

آناٹومے بالینے

اسنل

جلد اول: تنہ

ویرایش ۱۰



به یاد

ریچارد اس. اسنل ۱۹۲۵-۲۰۱۵ (MRCs, LRCP, MB, MD, PhD)

آناتومی بالینی ناحیه‌ای

آناتومی بالینی سیستمی

نورواناتومی بالینی

جنین‌شناسی بالینی برای دانشجویان پزشکی

مقدمه

سپاس بی‌کران آفریدگاری را که علم‌آموزی را فریضه‌ای عظیم قرار داد. علم نافع سبب قدرت و عزت است و پای نهادن در وادی علم موهبتی بزرگ به حساب می‌آید. دانشجویان عزیز باید شکرگزار خداوند متعال باشند که اسباب خدمت به مردم کشور عزیزمان نصیبشان خواهد شد و استادان محترم نیز باید سپاس‌گویی حضرت حق باشند که امکان بهره‌مندی از علمشان فراهم شده است. در جهان امروز که اخلاق و فرهنگ در بعضی نقاط دنیا در حال افول است بر هر انسان آزاده و آگاهی فرض است که در حد توان از ایجاد آسیب در مراکز علمی پیشگیری کند. این مقدمه را در عید غدیر خم که یادآور معرفی انسانی کامل از جانب پیامبر رحمت حضرت محمد (ص) است می‌نویسم و امید دارم جامعه علمی ما پیروان حقیقی امام علی (ع) باشند و از تنش‌ها و شایعاتی که به کشور عزیزمان آسیب می‌زند دوری نمایند. ایرانی بودن را افتخاری بزرگ می‌دانم و رهرو امام علی (ع) بودن را موهبتی عظیم. خداوند را شکر می‌گویم که این امکان برایمان فراهم شده که در جامعه علمی کشور پهناور و عزیزمان بتوانیم نقش کوچکی داشته باشیم.

علم پزشکی دانشی بی‌بدیل و تأثیرگذار است و در راه کسب این علم ارزشمند، دانش آناتومی به‌عنوان سنگ بنای پزشکی نقش مؤثری دارد. انتقال مطالب علمی از استادان بزرگ جهان و آشنایی با خط مشی آموزش آناتومی در دنیا می‌تواند به نگرش بهینه دانشجویان گرانقدر کمک کند. ترجمه کتاب آناتومی بالینی اسنل که یکی از کتب منبع آناتومی است و با دیدگاه بالینی نگارش شده به کسب دانش آناتومی دانشجویان عزیز کمک خواهد کرد. بر خود لازم می‌دانم از همکاران عزیزم که در ترجمه این کتاب مرا یاری کردند و از همکاران محترم انتشارات ارجمند به‌ویژه جناب آقای دکتر ارجمند تشکر نمایم و از همکاران محترم تقاضا دارم نظرات ارزشمندشان را از ما دریغ نفرمایند.

دکتر غلامرضا حسن‌زاده

استاد آناتومی دانشکده پزشکی

دانشگاه علوم پزشکی تهران

پیشگفتار

این افتخار بزرگی ست برای من تا کار دکتر ریچارد اس. اسنل را در ویرایش جدید کتابش ادامه دهم. من همیشه این کتاب را تحسین کرده‌ام و از ویرایش‌های قدیمی‌تر این کتاب چه به عنوان یک دانشجو و چه به عنوان یک آموزگار استفاده کرده‌ام. من از فرصت به وجود آمده برای همکاری در تصحیح ویرایش نهم این کتاب کمال تشکر را دارم. امیدوارم که این ویرایش دهم با استانداردهای بالا دکتر اسنل مطابقت داشته باشد و بتواند میراث دانش و ارتباط بالینی در آموزش او را ادامه دهد. این کتاب دانشی از مطالب پایه آناتومی را در یک زمینه بالینی قوی فراهم می‌آورد. تغییرات صورت گرفته به شرح زیر می‌باشد:

۱ - مطالب موجود در فصل‌ها پیرایش و اصلاح شده است و اکنون از ترتیب و توالی استاندارد تشریح دانشکده پزشکی پیروی می‌کند.

۲ - پیشرفت موضوعات در هر فصل تجدیدنظر شده و با موارد اساسی آغاز شده و با مطالب و روابط پیچیده‌تر دنبال شده است.

۳ - هر فصل با یک لیست از اهداف آموزشی آغاز می‌شود و با مجموعه‌ای از مفاهیم کلیدی به پایان می‌رسد. اهداف آموزشی، موضوعات اصلی در فصل را معرفی می‌کنند. به عنوان مثال، موارد آناتومی مهم برای یادگیری و درک. مفاهیم کلیدی، نقاط مهم آناتومی ذکر شده در هر فصل را به صورت خلاصه بیان می‌کنند.

۴ - متن به طور گسترده‌ای در سراسر کار بازسازی شده و شامل موارد جدید و اصلاحات به روز شده می‌باشد. جداول جدید خلاصه‌ای از اطلاعات را ارائه می‌دهند.

۵ - تصاویر جدید یا به روز شده، به طور بهتری نقاط آناتومی، به ویژه آناتومی سطحی را نشان می‌دهند.

پیکربندی تمامی فصل‌های آناتومی بالینی به شیوه‌ای یکسان است. به این ترتیب دانشجو می‌تواند به راحتی به مطالب مورد نظر خود دسترسی داشته باشد و به سهولت از بخشی از کتاب به بخش دیگر مراجعه نماید. هر فصل به قسمت‌های زیر تقسیم می‌شود:

۱ - مثال بالینی: یک گزارش موردی کوتاه که نکات آناتومی را در طب برجسته می‌کند در آغاز هر فصل آمده است.

- ۲ - اهداف آموزشی: همان طور که توضیح داده شد، این قسمت دانشجو را بر موارد آناتومی اصلی که بیشترین اهمیت را برای یادگیری و درک دارند، متمرکز می‌کند.
- ۳ - آناتومی پایه بالینی: در این قسمت، اطلاعات پایه‌ای درباره ساختمان‌های آناتومیک مشهود که اهمیت بالینی دارند، ارائه می‌شود. نکات بالینی و جنین‌شناسی، مکمل متن اصلی شده‌اند و کاربرد بالینی را نشان داده و همچنین مورفولوژی فرد بالغ و نواقص مادرزادی عمده را توضیح می‌دهند.
- ۴ - آناتومی رادیولوژی: در هر فصل مثال‌های متعددی از تصاویر طبیعی رادیوگرافی، CT اسکن، MRI و سونوگرافی ارائه می‌شوند. به علاوه تصاویری از مقاطع آناتومیک خاص سر، گردن، و تنه هم آورده شده که تفکر دانشجو در باب آناتومی سه‌بعدی را دامن می‌زند، این شیوه تفکر اهمیت ویژه‌ای در تفسیر مطالعات تصویربرداری دارد.
- ۵ - آناتومی سطحی: در این قسمت، حد و مرزهای ساختمان‌های آناتومیک مهم بر سطح بدن نشان داده شده‌اند. این بخش اهمیت زیادی در معاینات فیزیکی دارد.
- ۶ - مفاهیم کلیدی: این قسمت، نقاط مهم آناتومی بحث شده در فصل را به منظور تقویت موضوعات مهم، خلاصه کرده است.
- ۷ - پرسش‌های مروری: این موارد در پایگاه اینترنتی www.the Point.lww.com در دسترس هستند. این پرسش‌ها سه هدف را دنبال می‌کنند: جلب توجه دانشجویان به مناطق مهم، آشنا ساختن دانشجویان با نقاط ضعف خود، و ایجاد نوعی از خودآزمایی دانشجویان در شرایط امتحان. بسیاری از پرسش‌ها معطوف به آن دسته از مسائل بالینی هستند که نیازمند پاسخی آناتومیک می‌باشند.
- برای کمک به فهم سریع مطالب آناتومی، انبوهی از تصاویر را در کتاب گنجانده‌ایم. در اغلب تصاویر، ساده‌نمایی مدنظر بوده و از رنگ به طور گسترده‌ای بهره جسته‌ایم. در این ویرایش، تصاویری که خورسائی و عصب‌رسانی نواحی بدن را خلاصه کرده‌اند و نیز تصاویری که توزیع اعصاب جمجمه‌ای را نشان می‌دهند، نگه داشته‌ایم.

فهرست

۱۳	فصل ۱	مقدمه
۶۵	فصل ۲	پشت
۱۱۳	فصل ۴	قفسه سینه
۱۴۵	فصل ۵	بخش ۲- حفره قفسه سینه
۲۱۴	فصل ۶	بخش ۱- دیواره شکم
۲۶۵	فصل ۷	شکم: بخش ۲- حفره شکم
۳۷۱	فصل ۸	لگن: بخش ۱- استخوان‌های لگن
۳۹۹	فصل ۹	لگن: بخش ۲- حفره لگن
۴۴۷	فصل ۱۰	پرینه
۴۸۵	نمایه	

اطلاق می‌گردد که در هنگام فعالیت ایجاد شده و با استراحت برطرف می‌شود؛ علت آن تنگ‌شدن شریان‌های کرونر به گونه‌ای است که عضله قلبی خون کافی دریافت نمی‌کند. بیمار مورد نظر این بار به انفارکتوس میوکارد دچار شده که در آن، جریان خون کرونر ناگهان کاهش می‌یابد یا متوقف می‌شود و عضله قلبی دژنره شده یا می‌میرد. انفارکتوس میوکارد علت اصلی مرگ در کشورهای صنعتی است. واضح است که اطلاع از چگونگی خون‌رسانی به قلب و آناتومی شریان‌های کرونر از اهمیت بسیاری در تشخیص و درمان این بیمار برخوردار است.

مرد ۶۵ ساله‌ای در بخش اورژانس بستری شد که از شروع ناگهانی یک درد شدید و فشارنده بر روی قدام قفسه سینه شکایت داشت. این درد به سمت بازوی چپ و گردن و فک تحتانی منتشر می‌شد. در معاینه مشخص شد که وی قبلاً چندین حمله درد داشته و این حملات همواره در بالاترین از پله‌ها یا حین باغبانی روی داده است. قبلاً هر حمله درد، متعاقب ۵ دقیقه استراحت برطرف شده است. این بار، درد شدیدتر بوده و به طور ناگهانی در هنگام استراحت بر روی یک صندلی روی داده است؛ و درد مرتفع نشده است. حملات اولیه درد آنژین بوده‌اند. آنژین به نوعی درد قلبی

رئوس مطالب

اهداف کلی

واژه‌های توصیفی آناتومی

آناتومی پایه

پوست
فاسیایا
استخوان
غضروف
مفاصل

رباط‌ها

بورس‌ها غلاف‌های سینوویال
عضلات

دستگاه عصبی

عروق خونی

دستگاه لنفاوی

غشاهای مخاطی (یا پرده‌های مخاطی)
و غشاهای سروزی (یا پرده‌های سروزی)

اثرات جنس، نژاد و سن بر ساختمان بدن

تصویربرداری پزشکی

رادیوگرافی معمول

توموگرافی

تصویربرداری تصویر مغناطیسی

(ام‌آر‌آی)

سونوگرافی

پزشکی هسته‌ای

اهداف آموزشی

هدف این فصل معرفی واژه‌های پایه که برای شرح موقعیت و حرکت بدن انسان و همچنین معرفی بعضی از ساختارهای پایه‌ی تشکیل‌دهنده‌ی بدن انسان (مانند پوست، فاسیایا، ماهیچه،

استخوان) و اصول تصویربرداری پزشکی می‌باشد.

۱. تعریف موقعیت آناتومیک، سطوح برشی اصلی و واژه‌های

- می‌رود. ۱۰. انواع تقسیمات سیستم عصبی. شرح عوامل یک عصب نخاعی و مسیریابی نحوه‌ی توزیع یک عصب نخاعی معمول ۱۱. شرح سازماندهی کلی سیستم عصبی خودکار، تفاوت‌های بین عوامل و مسیرهای سمپاتیک و پاراسمپاتیک و الیاف پیش‌گانگلیونی و پس‌گانگلیونی
۱۲. تعریف درماتوم در مقابل نحوه‌ی توزیع یک عصب محیطی
۱۳. تعریف انواع رگ‌های خونی و نقش عملکردی آنها در توزیع خون
۱۴. تعریف عوامل سیستم لنفاتیک و محل‌های اصلی تخلیه آنها در بدن
۱۵. تعریف و تفاوت غشاهای سروزی و موکوسی
۱۶. تفاوت‌های جنسی، سن و نژادی را در فرم آناتومیک توصیف می‌کند.
۱۷. گام‌های اصلی تکوین جنین، تمایز اکتودوم اندودوم و مزودوم و تشخیص مشتقات هر کدام
۱۸. تشخیص شکل‌های اولیه تصویربرداری پزشکی و ویژگی‌های تصاویر هر کدام از این روش‌ها

- اولیه‌ای که بر ای شرح موقعیت و جهت آناتومیکی به کار می‌رود.
۲. تعریف حرکات اولیه آناتومیکی
۳. معرفی اجزا و ضمائم پوست
۴. معرفی انواع فاسیا و نحوه‌ی توزیع آن در بدن
۵. معرفی ویژگی‌های ساختاری اصلی استخوان، انواع تقسیم‌بندی استخوان و فرآیندهای تکوینی تشکیل استخوان
۶. معرفی انواع غضروف و مکان‌هایی که هر کدام از این نوع غضروف‌ها در آن فراوان‌تر هستند.
۷. معرفی انواع مفاصل و ساختار آنها بیان مثال‌هایی از هر کدام از مفاصل و شناسایی ساختمان‌هایی که ثبات مفاصل را حفظ می‌کند.
۸. تعریف بورسا غلاف سینوویال و تفاوت آنها با هم
۹. تعریف انواع ۳ نوع عضلات و ساختار پایه‌ای هر کدام از آنها.
- تعریف واژه‌هایی که برای شرح عملکردهای عضله اسکلتی به کار می‌روند. تعریف الگوی عصبدهی ماهیچه اسکلتی، شرح پارامترهایی که برای نامگذاری ماهیچه اسکلتی به کار

آناتومی پایه

این امر در روند یادگیری شما نقش بسزایی دارد. بدون کمک اصطلاحات آناتومی نمی‌توان به درستی در مورد عملکرد غیرطبیعی مفاصل، عملکرد عضلات، تغییر وضعیت ارگان‌ها یا محل دقیق قرارگیری تورم یا تومورها، بحث نمود.

آناتومی دانش ساختمان و کارکرد بدن است. موضوع آناتومی بالینی، مطالعه ساختمان و کارکرد ماکروسکوپی بدن با توجه به کاربرد آن در پزشکی و حرفه‌های وابسته است.

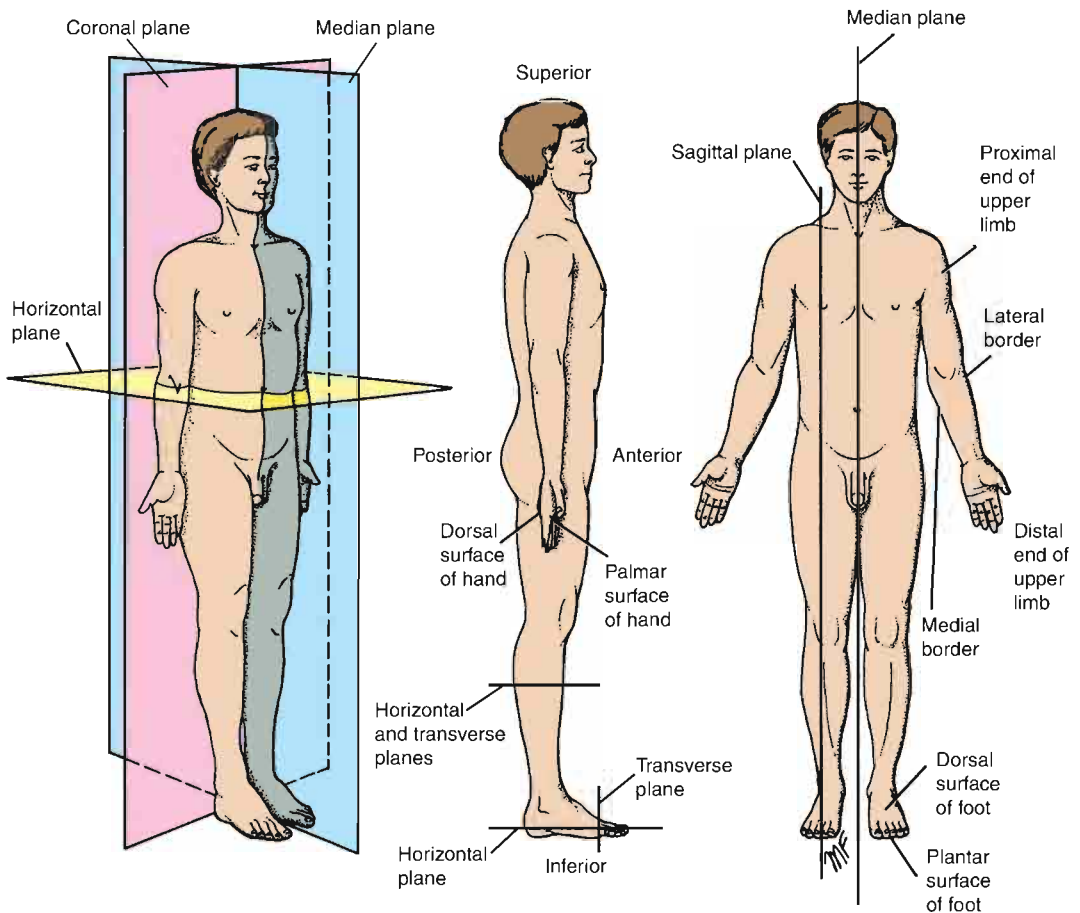
واژه‌های مربوط به وضعیت بدن

جهت‌گیری و سازماندهی‌های خاص از جمله‌ی مفاهیم ضروری در آناتومی می‌باشند و همچنین فهم منابع استاندارد مهندسی که به ما درک روشنی از موقعیت‌ها و ارتباطات و حرکات ساختارهای مختلف می‌دهد، مهم می‌باشد. تمام توصیفات مربوط به بدن انسان با این فرض ارائه می‌شود که فرد در موقعیت آناتومیک قرار گرفته است. در این موقعیت فرد ایستاده است و صورت و دست جلو قرار داده، اندام‌های فوقانی در طرفین تنه قرار دارند و کف دست‌ها به جلو قرار دارند، اندام‌های تحتانی کنار هم قرار گرفته کف یا پاها روی زمین قرار دارند و انگشتان پا به جلو قرار گرفته‌اند. (شکل ۱-۱) تمام توصیفات موقعیتی و حرکتی بر اساس این موقعیت بیان می‌شوند و ۴ صفحه‌ی هندسی که ۳

واژه‌های توصیفی آناتومی

فهم عبارت‌هایی که برای شرح ساختارها در مناطق مختلف بدن به کار می‌رود برای دانشجویان ضروری است. بدون این عبارات شرح ترکیبات سازنده بدن امکان‌پذیر نیست. همچنین پزشکان به این عبارات نیاز دارند تا آنومالی‌های آناتومیکی را که در معاینات فیزیکی یافت می‌شوند را به درستی شرح دهند. افرادی که با طب سر و کار دارند باید اطلاعات و درک کاملی از اصطلاحات آناتومی پایه داشته باشند.

استفاده صحیح از واژه‌های آناتومی در میان پرسنل پزشکی سبب می‌شود تا آنها بتوانند با همکاران خود در داخل و خارج کشور ارتباط برقرار کنند. شما قادر خواهید بود که به کمک لغت‌نامه‌های پزشکی، مفهوم واژه‌های آناتومی را درک کنید و



شکل ۱-۱ واژه‌های آناتومیکی در رابطه با وضعیت بدن. توجه کنید که این افراد در وضعیت آناتومیکی قرار دارند. A. تصویر صفحات میانی، کروئال و عرضی توجه کنید که این صفحات در موقعیت ۹۰ درجه نسبت به همدیگر قرار دارند. B. نمای جانبی که نشان‌دهنده صفحات آناتومیکی و واژه‌های مربوط به جهت می‌باشد. توجه کنید که صفحات افقی و عرضی ممکن است معادل هم باشند و یا خیر. C. نمای قدامی، نشان‌دهنده صفحات برشی و جهت‌های آناتومیکی می‌باشد.

تقسیم می‌کنند می‌گویند.

- **صفحات کروئال (تاجی)** ۲ صفحات عمودی فرضی هستند که نسبت به صفحه میانی زاویه قائمه تشکیل می‌دهند. این صفحه بدن را به ۲ قسمت قدامی و خلفی تقسیم می‌کند.
- **صفحات افقی یا عرضی** ۳ با هر دو صفحه میانی و کروئال، زاویه قائمه تشکیل می‌دهند. این صفحه بدن را به

مورد از آن‌ها به صورت محدود بر دیگری قرار دارند در موقعیت آناتومیکی استفاده می‌شوند.

- **صفحه سائیتال (سهمی) میانی** ۱ یک صفحه عمودی است که با عبور از مرکز بدن، آن را به دو نیمه قرینه راست و چپ تقسیم می‌کند (شکل ۱A-۱).
- **صفحه سائیتال** به صفحاتی که به موازات صفحه میانی قرار گرفته‌اند و بدن را به ۲ نیمه نامساوی چپ و راست

1- median sagittal plane 2- coronal planes
3- horizontal or transverse planes

بخش‌های فوقانی و تحتانی تقسیم می‌کند.

● یک صفحه عرضی در طول محور بلند یک ساختار عبور می‌کند و یک برش عرضی از ساختار تهیه می‌کند. واژه‌های صفحه عرضی و صفحه افقی معمولاً به جای هم به کار می‌روند اما این واژه‌ها لزوماً یکسان نیستند. تفاوت‌های بین صفحات افقی و عرضی را در مقایسه ساق در برابر پا و همچنین شکم در مقابل لوله گوارش بررسی کنید. توجه کنید که این صفحات در این مناطق جهت کاملاً متفاوتی از ساختار را در اختیار ما قرار می‌دهند.

یک ساختار از مرکز یک عضو یا حفره بدن به کار می‌روند؛ به عنوان مثال، حفره قفسه سینه یک فضای داخلی در تنه بدن است اما پوست لایه‌ی خارجی تنه می‌باشد. واژه‌های همسو و دگرسو به موقعیت نسبت به سمت رفرنس (غالب) بدن گفته می‌شود.

واژه همسو (ipsilateral) به وجود دو ساختار در یک نیمه بدن اشاره می‌کند. واژه دگرسو (contralateral) به وجود دو ساختار در دو نیمه مخالف بدن دلالت دارد (به عنوان مثال چشم راست در موقعیت همسو با گوش راست و چشم راست در موقعیت دگرسو نسبت به گوش چپ قرار دارد).

وضعیت طاقباز (supine) به حالت درازکش به پشت و وضعیت دمر (prone) به حالت درازکش روی شکم اطلاق می‌شود که صورت به سمت پایین باشد. واژه‌های آوران و وایران به جهت جریان نسبت به نقطه مرجع اشاره دارد. آوران به معنی جریان به سمت نقطه مرجع و وایران به معنی جریان در خلاف مرجع می‌باشد (به عنوان مثال جریان خون ورودی به سمت قلب آوران است و جریان خون شریانی به قلب وایران است).

واژه‌های مربوط به حرکت

حرکت سیستم - عضلانی - اسکلتی در محل مفاصل رخ می‌دهد (شکل ۲-۱). محلی که دو یا چند استخوان به هم می‌رسند، مفصل نام دارد. برخی از مفاصل بدون حرکت هستند (درزهای جمجمه)، برخی حرکات محدودی دارند (مفصل تیبیوفیولار فوقانی) و برخی آزادانه حرکت می‌کنند (مفصل شانه).

خم کردن (فلکسیون) حرکتی است که در صفحه سائیتال انجام می‌شود. باز کردن (اکستانسیون) به راست‌کردن مفصل گفته می‌شود و زاویه‌ی مفصل (باز شدن، صاف شدن) در صفحه سائیتال افزایش می‌یابد. به عنوان مثال، فلکسیون مفصل آرنج، سطح قدامی ساعد را به سطح قدامی بازو نزدیک می‌کند اکستنشن مخالف این حرکت می‌باشد. فلکشن معمولاً یک حرکت قدامی است، اما در برخی موارد (مثل مفصل زانو) خلفی

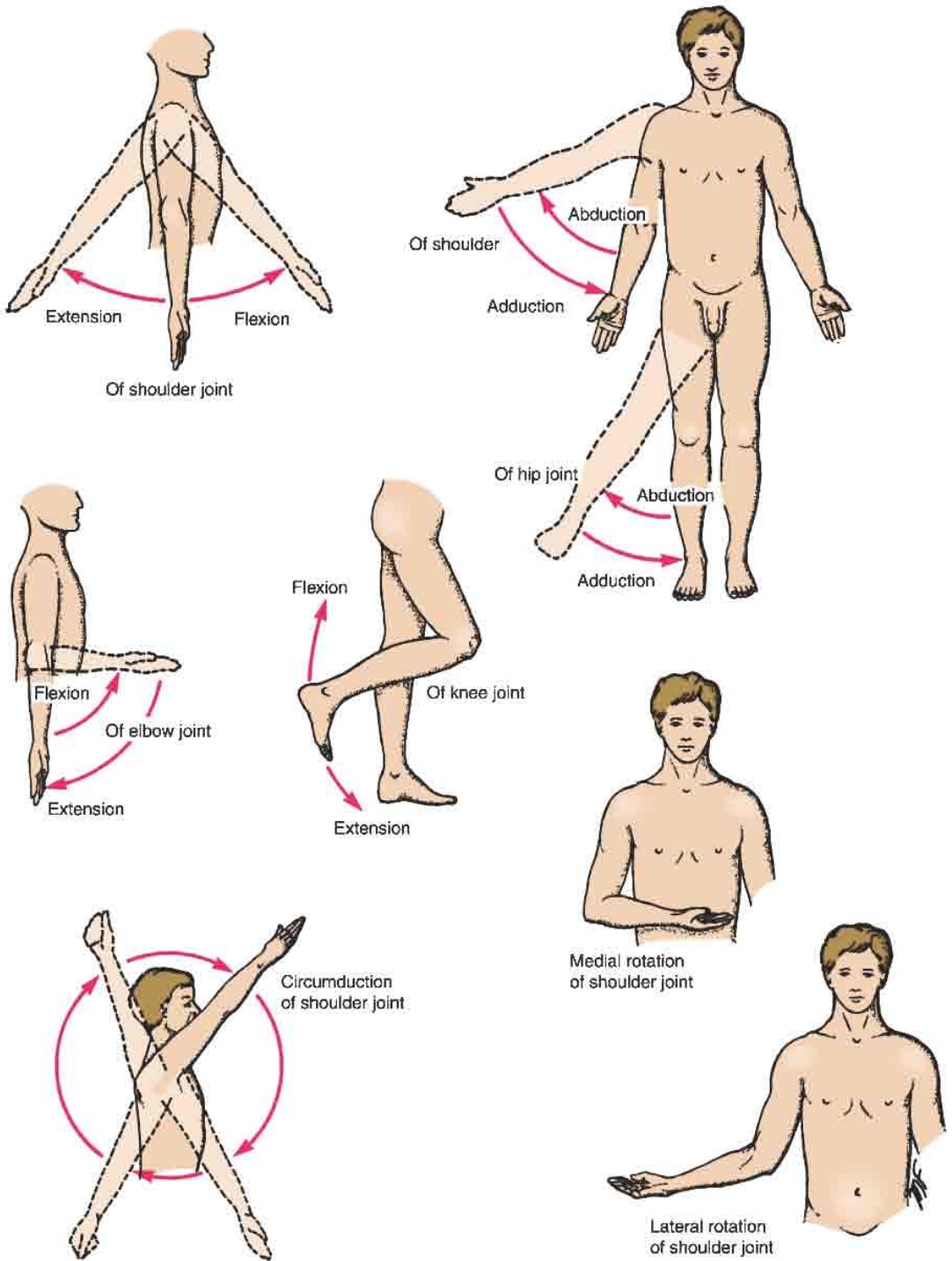
واژه‌های قدامی^۱ و خلفی^۲ به ترتیب برای توصیف جلو و عقب بدن به کار می‌روند (شکل ۱B-۱)؛ منظور از جلوتر (یا عقب‌تر) بودن یک عضو نسبت به دیگری، نزدیک‌تر بودن آن به سطح قدامی (یا خلفی) بدن می‌باشد (به عنوان مثال بینی در قدام سر و باسن در خلف بدن قرار دارند). در توصیف دست، واژه‌های کف دست^۳ و پشت دست^۴ به جای قدامی و خلفی به کار می‌روند؛ در مورد پا، واژه‌های کف پا^۵ و پشت پا^۶ به جای سطوح تحتانی و فوقانی به کار می‌روند (شکل ۱C-۱).

هر عضوی که نسبت به عضو دیگر به صفحه میانی نزدیکتر باشد، نسبت به آن میانی (داخلی^۷) خواهد بود. به همین ترتیب، عضوی که نسبت به عضو دیگر از صفحه میانی دورتر باشد، نسبت به آن جانبی یا طرفی (خارجی^۸) خواهد بود. به عنوان مثال در سر، چشم‌ها در موقعیت جانبی نسبت به بینی و بینی در موقعیت داخلی نسبت به چشم‌ها قرار دارند. واژه‌های فوقانی (سری، کرانیال) و تحتانی (دمی) به ترتیب سطوح فوقانی و تحتانی نسبت به انتهای فوقانی و تحتانی بدن را نشان می‌دهد (به عنوان مثال سر در موقعیت فوقانی بدن قرار دارد در حالیکه سر در موقعیت تحتانی آن قرار گرفته است).

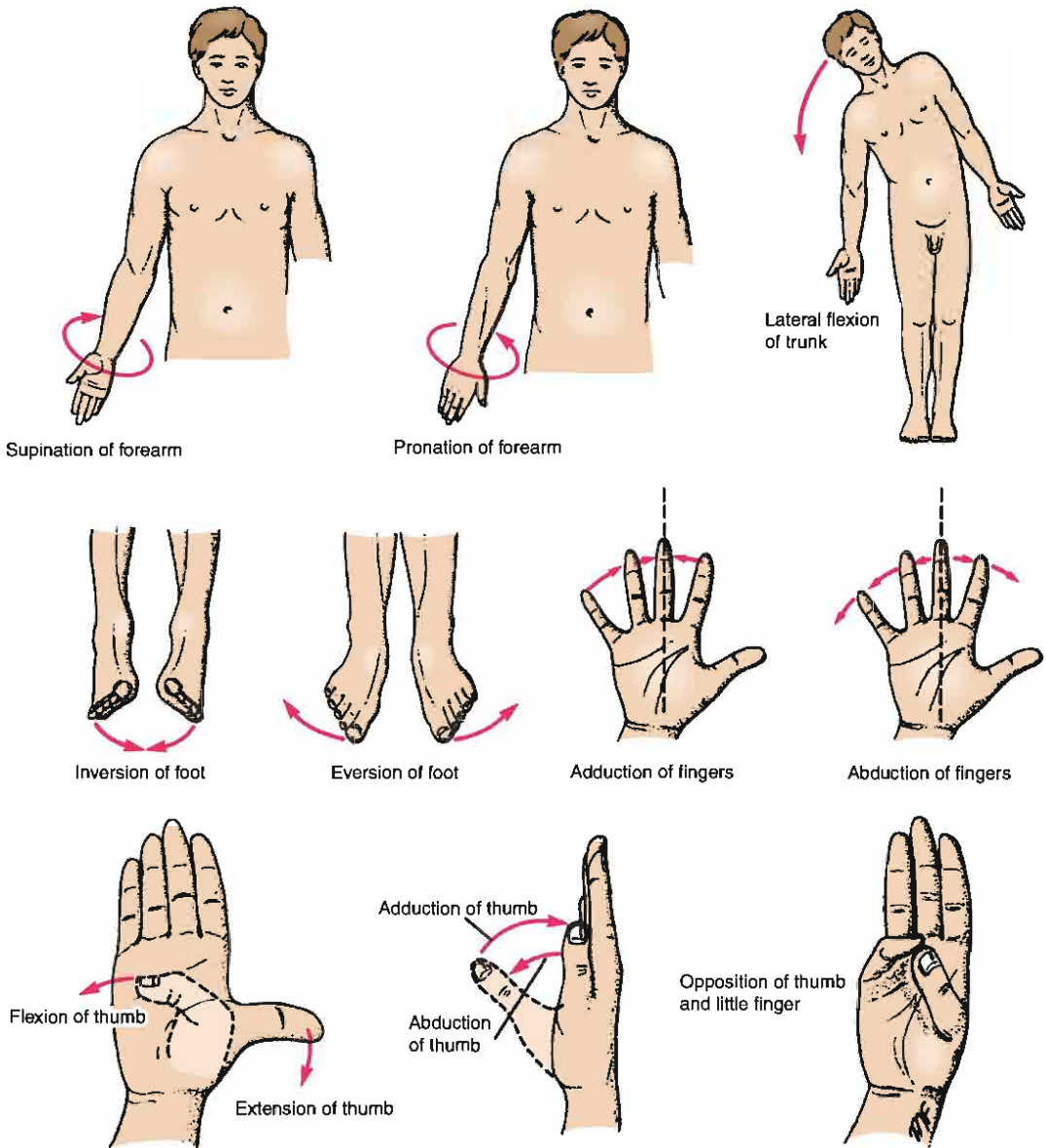
واژه‌های پروگسیمال^۹ و دیستال^{۱۰} فواصل نسبی از ریشه اندام را توصیف می‌کنند؛ به عنوان مثال، شانه در موقعیت پروگزیمال به آرنج و دست نسبت به آرنج دیستال می‌باشد. واژه‌های سطحی^{۱۱} و عمقی^{۱۲} به فواصل نسبی ساختارها از سطح بدن اشاره می‌کنند سطحی به سطح بدن نزدیک‌تر است در حالی که عمقی از سطح بدن دور است (به عنوان مثال پوست نسبت به دنده‌ها سطحی و اما قلب نسبت به دنده‌ها عمقی است).

واژه‌های داخلی^{۱۳} و خارجی^{۱۴} برای توصیف فاصله نسبی

1- anterior	2- posterior	3- palmar
4- dorsal	5- plantar	6- dorsal
7- medial	8- lateral	9- proximal
10- distal	11- superficial	
12- deep	13- internal	14- external
15- joint		



شکل ۱-۲ برخی از مواضع های آناتومی که در رابطه با حرکت به کار می روند. به تفاوت بین فلکسیون آرنج و زانو توجه کنید.



شکل ۱-۳ واژه‌های آناتومیک دیگری که در رابطه با حرکت به کار می‌روند.

آوردن سطح فوقانی پا به بالا به سمت ساق می‌باشد. پلناتار فلکشن (معادل فلکشن) به معنای حرکت پا به پایین، هنگامی که روی پا ایستاده‌ایم می‌باشد. این نکات در فصل‌های پشت و اندام‌ها بیشتر بررسی می‌شوند. فلکشن خارجی یک واژه مهم است که گاهی در کلینیک استفاده می‌شود به معنی حرکت خم شدن تنه در صفحه

می‌باشد (شکل ۱-۲). همچنین فلکشن معمولاً یک حرکت قوی‌تر و برخلاف جاذبه است که در موقعیت شکمی جنینی قرار دارد. دورسی فلکشن (خم کردن به پشت پا) یا پلناتار فلکشن (خم کردن به کف پا) واژه‌هایی هستند که برای حرکات پا بیان می‌شوند. دورسی فلکشن (معادل اکستنشن) به معنای بالا

کاملاً متفاوت‌اند که نباید با هم اشتباه گرفته شوند.
پروتراکسیون^۵ به حرکت رو به جلو و **رتراکسیون^۶** به حرکت رو به عقب گفته می‌شود (نمونه‌هایی از این حرکات برای توصیف حرکت رو به جلو و رو به عقب فک تحتانی در محل مفصل تمپورومندیولار به کار می‌روند در زمانیکه چانه جلو آورده می‌شود) و یا حرکات به جلو و عقب اسکاپولا روی دنده‌ها (هنگامی که به جلو می‌رسد).

Eponyms

کمیت‌های بین‌المللی، نظرات جوامع حرفه‌ای آناتومیک گوناگون را که واژه‌شناسی آناتومیک را تعیین می‌کنند، منعکس می‌کند. یکی از انواع خط‌مشی‌هایی که برای تولید این واژه‌شناسی آناتومیک به کار می‌رود **eponyme** هستند که نباید استفاده شوند. در یک متن علمی **eponym** یک واژه‌ای است که از اسم یک شخص برگرفته شده است (مانند آمپر، ولت، سوراخ وینسلو، حلقه ویلیس). با این حال اپونیم‌ها گاهی اطلاعاتی از ساختار مورد نظر را به ما نمی‌دهند و یا ممکن است نام شخصی باشد که اولین بار تعریف ساختار مورد نظر را عنوان نکرده باشد (به عنوان مثال فرانکوئیس پوپارت اولین شخصی نبوده است که رباط اینگلوینال را شرح داد). متأسفانه اپونیم‌ها به طور گسترده در علوم بیومکانیک خصوصاً تنظیمات کلینیکی استفاده می‌شود. نسل جدید آناتومیست‌ها و دیگر علوم سلامت باید قانون حال واژه‌شناسی را بپذیرند و در صورت امکان از به کار بردن اپونیم‌ها بپرهیزند) تا این رویه تغییر کند.

آناتومی پایه

آناتومی پایه، مطالعه‌ی مختصری از آناتومی به همراه درک ساختار کلی و عملکرد بدن می‌باشد.

پوست

پوست به دو بخش متمایز تقسیم می‌شود: بخش سطحی، **اپیدرم** و بخش عمقی، **درم** (شکل ۴-۱). اپیدرم یک اپی‌تلیوم مطبق است که سلول‌های آن با گذر از فرآیند بلوغ، پهن می‌شوند و به سطح می‌آیند. اپیدرم در کف دست و کف پا بسیار ضخیم

کروئال می‌باشد (شکل ۳-۱). با این حال ابداکشن واژه‌ی صحیح‌تری می‌باشد که باید مورد استفاده قرار بگیرد)

دور کردن (ابدوکسیون) به حرکت یک اندام از خط وسط بدن به خارج در صفحه کروئال گفته می‌شود.

نزدیک کردن (ادوکسیون) به حرکت یک اندام به طرف بدن در صفحه کروئال اطلاق می‌گردد (شکل ۲-۱). در انگشتان دست و انگشتان پا، ابدوکسیون به دور شدن و ادوکسیون به نزدیک شدن این اعضا نسبت به یکدیگر گفته می‌شود. حرکات شست دست که قدری پیچیده‌تر است، در فصول بعدی شرح داده خواهد شد.

اینورشن و اورشن واژه‌هایی هستند که برای حرکات خاصی از پا مورد استفاده قرار می‌گیرند (شکل ۳-۱). اینورشن حرکت پا به گونه‌ای است که کف پا به داخل متمایل شود و اورشن مخالف آن که کف پا به خارج متمایل می‌شود.

چرخش^۱ به حرکت بخشی از بدن حول محور طولی خود با حرکت کم و یا بدون حرکت در فضا اطلاق می‌شود. **چرخش به داخل^۲**، به حرکتی گفته می‌شود که در نتیجه آن، سطح قدامی عضو به داخل متمایل می‌شود. **چرخش به خارج^۳**، به حرکتی گفته می‌شود که در نتیجه آن، سطح قدامی عضو به خارج متمایل می‌شود (شکل ۲-۱).

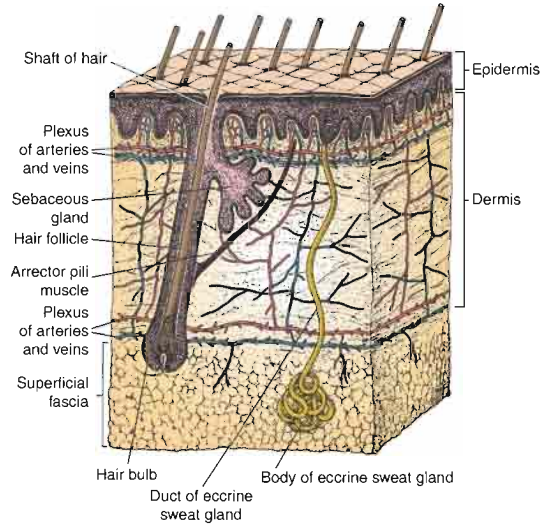
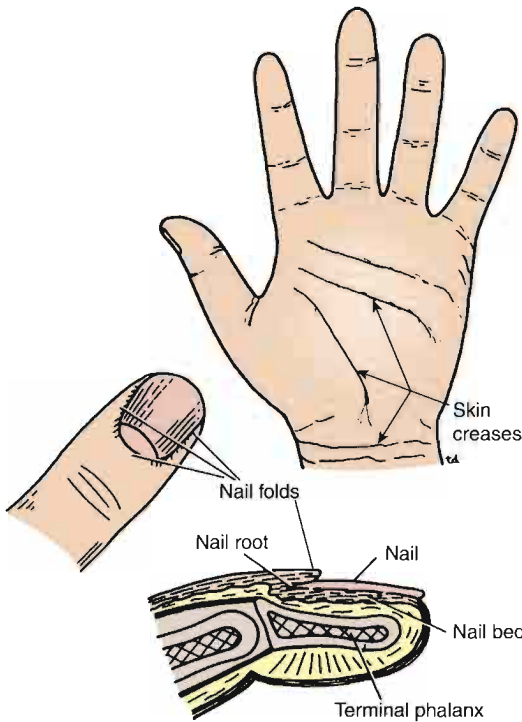
حرکت دورانی^۴، به ترکیبی از حرکات متوالی فلکسیون، اکستنسیون، ابدوکسیون و ادوکسیون گفته می‌شود. حرکت نهایی منجر به ایجاد یک شکل مخروطی در فضا می‌شود که رأس آن حفره مفصلی پروگزیمال و قاعده آن انتهایی‌ترین قسمت استخوان یا اندام می‌شود. این حرکت در شانه به خوبی دیده می‌شود.

پرونیشن و سوپینیشن حرکات مخصوص ساعد هستند که رادیوس حول اولنا حرکت می‌کند (شکل ۳-۱). پرونیشن چرخش ساعد به سمت داخل است به نحوی که کف دست به سمت خلف می‌باشد و سوپینیشن چرخش ساعد به خارج از موقعیت پرونیشن می‌باشد به نحوی که کف دست به جلو بیاید. این حرکات ترکیبی از هر ۲ حرکت چرخش (انتهای پروگزیمال رادیوس) و سیرکیومداکشن (انتهای دیستال رادیس) می‌باشد. در بعضی از رفرنس‌ها پرونیشن و سوپینیشن مچ پا و پا نیز شرح داده می‌شود. از لحاظ کلینیکی، پرونیشن و سوپینیشن پا، حرکات پیچیده‌ای از مچ پا هستند که شامل پلنتارفلکشن دورسی فلکشن، اورشن و اینورشن می‌باشد. پرونیشن و سوپینیشن ساعد و مچ پا حرکاتی

1- rotation 2- medial rotation

3- lateral rotation 4- circumduction

5- protraction 6- retraction



شکل ۴-۱ ساختمان کلی پوست و رابطه آن با فاسیای سطحی. توجه کنید که فولیکول‌های مو تا قسمت عمقی درم یا حتی فاسیای سطحی امتداد دارند، در حالی که غدد عرق به طرف عمق پوست تا فاسیای سطحی فرورفته‌اند.

شکل ۵-۱ شکل‌های مختلف پوست بر روی سطح کف دست و سطح قدامی مفصل مچ دست. همچنین ارتباط ناخن با دیگر ساختارهای انگشت نشان داده شده است.

چین‌های پوستی احاطه می‌شود که به آنها چین‌های ناخن اطلاق می‌گردد. سطح پوستی که به وسیله ناخن پوشیده می‌شود، بستر ناخن نام دارد.

موها از فولیکول‌ها منشأ می‌گیرند که حاصل فرورفتن اپیدرم به داخل درم هستند (شکل ۴-۱). فولیکول‌ها نسبت به سطح پوست به صورت مایل قرار می‌گیرند و انتهای متسع آنها، پیاز مو^۱ نامیده می‌شود که به بخش عمقی‌تر درم نفوذ می‌کند. هر پیاز مو در انتهای خود تقعری دارد که آن را بافت همبند عروقی به نام **پایله مو** پر می‌کند. نواری از عضله صاف به نام **راست‌کننده مو**^۲ سطح زیر فولیکول را به بخش سطحی درم متصل می‌کند. عصب‌دهی این عضله توسط الیاف عصبی سمپاتیک است و انقباض آن موجب می‌شود که مو به خط عمود نزدیک‌تر شود؛ همچنین این عضله، غده سباسه را می‌فشرد و موجب می‌شود که بخشی از ترشحات آن خارج گردد. کشیدگی

می‌باشد تا بتواند فشار در این مناطق را تحمل کند. اپیدرم در سایر مناطق بدن (به عنوان مثال، سطح قدامی ساعد و بازو) نازک است. درم از بافت همبند متراکمی تشکیل شده است که عروق خونی، عروق لنفاوی و اعصاب بسیاری دارد. ضخامت آن در قسمت‌های مختلف بدن بسیار متفاوت است؛ در سطوح قدامی نازک‌تر از سطوح خلفی می‌باشد. همچنین درم در زنان نازک‌تر از مردان است. درم به وسیله **فاسیای سطحی** (یا همان **بافت زیرجلدی**) به فاسیای عمقی یا استخوان زیرین متصل می‌شود.

پوست روی مفاصل همواره در همان منطقه تا می‌خورد که به آن اصطلاحاً **شکن پوستی** گفته می‌شود (شکل ۵-۱). پوست در این مناطق نازک‌تر از جاهای دیگر است و به واسطه دسته‌جات قوی از بافت فیبروز، اتصال محکمی به ساختارهای زیرین دارد.

ضمایم پوست عبارتند از ناخن‌ها، فولیکول‌های مو، غدد سبابه (چربی) و **غدد عرق**.

ناخن‌ها صفحات کراتینی شده در سطح خلفی نوک انگشتان دست و پا هستند. به لبه پروگسیمال این صفحه، **ریشه ناخن** گفته می‌شود. به استثناء لبه دیستال ناخن، اطراف آن به وسیله

1- hair bulb 2- arrector pili



عفونت‌های پوست

چین‌های ناخن، فولیکول‌های مو و غدد سباسه، محل‌های شایعی برای ورود ارگانیسم‌های بیماری‌زا نظیر *استافیلوکوک طلایی* به بافت‌های زیرین هستند. عفونت ایجاد شده بین ناخن و چین ناخن را *عقربک ناخن* می‌نامند. عفونت فولیکول مو و غده سباسه مسئول ایجاد *کورک* می‌باشد. کفگیرک عفونت استافیلوکوکی فاسیای سطحی می‌باشد. این ضایعه اغلب در پشت گردن ایجاد می‌شود و معمولاً در نتیجه عفونت یک فولیکول یا گروهی از فولیکول‌های مو به وجود می‌آید.

کیست سباسه (sebaceous cyst)

کیست سباسه (چربی) به دنبال انسداد دهانه مجرای سباسه ایجاد می‌شود؛ علت آن ممکن است صدمه به مجرا در اثر شانه کردن یا عفونت باشد. شایع‌ترین محل آن پوست جمجمه است.

شوگ

پوست بیمار مبتلا به شوگ، رنگ پریده است و نقاطی در روی پوست او دیده می‌شوند (*goose-flesh*) که به دلیل فعال شدن شدید دستگاه سمپاتیک به شدت ایجاد می‌شود و موجب انقباض شریانچه‌های درم و انقباض عضلات راست‌کننده مو می‌گردد.

سوختگی‌های پوست

عمق یک سوختگی، چگونگی و سرعت ترمیم ضایعه را تعیین می‌کند. اگر سوختگی بخشی از ضخامت پوست را درگیر کند، سلول‌هایی از فولیکول‌های مو، غدد سباسه، غدد عرق و حاشیه

سوختگی، ضایعه را ترمیم خواهند کرد. اگر عمق سوختگی از غدد عرق تجاوز کند، ضایعه به کندی بهبود می‌یابد، تنها سلول‌های حاشیه سوختگی در ترمیم شرکت می‌کنند و جمع‌شدگی قابل توجه پوست به واسطه بافت فیبروزی خواهد داد. برای تسریع فرآیند بهبود و کاهش میزان جمع‌شدگی پوست در سوختگی عمیق باید از پیوند استفاده کرد.

پیوند پوست

دو نوع اصلی پیوند پوست وجود دارد: پیوند قسمتی از ضخامت پوست و پیوند کل ضخامت پوست. در پیوند قسمتی از ضخامت پوست، بخش اعظم اپیدرم همراه با نوک پاپی‌های درم، از محل اهداکننده برداشته شده و در محل دریافت‌کننده پیوند می‌شود. در این نوع در محل اهداکننده، سلول‌های اپیدرم در اطراف پاپی‌های درم و سلول‌های فولیکول مو و غدد عرق به منظور ترمیم ناحیه باقی می‌مانند.

در پیوند کل ضخامت پوست، هر دو لایه اپیدرم و درم شرکت دارند و برای بقاء پیوند لازم است در محل دریافت‌کننده، گردش خون جدید به سرعت برقرار شود. محل اهداکننده معمولاً با پیوند قسمتی از ضخامت پوست پوشیده می‌شود. در برخی موارد خاص، پیوند تمام ضخامت پوست به شکل یک پیوند پایکی درمی‌آید که در آن بخشی از پوست با تمام ضخامت چرخانه می‌شود و در محل موردنظر قرار داده می‌شود و عروق خونی پوست پیونده خورده دست نخورده می‌ماند. سپس، هنگامی که عروق خونی جدید در پیوند شوند، پایه پیوند برداشته می‌شود.

شیب‌دار فولیکول در داخل درم قرار گرفته‌اند. سیوم یک ماده چرب است که به حفظ انعطاف‌پذیری موی در حال رشد کمک می‌کند. همچنین این ماده، سطح اپیدرم اطراف دهانه فولیکول را چرب می‌کند.

غدد عرق، غدد طویل، ماریچی و لوله‌ای هستند که در

این عضله نیز موجب گودافتادن سطح پوست می‌شود که *gooseflesh* (قشهریره) خوانده می‌شود. موها به تعداد مختلف در تمام سطح پوست بدن توزیع شده‌اند، بجز در لب‌ها، کف دست‌ها، کنار انگشتان دست، حشفه پنیس و کلیتوریس، لب‌های کوچک^۱ و سطح داخلی لب‌های بزرگ^۲ و کف پاها و کناره‌های کف پاها و کناره‌های انگشتان پا.

غدد سباسه، ترشح خود (سیوم) را با بالآمدن از طریق گردن فولیکول به تنه مو می‌رسانند. این غدد در زیر سطح

1- labia minor

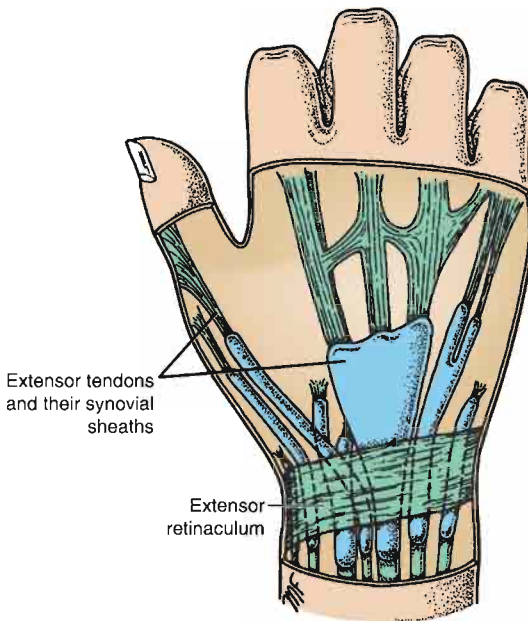
2- labia major

3- staphylococcus aureus

4- paronychia

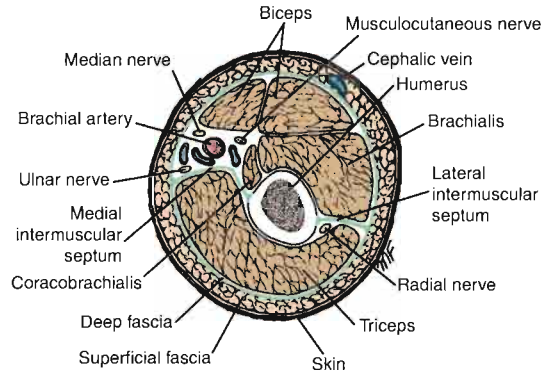
5- boil

6- carbuncle



شکل ۱-۷ اکستانسور رتیناکولوم در سطح خلفی مچ دست که تاندون‌های عضلات اکستانسور را در جای خود نگه می‌دارد.

عمقی را می‌پوشاند (شکل ۱-۶). این فاسیا در گردن، لایه‌های کاملاً مشخصی را ایجاد می‌کند که می‌توانند نقش مهمی در تعیین مسیر ارگانیسم‌های بیماری‌زا در جریان گسترش عفونت ایفا کنند. فاسیای عمقی در قفسه سینه و شکم، تنها یک لایه نازک از بافت آرنولار است که عضلات و آپونوروزها را می‌پوشاند. این فاسیا در اندام‌های فوقانی و تحتانی، غلاف مشخصی را در اطراف عضلات و سایر ساختارها ایجاد می‌کند که آنها را در جای خود نگه می‌دارد. تیغه‌های فیبروز از سطح عمقی غشا، بین گروه‌های عضلانی منشأ می‌گیرند و در بسیاری از مناطق، بخش داخل اندام‌ها را به کمپارتمان‌هایی تقسیم می‌کنند. فاسیای عمقی در محل مفاصل ممکن است به شدت ضخیم شود و نوارهای نگهدارنده‌ای را تشکیل دهد که رتیناکولوم نامیده می‌شوند (شکل ۱-۷). نقش آنها حفظ تاندون‌های زیرین در محل خود و یا عمل کردن به عنوان قرقره‌هایی است که تاندون‌ها به دور آنها حرکت می‌کنند.



شکل ۱-۶ مقطع عرضی از وسط بازوی راست که طرز قرارگیری فاسیای سطحی و عمقی را نشان می‌دهند. توجه کنید که تیغه‌های فیبروز چطور بین گروه‌های عضلانی قرار گرفته‌اند و کمپارتمان‌های فاسیایی را در بازو ایجاد نموده‌اند.

سطح پوست بدن بجز حاشیه قرمز لب، بستر ناخن و حشفه پنیس و کلیتوریس پراکنده‌اند. این غدد از کل ضخامت درم می‌گذرند و انتهای آنها ممکن است در فاسیای سطحی قرار گرفته باشد. بنابراین غدد عرق، عمیق‌ترین ساختار نفوذی در میان ضمامم اپیدرم هستند.

فاسیایا

فاسیا بافت همبندی است که در عمق پوست قرار گرفته و هر عضله و یا گروهی از عضلات را همانند ارگان‌های عمقی از هم جدا می‌کند. این بافت همبند، ساختارهای مختلف بدن را به شکل سازماندهی شده در کنار هم حفظ می‌کند.

فاسیاهای بدن را می‌توان به دو گروه **سطحی و عمقی** تقسیم کرد.

فاسیای سطحی، یا بافت زیر جلدی، آمیزه‌ای از بافت چربی و آرنولار سست است که درم پوست را به فاسیای عمقی زیر آن متصل می‌کند (شکل ۱-۶). در ناحیه سر، پشت گردن، کف دست‌ها و کف پاها، این فاسیا حاوی گروه‌های متعددی از الیاف کلاژن است که باعث اتصال محکم پوست به ساختارهای زیرین خود می‌شود. در پلک، اوریکول گوش، آلت، اسکروتوم و کلیتوریس، فاسیای سطحی فاقد بافت چربی می‌باشد.

فاسیای عمقی (فاسیای عضلانی - فاسیای احشایی) لایه غشایی از بافت همبند است که عضلات و دیگر ساختارهای

و فشارهای وارد بر استخوان مقاومت می‌کنند.

نکات بالینی



فاسیا و عفونت

در بسیاری از موارد، با آگاهی از ترتیب قرارگیری فاسیاهای عمقی می‌توان مسیری را که یک عفونت از محل اولیه خود طی می‌کند، توضیح داد. به عنوان مثال، در ناحیه گردن، با توجه به فاسیاهای مختلف می‌توان انتشار عفونت از کف دهان به سمت حنجره و یا از قاعده‌ی جمجمه به حفره‌ی توراکس را توجیه نمود.

استخوان

استخوان یک بافت زنده است که می‌تواند در صورت وارد آمدن استرس، ساختمان خود را تغییر دهد. استخوان همانند دیگر بافت‌های همبند حاوی سلول، ایلیاف و ماده زمینه‌ای است. استخوان یک بافت سخت است، زیرا ماتریکس خارج سلولی آن کلسیفیه شده، و همچنین خاصیت ارتجاعی دارد، زیرا ایلیاف آلی در آن وجود دارند. استخوان یک نقش محافظت‌کننده دارد؛ به عنوان مثال، جمجمه و ستون مهره‌ها از مغز و نخاع حفاظت می‌کنند و جناغ و دنده‌ها از وارد آمدن آسیب به احشاء قفسه سینه و بخش فوقانی شکم خودداری می‌نمایند (شکل ۸-۱). همانطور که در استخوان‌های بلند اندام‌ها دیده می‌شود، استخوان به عنوان یک اهرم عمل می‌کند و به عنوان یک منبع مهم نمک‌های کلسیم محسوب می‌گردد. استخوان در درون حفرات خود، بافت ظریف مغز استخوان که وظیفه خون‌سازی را بر عهده دارد، جای داده و از آن محافظت می‌کند.

لایه‌ی ضخیمی از بافت همبند به نام پریوستیوم (ضریح) تمامی سطح استخوان به جز در محل مفاصل را می‌پوشاند. خون‌رسانی این بافت بسیار قوی است و در سطح عمقی آن سلول‌های استخوان‌ساز قرار دارند. پریوستیوم در مکان‌هایی مثل محل اتصال عضلات، تاندون و لیگامان‌ها، به طور محکم به استخوان متصل شده است دسته‌هایی از ایلیاف کلان‌تر به نام ایلیاف شاری از پریوستیوم به سمت استخوان منشعب می‌شوند. پریوستیوم عصبدهی فراوانی دارد و به ضربه حساس است. دو نوع استخوان وجود دارد: متراکم^۱ و اسفنجی^۲.

استخوان متراکم به صورت یک توده توپر است و استخوان اسفنجی حاوی شبکه‌ای منشعب از تراپیکولاها^۳ می‌باشد (شکل ۹-۱). تراپیکولاها به گونه‌ای قرار می‌گیرند که در برابر کشیدگی‌ها

طبقه‌بندی استخوان‌ها

استخوان‌ها را می‌توان براساس محل یا شکل کلی آنها طبقه‌بندی کرد (جدول ۱-۱). در تقسیم‌بندی ناحیه‌ای، استخوان به دو گروه اصلی تقسیم می‌شود: استخوان محوری و استخوان ضمیمه‌ای. استخوان محوری شامل عواملی است که محور مرکزی بدن را تشکیل می‌دهند. استخوان ضمیمه‌ای استخوان‌های کمربند اندام‌های فوقانی تحتانی و همچنین استخوان اندام‌ها می‌باشد.

استخوان‌ها براساس شکل کلی خود به انواع زیر تقسیم می‌شوند: دراز، کوتاه، پهن، نامنظم و کنجیدی^۴.

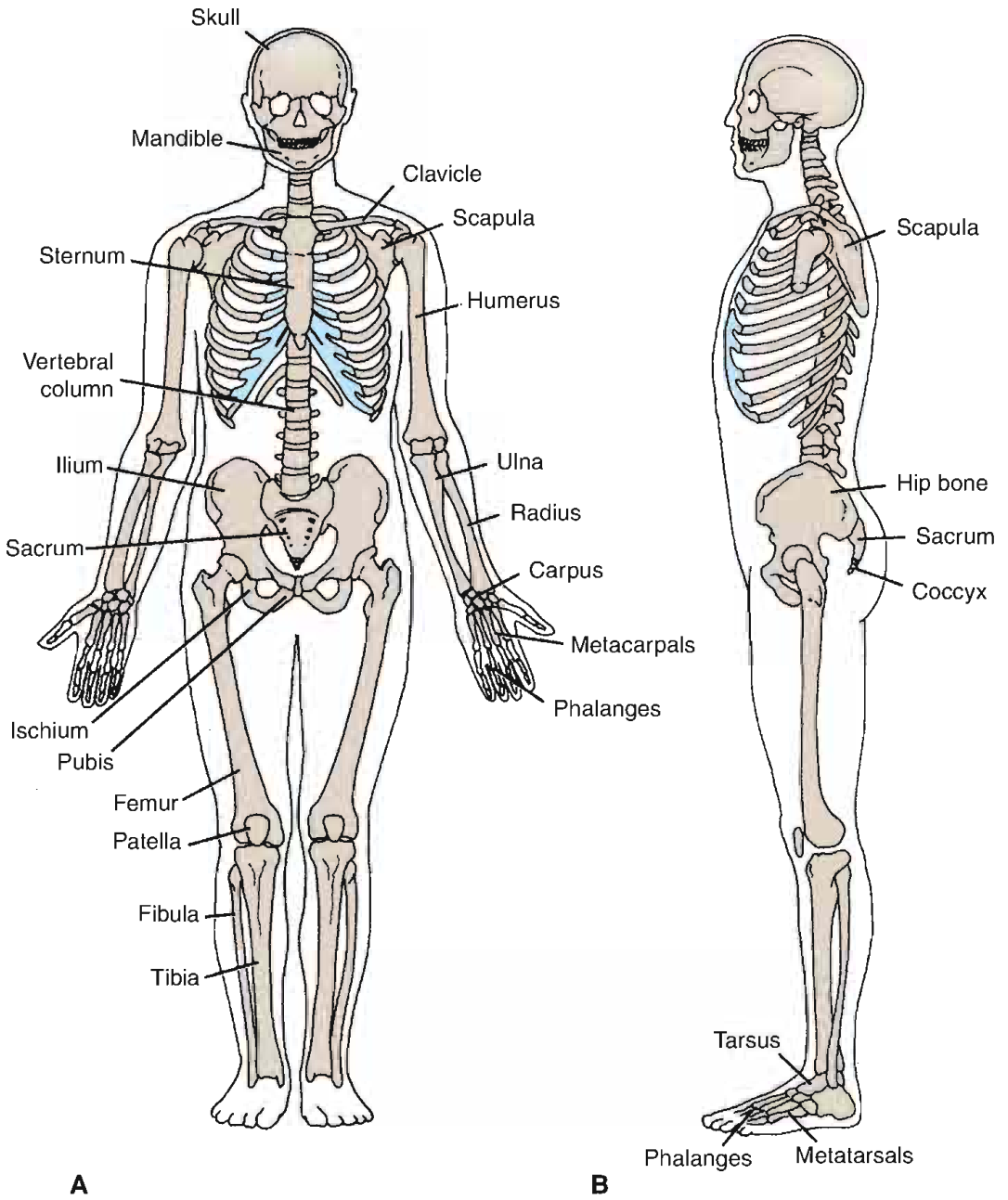
استخوان‌های دراز

استخوان‌های دراز در اندام‌ها یافت می‌شوند (مانند استخوان‌های بازو، ران، کف دست، کف پا و بندهای انگشتان). طول این استخوان‌ها بیش از عرضشان است (شکل ۹A-۱). تنه یا دیافیز^۵ آنها لوله‌ای می‌باشد و معمولاً یک اپی‌فیز^۶ در هر انتهای خود دارند. در طی مرحله رشد، دیافیز از اپی‌فیز به واسطه یک غضروف اپی‌فیزی جدا می‌باشد. بخشی از دیافیز که در مجاورت غضروف اپی‌فیزی قرار می‌گیرد، متافیز^۷ خوانده می‌شود. تنه در مرکز خود، یک فضای مغز استخوانی دارد که حاوی مغز استخوان است. بخش خارجی تنه از استخوان متراکمی تشکیل شده که به وسیله یک غلاف بافت همبند موسوم به ضریح^۸ پوشیده می‌شود. دو انتهای استخوان‌های دراز از استخوان اسفنجی تشکیل شده که لایه نازکی از استخوان متراکم، آن را می‌پوشاند. سطح مفصلی دو انتهای استخوان را غضروف هیالین پوشانده است.

استخوان‌های کوتاه

استخوان‌های کوتاه در دست و پا یافت می‌شوند (مانند اسکافوئید، لونیته، تالوس و کالکائوم). اینها تقریباً به شکل مکعب بوده و از استخوان اسفنجی تشکیل می‌شوند که لایه نازکی از استخوان متراکم، آن را می‌پوشاند. استخوان‌های کوتاه

- | | | |
|---------------|---------------|---------------|
| 1- compact | 2- cancellous | 3- trabeculae |
| 4- sesamoid | 5- diaphysis | 6- epiphysis |
| 7- metaphysis | 8- periosteum | |



شکل ۸-۱ اسکلت بدن. A. نمای قدامی. B. نمای جانبی، بیشتر استخوان‌های اندام فوقانی برداشته شده‌اند.