الباب الثالث

التركيب التشريحى للخيول

Anatomy of the Horse

obeikandl.com

obeikandl.com

الباب الثالث

التركيب التشريحى للخيول

Anatomy of the Horse

لابد وأن يتلاءم التركيب التشريحي للحصان مع وظيفتين أساسيتين يقوم بهما، هما:

١- حمل الأفراد وتدعيم الفرد نفسه وهو علي ظهر الحصان، لذلك لابد وأن يكون ظهره قوياً.

٢- جر الأحمال الثقيلة باستخدام أكتافه.

لقد خصص هذا الباب لسرد العلاقة بين بنية الحصان والوظائف التي سيقوم بها، ومدي الاستفادة منه. من المعروف أن هناك خيولاً بطيئة ثقيلة الوزن مخصصة للقيام بالأعمال المختلفة, بينما هناك خيول أخري مخصصة للرياضة والألعاب الترفيهية. بالطبع هذا الاختلاف ما هو إلا اختلاف بين سلالات خيول العمل وسلالات الخيول الخفيفة، ولذلك فهناك اختلافات أساسية في بنية هذين النوعين من الخيول كى تفي بالأغراض التي ستؤديها. فعلي سبيل المثال نجد أن خيول الثوروبرد وهي خيول متخصصة فى العدو تمتلك العوامل الوراثية الملائمة للسرعة وقوة التحمل. وبصفة عامة فإن الاختلافات في بنية هذين النوعين تشبه تلك الاختلافات بين لاعبي رفع الأثقال والعدو.

الجهاز العظمى في الخيول (Skeleton of the Horse) :

يتكون الجهاز العظمي للحصان من ٢٠٥ عظمة هي:

١- العمود الفقري (Vertebral Column) ويتكون من ٥٤ عظمة.

٢- الأضلاع (Ribs) وتتكون من ٣٦ عظمة.

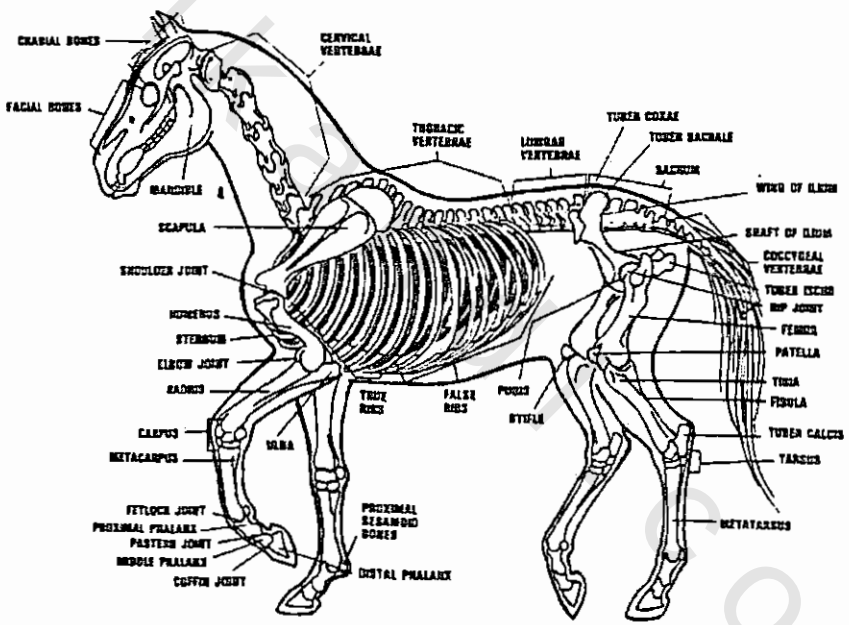
٣- القص (Sternum) وهو عظمة واحدة.

٤- الجمجمة (Skull) وتتكون من ٣٤ عظمة، وتشمل العظيمات السمعية.

٥- الأطراف الصدرية (Thoracic limbs) وتتكون من ٤٠ عظمة.

٦- الأطراف الحوضية (Pelvic limbs) وتتكون من ٤٠ عظمة.

يوضح شكل (١-٣) أجزاء الهيكل العظمى لجسم الحصان، بينما يحتوى جدول (١-٣) مفردات الهيكل العظمى باللغة العربية.



شكل (١-٣): أجزاء الهيكل العظمى لجسم الحصان.

جدول (١-٣): مفردات اللغة العربية المرادفة لمثيلتها باللغة الأنجليزية الموجودة بشكل (١-٣).

الأسم باللغة العربية	الأسم باللغة الأنجليزية	الأسم باللغة العربية	الأسم باللغة الأنجليزية
الفقرات القطنية	Lumber vertebrae	عظام الجمجمة	Carnia bones
الفقرات الجذعية	Tuber vertebrae	عظام الوجه	Facial bones
جذع الورك	Tuber coxae	الفـــك	Mandible
جذع العجز	Tuber sacrale	عظام الكتف	Scapula
العجز	Sacrum	مفصل الكتف	Shoulder joint
جناح الحرقفة	Wing of ilium	عظام العضد	Humerus
جذع الحرقفة	Shaft of ilium	عظام القص	Sternum
الريش الحقيقية	True ribs	مفصل الكوع	Elbow joint
شبه الريش	False ribs	عظام الكعبرة	Radius
عظام العانة	Pubis	عظام الرسغ	Carpus
العرقوب	Stifle	مشط القدم الأمامية	Metacarpus
الفقرات العصعصية	Coccygeal vertabrae	مفصل مؤخرة القدم	Fetlock joint
جذع قرب الورك	Tuber ischii	العظام القريبة	Proximal phalanx
مفصل الورك	Hip joint	مفصل الرسغ	Pastern joint
الفخذ	Femur	العظام الوسطى	Middle Phalanx
الرضفة	Patella	مفصل الحافر	Coffin joint
عظام الساق	Tibia	الفقرات العنقية	Cervical vertebrae
القصبة الصغرى	Fibula	عظام الزند	Ulna
جذع العقب	Tuber calcis	العظام السمسية	Proximal sesamoid bones
الكاحل	Tarsus	العظام البعيدة	Distal phalanx
مشط القدم الخلفية	Metatarsus	الفقرات الصدرية	Thoracic vertebrae

العمود الفقري (Vertebral Column) :

ويتكون في المتوسط من ١٨ فقرة عصصية، بالإضـــافة إلـــى ٧ فقرات عنقية، ١٨ فقرة صدرية، ٦ فقرات قطنية، ٥ فقرات عجزية. وفـــي الحصان ذى البنية الجيدة الصحيحة نجد أن الخط السفلي للظهر يكون مقوساً

لأعلي قليلاً، وتختلف درجة التقوس بدرجة كبيرة بين الحيوانات وبعضها، وقد يكون هذا الخط مقوساً لأعلى أو متدلياً لأسفل بدرجة كبيرة، وكلتا الحالتين تعتبر عيباً في بنية الحصان. إن ارتفاع كل من الغارب وخط الظهر العلوي يختلف باختلاف درجة نمو الناشزة الشوكية (Spinous processes) التي تعترض العظمة من أعلي، ولذلك فإن بنية هذه النقطة تكون ذات أهمية كبرى في الخيول التي يستخدم فيها السرج، حيث أنها تحدد مدي ملائمة ظهر الحصان لجلوس الراكب، ويوجد ارتباط وثيق بين طول الفقرة الواحدة وطول الأجزاء المختلفة التي يتكون منها جسم الحصان، ولهذا فالحيوان ذو الفقرات الطويلة تكون رقبته طويلة نسبياً، ويفضل ذلك فى كل من الظهر والكفل والذيل والطول لحدود معينة.

الأضلاع (Ribs):

يوجد عادة ١٨ زوجاً من الأضلاع في الحصان, وقد يوجد ١٩ ضلعاً في جانب واحد أو على جانبي الحيوان، ويوجد ٨ أزواج من الأضلاع تعرف باسم الأضلاع الحقيقية وهى تصل أجزاء عظام القص معاً, أما العشر أزواج الأخرى فهي سائبة، وقد تتداخل وتتصل معاً بدرجة تقريبية، والأضلاع السابعة والثامنة هي الأطول، أما الأضلاع الخلفية فهي الأقصر وبدرجة كبيرة.

والصدر المتسع في الخيول، وهو المرغوب فيه يعود إلي أضلاع طويلة بارزة، ويسمح هذا الاتساع بوجود فراغ رحب لاحتواء الأعضاء الداخلية.

عظام القص (Sternum):

تتكون عظام القص من ٨ أجزاء، وجميعها تشبه قارب التجديف (canoe)، وتوجد فجوات على جانبيها تدخل بها الغضاريف الممتدة من الأضلاع.

الجمجمة (Skull):

تحتوي الجمجمة علي المخ وأعضاء الإحساس الهامة، وتتكون من ٣٤ عظمة معظمها مستوي تتداخل معاً وتتحد عند مناطق معينة. لابد أن يكون حجم الرأس متناسباً مع حجم الحصان، وأن يتلاءم شكلها مع صفات السلالة أو نوع الحصان، ولهذا نجد أن حصان الثوروبرد ذو مقدمة رأس متسعة ويستدق وجهه بداية من مقدمة الرأس وحتى المخطم معطياً الحيوان شكله الحذر الذكي.

لابد وأن يكون الفك السفلي قوياً واضح الملامح ومتسعاً اتساعاً جيداً بين جانبيه حتى لا يؤدى إلى ضيق الحنجرة عند امتداد العنق، والحصان البالغ يمتلك ٤٠ سنة أما الأنثى فتمتلك ٣٦ سنة، وكل منهما يمتلك٢٤ ضرساً و١٢ قاطعاً بالإضافة إلي امتلاك الذكر لأربعة أنياب، والحيوان صغير السن سواء كان ذكراً أم أنثي يمتلك ٢٤ سنة لبنية منها ١٢ ضرساً و١٢ قاطعاً.

الأطراف الصدرية (Thoracic limbs):

وهى تحتوي علي كل العظام الموجودة في الأرجل الأمامية، ومنها عظام الكتف (scapula) والعضد (humerus) والكعبرة (radius) والزند (ulna) بالإضافة إلى ٧ أو ٨ عظام رسغية (carpal) وعظام المدفع (canon bone) وعظمتى شظايا (splint bones) والعظمتين سمسمية الشكل (sesamoid bones) وعظمة رسغ كبيرة (large pastern bone) وأخرى

صغيرة (small pastern bone) والعظام الزورقية (navicular bone) والعظام القرنية المكونة لحافر الحصان (coffin bone). إن جودة وشكل هذه العظام هما المحددان لمدي قدرة الحصان علي القيام بالأعمال المخصصة له ودرجة الاستفادة منه والتي تنعكس بالطبع على قيمة الحصان، وحيث أن القدم الأمامية يحمل عليها حوالي ٦٠% من وزن الحصان كما أنها الأكثر عرضة للصدمات، لذا يجب الاهتمام بها.

يكسو عظام الكتف والعضد وعظام الكعبرة والزند عضلات ثقيلة، تساعد على تحريك العظام، أما عظام ما تحت الركبة فهي تتحرك بفعل بعض الأوتار الطويلة. توجد عظام الرسغ في ركبة الحصان، وركبة الحصان يجب أن تكون واسعة عميقة مستقيمة واضحة المعالم ومدعمة بصورة جيدة، أما عظام المدفع فلابد وأن تكون متسعة مسطحة واضحة المعالم ومتصلة بالأربطة بصورة جيدة.

ترتبط درجة انحدار الأرساغ ارتباطاً وثيقاً بانحدار الأكتاف، ومن المرغوب فيه أن تنحدر عظام الكتف وعظمتا الرسغ الكبيرة والصغيرة بدرجة متوسطة. تساعد الأكتاف والأرساغ المنحدرة على مرونة الحركة كما يعملان على امتصاص الصدمات بدرجة أكبر من الأكتاف والأرساغ القصيرة المستقيمة.

إن وضع الأرجل الأمامية ذو أهمية كبرى، وعند النظر إليها من الأمام، نجد أن الخط العمودي الساقط من نقطة الكتف لابد وأن يقع على مركز الركبة وعظمة المدفع والرسغ والقدم، أما النظر إليها من الجانب فالخط العمودي الساقط من مركز مفصل العرقوب لابد وأن يقع على مركز الركبة ونتوء خلف القدم ويلامس الأرض خلف الحافر.

الأطراف الحوضية (Pelvic limbs):

تحتوى الأطراف على ٤٠ عظمة، وهى تستخدم كوسيلة لدفع الحصان للأمام، ويشبه مفصل العرقوب في الحصان مفصل الركبة في الإنسان. هذا المفصل لا يتعرض لأي إصابات، ماعدا تحرك الرضفة (العظم المتحرك في مفصل الركبة) لمكان آخر، ويعتبر مفصل العرقوب أهم مفصل في الحصان وعيوبه تعتبر أخطر العيوب التي تصيب الحصان، ولابد وأن يكون المفصل متسعاً عميقاً مسطحاً قوياً ومدعماً جيداً ومتصلاً جيداً بالنقاط البارزة، أما أرساغ الأرجل الخلفية فتشبه تلك الموجودة في الأرجل الأمامية، إلا أنها أقل انحداراً. وبالنظر للأرجل الخلفية، نجد أن الخط الساقط من نقطة الردف لابد وأن يمر بمركز العرقوب والمدفع والقدم، وبالنظر إليه من الجانب، فإن الخط العمودي لابد وأن يتلامس مع العرقوب.

تشريح القدم (Anatomy of the foot):

عيوب القدم شائعة الحدوث في الخيول، وقد قال الإغريق قديماً إن القدم هي الحصان نفسه (no foot, no horse). لابد من معرفة التركيب التشريحي للقدم حتى نقلل من مشاكلها، وشكل (٢-٣) يوضح أجزاء القدم، أما جدول (٢-٣) فيحتوى على ترجمة باللغة العربية للمصطلحات الأنجليزية الموجودة بالشكل. ينمو الحافر لأسفل وللأمام، ويساهم في نموه نظام معقد من الأوردة والشرايين والأعصاب، ويبلغ معدل نمو الأجزاء القرنية للحافر من ١/٨ إلى ١/٤ بوصة شهرياً، وأجزاء القدم ووصفها ووظائفها يمكن سردها في النقاط التالية:

١- الأجزاء الأربعة الرئيسية (The four major parts): وتتكون من أربعة أجزاء هي:

أ- العظام (bones): وهى عظمة الرسغ الطويلة وعظمة الرسغ القصيرة والعظام الزورقية والعظام القرنية، ووظيفتها تكوين البناء الهيكلي للقدم وتسهيل عملية السير.

ب-البناء المرن (elastic structure): ويتكون من الغضاريف الجانبية والوسادة الأخمصية، ووظيفته مقاومة الصدمات عند اصطدام القدم بالأرض.

ج- البناء الحساس (الأدمة) (sensitive structure): ويتكون من الرباط القلبي والجزء الحلقي والأنسجة الحساسة وباطن القدم الحساس والنسر، وهى طبقة قرنية رقيقة حساسة في باطن الحافر، وهى تساعد على توفير الغذاء لأجزاء القدم المختلفة.

د- الجدار القرني (horny wall): وهى طبقة غطاء القدم الخارجية، ووجودها يعمل على احتواء الأجزاء الحساسة من القدم والتي تقع تحتها وحمايتها.

٢- أجزاء الحافر الخارجية (The exterior of the hoof): وتتكون من:

أ- الجدار القرني (horny wall): وهى الطبقة الصدفية الرئيسية للقدم والمعرضة للتآكل، ووظيفتها حماية القدم، ولا تحتوى هذه الطبقة على أي مراكز للإحساس ولا يشعر الحصان بأي شيء عند جدار القدم حتى تتآكل هذه الطبقة.

ب-الجزء الحلقي (perioplic ring): وهى القاعدة التي تنتج منها الحلقات القرنية.

ج- الخط الأبيض (white line): وهى منطقة اتصال الجدار وباطن القدم الحساس ويبلغ اتساعه ١/٨ بوصة.

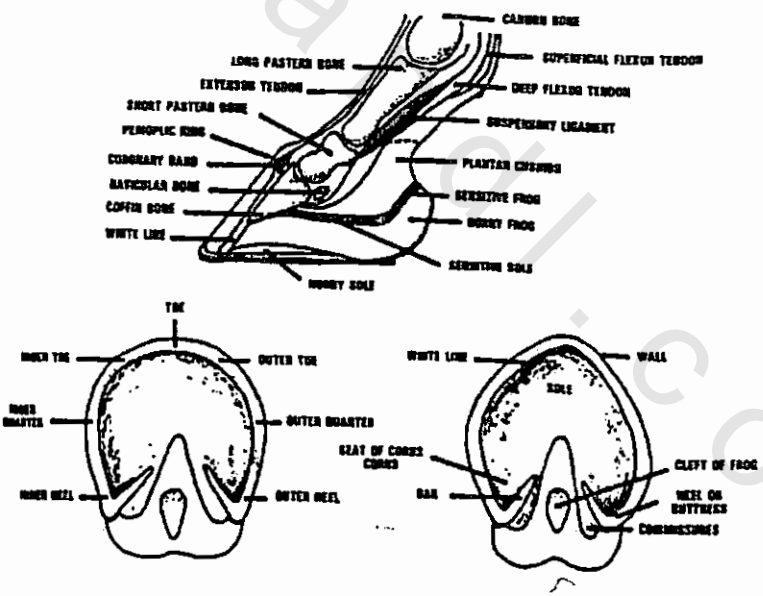
د- النسر (horny frog): وهى وسادة على شكل حرف V في منتصف باطن القدم الحساس.

ه- نقط الالتقاء (commissures): وهى تجاويف توجد على جانبي النسر.

و- باطن القدم القرني (horny sole): وهو أسفل القدم وهو بناء كثيف ينمو من الجزء اللحمي لباطن القدم.

ز- القضبان (bars): وهى البروز القرنية التي تقع بطوال النسر بين نقط الالتقاء وباطن القدم.

٣- محيط الحافر (The perimeter sections): ويتكون من الأصابع الداخلية والخارجية والأرباع والعقب.



القدم الأمامية القدم الخلفية

شكل (٢-٣) : يوضح أجزاء القدم

جدول (٢-٣): مفردات أجزاء قدم الحصان باللغة العربية والمرادفة للمصطلحات الأنجليزية الموجودة بشكل (٢-٣)

الأسم باللغة الأنجليزية	الأسم باللغة العربية	الأسم باللغة الأنجليزية	لأسم باللغة العربية
Cannon bone	عظام المدفع	White line	الخط الأبيض
Long pastern bone	عظام الرسغ الطويلة	Horny sole	باطن القدم القرنى
Extension tendon	الأوتار الممتدة	Superficial flexor tendon	وتر العضلة القابضة السطحى
Short pastern bone	عظام الرسغ القصيرة	Deep flexor tendon	وتر العضلة القابضة العميق
Perioplic ring	حلقة عظمية	Suspensory ligament	الرباط المعلاقى
Coronary band	الرباط التاجى	Plantar cushion	وسادة الأخمص
Navicular bone	العظام الزورقية	Sensitive frog	الطبقة القرنية الحساسة
Coffin bone	عظام الحافر	Horny frog	الطبقة القرنية
		Sensitive sole	الباطن القرنى الحساس
القدم الأمامية		القدم الخلفية	
Toe	الأصبع	White line	الخط الأبيض
Inner toe	الأصبع الداخلى	Seat of corns	تصلب موضعى فى أصبع القدم
Inner quarter	الربع الداخلى	Bar	القضيب
Inner heel	العقب الداخلى	Wall	الجدار
Outer toe	الأصبع الخارجى	Cleft of frog	فلج الطبقة القرنية
Outer quarter	الربع الخارجى	Heel or buttress	العقب
Outer heel	العقب الخارجى	Comissures	نقطة التقاء