

فصل سوم

اسکلت شامل استخوان ، غضروف و مفاصل است.

۱۲ جفت رنده داریم. (۲۴ تا)

هر ۱۲ جفت رنده از طریق نخس استخوانی خود، به عقب ستون مهره متصل اند.

۷ جفت رنده اول از طریق غضروف جداگانه به جناغ متصل اند.

جفت ۸ و ۹ و ۱۰ از طریق غضروف مشترک به جناغ متصل اند.

جفت ۱۱ و ۱۲ از جلو به جناغ اتصال ندارند.

غضروف جداگانه رنده ۷ و غضروف مشترک جفت ۸ و ۹ و ۱۰ با هم اتصال دارند.

غضروف جداگانه رنده ۹ و ۱۰ با هم اتصال دارند.

غضروف جداگانه رنده ۵ و ۹ با هم اتصال بندی دارند.

در مفصل شانه ، ترقوه ، کتف و بازو حضور دارند.

بازو با ترقوه در مفصل مشترک هستند.

استخوان بازو با ترقوه در اتصال مستقیم نیستند

در دو قسمت، جنس جانبی و عمودی با هم اتصال دارند :

۱۱ اتصال ترقوه با جناغ
۱۲ اتصال لگن با جنس باسنی ستون مهره
(جنس خارجی)

ترقوه از روی رتبه اول می گذرد

جناغ از کنار با استخوان های از جنس عمودی اتصال دارد

جناغ از بالا با استخوان های از جنس جانبی اتصال دارد

ستون مهره در یک فرد بالغ از ۲۶ قطعه تشکیل شده است

۲۴ تایی آنها تقریباً مشابه هستند ، اما قطعه های ۲۵ و ۲۶ کاملاً متفاوت هستند

قطعه ۲۵ : جنس خارجی (قطعه بزرگتر)
قطعه ۲۶ : رتبه ای (جنس کوچکتر)

۴ انگشت از سه بند (دو مفصل) تشکیل شده است

انگشت شصت از دو بند (یک مفصل) تشکیل شده است

در مفعول زانو، ران، کتک و دست نی حضور دارد.

در مفعول زانو، نازک نی حضور ندارد.

در مفعول زانو، اتصال مستقیم کتک و دست نی نیست.

نازک نی و دست نی، هر دو از بالا به کتک مقل نیستند.

نازک نی و دست نی از بالا با هم اتصال دارند، اما این اتصال جزو مفعول زانو نیست.

در مفعول حج یا، دست نی، نازک نی و حج یا حضور دارند.

استخوان حج یا و کف یا با هم اتصال دارند، اما این اتصال جزو مفعول حج یا نیست.

در مفعول حج دست، زنده زنده و حج دست حضور دارند.

استخوان حج دست و کف دست با هم اتصال دارند، اما این اتصال جزو مفعول حج دست نیست.

استخوان شست در امتداد زنده زنده است - استخوان انگشت کوچک در امتداد زنده زنده است.

نیم لگن از کنار با بخش خارجی ساق مهره (بخش محوری اسکلت) اتصال دارد.

هر استخوان نیم لگن با بخش بالایی استخوان ران اتصال دارد. (مفصل دارد)

هر نیم لگن ۳ اتصال دارد ← استخوان لگن در کل، ۵ اتصال دارد.

از ۵ اتصال استخوان لگن، ۲ اتصال با بخش عمودی اسکلت و ۳ اتصال با بخش جانبی است.

در مفصل آرنج، زدن زدن، زدن زدن و بازو مفصل دارند.

مفصل قوزک داخلی پا، در سمت نه است.

مفصل قوزک خارجی پا، نازک نه است.

استخوان ترقوه از بیرون با استخوان کتف و از درون با جناغ اتصال دارد.

پستان: عمودی (کاسه چشم، سقون عمده) - جانبی (بازو)

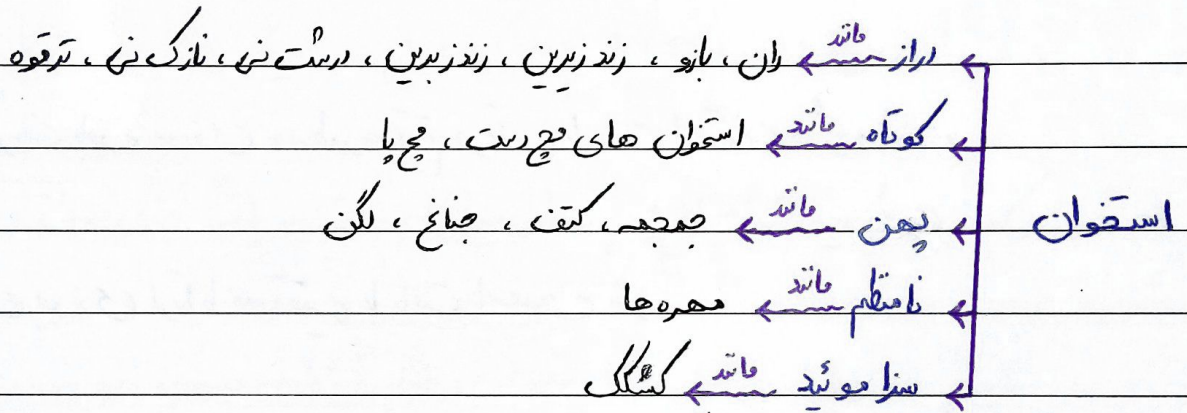
حرکت: عمودی (سقون عمده) - جانبی

حفاظت اندام های درونی: عمودی - جانبی (لگن)

تولید یافته های فونی : محوری - جانبی

ذخیره مواد معدنی : محوری - جانبی

کفک به سنین ، تکلم ، جویدن و اعمال دیگر : محوری



- در دو سر استخوانان ، بافت استنژی بیستر است ، اما بافت فشرده نیز به صورت تفرقی دیده می شود.

- در بافت استخوان استنژی ، توخه های استخوانی به صورت نامنظم قرار گرفته اند.

در جرای مرکزی هاورس ، رگ های فونی (یک سیاهرگ ، یک شریک) ، رگ لقمه و اعصاب وجود دارد.

- در بافت استنژی ، سامانه هاورس ندارد.

همه سلول‌های استخوان موجود در بافت فسفره، الزاماً در سامانه هاورس وجود ندارند.

فاده زمینهای بافت پیوندی استخوان را خود سلول‌های استخوان ترشح می‌کنند.

از بیرون دو لایه بافت پیوندی، بافت استخوان را احاطه کرده است.

بیرون آن رشته‌های الاستیک و کلان هم دیده می‌شود.

لایه بیرونی بافت پیوندی، به طور مستقیم در تماس با بافت استخوان فسفره است.

بافت پیوندی ارتباط مستقیم با بافت اسفنجی ندارد.

غیراهای نوب و واقع بین‌جراحی هاورس ارتباطی نمی‌کنند.

این جراحی‌ها برای خارج کردن، هر دو لایه بافت پیوندی را رد می‌کنند.

قسمتی که استخوان، مفصل ایجاد می‌کند، دو لایه بافت پیوندی وجود ندارد، بلکه غضروف (نوعی بافت پیوندی)

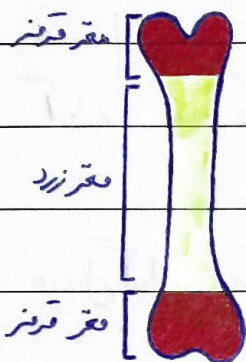
وجود دارد.

هم مقرر قرمز، هم مقرر زرد نمی‌هستند.

اغلب جایی که بافت اسفنجی هست، مقرر قرمز استخوان هم داریم.

هر استخوان حاوی مقدار زیادی برای مرکزی هاورین است.

استخوان حاوی یک برای مرکزی است.



در بافت قشری، مقر قنز و زرد دیده نمی شود.

بافت استغیجی برای مرکزی را احاطه کرده است.

در کم خونی شدید، تنه استخوان ران به طور غیر مستقیم در تولید بافت های خون دخالت می کند.

توسیع ماده ژلئینال با توده استخوانی و تراکم آن رابطه مستقیم دارد.

با فعالیت بیشتر از استخوان یا به دلیل افزایش فشار روی استخوان منجر به افزایش تراکم استخوان می شود.

در تمام دوره ها، تراکم استخوانی در مردان بیشتر است. به دلیل هورمون تستوسترون بیشتر.

در بازه ۲۰ تا ۴۰ سالگی، کاهش تراکم استخوانی در مردان بیشتر است.

در بازه ۲۰ تا ۴۰ سالگی، کاهش تراکم استخوانی در زنان کمتر است. به دلیل هورمون های جنسی.

از سن ۵ سالگی به بعد، کلماتی تراکم استخوانی در زبان بیشتر است. به دلیل پائستگی

بیشتر مفصل جمجمه از نوع ثابت اند

آرواره در قسمت گیجگاهی دو ساق دیده است.

مفصل آرواره پایین از نوع متحرک است

کیسولی دارای سوراخ صس و فغیته : کیسول پوسانده مفصل

رباط : اتصال استخوان به استخوان

هر دو بافت پیوندی متراکم ←

زردی (آنانژون) : اتصال استخوان به ماهیچه

مانند بیشتر مفصل جمجمه

ثابت

↓ بعضی

بین ۲ استخوان در محل مفصل مانع مفصل وجود ندارد. استخوان ها متصل شده به هم فاقد حرکت

گویی و کاسه : مفصل در تمام جهت

مفصل شانه

مفصل سینه

مفصل زانو

مفصل سینه

لولایی : مفصل ندارد حرکت دو جهت

لغزنده : مفصل ندارد حرکت ۳ جهت ندارد

استخوان های متصل روی هم می لغزند.

مفصل بین زانو کناری مفصل ها

مفصل بین پا جهت دیده بالایی و جناح

متحرک مانع مفصل دارد. توانایی حرکت استخوان

بیشتر

AVANCE

نیم متحرک

پرده سازنده مایع مفصلی ، مایع مفصلی را ساخته و به سمت داخل تریغ می‌کند از کنار

مایع مفصلی در تماس مستقیم با غضروف پوشاننده سر استخوان های شرکت کننده و پرده سازنده است ← ولی در تماس با کیپول مفصل نیست.

پرده سازنده مایع مفصلی نسبت به کیپول مفصلی (داخلی تر) است.

کیپول مفصلی قسمت های از استخوان های شرکت کننده را هم می‌پوشاند.

وسعت کیپول مفصلی از پرده سازنده مایع مفصلی بیشتر است.

کیپول مفصلی ضخیم تر از پرده سازنده است.

پرده سازنده مایع مفصلی ، در سر استخوان های شرکت کننده نیست.

پرده سازنده مایع مفصلی از بالا و پایین با غضروف در ارتباط است.

← از بالا و پایین به غضروف یک استخوان متصل نیست.

مفاصل نقاط ضعیف تر بدن هستند

عوامل مؤثر در نگهداشتن استخوان ها در مفصل : ۱- رباط ۲- زردپی ۳- کیپول مفصلی

← عدد کردن حرکت استخوان ها ۴- ماهیچه اسکلتی

ماه هجده نوزدهم ای : در ناصیه گریخ - اتصال به ترقوه

ماه هجده دلالی : در ناصیه سانه - اتصال به ترقوه

ماه هجده سینای : اتصال به استخوان ترقوه و جناغ

ماه هجده توأم : اتصال به استخوان ران و پاشنه پا

ماه هجده سرنی : اتصال به استخوان گنغ

ماه هجده دوسر بان : (پستی) - اتصال به نازک نر

ماه هجده چهار سر بان : (جلوی) - اتصال به درشت نر و کشکک

ماه هجده دوسر بازو : (جلوی) - از بالا ۲ اشعاب لاده یکی با بازو و یکی کف - از پایین یک نزدیکی با زنده ترین

ماه هجده سه سر بازو : (پستی) - از پایین یک نزدیکی با زنده ترین - از بالا " "

ماه هجده سه سر بازو از کنار از طریق بافت پیوندی به استخوان بازو اتصال دارد

بافت پیوندی عضله راست سگمی را به قسمت های نامساوی تقسیم می کند

حالات آستی

حرکات ارادی قطعاً ناشی از انقباض ماهیچه اسکلتی است ← همه انقباض ها ماهیچه اسکلتی هم ارادی نیست

حرکات ارادی قطعاً ناشی از انقباض ماهیچه اسکلتی است ← همه انقباض ها ارادی ماهیچه اسکلتی هم منجر به حرکت

نمی شود.

حرکات ارادی باید کوتاه شدن ماهیچه اسکلتی می شود ← همه انقباض ها ارادی ماهیچه اسکلتی هم منجر به

کوتاه شدن ماهیچه اسکلتی نمی شود.

همه ماهیچه های دستگاه حرکتی قطعاً اسکلتی است ← همه ماهیچه های اسکلتی هم جزء دستگاه حرکتی نیست

همه ماهیچه های متصل به استخوان قطعاً اسکلتی ← همه ماهیچه های اسکلتی هم متصل به استخوان نیست

همه ماهیچه های متصل به استخوان قطعاً ارادی زردی است ← همه ماهیچه های اسکلتی ارادی زردی

به استخوان وصل نیست.

همه حرکات ارادی قطعاً ناشی از انقباض ماهیچه اسکلتی است ← همه حرکات قطعاً ناشی از انقباض

ماهیچه اسکلتی نیست

همه حرکات استخوان ها ناشی از انقباض ماهیچه اسکلتی است ← همه ماهیچه های اسکلتی باید حرکت

استخوان نمی شود.

همه حرکات ارادی قطعاً ناشی از انقباض ماهیچه اسکلتی است ← همه حرکات غیر ارادی ناشی

از انقباض ماهیچه صاف و قلبی نیست

بافت بیبندی متریکم دور ماهیچه اسکلتی ، دور دسته تار و اطراف تار ماهیچه ای وجود دارد

در ساختار ماهیچه اسکلتی ، بواسطه رنگ های خون ، ماهیچه صاف نیز وجود دارد

هسته های تار (سلول) ماهیچه اسکلتی در تریکین عموماً قرار دارند

تار ماهیچه ای ، میتوکندری های فراوان دارد ATP برایش مانع میوزین

تار ماهیچه ای فقط از تارهای تشکیل شده

تار ماهیچه ای ، شبکه آندوپلاسمی صاف فراوان دارد Ca برایش بهره مندی قرار گرفته از روی اکسین ساکوپلاسم

میوزین : ضخیم ، اکسین : نازک

(تکلیف) اکسین : اتصال به 2

میوزین دو رشته پلی پپتیدی است که در هم پیچ و تاب خورده اند میوزین : اتصال با سر به اکسین

اکسین هم دو رشته ای است

دم میوزین در قسمت مرکزی ساکومر قرار دارد و سر آن انتهای مناطق تیره رنگ قرار دارد

از تریکین شدن دو خط 2 به هم تا کوتاه شدن طول ماهیچه در همه آنها پس های ماهیچه اسکلتی نیست

در این تریکین نیست کار از تریکین هست

در کاهش طول ساکومر ، میزان منطقه تیره تغییر نمی کند

در کاهش طول ساکومر ، میزان منطقه روشن کاهش می یابد

در کاهش طول ساکومر ، نسبت منطقه تیره به کل ساکومر افزایش می یابد **AVANCE**

دستگاه عصبی مرکزی ← بخش حرکتی دستگاه عصبی محیطی ← سیناپس ← آزاد شدن ناقل

(نورون حرکتی با یافته ماهیچه‌ها) (اکسون)

سیگنال آندوپلاسمی → تحریک یافته ماهیچه‌ای → ایجاد موج الکتریکی (در طول غشاء) → تغییر پتانسیل غشاء → اتصال ناقل به گیرنده

آزاد شدن کلسیم به سیتوپلاسم ← کلسیم + ATP → اتصال سرها میوزین به اکتین → با اتصال و تغییر شکل میوزین (استار تسجیل شده)

کوتاه شدن طول سارکومر → نزدیک شدن لایه Z به هم → سر میوزین، اکتین را به وسط سارکومر می‌کشد

کوتاه شدن طول تارچه → کوتاه شدن طول تار → کوتاه شدن طول دسته تار → کوتاه شدن طول ماهیچه

در کاهش طول سارکومر، میوزین ثابت است و فقط اکتین حرکت می‌کند.

سر میوزینی که به ATP متصل است، نمی‌تواند به اکتین متصل شود.

سر میوزینی که ADP به آن متصل است، برای حرکت باید ADP جدا شود.

در حرکات استقامتی بیشتر انقباض با تار ماهیچه‌ای کند است اما من توان انقباض تار ماهیچه‌ای کند را نیز دید

در حرکات سریع بیشتر انقباض با تار ماهیچه‌ای تند است اما من توان انقباض تار ماهیچه‌ای کند را نیز دید

در تار ماهیچه‌ای تند :
- تریک شدن خطوط Z به هم
- کاهش یا منقطع طول ماهیچه
- تعداد دفعات انقباض سرهای میوزومین به اکتین بیشتر است
← سرعت است

در طی ورزش و تبدیل تار تند به کند :
- افزایش میتوکندری
- میوگلوبین بیشتر
- تولید لاکتیک اسید کمتر

میوگلوبین در استولام تارهای ماهیچه‌ای است

گرم خاکه اسکلت ندارد

اگر در ساقه اسکلتی روزی جانوری عضروف بینیم ، می توان استخوان هم دید

اگر در ساقه اسکلتی روزی جانوری استخوان بینیم ، چرا عضروف نیز هست

