والمعز تشتاق الى الضراب من نصف شهر آب الى اخر شهر ايلول
والخزيرة والكلبة تشتاقان الى ذلك في جميع الاوقات وتشتاق الهرة اليه
في كل عام مرتين المرة الاولى في شهر كانون الثاني والمرة الثانية في شهر ايلول
والتلقيح تابع دائماً للجماع وينشأ عند زوال الهرميجان ريساب انقباض الرحم
وبهذا التلقيح يدخل المني في الرحم كما قاله المعاون ويصل من الرحم الى جداره
التي تطبقه على احدى البيضتين فتتفتح وتكون فحشاء فبذلك تساعد
بحرى الرحم

ويحتاج التلقيح الى قوة لا تستطيعها الحيوانات الا في بعض الاوقات وعند
اكتساب الجسم حجماً كافياً والخزيرة هي التي تنهض قبل جميع الحيوانات
ويمكن ان تحمل وهي بنت ستة اشهر (واما الفرس فلا تحمل قبل مضي عشرين
شهرا الى ستمين

والاناث تصب احبانا المادة المنوية ولاجل منع هذا الصب تستعمل وسائل
مختلفة باختلاف الحيوانات والاقاليم فالاناث تجلد 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 وظيفته يتضح في مدته الجنين وينمو ومبدأ الحبل هو وقت التلقيح
ومنتهاه الولادة ومدته في الخيل والحمار من احد عشر شهرا الى اثني عشر
ولا نصير ثلاثة عشر شهرا الا نادرا * ومدته حمل البقر من تسعة اشهر الى عشرة
والمعز والضأن من اربعة اشهر ونصف الى خمسة والخزيرة من ثلاثة اشهر
الى اربعة والكلبة من ستين يوما الى ستة وستين والهررة من اربعة وخسين يوما
الى ستة وخسين

وعلامه الحبل زوال الهرميجان وصلابة مخصوصة لا تمداد المهبل وانماضت
مدة طويلة من الحبل انتفخ البطن وكبر الى الولادة ويعرف الحبل بلس بطن
الفرس حتى يحس بحركة الجنين

وتفتش البقرة والفرس والاناث ليعرف ام هي حامل ام لا ينشأ عنه عوارض
اذا كان ماعدا من جاهل به

وفي الشهر السابع من مدة حمل الفرس والاناث اذا وضعت اليد تحت البطن
بقرب السرة من جهة امامها احست بحركة الجنين وقت شربه الماء البارد
ويعرف جنين البقرة من الجدران البطنية من اسفل الجانب الايمن خصوصا
اذا شربت على الريق

والولادة اخراج الجنين عن بطن امه وهذا الاخراج عسر مؤلم خطير ينشأ عنه
احيانا موت الجنين راحبا ناموته وموت امه

وبقرب الولادة ينفخ الثدي ويتسع الفرج وينضغط البطن وتنزع الجوانب
وتنحى السلسلة الظهرية القطنية وتسرع مشية الحيوان وهذه الاشياء تنزع
شيئا فشيئا الى الولادة وينحرك الحيوان ويحصل له ألم شديد عند الولادة
وينقبض الرحم انقباضا شديدا راجعا لاجزاء وعضلات البطن ويشاهد
حينئذ الجراب والممانعة التي قطعها ينشأ عنه خروج الماء وهذا الخروج يسهل
خروج الجنين اكونه يوسع الفرج واول ما يخرج من الجنين يده فقط اوهما مع
اراس ثم يخرج باقي الجنين

والرضاع معد لتغذية الطفل وتارة يكون الرضاع طبيعيا وتارة يكون
عارضيا

فصل في بيان الجنين وما يتعلق به

تتألف التلقح تنضج وتنمو في تجويف الرحم واصل هذه التناجج مادة لرجة
شفافة تتكاثف شيئا فشيئا فتكون فقاعة بيضية الشكل في جدرانها
غشا أن اولدانة متراكمة ويشاهد في مركزها بذر وهو الجنين وكلما انضج
تكونت الاجزاء المختلفة التي يغذى منها وعند انقضاء مدة الحمل نشاهد
البلاستيكا التي هي اول الاغشية الساترة للجنين والخوريون وللاللنويد
والامبيوس والرباط السري وجميع هذه الاجزاء يكون الخلاص والاربعة
الاول منها تكون بانتظامها حوضين كبيرين موضوع احدهما في باطن

الاخر ونغذ فيه ما الرباط السرى

بيان المشيمة

هى وعاء متسع احمر غشائى يضم الخلاص الى الجنين ويحفظ دوران الجنين وهذه المشيمة ممتدة جدائى وكسوجميع الخوريون وتنضم اليه بواسطة انسجة خيطية كثيرة تشتمل على مقدار كثير من فروع وعائية وسطح المشيمة الظاهر المسما بالرحمى يكسو جميع السطح الباطن من الرحم وينضم اليه بواسطة حلقات شبيهة بنصف كرة وهذه الحلقات التى بواسطة يثبت الجنين مع امه الخن واكثر في الاجزاء التى تزداد فيها المشيمة ثخنا وبقرى اطراف القرون تصير الحلقات المذكورة قليلة وصغيرة

وجوهر المشيمة احمر سهل التمزق يشتمل على مقدار تام من الدم وليس في تركيبة الاوعية دموية متحدة ومستندة بنسيج صفيحي مخصوص والى الان لم يشاهد في المشيمة اعصاب ولا اوعية لينفاوية والفروع الوعائية ناشئة من فروع ثخينة موضوعة في 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 الوعية

وفي ابتداء مدة الحمل لا يشاهد اثر المشيمة وانما يوجد حينئذ غشاء تائم من امها وكلما نمت الجنين انخفض الغشاء وزال شيئا فشيئا 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 وتضائف قليلا مشيمة الفرس ولا تكسو جميع الخوريون ومشيمة السكلية تكون حزاما يشد الجنين ويربطه بالرحم وجوهرها ابن نخين احمر في الجنين الصغير ويصير اسود في 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 واحدا
وسطحه الظاهر يتحد مع المشيمة بنسيج خيطى فى وسطه تتفرع او عية تنفذ
فى الخوريون المذكور * وسطحه الباطن امس سائب يكون السطح الظاهر
من جراب الالتويد

وهذا الخوريون كاليفر والبيرتون مكوّن من صفيحة واحدة ولا ينفذ فيه
الاو عية مصلية ولا يشاهد فيه ابدأ خيوط عصبية
وفى ابداء الحمل يشاهد فيه كذلك ظاهرة فى وسطها تنضج المشيمة وهذه الكثرة
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 طير الانثى
وسطحه الظاهر ملامس للرحم مندى بمادة لزجة
وخوريون رباعية الاصابع ثمانية كمنظام خوريون القرس وطرفا الجراب
الذى يعين على تكوّن صورته ما كزائدتين مستطيلتين
يسان الالتويد

هو غشاء مصلى ارق من الخوريون وهذا الغشاء وصلة من لوراك يمد على
الامنيوس ويكون الجدرانانات الباطنة التى للعوض الحاصر لمول 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 منفس
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 جزء متوسط وحوضان

فالجزء المتوسط قليل الامتداد يكون وصلة لوراك والفرعين الجانبين
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 النخبة التي مضت عليها مدة طويلة من الحبل يشاهد احيانا امتدا
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 بيضاء وحيانا تشتمل على اجسام زيتونية شخينة ما وعدتها من واحد
الى اربعة وجوهرها لين شحمي مركب من كتل ذات مركز واحد وهذه
الاجسام خالصة دائما لا توجد في البقر الانادرا 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
وسولفات الفلي وسادس على سولفات 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 إلى سطح الالتويد الباطن * وسطحه الباطن أبيض
مستفس ترشح منه المادة المنحصرة في الجراب الباطن
وإذا مضت مدة من الحبل شوهد في الامنيوس المذكور حبوب صغيرة
بيضاء منفصل بعضها عن بعض * وفي ابتداء مدة الحبل ينطبق هذا الامنيوس
على الجنين ريسره كله * ونظامه ووظائفه متحدة في جميع الحيوانات
الاهلية

بيان مادة الامنيوس

هي قليلة الخلاوة شبيهة ببياض البيض تحيط بالجنين وهي على مقتضى رأى
بعض الملمين 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 أصفر وجهه انواج من الملح كوريات
القلي والبوطاسا وفوسفات الكلس وما نيزيا
وحوض البقرة يشتمل أحيانا على بقية روث خرج من الدبر ووجوده في حوض
الفرس نادر

بيان الرباط السرى

هو خرمة ضخمة وعائية تمتد من سررة الجنين إلى المشيمة ويمر من الجرايين ويكون
الرباط الذى بواسطة يتحد الجنين مع لفافاته ومن محل مروره من السررة يشاهد
فيه شئ كاختناق ويشاهد كأنه ثابت في البطن بحلقة بيضاء ويصل إلى المشيمة
في مستوى قعر الرحم

وعند مروره من الجراب الباطن يكتسى بالجراب المكون من الامنيوس
ويبحث لورال اليه اللفافة التى ترافقه في تجويف الجراب الظاهر وهذه
اللفافة تكون انضمام الالتويد إلى الخوريون

والرباط السرى المذكور ناشئ عن انضمام شريائين ووريد ومجرى يسمى
بالورال ونسج هذه الاعية المختلفة مملوء مائع الزجائى ببياض البيض فيه

فروع صغرة * وهذه الاوعية تنحني على نفسها فترسم خطوطا الولبية طويلة ما
 قليلة الوضوح في ابتداء مدة الحمل وفي الجزء الانقويدي الذي للرباط السابق
 يشاهد في هذه الاوعية جملة اقسام * واما في الجزء الامنيوسي فلا يشاهد فيها
 الا ثلاثة فروع شريانان ووريد

والسرة شريانان فقط ناشئان غالباً من الشرايين البصليية يتجهان الى الامام
 بجوانب المتساوية ويسندهما ثنية من البيريتون وتربطهما بالوراك وهذا
 الشريانان يكثران الفروع المستندة بين الامنيوس والا لتتوיד وهذه الفروع
 تدفع في نسيج المشيمة الدم الذي اتخذته من الابهرا المورخ

والوريد السري قطره يوازي قطر شريانين وهو ناشئ من المشيمة ويرتفع منها
 بواسطة فرعين او ثلاثة تنضم حين جوارها جدران 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
 تنتشر في جوهر الكبد الخاص * والثاني يشتمل على فرع يصير يتحد مع الوريد
 الباب وهذا الفرع الخن 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 خيطيين الشكل يسميان بالسريين
 المساريين واحد هما شريان وثنان هما وريد ولهما وظيفة مخصوصة
 في الجنين يمتدان من السرة من وسط الكتلة المعوية حتى يصل الى المساريين
 الكبير واليه ياتهيان

والشريان الايسر ناشئ من المساريين 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 دو تروشه 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 قمية * فالدم يذهب من ابهر الجنين المورخ الى الفقاعة بواسطة الشريان الذي يدفعه فيها والدم الزائد ياخذ الوريد السري المساري في دفعه في ساق الوريد الباب

فصل في بيان فواد الجنين

هذا الفصل يشتمل على اشياء كثيرة هامة 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 المهبالية التي للرحم * واعضائه المورخة تتباعد جهة العاوي والخلف بمعنى ان الجنين حين الولادة يكون منحني * واعضائه المقدمة موضوعة على الرأس * وطرف الرأس متجه نحو عنق الرحم * وتمتد اعضائه المورخة في احد القرون * وظاهر الجنين منحني من جميع طوله ومقابل غالبها الى الجدران الباطنة التي للام

وفي الاناث الكثيرة الولادة جنين واحد شاغل للرحم ووضعته تقدم * وباقي الاجنة تنوزع 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 والاثان 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 لين ابيض يتمزق بسهولة والعظام لينة كثيرة المسام ذات اغشية
اضافية * والرئتان منضغظتان جامدتان جمودتهما جوارا وان يدخل فيهما
قابل من الدم * واذا وضعتا في الماء رسبتا فيه * ولقحوة الحماجر الاذين الذي
للقلب حاجر غشائي كبير موضوع بجانب الاذين اليسرى * والمجرى
الشرياني الذي يكون اشتراك الشريان الرئوي مع الابهر المؤخر * ويشتمل
التيوس 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 طبعها 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
الحماجر الاذني ويصل من هذه الاذين الى البطين الايسر ومنه الى الساق
الاصلي الذي للابهر * وكتلة الدم المدفوع في هذا الابهر يدخل منطها
في الابهر المقدم فان الابهر المؤخر يمتلئ بالدم الاتي اليه من الساق الرئوي وهذا

الدم يدور في المجرى الشرياني * والدم الراسب في الاذنين الجنى معظمه مكون من الوريد الاجوف المقدم * وهذا الدم يمر من الشريان الرئوي ثم يدخل في المجرى الشرياني الذي يجعله راسبا في الابهر الموتر * ويدخل قبل منه في الرئتين وعند وصول الدم الى الابهر الموتر يوصله الى الشرايين السرية التي تدفعه في المشية ويحصل له حينئذ نسخ مخصوص

وبالجملة فالمشية تحفظ شريان الاوعية الشعرية وهذا الشريان بين الشريان الوريدي والشريان الشرياني والقلب مركز الشريانين المذكورين ووضعه مناسب لتدبير شريان 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 الموتر ليس له الاقليل من الاشياء الغذائية وثالثاً ان دوران الدم المغذي للجنين يتم من الفروع الصغيرة التي للوريد الاجوف الموتر وللوريد السري حتى يصل الى الاوعية الشعرية الشريانية التي لاههر المقدم * واما دوران الدم الاسود فيبتدى في الفروع الصغيرة التي للوريد الاجوف المقدم ثم ينتهي في الاوعية الشعرية التي لاههر الموتر وللشرايين السرية

بيان اغتذاء الجنين

يختلف هذا الاغتذاء بحسب مدة الحمل ففي ابتداء مدته تكون الفقاعة السرية على مقتضى الظاهر الاغذية وكما اتفقت المشية والرباط السري والاعشبة الجنينية زالت هذه الاغذية بالكلمة 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 علمانية * وصارت هذه الاشياء لا تكون غذاء كثير احياناً 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 * ببولاق مصر المحمية
في غرة شهر صفر الحبيب * سنة الف ومائتين وتسع وأربعين من هجرة من له العز
والشرف