

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

آناتومی مقایسه‌ای اندام‌های حرکتی در حیوانات اهلی



انتشارات
۵۴۸

برای دریافت پیوست تصاویر رنگی، به پروفایل کتاب در سایت انتشارات
دانشگاه فردوسی مشهد به آدرس زیر مراجعه فرمایید:
press.um.ac.ir

دکتر ابوالقاسم نبی‌پور
استاد دانشگاه فردوسی مشهد
دکتر احمدعلی محمدپور
استاد دانشگاه فردوسی مشهد

سرشناسه:	نبی پور، ابوالقاسم، ۱۳۴۶ -
عنوان و نام پدیدآور:	آناتومی مقایسه‌ای اندام‌های حرکتی در حیوانات اهلی / ابوالقاسم نبی پور، احمدعلی محمدپور.
مشخصات نشر:	مشهد: دانشگاه فردوسی مشهد، ۱۳۸۸.
مشخصات ظاهری:	۲۶۰ ص. : مصور .
فروست:	انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد؛ ۵۴۸.
شابک:	ISBN: 978-964-386-217-6
وضعیت فهرست‌نویسی:	فاپا.
یادداشت:	Comparative anatomy of the limbs in the domestic animals.
یادداشت:	عنوان اصلی:
یادداشت:	چاپ دوم ۱۳۹۳؛ چاپ سوم ۱۳۹۷؛ چاپ چهارم ۱۳۹۹ (فیبیا)؛ چاپ پنجم ۱۴۰۰.
موضوع:	کتابنامه: ص. ۲۶۰.
موضوع:	استخوان‌ها
موضوع:	کالبدشناسی مقایسه‌ای
موضوع:	کالبدشناسی دامی
شناسه افزوده:	محمدپور، احمدعلی، ۱۳۴۳ -
شناسه افزوده:	دانشگاه فردوسی مشهد، انتشارات.
رده‌بندی کنگره:	QL۸۲۱/ن۲۱۸ ۱۳۸۸
رده‌بندی دیویی:	۵۹۱/۴
شماره کتابشناسی ملی:	۱۹۰۸۰۸۹

آناتومی مقایسه‌ای اندام‌های حرکتی در حیوانات اهلی

پدیدآورندگان: دکتر ابوالقاسم نبی پور؛ دکتر احمدعلی محمدپور
مشخصات: وزیری، ۵۰۰ نسخه، چاپ ششم، تابستان ۱۴۰۱ (اول، ۱۳۸۸)
چاپ و صحافی: چاپخانه دقت
بها: ۱/۱۰۰/۰۰۰ ریال
حق چاپ برای انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد محفوظ است.



انتشارات
۵۴۸

مراکز پخش:

فروشگاه و نمایشگاه کتاب پردیس: مشهد، میدان آزادی، دانشگاه فردوسی مشهد، جنب سلف یاس
تلفن: ۳۸۸۰۲۶۶۶ - ۳۸۸۳۳۷۲۷ (۰۵۱)
مؤسسه کتابیران: تهران، میدان انقلاب، خیابان کارگر جنوبی، بین روانمهر و وحید نظری، بن بست
گشتاسب، پلاک ۸ تلفن: ۶۶۴۸۴۷۱۵ (۰۲۱)
مؤسسه دانشیران: تهران، خیابان انقلاب، خیابان منیری جاوید (اردیبهشت) نبش خیابان نظری، شماره ۱۴۲
تلفکس: ۶۶۴۰۰۲۲۰ - ۶۶۴۰۰۱۴۴ (۰۲۱)

<http://press.um.ac.ir>

Email: press@um.ac.ir

فهرست مطالب

پیشگفتار.....	۱۲
فصل اول: استخوان شناسی.....	۱۳
طبقه بندی استخوان ها.....	۱۳
۱- استخوانهای طویل.....	۱۳
۲- استخوانهای کوتاه.....	۱۳
۳- استخوانهای پهن.....	۱۵
۴- استخوانهای نامنظم.....	۱۵
تقسیم بندی اسکلت بدن.....	۱۵
فصل دوم: استخوانهای اندام قدامی.....	۱۹
استخوان کتف.....	۱۹
استخوان بازو.....	۲۵
ساعد.....	۳۰
استخوان زندزیرین.....	۳۱
استخوان زندزیرین.....	۳۷
دست.....	۳۹
مچ دست.....	۳۹
۱- استخوان زند زیرینی مچ.....	۳۸
۲- استخوان بینابینی مچ.....	۳۸
۳- استخوان زندزیرینی مچ.....	۳۹
۴- استخوان ضمیمه‌ای مچ.....	۳۹
مقایسه تعداد استخوانهای مچ دست در حیوانات مختلف.....	۴۰
اسب.....	۴۰
نشخوار کنندگان.....	۴۱
سگ.....	۴۲
کف دست.....	۴۳
انگشتان.....	۴۸
الف - بند بالایی یا بند اول.....	۴۸

۴۸	ب - بند میانی یا بند دوم.....
۴۸	ج - بند انتهایی یا بند سوم.....
۵۲	سم.....
۵۲	تک سمی ها.....
۵۲	دیواره.....
۵۳	الف - قسمت پستی یا پنجه.....
۵۳	ب - قسمتهای داخلی و جانبی یا ربع.....
۵۳	ج - پاشنه ها یا زوایا.....
۵۴	کف سم.....
۵۵	جسمک قورباغه ای شکل سم.....
۵۷	نشخوار کنندگان.....
۶۰	گوشته خواران.....
۶۳	فصل سوم: استخوانهای اندام خلفی
۶۳	استخوان لگن.....
۶۴	استخوان خاصر م.....
۶۷	استخوان ورک.....
۷۰	استخوان عانه.....
۷۲	استخوان ران.....
۷۸	کشکک.....
۷۹	درشت نی.....
۸۴	نازک نی.....
۸۴	معج پا.....
۸۵	اسب.....
۸۵	نشخوار کنندگان.....
۸۷	گوشته خواران.....
۸۷	استخوان قاپ.....
۸۸	استخوان پاشنه.....
۸۹	استخوان قلم یا کف پا.....
۸۹	اسب.....
۹۰	نشخوار کنندگان.....
۹۰	گوشته خواران.....
۹۱	انگشتان.....

۹۳	فصل چهارم: مفاصل اندام قدامی
۹۳	الف - مفاصل بی حرکت یا ثابت
۹۳	ب - مفاصل کم حرکت یا نیمه متحرک
۹۳	ج - مفاصل پر حرکت یا متحرک
۹۳	مفاصل بی حرکت
۹۳	مفاصل کم حرکت
۹۴	مفاصل پر حرکت
۹۴	مفاصل اندام قدامی
۹۴	مفصل شانه
۹۴	مفصل آرنج
۹۷	مفصل زند زیرینی - زیرینی
۹۸	مفاصل مچ دست
۹۸	الف - مفصل زند زیرینی - مچی
۹۸	ب - مفصل بین مچ دستی
۹۸	ج - مفصل مچی - قلم دستی
۹۹	مفاصل انگشتان
۱۰۷	فصل پنجم: مفاصل اندام خلفی
۱۰۹	مفصل ارتفاق لگنی
۱۱۰	مفصل لگنی رانی
۱۱۱	مفصل زانو
۱۱۳	مفصل خرگوشی
۱۱۷	فصل ششم: ماهیچه های اندام قدامی
۱۱۷	ماهیچه های غیر خودی اندام قدامی
۱۱۷	الف - ماهیچه ذوزنقه ای
۱۱۸	ب - ماهیچه لوزی شکل
۱۱۹	پ - ماهیچه پستی پهن یا بزرگ
۱۱۹	ت - ماهیچه بازوئی رأسی
۱۲۰	ج - ماهیچه عرضی شانه یا شانه ای عرضی
۱۲۰	د - ماهیچه های سینه ای یا صدري
۱۲۱	ه - ماهیچه تحت ترقوه ای
۱۲۱	ی - ماهیچه دندان دار شکمی

۱۲۲	ماه‌یچه‌های خودی اندام قدامی.....
۱۲۳	ماه‌یچه‌های مفصل شانه.....
۱۲۳	ماه‌یچه‌های سمت جانبی کتف.....
۱۲۳	الف- ماه‌یچه دالی شکل.....
۱۲۴	ب- ماه‌یچه زیر شوکی.....
۱۲۴	ت- ماه‌یچه گرد کوچک.....
۱۲۵	ج- ماه‌یچه فوق شوکی.....
۱۲۵	ماه‌یچه‌های سمت میانی کتف.....
۱۲۵	الف- ماه‌یچه زیر کتفی.....
۱۲۵	ب- ماه‌یچه گرد بزرگ.....
۱۲۶	ج- ماه‌یچه غرابی بازوئی.....
۱۲۶	ماه‌یچه‌های مفصل آرنج.....
۱۲۶	ماه‌یچه‌های خم کننده مفصل آرنج.....
۱۲۶	الف- ماه‌یچه دوسر بازو.....
۱۲۷	ب- ماه‌یچه بازوئی.....
۱۲۷	ماه‌یچه‌های باز کننده مفصل آرنج.....
۱۲۷	الف- ماه‌یچه کشنده فاسیای ساعد.....
۱۲۸	ب- ماه‌یچه سه سر بازو.....
۱۲۸	ج- ماه‌یچه مقاری.....
۱۲۹	ماه‌یچه‌های مفاصل زنداعلایی-زنداسفلی.....
۱۲۹	۱- ماه‌یچه بازوئی-زنداعلایی.....
۱۳۰	۲- ماه‌یچه برون گردان.....
۱۳۰	۳- ماه‌یچه درون گرداننده گرد.....
۱۳۰	۴- ماه‌یچه مربع درون گردان.....
۱۳۰	ماه‌یچه‌های مفاصل کارپ و انگشتان.....
۱۳۱	ماه‌یچه‌های باز کننده کارپ و انگشتان.....
۱۳۱	الف- ماه‌یچه باز کننده زنداعلایی مچ دستی.....
۱۳۱	ب- ماه‌یچه باز کننده مشترک انگشتان.....
۱۳۲	ج- ماه‌یچه باز کننده جانبی انگشتان.....
۱۳۲	د- ماه‌یچه دور کننده طویل شست.....
۱۳۳	ی- ماه‌یچه زنداسفلی جانبی یا ماه‌یچه باز کننده مچ دستی زنداسفلی.....
۱۳۳	ماه‌یچه‌های خم کننده مفاصل کارپ و انگشتان.....

- الف- ماهیچه خم کننده زنداعلایی میج دستی..... ۱۳۳
- ب- ماهیچه خم کننده زنداسفلی میج دستی..... ۱۳۷
- ت- ماهیچه خم کننده سطحی انگشتان یا ماهیچه مثقوب..... ۱۳۷
- ج- ماهیچه خم کننده عمقی انگشتان یا ماهیچه ثاقب..... ۱۳۸
- د- ماهیچه های بین استخوانی..... ۱۳۹

- فصل هفتم: عروق خونی اندام قدامی..... ۱۴۵**
- انشعابات اصلی سرخرگ زیر بغلی..... ۱۴۵
- سرخرگ سینه ای خارجی..... ۱۴۵
- سرخرگ دالی..... ۱۴۶
- سرخرگ سینه ای جانبی..... ۱۴۶
- سرخرگ فوق کتفی..... ۱۴۶
- سرخرگ زیر کتفی..... ۱۴۷
- سرخرگ سینه ای پشتی..... ۱۴۷
- سرخرگ چرخشی خلفی بازو..... ۱۴۷
- سرخرگ کتفی چرخشی..... ۱۴۸
- سرخرگ بازوئی..... ۱۴۸
- انشعابات سرخرگ بازوئی..... ۱۴۸
- سرخرگ چرخشی قدامی بازو..... ۱۴۸
- سرخرگ بازوئی عمقی..... ۱۴۹
- سرخرگ زنداسفلی جانبی..... ۱۴۹
- سرخرگ بازوئی سطحی..... ۱۵۰
- سرخرگ دوسر..... ۱۵۰
- سرخرگ عرضی آرنج..... ۱۵۱
- سرخرگ بین استخوانی مشترک..... ۱۵۱
- سرخرگ میانی..... ۱۵۲
- توضیح کامل تر سرخرگ های بخش تحتانی اندام حرکتی قدامی در اسب..... ۱۵۶
- انشعابات مربوط به سرخرگ (مخصوص) کف دستی انگشت..... ۱۵۷
- توضیح کامل تر سرخرگ های بخش تحتانی اندام حرکتی قدامی در نشخوارکنندگان..... ۱۵۷
- سیاهرگ های اندام قدامی..... ۱۶۳

۱۶۹	فصل هشتم: اعصاب اندام قدامی
۱۶۹	اعصاب مربوط به ماهیچه‌های غیر خودی
۱۶۹	اعصاب صدری
۱۷۱	عصب سینه‌ای طویل
۱۷۱	عصب سینه‌ای جانبی
۱۷۱	عصب سینه‌ای پشتی
۱۷۱	اعصاب مربوط به ماهیچه‌های خودی اندام قدامی
۱۷۱	عصب فوق کتفی
۱۷۲	اعصاب زیر کتفی
۱۷۲	عصب زیر بغلی
۱۷۲	عصب ماهیچه‌ای جلدی
۱۷۳	عصب زنداعالایی
۱۷۵	عصب میانی
۱۷۶	عصب زنداسفلی
۱۸۰	اعصاب بخش تحتانی اندام حرکتی قدامی در اسب
۱۸۳	اعصاب بخش تحتانی اندام حرکتی قدامی در نشخوارکنندگان
۱۸۳	عصب دهی سطح پشتی بخش تحتانی اندام حرکتی قدامی در نشخوارکنندگان
۱۸۶	اعصاب بخش تحتانی اندام حرکتی قدامی در سگ
۱۹۱	فصل نهم: ماهیچه‌های اندام خلفی
۱۹۱	الف- ماهیچه مازوئی کوچک
۱۹۱	ب- ماهیچه مازوئی بزرگ
۱۹۲	پ- ماهیچه خاصره‌ای
۱۹۲	ت- ماهیچه مربع کمری
۱۹۴	ماهیچه‌های جانبی لگن و ران
۱۹۴	الف- ماهیچه کشنده فاسیا لاتا یا ماهیچه پهن نیام
۱۹۴	ب- ماهیچه سرینی سطحی
۱۹۴	پ- ماهیچه سرینی میانی
۱۹۵	ت- ماهیچه سرینی عمقی
۱۹۵	ج- ماهیچه گلابی شکل
۱۹۵	د- ماهیچه دو سر ران
۱۹۶	ه- ماهیچه دور کننده خلفی ساق پا
۱۹۶	ی- ماهیچه نیمه وتری

۱۹۷	و- ماهیچه نیمه غشائی.....
۲۰۰	ماهیچه‌های میانی ران.....
۲۰۰	ماهیچه‌های لایه اول سمت میانی ران.....
۲۰۰	الف- ماهیچه خیاطه.....
۲۰۰	ب- ماهیچه راست داخلی.....
۲۰۱	ماهیچه‌های لایه دوم سمت میانی ران.....
۲۰۱	الف- ماهیچه شانهای.....
۲۰۱	کانال رانی.....
۲۰۲	ب- ماهیچه نزدیک کننده.....
۲۰۲	ماهیچه‌های لایه سوم سمت میانی ران.....
۲۰۲	الف- ماهیچه مربع رانی.....
۲۰۲	ب- ماهیچه سدادی خارجی.....
۲۰۵	پ- ماهیچه سدادی داخلی.....
۲۰۵	ت- ماهیچه دوقلوی لگن.....
۲۰۵	ماهیچه‌های اختصاصی مفصل زانو.....
۲۰۵	الف- ماهیچه چهارسر ران.....
۲۰۷	ب- ماهیچه رکبی.....
۲۰۷	ماهیچه‌های مفصل تارس یا خرگوشی.....
۲۰۷	ماهیچه‌های خم کننده مفصل تارس.....
۲۰۸	الف- ماهیچه درشت نی ئی قدامی.....
۲۰۹	ب- ماهیچه نازک نی ئی سوم.....
۲۰۹	پ- ماهیچه نازک نی ئی طویل.....
۲۱۰	ت- ماهیچه نازک نی ئی کوتاه.....
۲۱۱	ماهیچه‌های باز کننده مفصل تارس.....
۲۱۱	الف- ماهیچه دو قلوی ساق پا.....
۲۱۱	ب- ماهیچه نعلی.....
۲۱۲	ماهیچه‌های باز کننده مفصل تارس.....
۲۱۳	ماهیچه‌های انگشتان.....
۲۱۳	ماهیچه‌های باز کننده طویل انگشتان.....
۲۱۳	الف- ماهیچه باز کننده طویل انگشتان.....
۲۱۴	ب- ماهیچه باز کننده جانبی انگشتان.....
۲۱۴	پ- ماهیچه باز کننده طویل شست.....

۲۱۴	ماه‌یچه‌های خم کننده طویل انگشتان.....
۲۱۴	الف- ماه‌یچه خم کننده سطحی انگشتان.....
۲۱۶	ب- ماه‌یچه خم کننده عمقی انگشتان.....
۲۱۶	ماه‌یچه‌های کوتاه انگشتان.....
۲۱۶	ماه‌یچه‌های کوتاه مشترک انگشتان.....
۲۱۷	الف- ماه‌یچه بازکننده کوتاه انگشتان.....
۲۱۷	ب- ماه‌یچه خم کننده کوتاه انگشتان.....
۲۱۷	پ- ماه‌یچه‌های بین خم کننده.....
۲۱۸	ت- ماه‌یچه‌های بین کم‌ری.....
۲۱۸	ج- ماه‌یچه‌های بین استخوانی.....
۲۱۸	د- ماه‌یچه مربع کف پای.....
۲۱۸	ماه‌یچه‌های کوتاه اختصاصی انگشتان.....
۲۱۹	فصل دهم: عروق خونی اندام حرکتی خلفی.....
۲۱۹	سرخرگ خاصره‌ای خارجی.....
۲۲۰	الف- سرخرگ چرخشی عمقی خاصره.....
۲۲۰	ب- سرخرگ رانی عمقی.....
۲۲۱	سرخرگ رانی.....
۲۲۲	انشعابات اصلی سرخرگ رانی.....
۲۲۲	سرخرگ چرخشی سطحی خاصره.....
۲۲۲	سرخرگ چرخشی جانبی ران.....
۲۲۳	شاخه نزولی.....
۲۲۳	سرخرگ سافن.....
۲۲۴	سرخرگ نزولی زانو.....
۲۲۴	سرخرگ خلفی ران.....
۲۲۵	سرخرگ خلفی بالای ران.....
۲۲۵	سرخرگ خلفی میانی ران.....
۲۲۵	سرخرگ خلفی پایین ران.....
۲۲۵	سرخرگ رکیبی.....
۲۲۹	عروق بخش تحتانی اندام حرکتی خلفی در نشخوارکنندگان.....
۲۲۹	سرخرگ کف پای میانی.....
۲۲۹	سرخرگ کف پای جانبی.....

۲۳۰	انشعابات سرخرگ رکیبی در نشخوارکنندگان.....
۲۳۰	سرخرگ درشت نی ئی قدامی.....
۲۳۱	سرخرگ درشت نی ئی خلفی.....
۲۳۱	عروق بخش تحتانی اندام حرکتی خلفی در اسب.....
۲۳۱	سرخرگ کف پایی میانی.....
۲۳۳	سرخرگ کف پایی جانبی.....
۲۳۴	انشعابات سرخرگ رکیبی در اسب.....
۲۳۴	سرخرگ درشت نی ئی قدامی.....
۲۳۴	سرخرگ درشت نی ئی خلفی.....
۲۳۶	عروق بخش تحتانی اندام حرکتی خلفی در سگ.....
۲۳۷	شاخه قدامی سرخرگ سافن.....
۲۳۷	شاخه خلفی سرخرگ سافن.....
۲۳۸	انشعابات سرخرگ رکیبی در سگ.....
۲۳۸	سرخرگ درشت نی ئی خلفی.....
۲۳۸	سرخرگ درشت نی ئی قدامی.....
۲۴۳	فصل یازدهم: اعصاب اندام خلفی
۲۴۳	الف- عصب رانی.....
۲۴۴	ب- عصب سدادی.....
۲۴۴	تنه کمری-خاجی.....
۲۴۵	الف- عصب سرینی قدامی.....
۲۴۵	ب- عصب سرینی خلفی.....
۲۴۵	پ- عصب جلدی خلفی ران.....
۲۴۵	عصب سیاتیک.....
۲۴۵	الف- عصب نازک نی ئی.....
۲۴۶	ب- عصب درشت نی ئی.....
۲۴۹	اعصاب بخش تحتانی اندام حرکتی خلفی در اسب.....
۲۵۱	اعصاب بخش تحتانی اندام حرکتی خلفی در نشخوارکنندگان.....
۲۵۵	اعصاب بخش تحتانی اندام حرکتی خلفی در سگ.....
۲۶۰	منابع

پیشگفتار مؤلفان

با توجه به اهمیت دروس آناتومی در آموزش علوم پایه دامپزشکی و علوم دامی و از طرفی کمبود منابع فارسی جامع در این زمینه، تصمیم گرفته شد کتابی در ارتباط با آناتومی حیوانات اهلی تهیه شود. فقدان کتابی جامع و مقایسه‌ای به‌ویژه در مورد ساختارهای اندام‌های حرکتی حیوانات اهلی مشهود است.

با توجه به سابقه چندین ساله تدریس دروس مختلف آناتومی، همواره با تقاضا و درخواست دانشجویان برای برخورداری از کتاب آناتومی مقایسه‌ای به‌زبان فارسی مواجه بوده‌ایم. در این کتاب آناتومی استخوان‌ها، مفاصل، ماهیچه‌ها، عروق خونی و اعصاب اندام‌های حرکتی قدامی و خلفی حیوانات اهلی به‌صورت جامع و مقایسه‌ای بیان شده است. همچنین به اختلالات حرکتی ناشی از فلجی بعضی از اعصاب نیز پرداخته شده است. از آنجایی که جهت فراگیری دقیق‌تر مطالب آناتومی، وجود شکل‌های مرتبط کاملاً ضروری است در این نوشتار به تعداد کافی شکل در هر فصل گنجانده شده است. همچنین در این کتاب از معادل فارسی هر یک از اصطلاحات لاتین آناتومی استفاده گردیده است. علاوه‌براین، آناتومی دقیق بخش تحتانی اندام‌های حرکتی نیز مورد بررسی قرار گرفته است که شناخت دقیق آنها می‌تواند در درمان کلینیکی لنگش حیوانات (به‌ویژه اسب) کمک کند.

مطالب بخش اول این کتاب که شامل استخوان‌ها و مفاصل است توسط دکتر احمدعلی محمدپور و مطالب بخش دوم کتاب که شامل ماهیچه‌ها، اعصاب و عروق خونی است توسط دکتر ابوالقاسم نبی‌پور گردآوری و تدوین گردیده است.

این کتاب می‌تواند مورد استفاده دانشجویان مقاطع مختلف دامپزشکی شامل دکترای عمومی دامپزشکی، دکترای تخصصی علوم آناتومی، دکترای تخصصی بافت‌شناسی مقایسه‌ای دامپزشکی و همچنین کلیه محققان و دانش‌پژوهان علوم دامی و بیولوژی قرار گیرد.

دکتر ابوالقاسم نبی‌پور - دکتر احمدعلی محمدپور

پاییز ۱۳۸۸

فصل اول

استخوان شناسی

طبقه بندی استخوان ها

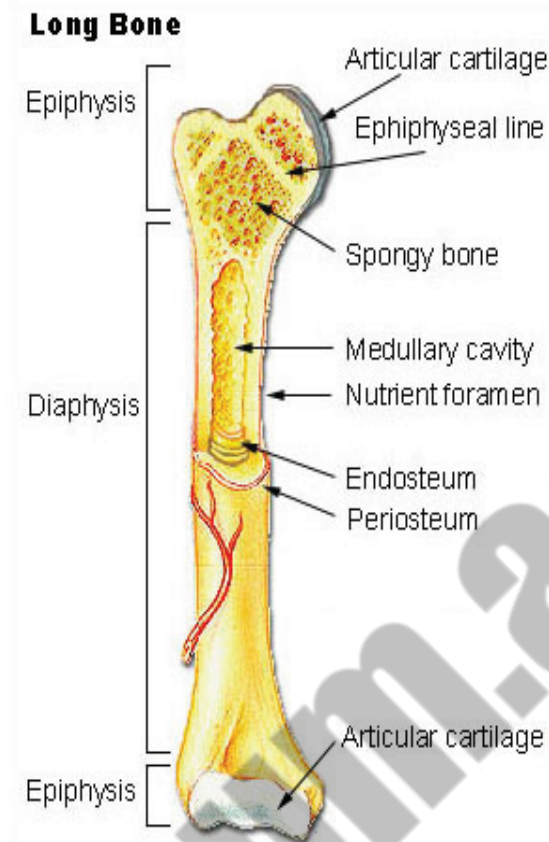
استخوانها را بر اساس شکل و عملی که انجام می دهند در چهار گروه می توان تقسیم کرد :

۱ - استخوانهای طویل (Long bones)

استخوانهایی هستند که به دلیل قابلیت تحمل فشار زیاد در اندامهای حرکتی بعنوان یک اهرم عمل می کنند. مثل استخوانهای ران (Femur) و بازو (Humerus) (۸). هر استخوان طویل دارای یک انتهای فوقانی (Proximal extremity) و یک انتهای تحتانی (Distal extremity) می باشد. به قسمت بین دو انتها بدنه (Shaft or Body) گفته می شود. قسمت بدنه لوله ای شکل بوده و دارای یک حفره میانی (Medullary cavity) می باشد که در این حفره، مغز استخوان (Bone marrow) قرار دارد. به انتهای بالایی و پایینی، اپی فیز و به قسمت بدنه، دیافیز گفته می شود. در حد فاصل دیافیز و اپی فیز در دو انتهای استخوانهای بلند، متافیز یا صفحه رشد (Metaphysis or Growth plate) قرار دارد که سبب رشد طولی استخوان می گردد (۸) (شکل ۱).

۲ - استخوانهای کوتاه (Short bones):

استخوانهایی هستند که طول، عرض و قطر آنها تقریباً با همدیگر برابر است. عمل این استخوانها منتشر کردن ضربات شدید و جلوگیری از ایجاد صدمه به سایر استخوانها می باشد. مانند استخوانهای مچ دست (Carpus) و مچ پا (Tarsus) (۸) (شکل ۲).



شکل ۱: جزئیات یک استخوان طویل را نشان می‌دهد (۳)



ب

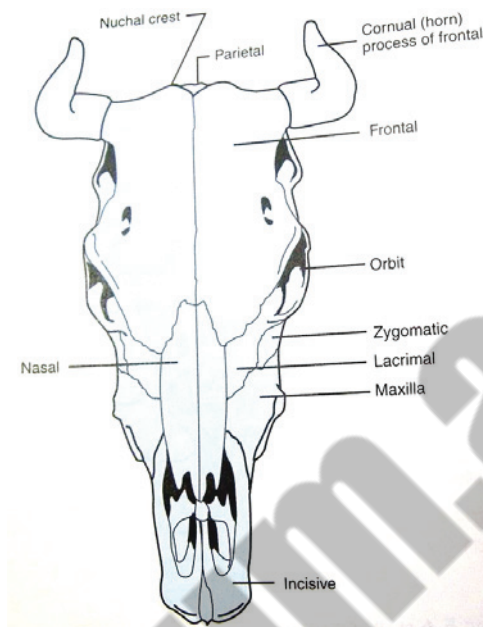


الف

شکل: استخوانهای مچ دست در گاو (الف) و مچ پا در سگ (ب) را نشان می‌دهد (۳و۱)

۳- استخوانهای پهن (Flat bones):

استخوانهایی هستند که نقش حفاظتی در بدن دارند. این استخوانها دارای مناطق وسیعی جهت اتصال عضلات می باشند. مثل استخوان کتف (Scapula) و استخوانهای جمجمه (Skull) (شکل ۳).



شکل ۳: استخوانهای پهن در جمجمه گاو (۳)

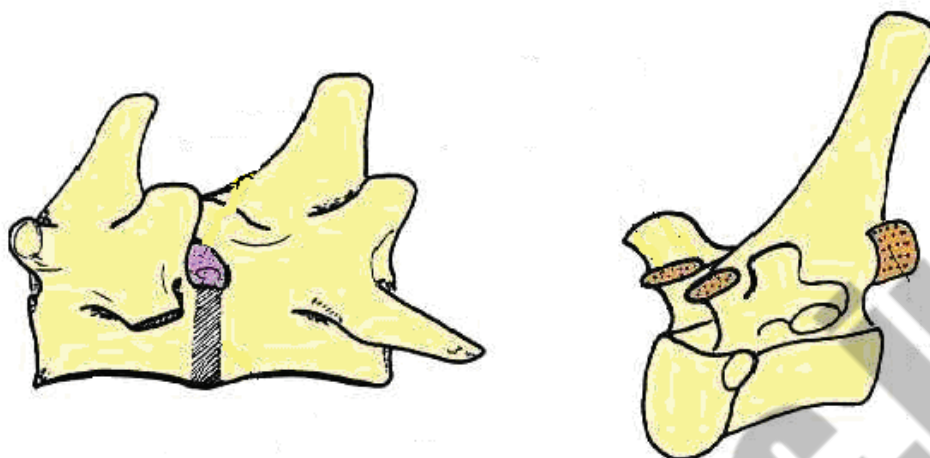
۴- استخوانهای نامنظم (Irregular bones):

استخوانهایی هستند که شکل هندسی منظمی ندارند و دارای اعمال مختلفی می باشند. مثل مهره ها (Vertebrae) (شکل ۴).

تقسیم بندی اسکلت بدن

بر اساس محل و طرز قرار گرفتن استخوانها در بدن ، اسکلت بدن را به سه قسمت می توان تقسیم کرد:

۱- اسکلت محوری (Axial skeleton): استخوانهایی هستند که محور طولی بدن حیوانات را تشکیل می دهند و شامل استخوان های جمجمه ، ستون مهره ای (Vertebral column)، دنده ها (Ribs) و جناغ (Sternum) می باشد.



شکل ۴: مهره‌های ستون مهره‌ای که از نوع استخوان نامنظم می‌باشند (۳)

۲ - اسکلت زائده‌ای (Appendicular skeleton) : شامل استخوانهای اندام حرکتی قدامی یا سینه‌ای (Forelimb or Thoracic limb) و استخوانهای اندام حرکتی خلفی یا لگنی (Hindlimb or Pelvic limb) می‌باشند (شکل ۵).

۳ - اسکلت امعائی یا احشایی (Splanchnic or Visceral skeleton) : شامل استخوانهایی است که در بافت نرم قرار دارند. مثل استخوان قضييب (Os penis) که در قضييب سگ قرار دارد (شکل ۶) و استخوان قلبی (Os cordis) که در قلب گاو قرار دارد (۵ و ۸).