

حرکات اصلاحی Corrective Exercise

*ناهنجاریهای استخوانی، عضلانی و مفصلی عموماً به دلایلی چون عادات حرکتی نامناسب، فقر حرکتی، شرایط نامناسب محیطی و با مشخصه تدریجی بودن، به ویژه در دوران کودکی و سنین رشد، بروز می کند.

*موضوع مورد مطالعه در حرکات اصلاحی و درمانی بررسی "تبادل ساختار فیزیکی انسان و ارائه حرکات و توصیه هایی برای بهبود و کارایی آن" است.

*ناهنجاریهای وضعیتی: تغییرات نامطلوبی را گویند که ساختار اسکلتی بدن و راستای طبیعی قامت را برهم می زند.

*دلایل به وجود آمدن ناهنجاریهای وضعیتی:

۱. دلایل محیطی

۲. کارکرد نادرست عضلات و مفاصل

۳. عادات نامناسب حرکتی

*شرایط نیروهای وارد آمده بر جسم برای حفظ حالت تعادل؛

a. حاصل جمع همه ی نیروهای خارجی وارده بر جسم صفر باشد (شرایط لازم برای تعادل ایستا)

b. حاصل جمع همه ی گشتاورها ی وارد شده بر جسم صفر باشد (شرایط لازم برای تعادل چرخشی)

*تعریف تعادل در حرکات اصلاحی: وضعیتی فیزیولوژیک-مکانیکی است که میل به جابجایی مرکز ثقل در محدوده ی سطح اتکا در حدی مطلوب است.

*ساز و کار بازتابی کنترل وضعیت طبیعی بدن به سه عامل بستگی دارد:

A. انقباض طبیعی عضله

B. مهار تحریک گیرنده های عمقی

C. الگوهای خود حرکتی

*سازو کارهای فیزیولوژیک حفظ تعادل وضعیت بدن؛

۱. دستگاه های گیرنده های فشار در پاها= اطلاعات لازم را درباره ی نحوه ی توزیع وزن فراهم می کنند.

۲. دستگاه های دهلیزی در گوش

۳. بینایی

- واکنش هایی که در تعادل وضعیت بدن نقش دارند؛

۱. واکنش موجی وضعیتی ۲. واکنش قدم برداشتن ۳. واکنش جهشی

- واکنش جابه جایی در مواقعی است که بدن نیاز به ثبات دارد.

* دستگاه دهلیزی در گوش میانی:

۱. اندامهای اوتولیتی: اطلاعات مربوط به وضعیت سر را در فضا فراهم می کند.

۲. مجاری نیم دایره ای: اطلاعات مربوط به مسیر موثر کشش ثقل و تغییرات سرعت و شتاب را فراهم می کند.

- ارگانهای گوش داخلی تنها ارگانهایی هستند که اطلاعات مربوط به وضعیت سر را در فضا فراهم میکنند.

* ارگانهای گوش داخلی:

۱. اوتریکول:

= وظیفه اصلی آنان نگهداری سر به صورت عمودی بر روی بدن از طریق تغییرات تون عضلات گردن و سازوکار

شناخته شده بازتابهای صاف کننده سر **Head righting reflex** می باشد

۲. ساکول:

- در وضعیت قائم، اوتریکول به طرف بالا و ساکول به طرف خارج و پهلو قرار دارند.

* نیرو:

عبارت است از اثر جسمی بر جسم دیگر که موجب تغییر حالت حرکتی جسم می شود.

۱. بزرگی

۲. جهت

۳. دریافت نیروی عکس العمل از جسم مقابل

۲. پویا

۴. تابع اصل جمع و تفریق برداری است

* جرم: مجموع عناصر فیزیکی تشکیل دهنده ی شیئی را گویند و در بدن انسان همان وزن است که با واحد کیلوگرم سنجیده می شود.

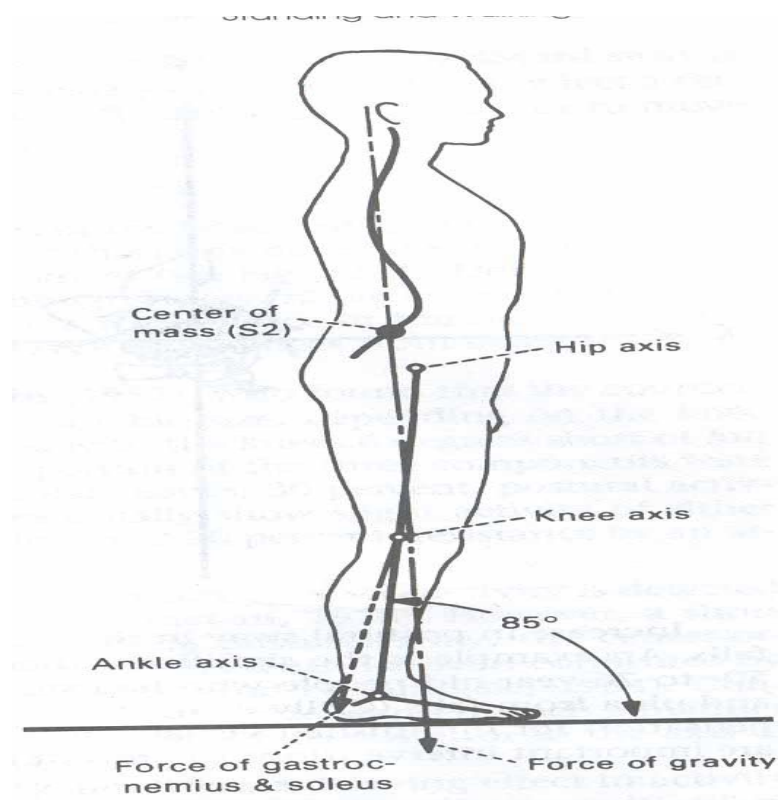
* وزن: عبارت است از نیرویی که بر مرکز ثقل وارد می شود.

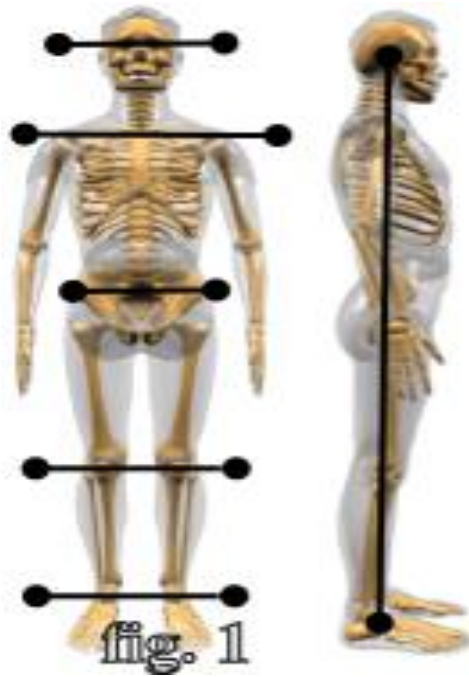
*مرکز ثقل: نقطه ای است که جرم در اطراف آن به صورت کاملاً مساوی توزیع شده است (در مردان نقطه ی ۰.۵۷ و در زنان نقطه ی ۰.۵۵)

*سطح اتکا: محلی است که شی در حالت تعادل آن را اشغال کرده است.

*خط فرضی ثقل: خطی است که از مرکز ثقل بدن می گذرد و بر مرکز سطح اتکا که معمولاً در میان دو پاست عمود می شود.

خط ثقل جلوتر از مفصل مچ پا واقع گشته و ساق را به طرف جلو می کشد. یعنی نیروی جاذبه یک دورسی فلکشن ایجاد می کند. این گشتاور از طریق اعمال نیروی عضلات عقب ساق و عمدتاً عضله ی نعلی کنترل می شود.





-خط ثقل از جلوی مفصل عبور کرده، بنابراین تمایل بر باز شدن یا صاف شدن وجود داشته و به وسیله ی عواملی که در عقب زلنو قرار دارد کنترل می شود. عامل اصلی، کپسول عقبی مفصل زانو و در درجه ی دوم رباطها بوده و عضلات نقش چندانی ندارند.

-خط ثقل از عقب مفصل ران عبور می کند بنابراین تمایل به باز شدن دارد. این گشتاور در درجه ی اول توسط رباطها (به ویژه رباط L یا خاصره رانی) و سپس توسط کپسول مفصلی کنترل می شود.

-خط ثقل از جلوی مفصل خاجی خاصره ای عبور می کند و از طریق رباطهای چسبنده در محل کنترل می شود.

-در برخی از مفاصل ستون مهره ها، مانند مهره های اول کمری، دوازدهم پشتی، اول پشتی و هفتم گردنی خط ثقل از مرکز این مهره ها می گذرد.

-در ناحیه ی گردن، عناصر عضلانی و رباطها باید گشتاور خم شدن را کنترل کنند، زیرا خط ثقل از عقب جسم مهره ها می گذرد.

-در مفصل اطلس-پس سری سر به جلو می افتد که عضلات بازکننده ی گردن و رباطها میل به خم شدن را کنترل می کنند (خط ثقل از جلوی مفصل عبور می کند)

*رشد جسمانی

رشد پس زایشی در پستانداران با سن بلوغ جنسی ارتباط دارد. پستاندارانی که دیر به بلوغ جسمی می رسد مرحله ی رشد طولانیتری دارند.

- جهش نمو دختران بین ۱۰.۵-۱۳ سالگی و جهش نمو در پسران بین ۱۲.۵-۱۵ سالگی شروع می شود.

- در ۲،۴،۶،۸،۱۰،۱۲ سالگی به ترتیب ۲۰، ۴۰، ۴۲، ۴۵، ۵۰، ۵۸ درصد رشد عمومی انجام می گیرد.

* نمو قد

- قد نوزاد در زمان تولد ۵۰-۴۰ سانتی متر است که حدود ۵۰۰۰ برابر بزرگتر از اووم است.

- قد دوران بزرگسالی تقریباً ۴-۳.۵ برابر قد دوران نوزادی است.

- سرعت بیشینه قد پیش از تولد و در حدود ۴ ماهگی روی می دهد که حدود ۱.۵ میلی متر در روز است.

- در ۵ سالگی قد کودک دو برابر نوزادی و در ۱۲ سالگی ۲.۵ برابر قد زمان تولد است.

- شروع جهش قد در دختران ۱۱-۱۰.۵ سالگی و در پسران ۱۳-۱۲.۵ سالگی است و در هر دو جنس جهش ۲.۵-۲ سال به طول می کشد.

- اوج سرعت قد در پسران و دختران به ترتیب ۱۴ و ۱۲ سالگی است.

- رشد قد دختران در حدود ۱۶ سالگی و پسران ۱۸ سالگی متوقف می شود.

* روشهای ارزیابی وضعیت بدنی

* روش شلدون :

۱. سنخ عضلانی یا عضله پیکری

۲. سنخ چاقی یا فربه پیکری
== روش ذهنی و مبتنی بر مشاهده ی بصری از شمایل کلی بدن است

۳. سنخ لاغری یا لاغر پیکری

* روش سنخ پایداری پارتل:

۱. چاق

۲. عضلانی از شاخصهای ابعاد سنجی بدنی یا آنترپومتری مانند قد، وزن، اندازه گیری لایه ی زیر پوستی^۳ ناحیه ی بدن، محیط و پهناوری بازو و ساق پا استفاده می کند.

۳. خطی

* روش هیث-کارتز:

۱. ترکیب بدنی چربی

۲. ترکیب بدنی بدون چربی

- روش شلدون روش تخمینی و ذهنی با استفاده از عکسبرداری است.

- روش پارنل علاوه بر شکل بدن از اندازه های بدنی نیز استفاده می کند ولی هر دو تقریبا مشابهند.

- روش هیث-کارتز نیز ترکیبی از دو روش فوق است.

* علل و عوامل بروز ناهنجاریها:

۱. اختلالات ژنتیکی و مادرزادی

۲. بیماریها

۳. صدمات

۴. فقر حرکتی و عدم تحرک مناسب

۵. عادات نامناسب در ایستادن، راه رفتن و...

۶. شغل نامناسب

۷. تقلید الگوهای حرکتی

۸. استفاده از کفش نامناسب

۹. کمبود محرکهای رشدی مانند نور، آب و...

۱۰. وضعیتهای روانی

۱۱. افزایش وزن

۱۲. مسائل فرهنگی و تربیتی

۱۳. تیپ بدنی

*** ساختار ستون فقرات**

طول ستون فقرات در شخص بالغ ۶۵-۵۵ سانتی متر بوده و ۳۳ مهره دارد که ۲۴ تای آنها مهره های متحرک و ۲ مهره ی دیگر غیر متحرکند.

- طول ستون فقرات در زنان حدود ۶۰ و در مردان ۷۰ سانتی متر است.

- طول ناحیه ی گردنی ۱۲، ناحیه ی پشتی ۲۸، ناحیه ی کمری ۱۸ و ناحیه ی خاجی و دنبالیچه ۱۲ سانتی متر است.

*** عضلات ستون فقرات:**

۱. پشتی: ۱. خاصره ای-دندانده ای عملکرد دوطرفه ی این عضلات باعث باز شدن مفصل اطلس

۲. طویل = واستخوان پس سری و عملکرد یک طرفه ی آنها سبب فلکشن

۳. شوکی = جانبی و چرخش به چپ یا راست ستون مهره ها می شود

۲. شکمی: ۱. سوئز کوچک

۲. راست بزرگ

۳. مایل بزرگ

۴. مایل کوچک

۳. طرفین ستون فقرات: ۱. بین عرضی

۲. مربع کمری

*** قوسهای ستون فقرات:**

a. قوس گردنی: (cervical) اولین خمیدگی ستون فقرات است که در ناحیه ی گردن به سمت جلو برآمده است.

- دومین و سومین قوس مقعر به جلو (قوسهای سینه ای (thoracic) و لگنی (lumbar)) به خمیدگیهای اولیه معروفند، زیرا در مرحله ی تولید وجود دارند.

- دو خمیدگی برآمده به جلو یعنی قوسهای گردنی و کمری قوسهای ثانویه هستند، زیرا قوس گردنی وقتی تشکیل میشود که بچه کم کم سر خود را بالا نگه می دارد تا به اطراف نگاه کند و قوس کمری وقتی تشکیل می شود که بچه به چهار دست و پا رفتن و ایستادن و بلند کردن خود شروع می کند.

- انتهای فوقانی استخوان خاجی افقی نبوده بلکه با زاویه ای حدود ۴۰ به جلو متمایل است.

- انحناى ستون فقرات سبب افزایش مقاومت آنها در برابر نیروهای عمودی از جمله وزن می شود.

- مقاومت ستون فقرات با داشتن چهار انحنای انعطاف پذیر تقریباً ۱۷ برابر حالتی است که این ستون بدون انحنای صاف باشد.

$$R=N^2+1=R=4^2+1=17$$

* وظایف ستون فقرات:

۱. تحمل وزن بدن و انتقال آن به اندامهای تحتانی

۲. محافظت و نگهداری از قسمتی از سیستم اعصاب مرکزی (نخاع)

۳. نقش حرکتی و شرکت در حرکات مختلف تنه

۴. نقش حمایتی از قفسه ی سینه

* وضعیت بدنی:

A. یعنی ترکیب ساختار مفاصل بدن در هر لحظه از زمان

B. یعنی ارتباط قسمتهای مختلف بدن نسبت به خط ثقل

C. یعنی ترتیب قرار گرفتن صحیح و متناسب اجزای بدن

D. از نظر ارتوپدی: یعنی معیار سنجش اثر کارایی مکانیکی بر سیستم عصبی عضلانی در وضعیت قائم

وضعیت بدنی ایدئال با در نظر گرفتن معیارهای مکانیکی آن، عبارتست از عبور خط ثقل از مرکز مفاصل تا تعادل برقرار و گشتاور نیروها صفر شود.

* وضعیت مطلوب بدن: (ideal posture)

a. از روبه رویا پشت مستقیم بودن خط ثقل را بررسی می کنیم که بدن به وسیله این خط به دو نیمه ی مساوی و قرینه تقسیم می شود.

b. از پهلو خط ثقل باید از روی لاله ی گوش، جلوی مفصل اطلس-پس سری، زائده ی اخرومی، روی برجستگی بزرگ استخوان ران، کمی جلوتر از مفصل زانو و پشت استخوان کشکک و از جلوی مفصل مچ پا عبور کند.

* ناهنجاریهای وضعیتی ستون فقرات:

-ازنمای خلفی و قدامی انحرافات ستون فقرات به طرفین و از نمای جانبی انحناهای ستون فقرات به جلو و عقب ارزیابی میگردد.

۱. کج گردنی: (wry neck) چنانچه خط کش ثقل بر روی استخوان پس سری منطبق نباشد و سر به طرفین خمیدگی داشته باشد، به این ناهنجاری ها کج گردنی می گویند. این ناهنجاری ها غالباً مدت زمانی پس از تولد یا در زمان بلوغ ظاهر می گردد.



-تورتیکولیس (torticollis) کج گردنی مادرزادی

عوارض: ۱. اختلال در وسعت دید

۲. چرخش چشم ها

علل: ۱. قرارگیری سر جنین در رحم مادر در وضعیتی نامناسب

۲. فلج یا کوتاهی عضله ی جناغی-چنبری-پستانی در یک طرف

۳. سوختگی پوست، پارگی دیسک بین مهره ای، سل ستون مهره های گردنی

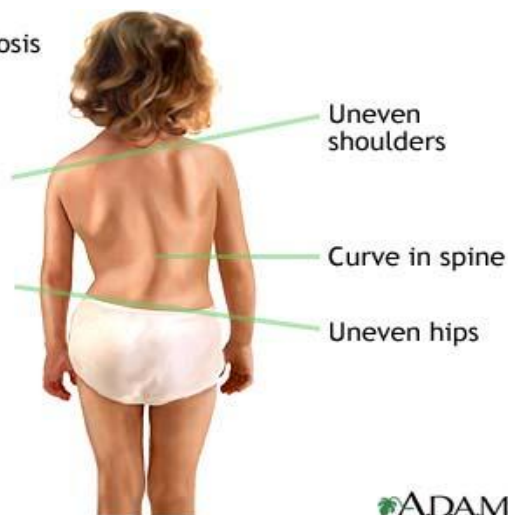
۴. ضعف شنوایی و بینایی

۵. نگه داشتن سر در وضعیتی نامناسب برای مدت طولانی (مطالعه)

۶. ضربه های درون زهدانی که باعث خونریزی درون عضله شده و سبب کوتاهی عضلات گردنی می شود.

۲. شانه نابرابر: (uneven shoulder) یکسان نبودن فاصله شانه ها با خط افقی مرجع در یک طرف را عارضه ی شانه ی نابرابر می نامند.

Signs of scoliosis



*علل: ۱. عدم تعادل در عضلات نگهدارنده ی کمر بند شانه و عضلات نردبانی قدامی و میانی گردن.

۲. استفاده از دست مسلط بدون توجه به کارگیری دست دیگر همانند حمل کیف با یک دست برای سالیان متمادی.

۳. وجود عارضه ی کج پشتی، شکستگی استخوانهای کمر بند شانه و بدجوش خوردن آنها مانند شکستگی ترقوه و دررفتگی مفصل جناغی-ترقوه ای .

*نشانه ها: a. نابرابری زاویه ی تحتانی کتف

b. نابرابری در ارتفاع دو زائده ی اخرومی یا دو استخوان ترقوه و خارج شدن شانه ها از وضعیت تعادل

c. نابرابر بودن زاویه ی میان گردن و سرشانه

d. کاهش تحرک در مفصل شانه به ویژه کاهش دامنه ی حرکتی دست

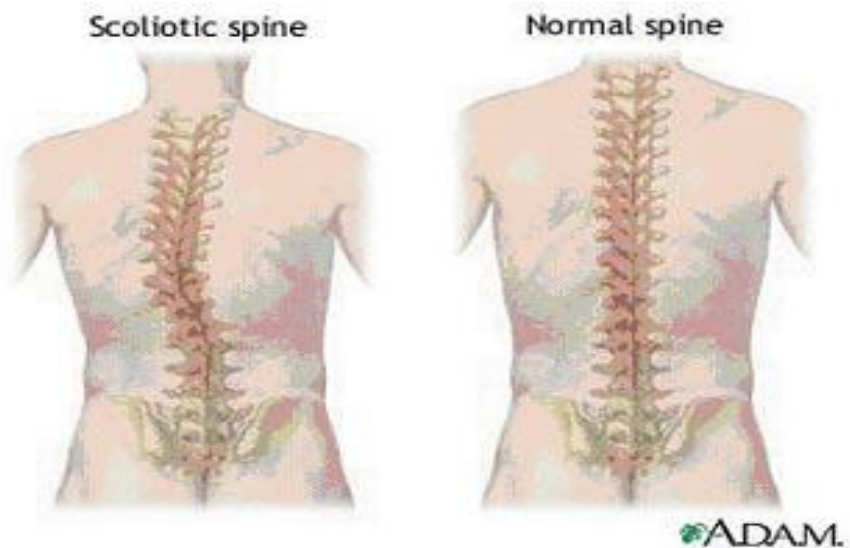
e. ناهمسان بودن فاصله میان ناحیه ی داخلی بازو و تنه در دو طرف

*ملاحظات اصلاحی و درمانی: تقویت عضلات متوازی الاضلاع، بخش ۲ ذوزنقه، عضله ی گوشواره ای، عضله ی جناغی-چنبری-پستانی-انعطاف عضلات سینه ای کوچک-بخش ۴ ذوزنقه و تحت ترقوه ای

۳. کج پشتی (اسکولیوز): (scoliosis) عبارتست از انحراف جانبی ستون مهره ها، به نحوی که زواید شوکی مهره ها به سمت تقعر و بدنه ی مهره ها به سمت تحدب چرخش یابد. این وضعیت معمولاً قبل از ۱۴ سالگی ظاهر می شود² کج پشتی ها از نوع وضعیتی بوده¹ از نوع نامشخص . ۱۰٪ باقیمانده به طور مساوی به اشکال مادرزادی و فلجی تقسیم شده است.

در دوران نوجوانی میزان شیوع کج پشتی با علت نامشخص در دختران ۵ برابر بیشتر از پسران است.

برخی از منابع کج پشتی ها با علت ناشناخته را شایعترین نوع کج پشتی دانسته اند (۷۵-۸۵٪ از کل مبتلایان)



* انواع کج پشتهی :

الف: براساس قابلیت اصلاح آن:

۱. کج پشتهی متحرک: (functional) اسامی مختلفی برای کج پشتهی متحرک وجود دارند که عبارتند از: کج عملکردی، وضعیتی، غیر ثابت، غیر ساختمانی و برگشت پذیر. در این نوع کج پشتهی انحنا به شکل خمیدگی طویل پشتهی-کمری است و اغلب به سمت چپ تحدب دیده می شود. این کج پشتهی در حالت های خمیده به جلو و آویزان شدن از بار فیکس از بین می رود و هیچ گونه چرخش ثابت یا زاویه ی جانبی وجود ندارد.

۲. کج پشتهی ثابت (کج پشتهی ساختمانی): (structural) ویژگی های این نوع کج پشتهی عبارتند از:

A. بافت های نرم در سمت تقعر کوتاه می شوند.

B. ایجاد تغییرات ساختمانی در مهره ها از جمله لبه دار شدن جسم مهره ای، اختلاف در اندازه ی لامیناها، پایه ها و زواید عرضی مهره ها

C. تغییر شکل چرخشی ثابت در مهره های مربوط که جسم مهره ها به سمت تحدب و زواید شوکی مهره ها به سمت تقعر می چرخند.

ب: بر اساس موضع:

۱. کج پستی ناحیه ی سینه ای که برجسته ترین نقطه قوس بین دومین مهره ی پستی T_2 با یازدهمین مهره ی پستی T_{12} قرار دارد.

۲. کج پستی ناحیه ی سینه ای کمری که برجسته ترین نقطه قوس بین دوازدهمین مهره پستی T_{12} تا اولین مهره ی کمری L_1 قرار دارد.

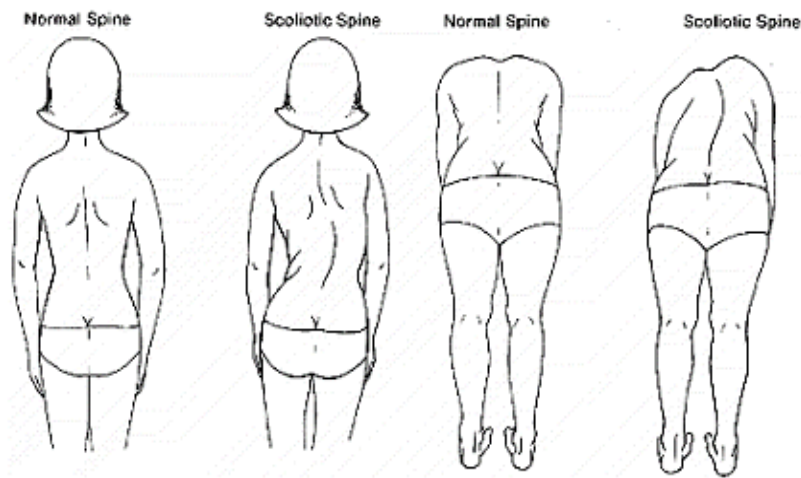
۳. کج پستی ناحیه کمری که برجسته ترین نقطه ی قوس بین دومین مهره ی کمری L_2 تا چهارمین مهره ی کمری L_4 قرار دارد.

۴. کج پستی ناحیه کمری-خاجی که برجسته ترین نقطه ی قوس بین پنجمین مهره ی کمری L_5 تا اولین مهره ی خارجی S_1 قرار دارد.

ج: براساس تعداد قوس ها:

۱. کج پستی ساده: کج پستی هایی هستند که فقط یک قوس دارند.

۲. کج پستی های مرکب: کج پستی هایی هستند که دو یا سه قوس دارند و یکی از آنها قوس اولیه و بقیه جبرانی محسوب می شوند. (قوس اولیه از همه ی قوس ها بزرگتر است)



* علل پدید آمدن کج پستی های وضعیتی:

۱. کوتاهی عضلات دور کننده ی ران در یک پا

۲. کوتاهی عضلات نزدیک کننده ران در یک پا

۳. کوتاهی یک پا

۴. عادت به نشستن یک طرفی

۵. اتخاذ وضعیت های غلط

۶. کمر درد

۷. شرکت در بعضی از رشته های ورزشی که مستلزم حرکات و فعالیت های یک طرفه است

* عوامل رض:

۱. درد

۲. اختلال در عملکرد دستگاه قلبی-تنفسی

۳. اختلالات عصبی

۴. اختلال در راه رفتن

۵. کاهش تحرک در ستون مهره ها

نکته: از آزمون آدامز و آویزان شدن جهت تشخیص کج پستی ساختمانی از وضعیت استفاده می گردد.

- در عارضه ی کج پستی عضلات صاف کننده ی ستون مهره ها، مایل داخلی و خارجی شکم و عضله ی مرجع کمری تحت تاثیر قرار گرفته و در یک طرف دچار کوتاهی می گردند.

۴. سر به جلو و (**forward head**) هنگامی که سر متمایل به جلو باشد دو نقطه ی شکاف لاله ی گوش و زائده ی اخروی در یک راستا نیستند.





علل: ۱. عادات غیر صحیح در نشستن، به ویژه در هنگام مطالعه، ایستادن و راه رفتن

۲. ضعف بینایی به ویژه در افراد نزدیک بین

۳. به کارگیری بالشهای با ارتفاع زیاد در هنگام خوابیدن



علائم:

الف) به جلو رفتن سر و بالا آمدن چانه

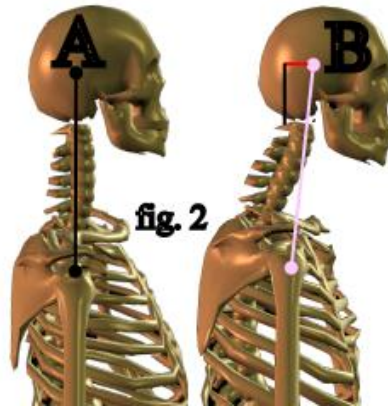
ب) افزایش فشار بر روی مفاصل گردن در ناحیه ی پشت

ج) خستگی در عضلات ناحیه ی پشت گردن و پشت سر

تشخیص:

با استفاده از خط شاقولی در نمای پهلوئی می توان این ناهنجاری را تشخیص داد در این حالت بعد از اینکه خط شاقولی از نقاط

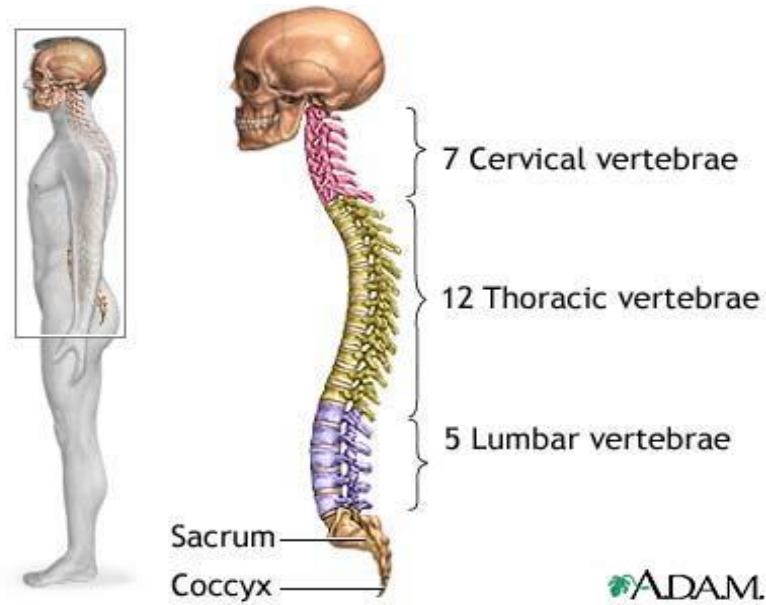
شاخص عبور کرد از لاله گوش عبور نخواهد کرد. و مرکز ثقل سربه جلو از خط شاقولی است .



عوارض :

- ۱- درد
- ۲- نمای ناخوشایند
- ۳- کوتاهی قد
- ۴- فشار زیاد به مهره‌های گردنی
- ۵- فشار زیاد به اعصاب گردنی
- ۶- فشار زیاد به ناحیه فکی گیجگاهی
- ۷- سینه‌ها و شانه‌های افتاده
- ۸- عدم تعادل عضلانی

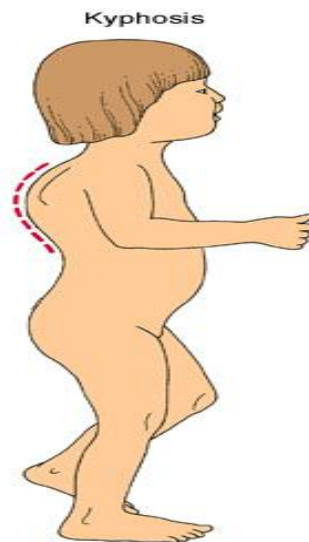
۵. گرد پشته‌ی (kyphosis) افزایش غیر طبیعی قوس ناحیه ی پشت را گردپشته یا کیفوزیس می نامند. در موارد شدید این عارضه همراه با اختلالات تنفسی و خستگی زودرس است. وجود این عارضه در بدن به مرور سبب می شود دستها به طرف جلو تمایل یابد و پشت انسان از یک حالت انحنای غیرطبیعی برخوردار می شود. به دلیل افتادن شانه ها به جلو، عضلات پشت کش آمده و عضلات جلوی سینه کوتاه می شود.



* انواع گردپشتی:

۱. براساس شدت انحنای

الف) اگر گردپشتی به ناحیه ی کوچکی از ستون مهره ها محدود و آن را کاملاً برجسته کند، بخش کوچکی از ستون مهره ها (معمولاً ۲-۳ مهره) به صورت زاویه دار بیرون می زند و از روی لباس می توان دید و این شدیدترین نوع حالت گردپشتی که قوز نام دارد.

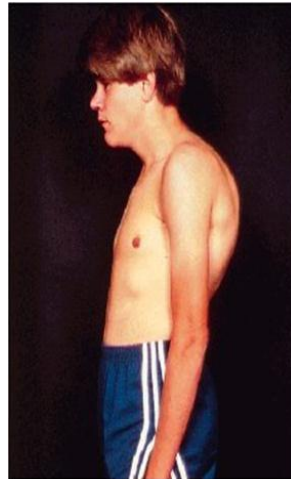


-گردپشتی کمتر از 40° اغلب از نظر ظاهری چشمگیر نیست، یعنی به حالت طبیعی نزدیک است (درمان به وسیله ی کرست یا تحریک الکتریکی)

-ناهنجاری های بیش از 70° بسیار شدید است چرا که در این حالت لوردوز جبرانی ناحیه ی کمری و گردنی نیز افزایش می یابد.

ب) هنگامی که زاویه ی گردپشتی شدید نیست و افزایش تحدب آن در سراسر ستون فقرات و به شکل یکنواخت اتفاق افتاده است.

۲. گردپشتی متحرک: آن نوع ناهنجاری است که تحدب زیاد ستون مهره ای در هنگام ایستادن مشهود است، اما این تحدب در هنگام خوابیدن حذف می شود.



علل: ۱. بد قرار گرفتن وضعیت بدن که بیشتر در دختران جوان و کمی چاق دیده می شود. این نوع گردپشتی بیشتر در افراد بلندقامت که تیپ بدنی اکتومورف دارند دیده می شود.

۲. ضعف عضلات، به ویژه ضعف عضلات راست کننده ی ستون فقرات در ناحیه ی پشتی و کوتاهی عضلات ناحیه ی جلوی سینه

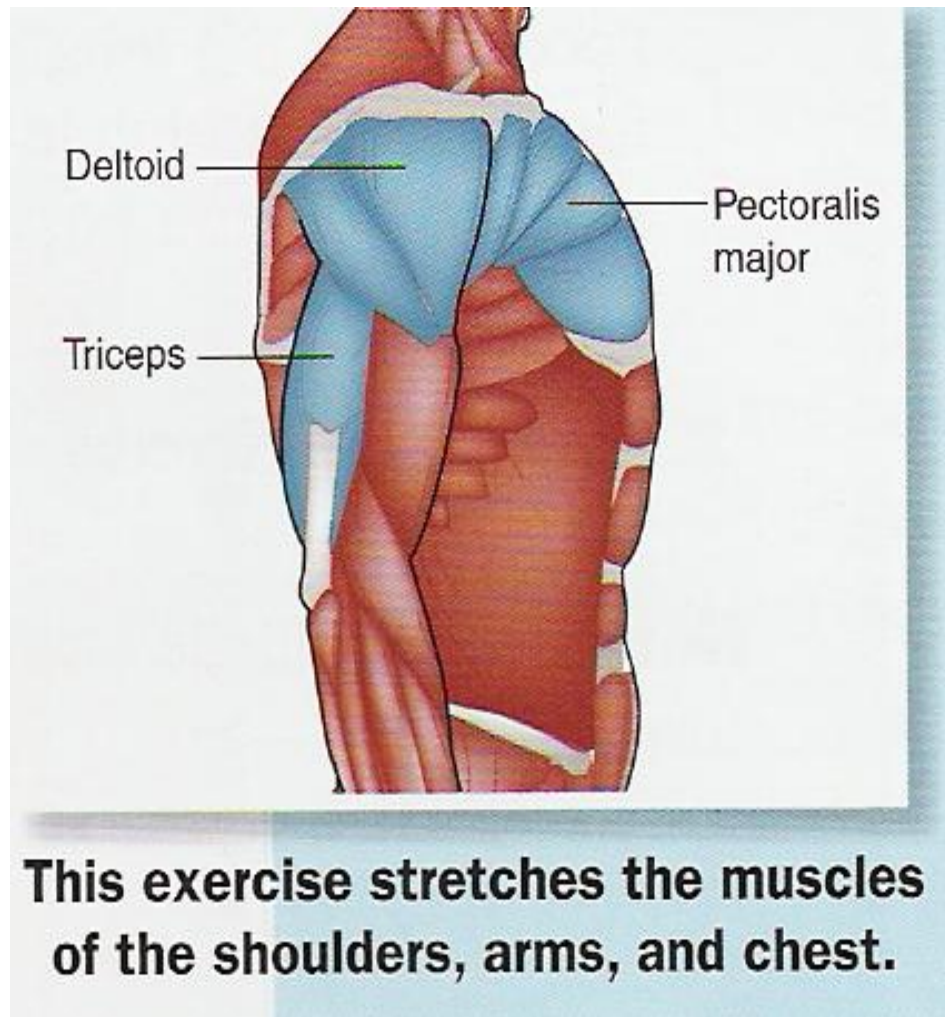
۳. گردپشتی جبرانی که این نوع ناهنجاری اغلب برای حفظ تعادل ستون مهره ها به ویژه در عارضه ی گود پشتی به وجود می آید.

آثار و عوارض گردپشتی: -بروز ضعفهای ارگانی مانند ضعف دستگاه گردش خون

-محدودیت قفسه ی سینه، کاهش ظرفیت قلب و گردش خون را به دنبال دارد که این موضوع آستانه ی خستگی را پایین می آورد.

-تند شدن ضربان قلب، پریدگی رنگ پوست صورت خصوصا دور دهان، عرق زیاد در دست و پا و تمام بدن، سردرد، سرگیجه و سرانجام رخوت و سستی بسیار شدید

-افزایش تحدب مهره های پشتی موجب فشار روی ریشه های عصبی می گردد.



*ابزارهای اندازه گیری گردپشتی:

۱. پانتوگراف ۲. خط کش منعطف ۳. کایفومتر ۴. پرتونگاری ۵. اسپینال موس

۶. گودپشتی: افزایش بیش از حد گودی کمر را گودپشتی می نامند.

-چرخشهای رو به پایین یا جلوی لگن خاصره به تشدید قوس کمر و چرخشهای رو به بالا یا عقب لگن خاصره به کاهش قوس منجر می شود.

-میزان طبیعی قوس کمر 30° است و از زاویه ی تلاقی دو خط که یکی از مهره ی L و دیگری از میان مفصل ران عبور کرده تشکیل می شود.

علل:

۱. کوتاهی عضلات خم کننده ی ران (سوئز خاصره ای و راست رانی) و عضلات بازکننده ی ستون مهره ها در ناحیه ی کمری

۲. کشیدگی عضلات سرینی، شکم و همسترینگ

*ملاحظات اصلاحی و درمانی:

A. تقویت عضلات ضعیف شده ی سرینی، شکم و همسترینگ

B. کشش عضلات کوتاه شده (راست کننده ی ستون فقرات در ناحیه ی کمری، عضله ی سوئز خاصره و عضلات جلوی ران)

۷. کمر صاف: در این عارضه میزان طبیعی قوس کمر کاهش یافته و لگن به سمت عقب چرخش می کند. در این عارضه فاصله ی مهره ها کم شده، عضلات پشت ضعیف گردیده، برآمدگی لگن خاصره با کمر تقریباً همسطح شده و پاها در راه رفتن به طرفین انحنا پیدا می کند.

علل: ۱. ضعف عضلات خم کننده ی ران و عضلات صاف کننده ی ستون مهره ها در ناحیه ی کمری

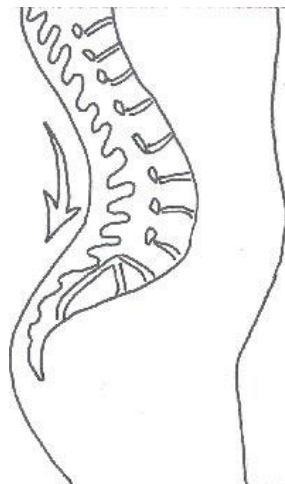
۲. کوتاهی عضلات همسترینگ و بازکننده های ران

۳. پوشیدن کفشهای پاشنه بلند

*ملاحظات اصلاحی و درمانی: ۱. تقویت عضلات ضعیف مانند عضله ی سوئز خاصره و راست قدامی

۲. کشش عضلات کوتاه شده مانند عضلات همسترینگ و بازکننده

های ران



*ناهنجاری های اندام تحتانی (lower limb abnormality) مهمترین عامل ناهنجاری های اکتسابی در اندام تحتانی عبارتند از: عادت غلط در خوابیدن، ایستادن، راه رفتن و نشستن، حمل اشیاء، بیماری ها و صدمات، کم تحرکی یا حرکت نامناسب، استفاده از کفش نامناسب و کمبود محرکات رشدی

*رشد اندام تحتانی: الگوی رشد اسکلتی از تغییرات سن متأثر است. بین سنین چهار سالگی و بلوغ در اندام تحتانی، استخوان ران در هر سال ۲cm و استخوان درشت نی ۶cm افزایش طول می یابد.

-در دوران رشد جهشی بلوغ اندام تحتانی بیشتر از تنه رشد می کند، ولی پس از آن تنه رشد بیشتری دارد.

-بین سنین ۱۰-۱۵ سالگی ۷۷٪ رشد طول استخوان ران از صفحه ی رشد تحتانی آن و ۵۷٪ رشد درشت نی از صفحه ی رشد فوقانی آن است. همچنین ۶۵٪ رشد اندام تحتانی در محدوده ی اطراف زانو صورت می گیرد.

۱. زانوی پرانتزی: (**bow knee or genu varum**) این عارضه نوعی اختلال در راستای طبیعی ساق پاست که در آن:

-زانوها از یکدیگر فاصله می گیرند

-فرد مبتلا روی لبه خارجی پا و به صورت اردکی راه می رود

-استخوان درشت نی با پیچش داخلی همراه است

نکته: عارضه ی زانوی پرانتزی خفیف در ۲-۳ سال اول زندگی شایع است که اغلب به دلیل رشد و تحرک کودکان است و عموماً تا قبل از سنین مدرسه رفع می شود.

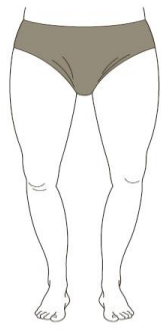


Figure 5.7 Genu varum.

علل: ۱. وراثت

۲. راه افتادن زودرس کودک و استفاده مداوم از پوشکهای حجیم در دوران نوزادی

۳. بیماری هایی مثل نرمی استخوان، پوکی استخوان و آرتروز

۴. آسیب های صفحات رشد زانو بر اثر ضربات حاد یا ناشی از پرکاری

۵. بد جوش خوردن شکستگی استخوان های اطراف زانو

۶. فلج عضلانی مانند بیماری فلج اطفال

۷. پارگی کپسول و رباط خارجی زانو

۸. ضعف عضلانی مانند ضعف عضلات دوسر رانی

۹. کوتاهی عضلات مانند کوتاهی عضلات نیم وتری و نیم غشایی

۲. زانوی ضربدری: (knock knee or genu valgum) فاصله قوزک های داخلی پا از یکدیگر بیشتر می شود.

۱. وراثت

۲. راه افتادن زودرس کودک

۳. رشد بیش از اندازه کندیل داخلی در مقایسه با کندیل خارجی زانو

۴. کاهش زاویه ی بین سروگردن استخوان ران با تنه

۵. ضعف عضلات نیم وتری و نیم غشایی

۶. کوتاهی عضلات و به ویژه عضله ی کشیده ی پهن نیام و عضله ی دوسر رانی



۳. کف پای صاف: (flat foot- navicular drop-pes varus) سه قوس اصلی در پا وجود دارد که عبارتند از:

الف. قوس طولی داخلی، این قوس از استخوان پاشنه تا اولین مفصل کف پایي-انگشت شست امتداد دارد.

ب) قوس طولی خارجی، این قوس از استخوان پاشنه تا پنجمین مفصل کف پایي-انگشت کوچک امتداد دارد.

ج) قوس عرضی، این قوس مانند گنبدی از اولین استخوان میخی کف پایي تا استخوان ناوی به صورت عرضی امتداد دارد.



-قوسها علاوه بر وظیفه ی جذب، تعدیل و کاهش فشارها و ضربات به هنگام تحمل وزن، محلی را برای عبور اعصاب و عروق فراهم می کنند تا توزیع جریان خون تسهیل و خستگی کم شود. همچنین به دلیل ساختار ارتجاعی و منعطفشان، راه رفتن را نوزون و پیشروی را تسهیل می کند.

3: کف پای صاف منعطف: این عارضه عموماً بر اثر کشیدگی بیش از حد لیگامنتها و تحمل بیش از اندازه وزن به وجود می آید و در کودکان ۸-۶ ساله مشاهده می شود.

* کف پای سخت: این عارضه عموماً ناشی از ناهنجاری های استخوانی پا چون چسبندگی استخوانهای کف پای یا غیرطبیعی بودن استخوان کالوس است که جنبه ی مادرزادی داشته و ساختار طبیعی قوسها را برهم می زند. این عارضه به دلیل تورم در مفصل میانی استخوانهای کف پا و التهاب مفصلی در مفصل مچ پا نیز گزارش شده است.



* علل: ۱. وراثت

۲. بیماری هایی مانند فلج اطفال و اختلالات تغذیه ای عضلانی (دیستروفی)

۳. بستری شدن و عدم تحرک بدنی به مدت طولانی

۴. صدمات و حوادثی مانند پارگی های کامل لیگامنتی و شکستگی های شدید ناحیه پا

۵. افزایش وزن

۶. مشاغل سرپایی مانند آرایشگری و دندانپزشکی

۷. پوشیدن کفش های تنگ، پاشنه بلند و پنجه باریک به مدت طولانی

۸. ضعف عضلات ناحیه ی ساق پا و کف پا

۹. عدم تعادل و هماهنگی میان انعطاف پذیری و قدرت در عضلات کف و ساق پا

-روش های تشخیص کف پای راست:

۱. روش ثبت نقش پا

۲. جمعیه آینه

۳. اندازه گیری ارتفاع قوس

۴. ترسیم خط

۵. خط شاقولی

نکته: به طور کلی در این عارضه، عضلات درشت نی قدامی و خلفی، خم کننده ی دراز شست پا، دوقلم و عضلات ریز کف پای ضعیف شده اند (باید تقویت شوند)

عضلات چرخش دهنده ی خارجی یعنی نازک نی بلند و کوتاه و طرفی نیز باید تحت کشش قرار گیرند.

۴. انگشت شست کج: (hallux valgus) در این عارضه:



-انگشت پا از بند اول خود به خارج متمایل شده و به انگشت دوم پا نزدیک می شود.

-انگشت شست انگشت دوم را تحت تاثیر قرار داده و گاه در زیر یا روی آن قرار می گیرد.

-سر اولین مفصل کف پای-بند انگشتی شست پا برجسته و زاویه دار شده و گاه متورم و همراه با پینه می باشد.

*در هنگام راه رفتن، انگشت شست پا نقش آخرین محور انتقال نیرو را برعهده دارد.

نکته: نقاط سه گانه اتکا و تحمل وزن انسان در هنگام ایستادن عبارتند از :

۱. اولین مفصل کف پایي-بند انگشتي

۲. مرکز استخوان پاشنه

۳. پنجمین مفصل کف پایي-انگشت کوچک

-در صورتی که زاویه ی فیزیولوژیک شست پا بیش از 10° باشد عارضه ی شست کج بروز می کند. همچنین زاویه ی میان استخوان اول و دوم کف پایي که در حالت طبیعی حدود 9° است در این عارضه گاه به 18° می رسد.

علل: ۱. پوشیدن کفش های پنجه باریک و پاشنه بلند و جورابه های تنگ

۲. کف پای صاف و پهن

۳. نداشتن انگشت دوم به دلیل صدمات در اثر جراحی

۴. عفونتهای مفصل اولین استخوان کف پایي و بند شست پا

۵. فشار بیش از حد و حرکات تکراری بر روی مفاصل

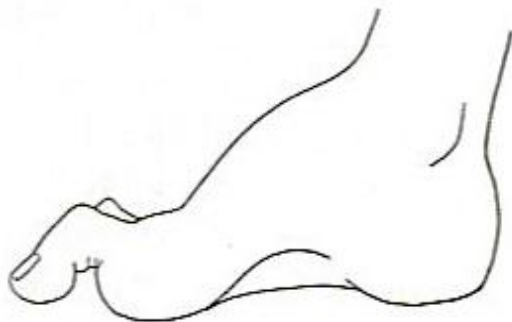
۶. کوتاهی عضلات نزدیک کننده ی شست پا

۷. کشیدگی و ضعف عضلات دورکننده ی شست پا

۸. برهم خوردن ساختار های لیگامنتی و کپسولهای مفصلی

۹. تغییر شکل رویه ی کفش در جانب داخلی و کج شدن پنجه ی آن

* کف پای گود: (*pes cavus*) این عارضه نوعی اختلال در وضعیت طبیعی پاست که در آن قوس طولی پا افزایش می



یابد و عموماً همراه با چنگالی شدن سایر انگشتان پاست.

علل:- کوتاهی بافت‌های نرم داخلی پا به دلیل فعالیت‌های بیش از اندازه

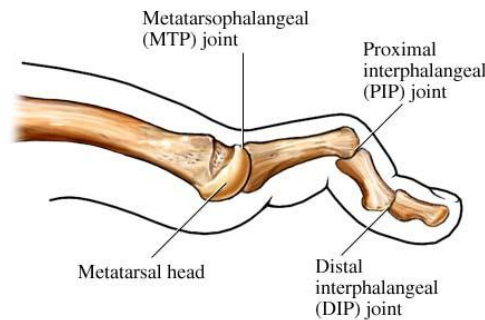
- کوتاهی تاندول آشیل

- ضعف عضلات درشت نی قدامی، بازکننده ی دراز شست پا و عضلات بین استخوانی و دودی کف پای

- گرفتگی یا فلج عضلات کف پای به دلیل اختلالات عصبی-عضلانی

*انگشت چکشی: (**hammer toe**) این عارضه نوعی اختلال در وضعیت طبیعی انگشتان پا است که در آن مفصل بین

بند‌های انگشتان در حالت خمش قرار دارد



- این عارضه بیشتر در انگشت دوم رخ می دهد.



ADAM.

علل: ۱. بیماری های عصبی-عضلانی

۲. اختلالات بافت همبند

۳. بلندی انگشت دوم نسبت به انگشتان پا

۴. دررفتگی و نیمه دررفتگی مفاصل انگشتان پا

۵. عدم تعادل قدرت میان عضلات خم کننده و باز کننده ی انگشتان پا

۶. افزایش قوس پا

۷. استفاده از جوراب و کفش تنگ، کفش پاشنه بلند و کفش پنجه باریک

نشستن: در هنگام نشستن کاهش ارتفاع و پایین آمدن مرکز ثقل (حدود مهرهی نهم پشتی) و افزایش سطح اتکا، نگهداری قائم بالا تنه را ساده تر می کند و از نیروی کشش ثقل برای نگهداری وضعیت مطلوب بدنی می کاهد.

- در هنگام نشستن فشار وارده بر دیسکها، به ویژه در مهره های l_4 و l_5 نسبت به حالت ایستاده بیشتر است.

* شرایط طراحی ارگونومیک صندلی:

۱. میز باید دست کم نصف قد شخص ارتفاع داشته باشد (۹۰-۸۰ سانتی متر برای بزرگسالان)

۲. صندلی باید دست کم یک سوم قد شخص ارتفاع داشته باشد (۶۰-۵۰ سانتی متر برای بزرگسالان)

۳. پشتی با سطح نشستگاه صندلی زاویه ی حدود 110° بسازد و نشستگاه مطابق با ابعاد بدنی فرد وسیع و عمیق باشد.

۴. پشتی صندلی براساس شکل طبیعی ستون فقرات قوس داشته باشد و به اندازه ی کافی بلند باشد تا از ستون فقرات در هنگام تکیه دادن حمایت کند.

۵. در زیر پاها یک سطح شیب دار به طرف پایین گذاشته شود تا وزن ساقها و ران به طور عمود بر روی کف پا وارد نشود.

۶. بهترین زوایای مفاصل به هنگام نشستن برای فردی با قد حدود ۱۸۰ سانتی متر عبارتست از: زاویه استخوان ران با تنه 60° و رانها 30° از خط میانی دور باشد.

* راه رفتن: عبارتست از: بازیابی سطح اتکای جدید برای پیشگیری از سقوطهای پیاپی

مراحل راه رفتن:

الف) مرحله ی سکون: ۱. ضربه ی پاشنه به زمین

۲. تماس کف پا با زمین

۳. بلند شدن پاشنه از زمین

۴. جدا شدن انگشت شست از زمین

ب) مرحله ی نوسان: ۱. سرعت گرفتن اندام

۲. به جلو راندن اندام

۳. کاهش یافتن سرعت اندام

طول گام: فاصله ی خطی میان دو اندام را طول اندام گویند (در حدود ۴۰ سانتی متر)

خط پیشرفت: مسیر پیشروی در راه رفتن را گویند. مچ پا نسبت به خط پیشرفت یک زاویه 7° دارد

عرض گام: فاصله ی بین دو پا را بر روی خط پیشرفت عرض گام گویند که به هنگام راه رفتن سریع طول آن کاهش می یابد (در حالت طبیعی ۱۵-۱۰ سانتی متر)

سرعت گام برداری: به تعداد گامهای برداشته شده در دقیقه اطلاق می شود. مطلوبترین سرعت قدم زدن ۱۰۰-۷۰ گام در دقیقه است.

-علل و عوامل کلی بروز وضعیت های غیر استاندارد (ناهنجاری)

۱. اختلالات ژنتیکی و مادرزادی

۲. بیماری ها و صدمات که منجر به عوارض ارتوپدیک و نقص در سیستم عصبی عضلانی و مفصلی می شوند.

۳. فقر حرکتی و عدم حرکت و جنبش مناسب که منجر به ضعف عضلات می شود.

۴. عادات نامناسب در ایستادن، راه رفتن، نشستن ها و حمل اشیا سنگین.

۵. شغل و وضعیت های ثابت بدنی و انجام امور روزمره در حالت نامناسب و یا فعالیتها ی ورزشی و حرکتی نامناسب مستمر.

۶. تقلید الگوهای حرکتی و وضعیت بدنی غلط و نامناسب.

۷. استفاده از پوشاک نامناسب مانند کفش و یا تجهیزات غیر استاندارد.

۸. کمبود محرکات رشدی مانند: نور، آب و هوای مناسب، محیط و تغذیه.

۹. وضعیت های روانی و شخصیتی افراد.

۱۰. افزایش وزن.

۱۱. مسائل فرهنگی و تربیتی و نژادی.

۱۲. تیپ بدنی و وضعیت ظاهری.

۱۳. سن: چنانچه سنین بین ۵-۷ سالگی را اولین دوره تغییر شکل بدن و سنین ۱۳-۱۰.۵ سالگی را دومین دوره تغییر شکل و ایجاد انحرافات بدن نامیده اند.

-عوارض ناشی از عادت های مختلف خوابیدن:

۱. خوابیدن رو به شکم با جمع کردن پاها به زیر شکم:

الف) اندامهای تحتانی در وضعیت چرخیده به داخل قرار دارند. عوارض این نوع خوابیدن: زانوهای پرنانتری، چرخش درشت نئی به داخل، کوتاهی وتر آشیل، چرخش پا به داخل.

ب) پاها (اندام تحتانی) در وضعیت چرخیده به خارج: عوارض: چرخش پاها به خارج، زانوی ضربدری، کوتاهی وتر آشیل، چرخش پا پنجه به خارج.

ج) اندام تحتانی در وضعیت خنثی قرار دارند. عوارض: کوتاهی وتر آشیل و راه رفتن روی پنجه.

۲. خوابیدن به پهلو:

۳. خوابیدن رو به شکم و عوارض ناشی از آن: یکی از عوامل ایجاد کننده درد گردن، بی حسی دست، سردرد و سرگیجه است.

حرکات اصلاحی:

وضعیت: یعنی قرار گرفتن بخشهای مختلف بدن به ترتیب سنی به منظور انجام یک فعالیت خاص.

وضعیت بدن: یعنی ترکیب ساختار مفاصل بدن در هر لحظه از زمان.

وضعیت، یعنی ارتباط قسمت‌های مختلف بدن نسبت به خط ثقل.

وضعیت، یعنی ترتیب قرار گرفتن صحیح و متناسب اجزای بدن.

وضعیت از نظر ارتوپدی، معیاری است که اثر کارایی مکانیکی را به سیستم عصبی عضلانی در وضع قائم می‌سنجد.

-زمانی که کودک قادر می‌شود سر و تنه خود را نگه دارد و می‌تواند بنشیند، سنگینی سر و خمیدگی مفاصل رانی و لگنی یک خمیدگی محدب طویل در ستون فقرات به وجود می‌آورد. زمانی که طفل می‌تواند بایستد و یا راه برود، عضلات راست کننده پشت تا گردن مفاصل رانی، تکامل پیدا کرده اند و در هنگام ایستادن نیروی جاذبه باعث می‌شود که لوردوز کمتری افزایش یابد و شکم برجسته شود.

-پس از سه ماهگی کودک به راحتی می‌تواند در وضعیت دمر سر و سینه اش را بالا نگه دارد و لذا در این سن اولین انحنای گردنی ایجاد می‌شود. همگام با راه رفتن کودک بدون کمک در حدود ۱۳ ماهگی لوردوز کمتری به وجود می‌آید.

-از یک تا دو سالگی: در طی این دوران کودک صاف ایستادن و تعادل در جهت جلو و عقب و طرفین را می‌آموزد. در انتهای سال دوم رفلکهای پوچرال (عکس العمل های وضعیتی) در جهت کسب مهارت و حفظ تعادل کودک در وضعیت صاف و کشیده erect position تثبیت می‌شوند.

-طول نشسته هر فرد در موقع تولد ۷۵٪ کل قد وی می‌باشد و برای دختران ۱۶ ساله و پسران ۱۴ ساله طول نشسته حدود ۵۲٪ کل قدشان می‌باشد.

انواع وضعیت بدنی:

۱. وضعیت غیرفعال: وضعیتهایی که در هنگام استراحت و خواب پدید می آیند و طی آن فعالیت‌های عضلانی به حداقل می رسد.

۲. وضعیت فعال: الف) وضعیتهای ایستا: الگوی وضعیتی ثابت است.

ب) فعالیت‌های پویا: برای حرکت اساس مناسبی را شکل می دهند- الگوی وضعیتی دائم

تغییر می کند.

در یک جمله می توان گفت: "وضعیت های پویا، مجموعه ای از وضعیت های ایستا هستند"

- گروه عضلات بازکننده ستون مهره ها برای تداوم وضعیت وضعیت صاف بدن در مقابل جاذبه بیشتر به کار می روند به همین علت به عضلات ضد جاذبه معروف هستند.

- دکتر هالیس اف. فیت: بدنی در وضعیت مطلوب قرار دارد که مرکز ثقل هر قسمت از آن بدون آنکه کارایی قسمت دیگر را کاهش دهد، در یک خط مستقیم قرار دارد.

- کندال: منظور از وضعیت بدنی آن شکلی است که شامل حداقل میزان کشش و فشار و حداکثر کارایی در هنگام استفاده از بدن باشد.

صافی کف پا :

به کاهش ارتفاع قوس طولی داخلی ، صافی کف پامی گویند. - Flat foot - به طور کلی در کف پا سه نقطه وجود دارد که نقاط اصلی تجمل کننده وزنها هستند. آنها عبارتند اندازه :

۱- زیر استخوان پاشنه ۲- زیر انتهای تحتانی اولین استخوان کف پای ۳- زیر انتهای تقانی پنجمین استخوان کف پای.

عوامل ثبات دهنده قوس طولی :

الف) عوامل استخوانی مخصوصا شکل مفصل قایی - ناوی

ب) رباط های حمایت کننده

ج) نیام کف پای

د) عضلات

- عواملی که منجر به افزایش ارتفاع قوس طولی داخلی می شوند:

۱- پیچش درشت نی به سمت خارج

۲- نزدیک شدن قسمت جلو به قسمت خط وسط

۳- چرخش پاشنه به داخل

۴- باز شدن انگشتان پا

۵- خم شدن انگشتان پا

عواملی که منجر به کاهش ارتفاع قوس طولی داخلی می وشدند:

۱- پیچش درشت نی به سمت داخل

۲- دور شدن جلو پا از خط وسط

انواع کف پای صاف :

۱- کف پای مادر زادی

۲- کف پای صاف اکتسابی :

قوس طولی داخلی از بین می رود- استخوان ناوی به طرف زمین فشار می آورد- استخوان پاشنه به خارج می چرخد. فرد روی لبه داخلی پارار می رود که به این نوع راه رفتن والگوس سیت می گویند.

صافی کف در جوانان و نوجوانان:

یکی از دلایل کوتاهی عضلات نازک نمی است. انحرافات پاشنه به سمت خارج - تغییر شکل - زانوی ضربدری نیز یکی از عوامل می باشد.

صافی کف پا در بزرگسالان:

بیشتر به نوع کارشناسان بستگی دارد - مهمترین عامل اضافه وزن (در حد ۱۰ تا ۲۵ کیلو) می باشد. یمی دیگر از علل افزایش سن می باشد.

درجه بندی صافی کف پا :

درجه اول :

الف) تغییر شکل وضعیتی : فرد می تواند وضعیت و تغییر شکل را اصلاح کند

ب) مرحله انتقال: ممکن است تغییراتی در عضلات و رباطها مشاوره شود.

درجه دوم:

تغییراتی جزئی در استخوانها مشاهده میشود، کوتاهی عضلات و گرفتگی نیز دیده می شود و اصلاح کامل غیر ممکن است.

درجه سوم :

استخوانها، تغییر شکل یافته اند. تغییر شکل مفاصل مشخص است و به صورت ثابت در می آید.

آزمونهای وضعیت بدن:

۱- آزمونهای استاتیک با استفاده از خط شاقولی

۲- آزمونهای استاتیک با استفاده از صفحه شطرنجی: با استفاده از اپینوگراف و کانفورماتور

۳- آزمون های عملکردی

۴- آزمونهای غربالی: در مواردی که زمان کم و تعداد دانش آموزان زیاد می باشد.

۵- ایستادن کنار دیوار: فاصله طبیعی بین گردن تا دیوار ۲ تا ۲.۵ سانتی متر و فاصله گودی کمر تا دیوار ۲.۵ تا ۳ سانتی متر است.

۶- تست ماتیوس: جهت ارزیابی وضعیت بدن؛ از وسایلی مثل: زاویه سنج ها - فتوگرافی و اشعه X

- برای بررسی انحرافات قامی - خلفی باید وضعیت بدن افراد را از تمامی طرفی (جانبی) مورد بررسی قرار داد.

- برای بررسی انحرافات جانبی باید وضعیت بدن افراد را از تمامی جلو و عقب مورد بررسی قرار داد.

آزمونهای انعطاف پذیری:

۱- حرکت خم شدن به جلو و لمس انگشتان پا به وسیله دستها، بازنواهای کاملاً باز و مستقیم به منظور تست تمامی

عضلات عقبی شامل: عضله باز کننده پستی و همسترینگ و عضلات دو قلو و نعلی.

۲- حرکات بالا آوردن مستقیم پاها در وضعیت خوابیده به پشت به منظور تست عضلات همسترینگ: دامنه حرکتی در

صورتی طبیعی خواهد بود که زاویه بین میز و پا حدود ۸۰ تا ۸۵ درجه باشد.

۳- تست عضله کشنده پهن تیام: فرد به پهلو خوابیده و پای بالایی را به سمت عقب و پایین میبرد - (آزمایش اوبر ober

test)...نوار درشت نی خاصه ای (itb band)

۴- باز کردن فصل ران به منظور تست عضلات خم کننده ران (آزمایش توماس)

۵- حرکت باز کردن بازو در بالای سر، به منظور تست گرده عضلات نزدیک کننده و چرخش دهنده های داخلی بازو.

۱- پای طاقدیسی درجه یک:

در این مرحله شکایت اصلی این است که بچه در هنگام دویدن بدون علت زمین می خورد و پاش به اشیاء کم

ارتفاع مثل لبه فرش گیر می کند. تنها علامت جسمی در این مرحله، ضعف خفیف عضلات باز کننده است که به

صورت عدم توانایی در بالا کشیدن انگشتان و اختلاف ناچیز در حجم عضلات پشت ساق در پا تظاهر می کند.

۲- پای طاقدیسی درجه دو:

در این حالت علاوه بر خم شدن خفیف قسمت جلو پا، انگشت شست در مفصل کف پای انگشتی (MPJ) حالت باز

شدن و در مفصل انگشتی (IPJ) حالت خم شدن پیدامی کند. کوتاهی وتر آشیل احساس می کند.

یکی ویژگی تغییر شکل در این مرحله، ناپدید شدن حالت چنگالی با وارد آوردن فشار خفیف به نرمه زیر شست است.

۳- پای طاقدوسی درجه سه:

انضای قوس پا به طور قابل ملاحظه ای افزایش می یابد. تمام انگشتان حالت چنگالی پیدا می کنند و وتر آمیل کوتاه می شود.

۴- پای طاقدوسی درجه چهار:

در این حالت علاوه بر گودی کف پا و انگشتان چنگالی مفاصل بین استخوانهای میچ پا و کف پا در وضعیت نزدیک شده قرار می گیرند و موجب تغییر شکل پای چرخنده به داخل می شوند. در کنار خارجی پا وزیر سر استخوانهای کف پا، پینه می بندید و راه رفتن فرد سخت و دردناک است.

۵- پای طاقدوسی درجه پنج:

در این حالت تنها افرادی مشاهده میشود که دچار فلج شده اند (معمولاً در فلج اطفال) ، انگشتان کبود و سرد هستند و با منتهای نرم پا دپار کوتاهی شده اند.

-برای اندازه گیری پای طاقدوسی از دو روش می توان استفاده کرد:

۱-روش هیپس : در این روش زاویه تشکیل شده بین دو خطی که از مرکز محور طولی پاشنه و استخوان کف پای اول کشیده می شود ، اندازه می گیرند.

۲-روش مری : در این روش زاویه بین دو خطی را که از مرکز محور طولی استخوان قاب و استخوان کف پای اول عبور می کند، محاسبه می کنند.

علائم و عوارض پای صاقدیسی:

۱- درد: به علت وارد شدن فشار اضافی به انتهای استخوانهای کف پای درد در انتهای آنها بروز می کند.

۲- از بین رفتن قوس عرضی

۳- سر استخوانهای کف پا برجسته و پوست زیر آنها کلفت می شود

۴- قوس طولی پا عمیق تر از معمولی است.

۵- مفاصل کف پای انگشتی بیش از حد باز می شوند.

۶- وتر عضلات باز کننده در پشت پاشنه پا کمی به داخل می چرخد.

۷- تغییر وضعیت انگشتان پا در پای طاقدوسی

۸- کوتاهی پا در پای طاقدوسی نسبت به طبیعی : طول پا کوتاهتر می شود، ارتفاع پا افزایش می یابد.

تقسیم بندی دیگری برای کف پا :

- طبیعی
- خفیف با درجه یک : قوس طولی داخلی کم ، ولی هنوز دیده می شوند.
- متوسط درجه دو : قوس طولی وجود ندارد.
- شدید یا درجه سه : قوس طولی وجود ندارد ، لبه داخلی پا دچار انحنا و استخوان ناوی بر جسته شده است.
- پای غلطانکی که پاشنه از زمین بلند میشود و لبه خارجی پا در قسمت جلو از زمین فاصله می گیرد.

- استخوان ناوی مشهور تر است ، جلو پا به سمت بالا خم می شود

اصلاح کف پا :

۱- حرکات کششی:

الف) کشش و تر آسپیل

ب) کشش عضلات نازک نی با حرکت چرخش پا به داخل

ج) کشش عضلات به خارج چرخاننده ران

۲- تمرینات تقویتی :

الف) تقویت عضله درشت نی قدامی (ب) تقویت عضلات خم کننده انگشتان

- ✓ پیشنهادات : پرهیز از پوشیدن کفشهای پاشنه بلند ، پنجه باریک و بندگ . ورزش دوچرخه سواری به ویژه وقتی که همراه با فشار خم کننده های مچ پا و انگشتان بروی رکاب دوچرخه باشد ، و مفید و موثر خواهد بود.
- ✓ ورزشهایی که پرش به عنوان اصلی ترین مهارت آن است مثل پرش سه گام ، طول و ارتفاع برای افراد مبتلا به صافی کف پا چندان مفید نمی باشد. فعالیتهای استقامتی طولانی مدت نیز موجب بروز درد کمر درد ها و خستگی مفرط در اینگونه افراد خواهد شد.

پای طاقدیسی : افزایش ارتفاع قوس طولی را پای طاقدیسی می گویند.

۱- افزایش قوس کف پا مادرزادی :

این تغییرشکل به صورت قوس بلند پا خود را نشان می دهد و در نقطه مقابل کف پای صاف قرار می گیرد.

۲- افزایش قوس کف پای اکتسابی :

معمولا به علت بیماری های عضلانی و عصبی ایجاد می شود ارتفاع قوس پا از طول داخلی و خارجی هر دو افزایش پیدا می کند.

-علل پای طاقدیسی:

۱- عدم توازن بین عضله بین عضله درشت نی قدامی ضعیف و نازک نی طویل قوی

۲- ضعف عضله نازک نی کوتاه به تنهایی

۳- فلج عضلات کف پا ۴- فلج عضلات سر ساقی

۵- فعالیت بیش از حد عضلات کف پای

۶- کوتاهی عضلات خم کننده انگشتان و عضلات کف پای

۷- عوامل ژنتیکی

۸- علل ناشناخته

الف) مرحله سکون خود به ترتیب شامل مراحل زیر میباشد:

(۱) مرحله پاشنه به زمین **Heel strike**

(۲) تماس کف پا با زمین **mid stance**

(۳) بلند شدن پاشنه از زمین **Heel off**

(۴) جدا شدن انگشت شست از زمین **toe. off**

ب) مرحله نوسان نیز به ترتیب شامل مراحل زیر می باشد:

(a) سرعت گرفتن اندام **acceleration**

(b) به جلو رانده شدن اندام **swing through**

(c) کاهش یافتن سرعت اندام **deceleration**

دوره راه رفتن : به اتفاقات مشابه و متوالی در یک اندام گفته می شود یعنی از ضربه پاشنه تا ضربه پاشنه بعدی همان پا.

طول گام : فاصله خطی میان دو اندام- بطور کلی متوسط طول گام در انسانی ۴۰ سانتی متر است . در مردان بیشتر از زنان است.

خط پیشرفت : مسیر پیشبردی گویند که در ان انگشت شست نسبت به خط پیشرفت دارای زاویه هفت درجه می باشد.

عرض گام : فاصله بین دو پا را بروی خط پیشرفت عرض گام گویند. به طور متوسط ۱۰-۵ سانتی متر در مردان اندکی کمتر از زنان است. به هنگام راه رفتن سریع طول ان کاهش می یابد.

بررسی تغییرات آرام مرکز شغل بدن حدودا در جلوی مهره دوم خاجی قرار می گیرد و به هنگام راه رفتن حدود ۴.۵ سانتیمتر به بالا و پایین و حدود ۴ سانتی متر به جلو و عقب می رود.

❖ مرکز ثقل در مرحله تماس کف پا با زمین در بالاترین نقطه خود و در مرحله حمایت دوگانه در پایین ترین نقطه خود قرار دارد.

❖ زاویه مچ پا در وضعیت ضربه پاشنه تا حدود ۹۰ درجه و در مرحله تماس کف پا با زمین بیشتر از ۹۰ درجه است.

❖ در مجموع اندام فوقانی طرفی ، یک سوم مسیر حرکتی خود را به سمت جلو و دوسوم دیگر را به طرف عقب طی می نماید.

عوامل موثر در راه رفتن های نا هنجار:

۱- ناشی از ضعف و عدم قدرت کافی در عضلات عمل کننده

۲- ناشی از کوتاهی و عدم انعطاف پذیری مطلوب عضلات

۳- ناشی از تغییر شکل های غیر طبیعی مفصل و اندامها و صدمات مزمن

۴- ناشی از عادات نامطلوب و وضعیت های روانی خالص

۵- ناشی از استفاده از کفش و پوشاک نامناسب

تغییر شکل شست کج :

عبارت است از تغییر شکل انگشت بندک پا که در آن اولین استخوان کف پای در وضعیت دور شدگی غیر طبیعی و انگشت شست در وضعیت نزدیک شده قرار می گیرد. زمانی می توان گفت انگشت شست کج وجود دارد که محور بند ابتدایی انگشت شست نسبت به محور اولین استخوان کف پای ، بیش از ۱۰ درجه به سمت خارج انحراف داشته باشد.

علل تغییر شکل:

۱- استفاده از کفشهای پنجه باریک یا کفشهایی که به پا کوچک هستند.

۲- ضربه ، نقرس و انواع التهابهای مفاصل

۳- زمینه ارثی

۴- قطع انگشت دوم

انواع تغییرشکل های شست کج :

۱- نوع اولیه با ناهنجاریها همراه نیست .

۲- با ناهنجاریهای دیگر در جلوی پا همراه است.

۳- با برخی ناهنجاریهای دیگر که در تکامل استخوان بندی خلل ایجاد می کند همراه است.

تغییرات حاصله : تمام سطح مقصل متورم و ضخیم میشود و ممکن است این چرک از مفصل نیز ترشح شود. بزرگ شدن مفصل حالتی ایجاد می کند که به آن بونیون می گویند.

-درد در شست به چهار علت ایجاد می شود:

۱- اصطکاک و فشار روی ناحیه برجسته مفصل تغییر شکل کسپه زلالی (بورسا)

۲- آرتروز اولین مفصل کف پای - انگشتی

۳- التهاب استخوانهای سزاموئید

۴- ایجاد پینه در زیر سر اولین استخوان کف پای باعث کاهش قوس عرضی

راه رفتن (Gait) : بازیابی سطح اتکاء جدید برای پیشگیری از سقوطهای پیاپی

حمایت یا مرحله سکون : مرحله ای که پا زمین را لمس می کند تا مرحله ای که آن را ترک کند گویند.

مرحله نوسان: مرحله ای که همان پا در وضعیت تعلیق قرار داشته و تماسی با زمین ندارد.

مرحله نیز وجود دارد که هر دو پا همزمان بر روی زمین قرار دارند که به آن مرحله (حمایت دو گانه) گویند.

❖ بطور کلی دریک راه رفتن طبیعی ؛ مرحله سکون ۴۰٪ می باشد و بعضی از این دوره شامل حمایت دوگانه است که با ۲۲٪ را تشکیل می دهد.

حرکات اصلاحی : چرخش خارجی ران- تقویت نزدیک کننده ها، چرخش داخلی ساق

زانوی پرانتری (varus) : زانوها از هم دور و قوزکهای داخلی به هم نزدیک می شوند. افراد مبتلا اردکوار راه می روند.

زانوها در وضعیت طبیعی زاویه ای در حدود ۱۳-۷ درجه بین محوران و محور ساق دارند.

علل تغییر شکل زانوی پرانتری :

۱- چاقی یا وزن زیاد ۲- زود راه افتادن کودک

۳- شکستگی ۴- استفاده از کهنه زیاد

۵- کوتاهی عضلات نیم غشایی و نیم وتری

۶- ضعف عضله دو سر رانی ۷- پارگی رباط جانبی خارجی زانو

۸-زمینه ارثی ۹- نرمی استخوان

عوارض :

۱- راه رفتن غیر طبیعی ۲- آرتروز زودرس ۳- افزایش آسیب پذیری

۴- کوتاهی قد ۵- انحراف طرفی ستون مهرها ۶- درد

• فاصله گرفتن زانوها از هم ، احتمالاً شایع ترین ناهنجاری اندام تحتانی می باشد.

حرکات اصلاحی :چرخش به خارج ساق پا ، چرخش داخلی ران، تقویت دور کننده ها ، تقویت دو سر رانی ، تقویت چهار سر

زانوی عقب رفته : زانو در دامنه ای بیشتر از حد طبیعی باز میشود.

علل: ضعف عضله چهار سر، فلج چهار سر ، کوتاهی چهار سر ، قوی بودن چهار سر ،

حرکات اصلاحی: کشش خم کننده‌های ران- تقویت عضله چهارسر.

تغییر شکل پای چماقی نوعی اکوانیوس (در این تغییر شکل فرد روی پنجه راه می رود).

تغییر شکل پای چماقی نوعی کالکانئوس (در این تغییر شکل فرد روی پاشنه راه می رود).

عوارض: آرتروز زودرس-درد-تغییر در راستای ستون مهره ها-تغییر الگوی راه رفتن-افزایش آسیب پذیری زانو

حرکات اصلاحی: تقویت چهارسر-تقویت عضلات همسترینگ-در موارد خفیف استفاده از کفش پاشنه بلند مفید است.

-تغییر شکل زانوی خم: علل: کوتاهی عضلات خم کننده زانو-سفتی عضلات پشت ران (اسیاستی سیتی با فلج سفت)-تغییر شکل

ران خمیده-تغییر شکل پای چماقی-ضعف عضلات خم کننده پا رو به پایین-خشکی مفصل مچ پا-بلند بودن یک پا.

عوارض: راه رفتن غیرطبیعی-کوتاهی قد-افزایش فشارهای وارده بر مفصل-کاهش دامنه حرکتی-ضعف عضله چهارسر-درد

تغییر شکل والگوس (چرخش پا به خارج):

عوارض : راه رفتن روی لبه پا-از بین رفتن قوس طولی داخلی - محدودیت چرخش به داخل - افزایش غیرطبیعی دامنه چرخش

به خارج کوتاهی عضلات نازک نئی

تغییر شکل واروس (چرخش پا به داخل) :

این تغییر شکل شایع تر از تغییر شکل راه رفتن روی پاشنه (کالکانئوس) و راه رفتن روی پنجه (اکوانیوس) است.

عائم و عوارض : راه رفتن روی لبه خارجی- کوتاهی رباطهای جانبی داخلی مچ پا - کوتاهی عضلات ب داخل چرخانده مچ پا -

کشیده شدن عضلات نازک نئی - افزایش قوس طولی داخلی- تغییر شکل کفش - محدودیت حرکتی چرخشی به خارج پا

طبق بررسی ۶۵٪ رشد اندام تحتانی در اطراف زانو می باشد (ای نیز استخوان ران ۳۵٪ و اپی فیر فوقانی درشت نی ۳۰٪)

باقیمانده در قسمت فوقانی ران ۱۵٪ و قسمت تحتانی درشت نی ۲۰٪ صورت می گیرد.

زانوی ضربدری (valgus): زانوها به هم نزدیک و قوزکهای داخلی از هم فاصله می گیرند. در سن ۳-۴ سالگی زانوی ضربدری

حداکثر شیوع را دارد.

علت تغییر شکل زانوی ضربدری حداکثر شیوع را دارد.

علت تغییر شکل زانوی ضربدری:

چاقی پا وزن کودک ، زود راه افتادن ، بیمارب نرمی استخوان راشیتیسیم، شکستگی رشد بیش از حد کندیل داخلی نسبت به

کندیل خارجی، زمینه ارپی ، کاهش زاویه بین سر و گردن استخوان ران با تنه آن ؛ کوتاهی نوار خاصره ای - درشت نئی -

کوتاهی عضله دو سررانی ، پارگی رباط جانبی داخلی زانو و کوتاهی رباط جانبی خارجی ، ضعف عضلات نیم غشایی و نیم وتری

عوارض ناشی از تغییر شکل زانویی ضربدری :

- ۱- تغییر محل مرکز ثقل
- ۲- کوتاهی قد
- ۳- تغییر الگوی راه رفتن
- ۴- آرتروز زود رس زانو
- ۵- ایجاد تغییر شکل در پا
- ۶- افزایش آسیب پذیری مفصل
- ۷- درد
- ۸- در رفتگی مکرر کشکک(به سمت خارج)

درد در موارد قسمت داخلی و خارجی مشاهده می شود. داخلی به دلیل کشیدگی بافت نرم و خارجی بدلیل نزدیک شدن ران به درشت نی و فشرده شدن آنها.

✓ زانوی طبیعی باید حدود ۷ درجه والگوس داشته باشد.

زانو ضربدری به چهار درجه تقسیم می گردد:

- درجه یک : فاصله بین دو قوزک از ۲.۵ سانتی متر کمتر باشد.
- درجه دو: فاصله بین دو قوزک از ۲.۵ سانتی متر بیشتر و از ۵ سانتی متر کمتر باشد.
- درجه سه: فاصله بین دو قوزک از ۵ سانتی متر بیشتر و از ۷.۵ سانتی متر کمتر است.
- درجه چهار: فاصله بین دو قوزک از ۷.۵ سانتی متر بیشتر است.
- تغییر شکل های ستون مهره ها(تنه): تعداد مهره ها در بچه ها ۳۳ عدد می باشد، ولی در افراد بالغ ۲۶ عدد است.
- ۱. (cervical vertebrae): مهره های گردنی: ۷ عدد- تحذب به جلو
- ۲. (thoracics): مهره های سینه ای: ۱۲ عدد- تحذب به عقب
- ۳. (lumbar): مهره های کمری: ۵ عدد- تحذب به جلو
- ۴. مهره های ساکروم: تعداد آن ۵ تا در بچه ها و در بزرگسالان به هم جوش خورده و sacrum یا خاجی را می سازند و ۴ تا مهره COCCYX یا دنبالچه به هم جوش می خورند. تحذب به طرف عقب.
- -طول ستون مهره: به ترتیب و به طور متوسط ۷۰ و ۶۰ سانتی متر در مردان و زنان می باشد.
- -ستون مهره ها وزنی برابر با ۳۵۵ کیلوگرم و کششی برابر با ۱۵۲ کیلوگرم را می تواند تحمل کند.
- فلکشن ستون مهره ها: حدود ۶۰ تا ۷۵٪ از فلکشن تنه در بخش مفصل خاجی کمری پایین L_5 و S_1 می باشد و ۲۰ تا ۲۵٪ از فلکشن تنه در بین فضای L_4 و L_5 می باشد و ۱۰٪ دیگر فلکشن تنه در ناحیه L_1 تا L_4 می باشد.
- سندرم ماشین نویس یا سندرم دوزنقه ای: (typist syndrome) به علت عدم تکیه دادن و عدم حمایت بخش پشتبدن در عضلات کتفی و به ویژه دوزنقه ای یک انقباض ایجاد می شود که برای مدت طولانی باعث دردناک شدن منطقه فوقانی پشت می گردد که این حالت را تایپیسست سندرم می گویند.
- *به عارضه شکم افتاده یا جلو آمده پتوسیس (PTOSIS) می گویند.
- اسامی مختلف برای تغییر شکل های ستون فقرات:
- الف) انحرافات طرفی: ۱. اسکولیوز (Sciosis) ۲. قوس طرفی (sideway curve)
- ب) گوزپشتی (پشت گرد): ۱. کیفوز (پشت گرد) (kyphosis) ۲. سیفوز (cyphosis)

- ۳) ژیبوزتی (gibbosity) در سل ستون مهره ها شکستگی مهره ها دیده می شود.
- ۴) پشت گرد (round back)
- ۵) پشت صاف (hunch back)
- ۶) hard bump: در سل ستون مهره ها دیده می شود.
- ج) کاهش گودی کمر: ۱. صاف شدن کمر (flat back) ۲. کیفوز کمری (lumbar kyphosis)
- ۳. کاهش لوردوز (hypo lordosis)
- د) افزایش گودی کمر (hyper lordosis)
- و) افزایش قوس پشتی و گودی کمر (sway back)
- ه) صاف شدن پشت (flat back)

- اسکولیوز یا: انحراف ستون مهره ها به نحوی که زواید شوکی مهره ها به سمت تقعر و بدنه مهره ها به سمت تحدب چرخش پیدا می کند.

انحراف جانبی ستون مهره ها کج پشتی نامیده می شود.

انواع اسکولیوز: ۱. مادرزادی ۲. اکتسابی

تقسیم بندی اسکولیوز براساس قابل اصلاح بودن و یا نبودن:

۱. اسکولیوزهای متحرک

۲. اسکولیوزهای ساختمانی (ثابت)

تقسیم بندی اسکولیوزها براساس محل قرار گیری برجسته ترین نقطه قوس:

۱. اسکولیوز گردنی: برجسته ترین نقطه قوس بین مهره گردنی C1 تا ششمین مهره گردنی C6 قرار دارد.

۲. اسکولیوز گردنی، پشتی: برجسته ترین نقطه قوس بین هفتمین مهره گردنی C7 تا اولین مهره پشتی T1 قرار دارد.

۳. اسکولیوز پشتی: برجسته ترین نقطه قوس بین دومین مهره پشتی T2 تا یازدهمین مهره پشتی T11 قرار دارد.

۴. اسکولیوز پشتی، کمری: برجسته ترین نقطه قوس بین دوازدهمین مهره پشتی T12 تا اولین مهره کمری L1 قرار دارد.

۵. اسکولیوز کمری: برجسته ترین نقطه قوس بین دومین مهره کمری L2 تا چهارمین مهره کمری L4 قرار دارد.

۶. اسکولیوز کمری، خاجی: برجسته ترین نقطه قوس بین پنجمین مهره کمری L5 تا اولین مهره خاجی S1 قرار دارد.

-تقسیم بندی بر اساس تعداد قوس ها: ۱. اسکولیوز ساده: فقط یک قوس

۲. اسکولیوز مرکب: دو یا سه قوس

-تقسیم بندی اسکولیوز براساس نظر کاب: ۱. منشا عضلانی

۲. منشا عصبی

۳. تغییرات تکاملی دنده ها و مهره ها (عدم رشد و تکامل

مهره ها)

۴. ضایعات قفسه سینه

۵. ناشناخته

علل اسکولیوزهای وضعیتی:

- کوتاهی عضلات دور کننده ران در یک پا

- کوتاهی عضلات نزدیک کننده ران در یک پا

- کوتاهی یک پا

- ناراحتی سیاتیک (فتق دیسک)

- اتخاذ وضعیت های غلط

- عادت به نشستن یک طرفی

- بیماری هیستری (اسکولیوز هیستریکی)

- بیماری های التهابی نظیر التهاب آپاندیس

- کیفوز اسکولیوز: حالتی که در آن اسکولیوز با افزایش قوس پشتی و یا کاهش قوس کمری و یا گردنی همراه است.

- لوراو اسکولیوز: اسکولیوز + لوردوز

پیش بینی پشرفت انحنای: خطر افزایش انحنای بزرگ ۲۰ درجه، در افراد در حال رشد تقریباً ۲۰٪، برای انحنای ۳۰ درجه، ۶۰٪ و برای انحنای ۵۰ درجه، ۹۰٪ تخمین زده شده است.

انحنای سینه ای (پشتی) بیشتر در معرض خطر پیشرفت اند، در حالی که انحنای کمری کمتر در معرض قرار دارند و انحنای پشتی کمری به صورت بینابینی در معرض خطر پیشرفت قرار دارند.

عوارض ناشی از اسکولیوز: ۱. درد ۲. اختلال در عملکرد سیستم قلبی-ریوی

۳. اختلالات عصبی ۴. اختلال در راه رفتن ۵. کاهش تحرک ستون فقرات

* برای تشخیص اسکولیوز متحرک از ساختمانی از آزمون آدامز استفاده می کنیم (خم شدن فرد به سمت جلو در حالت ایستاده)

حرکات اصلاحی: تمرینات تقویتی، استقامتی، تنفسی و کششی است-کشش عضلات سمت تعفر

-تمرینات در وضعیت های چهار دست و پا، تمرین چرخش تنه، شنا در آب، تمرینات تنفسی.

کیفوز پشته: گوزپشته یا پشت گرد به آن می گویند.

علل کیفوز برگشت ناپذیر:

۱. قرار دادن تنه در وضعیت بد

۲. ضعف عضلانی

۳. کیفوز جبرانی: (افراد دارای لوردوز)

عوارض ناشی از کیفوز عبارتست از:

۱. ایجاد ظاهری ناخوشایند

۲. کوتاهی ارتفاع تنه افراد

۳. افزایش فشار روی مهره ها

۴. گرفتگی عضلات

۵. درد در ناحیه پشت

۶. کاهش تحرک ستون مهره ها

۷. کاهش میزان باز شدن قفسه سینه

۸. آسیب های عصبی

-حرکات اصلاحی: کشش عضلات سینه ای - تقویت عضلات پشتی (راست کننده پشت)

کمر گود (لوردوز): زاویه خاجی کمری در حالت طبیعی باید ۳۰ درجه باشد، افزایش زاویه خاجی کمری را لوردوز می گویند.

علل:

۱. ضعف عضلات شکمی

۲. کوتاهی عضلات سوئز خاصه ای و راست رانی (خم کننده های ران)

۳. مادرزادی

۴. افزایش کیفوز پشتی

۵. استفاده از کفش های پاشنه بلند (بیش از ۳.۵ CM برای آقایان و ۴.۵ CM برای خانمها)

۶. در رفتگی مادرزادی ران به صورت دوطرفه

۷. زایمان مکرر

۸. جابه جایی مهره ها به سمت جلو

علل مهم: چاقی- کوتاهی عضلات کمری- ضعف عضلات همسترینگ

-در کمر گود کوتاهی عضلات خم کننده ران شایعتر از کوتاهی عضلات پشت کمر است.

حرکات اصلاحی: کشش عضلات کمری- تقویت عضلات شکم- کشش سوئز خاصه ای- تقویت عضلات همسترینگ

- صافی کمر: زمانی که زاویه خاجی کمتر از ۳۰ درجه باشد.

علل: ۱. کوتاهی عضلات بازکننده ران (همسترینگ)

۲. کوتاهی عضلات خم کننده تنه (راست شکمی)

۳. گرفتگی عضلات کمری

عوارض: ۱. عمل جذب شوک کمتر شده و فرد متعدد هرگونه آسیب کمری می گردد

۲. کشش رباط طولی خلفی

۳. افزایش فضای دیسک در قسمت خلفی

۴. تعادل عضلانی به هم می خورد

حرکات اصلاحی: ۱. کشش عضلات شکم

۲. تقویت عضلات کمر

۳. تقویت خم کننده های ران

۴. کشش عضلات همسترینگ

انعطاف عضلات همسترینگ: تست (SLR)

انعطاف عضلات همسترینگ: تست (AKET)

پشت تاب دار: کیفوز + لوردوز یا کیفوز + صافی کمر

علل: ۱. انتخاب خود فرد (در آن حالت راحت تر است) ۲. خستگی ۳. ضعف عضلانی

بافتهای طولی شده و ضعیف شده:

۱. عضلات خم کننده ران یک پا

۲. عضلات مایل خارجی شکم

۳. بازکننده های قسمت فوقانی پشت

۴. خم کننده های گردن

بافتهای کوتاه شده و قوی:

۱. عضلات پشت ران

۲. مایل داخلی شکم

۳. عضلات قسمت پایین پشت

۴. کوتاه شدن نوار خاصه ای درشت نئی در سمت ران کوتاه

- عارضه سر به جلو و پشت گرد:

عوارض:

۱. کشش رباط طولی خلفی

۲. خستگی در عضلات بازکننده پشت و عضلات متوازی الاضلاع

۳. درد در قسمت جانبی نشانه به علت کشش عصب فوق کتفی

۴. عدم تعادل عضلانی

۵. پشت گرد، حرکت بالا بردن دست را محدود می کند که یک علت آن کوتاهی عضلات نزدیک کننده و به داخل چرخاننده بازو است

۶. اختلال در عملکرد مفصل فکی-گیجگاهی

۷. خستگی عضلانی

- سر به جلو: افزایش قوس گردنی است. عضلات جلو گردن کشیده و ضعیف و عضلات پشت گردن کوتاه است.

عوارض:

۱. افزایش فشار روی مفصل فکی گیجگاهی

۲. افزایش فشار روی مفصل گردن

۳. افزایش فشار روی عضلات پشت گردن

۴. گیر افتادن ریشه های عصبی

۵. افتادگی شانه

۶. کاهش عملکرد ریوی

حرکات اصلاحی: کشش عضلات پشت گردن و تقویت عضلات جلو گردن

-گردن کج (تورتیکولی): کوتاهی عضله جناغی -چنبری پستانی در قسمت تقعر

ضعف عضله جناغی -چنبری پستانی در سمت تحدب

-کتف بالی (wing scapula) بر اثر ضعف عضلات دندانان ای قدامی بوجود می آید.

-افتادگی شانه ها: علل: ۱. کوتاهی عضلات پایین کشنده کتف

۲. ضعف عضلات بالا برنده کتف

عوارض: ۱. خارج شدن شانه ها از وضعیت عادی

۲. درد در اطراف شانه ها و گردن

۳. کاهش تحرک مفاصل شانه

۴. ضعیف شدن عضلات اطراف شانه ها

-تغییر شکل های کوساوارا و کوساوالگا (cocxa vara- cocxa valga)

- زاویه بین سر و گردن استخوان ران با تنه آن: در هنگام تولد ۱۵۰-۱۶۰ درجه است. در یک سالگی ۱۴۸ درجه و در سنین بالا به ۱۲۰ درجه می رسد.

-کوساوارا: کاهش زاویه بین سر و گردن استخوان ران با تنه ران را گویند.

علل: ۱. مادرزادی ۲. شکستگیها ۳. عفونت

۴. بیماریهای ناشی از کمبود ویتامین ۵. لغزش صفحه رشد فوقانی سر ران

عوارض: ۱. باعث کوتاهی اندام می شود

۲. موجب تغییر شکل زانوی ضربدری می شود

۳. تست ترندلبرگ مثبت خواهد بود

۴. آرتروز زودرس مفصل ران

علائم: اگر یک طرفه باشد موجب لنگیدن فرد می شود.

اگر دو طرفه باشد راه رفتن به صورت اردکی خواهد بود.

-کوساوالگا: افزایش زاویه بین سر و گردن استخوان ران با تنه آن را گویند.

در صورتی که زاویه بین سر و گردن و تنه استخوان ران بیش از ۱۵۰ درجه و بنا به نظر بعضی از محققان بیش از ۱۳۰ درجه باشد، آن را کوساوالگا می گویند.

علل: ۱. استئومالاسی ۲. خشکی زانو ۳. فلجی ۴. مشکلات عصبی

۵. علل مادرزادی ۶. علل ضربه ای

علائم: درد در هنگام راه رفتن-لنگش در هنگام راه رفتن

*کوکسا وارا= منجر به تغییر شکل زانوی ضربدری

*کوکسا والگا= منجر به تغییر شکل زانوی پرانتزی

-مایل بودن لگن: عبارت است از هم سطح نبودن ستیغ خاصه دو طرف با یکدیگر.

علل: ۱. کوتاهی عضلات نزدیک کننده یک پا

۲. کوتاهی عضلات دور کننده یک پا

۳. کوتاهی یک پا

عوارض:

۱. لنگیدن ۲. درد ۳. اسکولیوز (انحراف طرفی ستون مهره ها)

- تغییر شکل های زاویه دار آرنج:

زاویه حمل در مردان تقریبا ۵ درجه و در زنان ۱۰ الی ۱۵ درجه است.

- کاهش زاویه حمل یا تغییر شکل قنناق تفنگ یا کوبیتوس واروس (cubitus varus)

علل:

۱. اشکالات صفحه رشد ۲. شکستگی در سطوح مفصلی

عوارض:

۱. درد ۲. بد شکلی مفصل

- افزایش زاویه حمل یا تغییر شکل کوبیتوس والگوس (cubitus valgus)

علل: همان علل قبلی است.

عوارض: درد در آرنج- فلج دیررس عصب اولنا- بد شکلی مفصل

- کوتاهی عضلات نزدیک کننده رانها (کشاله ران):

علل:

۱. فلج سخت عضلات نزدیک کننده ران ۲. عادت خوابیدن و نشستن با پاهای جمع

عوارض: محدودیت دامنه حرکتی دور کردن ران- عدم توانایی نشستن به سبک خیاطها و چهارزانو- افزایش آسیب پذیری ران در

فعالیت های ورزشی- اختلال در راه رفتن فرد

- تمرینات تنفسی: بر روی کینوز- اسکولیوز و ... تاثیر دارد.

انواع تمرینات تنفسی:

۱. تنفس دو طرفه

۲.تنفس یک طرفه

۳.تنفس با تاب دادن طرفی بازو

۴.تنفس با تاب دادن قدامی بازو

۵.تنفس دمر

۶.تنفس یک طرفه در وضعیت خوابیده به پهلو

۷.تنفس در حالت ایستاده

۸.تنفس شکمی

۹.تنفس سینه ای و شکمی

Disorder in the lower extremities

- ⊙ ***Pes planus (flat foot)***
- ⊙ ***This disorder refers to a condition in which the longitudinal arch of the foot is lower than normal.***
- ⊙ ***When the arch is very low, the foot lies completely flat on the standing surface, inspiring the name “flat foot”***
- ***Hyper pronation may also have functional chain reaction effects throughout the lower extremities, the pelvis and the back.***

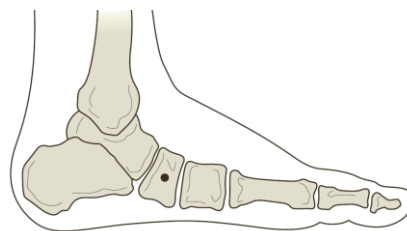


Figure 5.1 Pes planus.

Flat foot is a disorder that may result from several factors.

- ⊙ ***Structural misconfiguration of the foot bones***
- ⊙ ***Impaired functioning of the supportive ligaments of the foot joints (because of hyperflexibility)***
- ⊙ ***Weakness of intrinsic muscles that help to maintain the foot arches***

- ⊙ **Genetic factors**
- ⊙ **Hypermobility of the subtalar joint .**

Pes cavus (increased arches)

- ⊙ ***This disorder is characterized by increased foot arch height and usually by inversion of the subtalar joint as well.***
- ⊙ ***High arch is a less common disorder than flat foot.***
- ⊙ ***Because of the heightened arch, foot contact with the ground is smaller than normal, thus creating an unbalanced weight distribution.***
- ⊙ ***As a result, existing support points are subjected to greater pressures from loads bearing down on them***
- ⊙ ***Over-inversion may also impair the foot's ability to adjust to different surfaces while walking (Norkin & Levangie, 1993).***

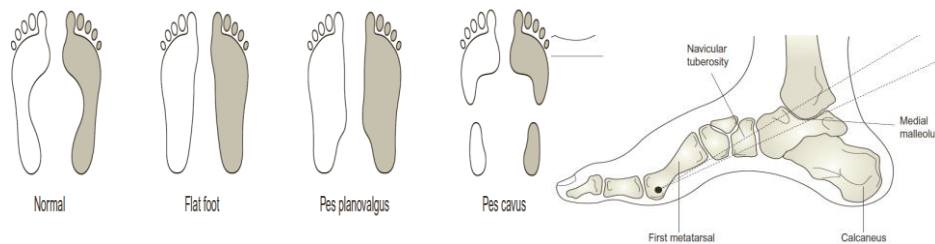


Figure 5.5 Disorders of the foot.

Figure 5.2 Pes cavus.

Pes valgus (pronated foot)

- ⊙ ***subtalar joint***
- ⊙ ***This disorder is characterized by a “sinking” of the medial border of the foot to a low flat position, which exposes its lateral border to excess loads.***

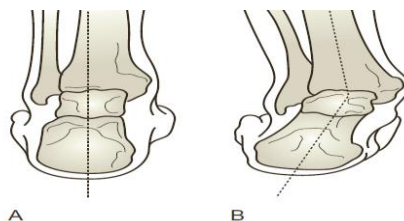


Figure 5.3 Posterior view of left foot. (A) Normal. (B) Pes valgus (pronated foot).

Pes varus (supinated foot)

☉ *In this condition, which is the reverse of pes valgus or pronated foot,*

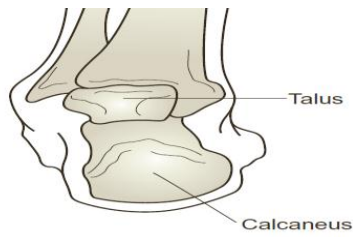


Figure 5.4 Posterior view of left foot. Pes varus (supinated foot).

Movement treatment for pronated/supinated feet

1. Sitting

- a. Passively moving the foot in different directions (using hands).
- b. Massaging the foot.

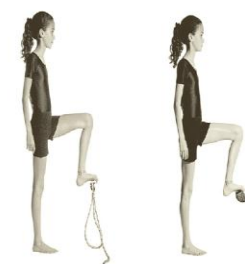


2. Sitting, leaning back on hands

- a. Circular movements of the feet.
- b. Alternate dorsi- and plantar flexion.



3. a. Standing – rising on toes and slowly descending.



b. Grasping small objects with toes (skip rope, bean bag, sock, pieces of paper).



c. Walking on toes.

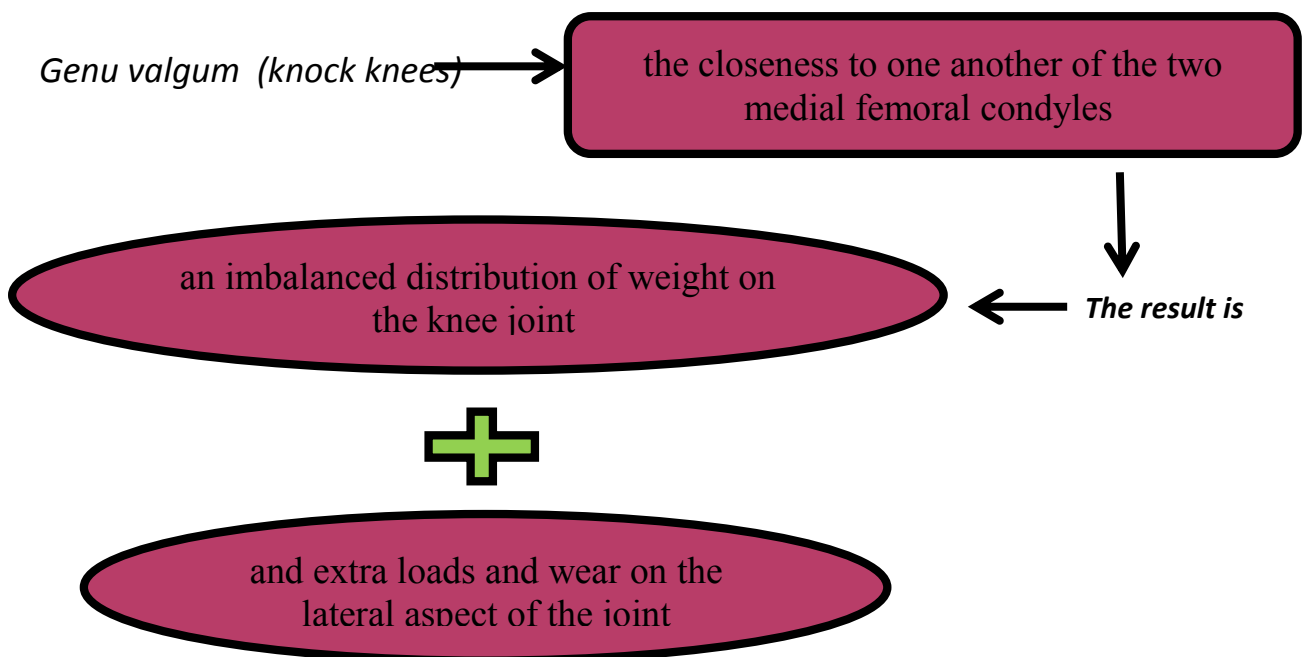
d. Standing – transferring center of gravity backward or forward without breaking heel contact with floor. Knees straight or flexed.





e. Rolling foot on a wooden stick or a small ball.

f. Standing on one leg – with variations.



The cause of genu valgum is usually structural in nature, but it may also be part of a chain reaction to foot eversion (pes valgus).

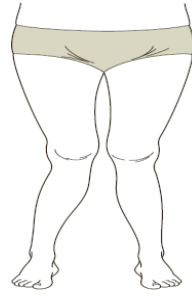


Figure 5.6 Genu valgum

Structural effects of the femur on knee joint position

- *the angle created between the femur shaft and neck (the neck shaft angle)*

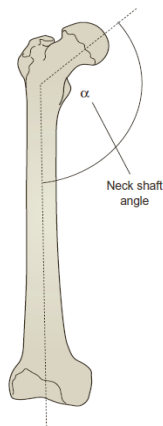


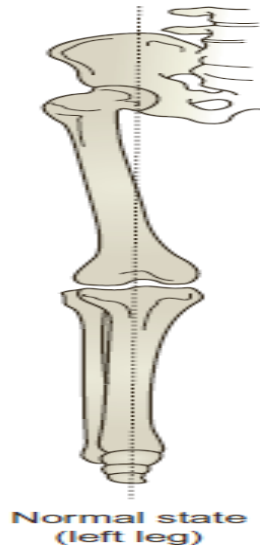
Figure 5.8 Neck shaft angle of the femur

In infants about 150 and over the years, it decreases to about 120°

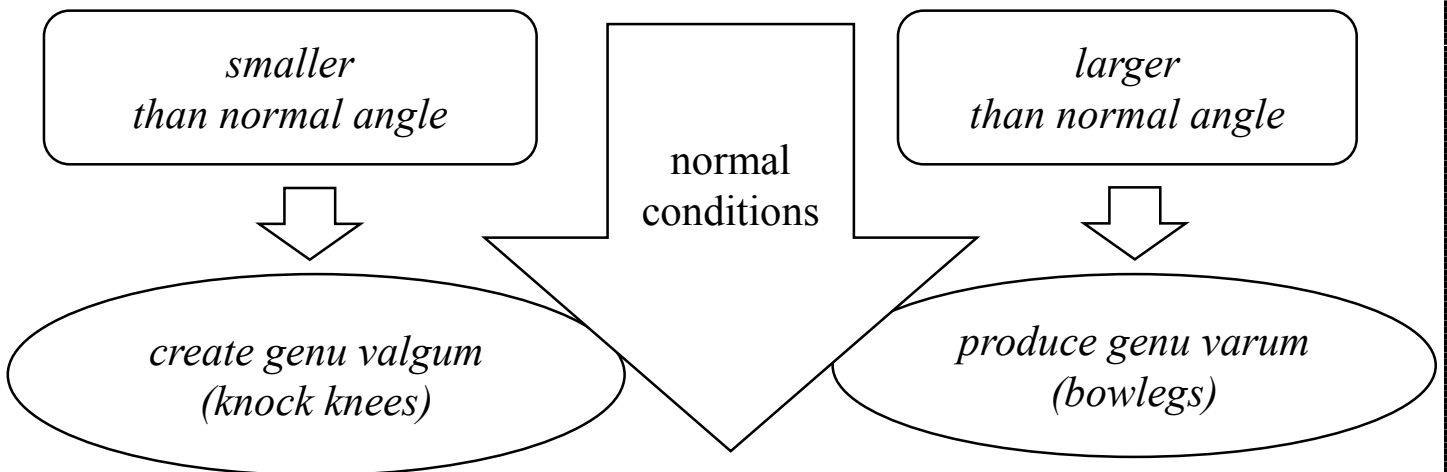
The neck shaft angle impacts on the relationship between the femur shaft and the line of gravity that passes through the lower extremities.

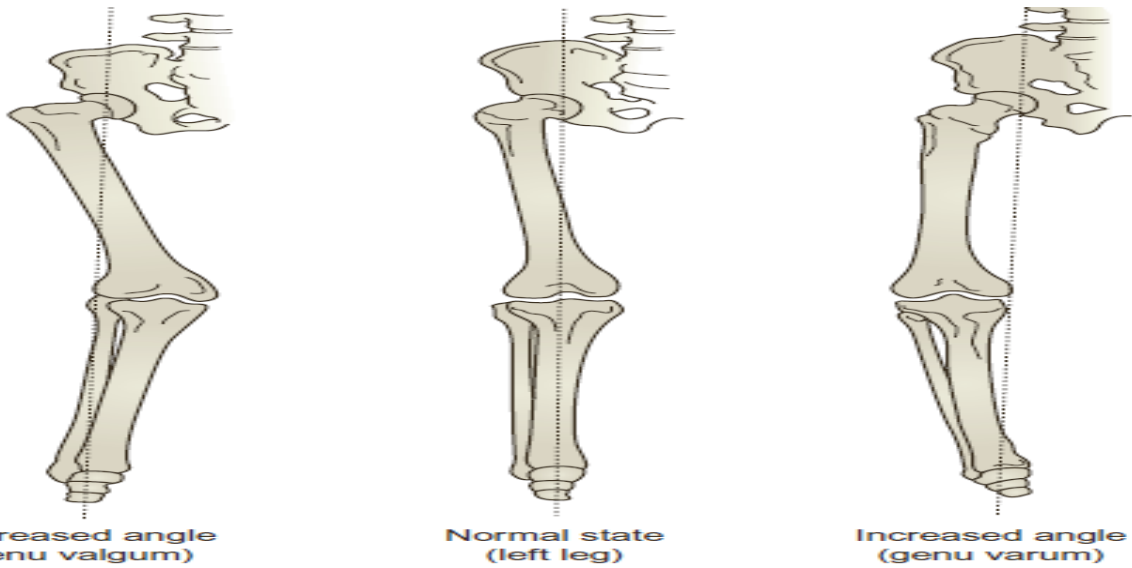
In normal conditions

the line of gravity passes directly from the center of the femur head, through the center of the knee, to the center of the heel.



Changes in neck shaft angle may cause changes in leg position

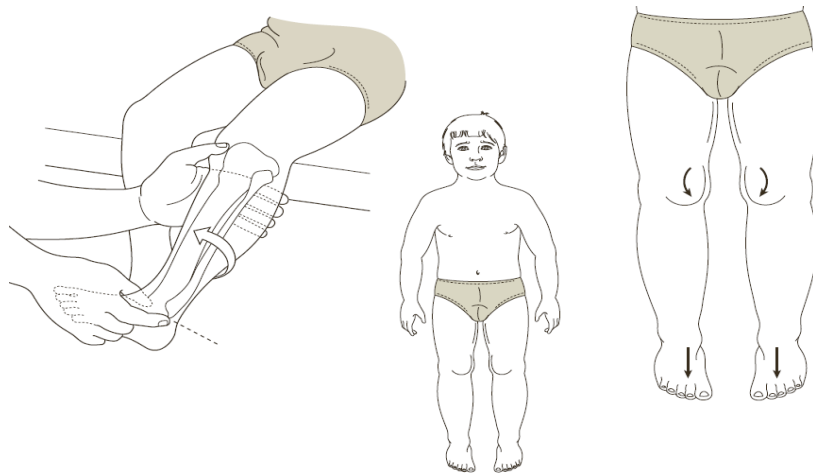




influence of neck shaft angle of the femur on lower extremity position.

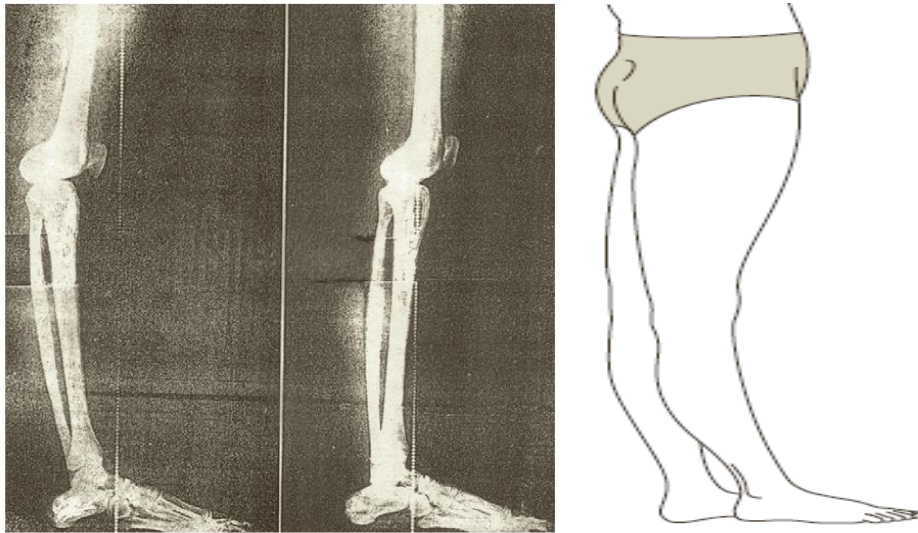
Tibial torsion

- when both knees point straight ahead, the feet turn out or in (toes out – toes in)
- this disorder is characterized by rotation of the tibia in relation to the femur.



Genu recurvatum (hyperextension of the knee)

- ⦿ *Hyperextension of the knee is diagnosable through observation from the side.*
- ⦿ *In a normal standing position the knee joint is characterized by extension.*
- ⦿ *Regular functioning of the ligaments and muscles enveloping the knee provides good support and stability, and prevents the joint from hyperextension, thus limiting its movement backwards.*



Angle between feet

- 1. Toe-out position- (a “Charlie Chaplin” walk).*
- 2. Toe-in position - legs may touch during walking.*

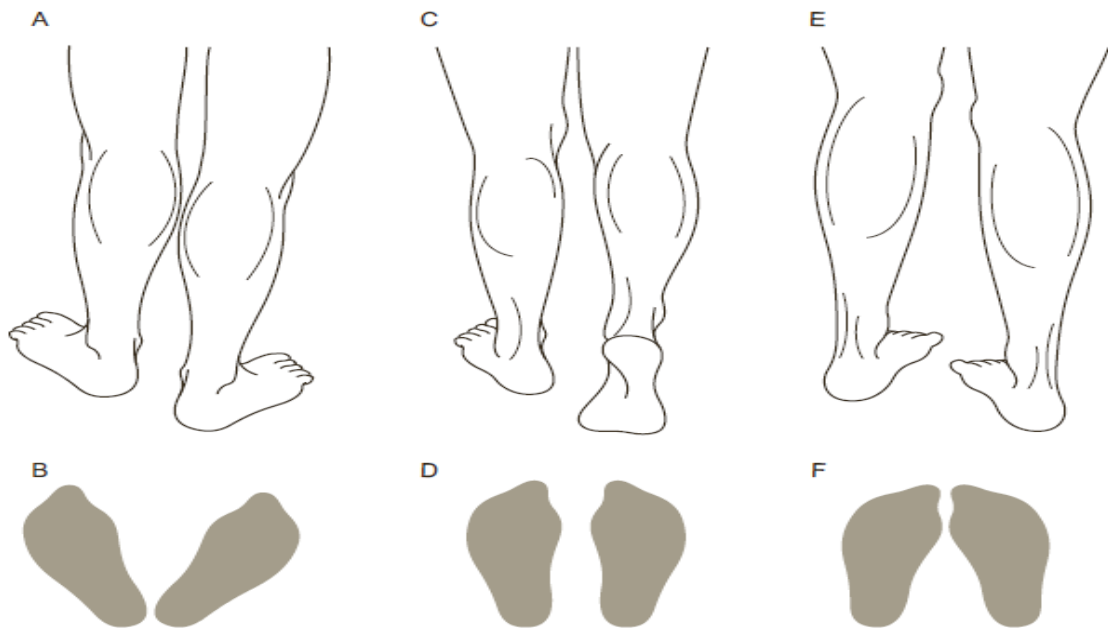


Figure 5.19 Angle variations between the feet in walking. (A,B) toe-out; (C,D) toe straight forward; (E,F) toe-in.

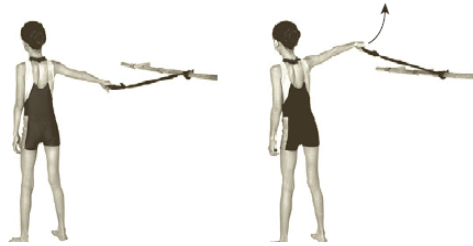
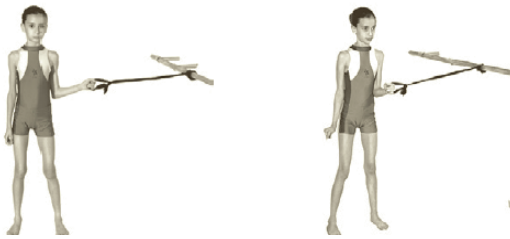
Movement treatment for instability in the shoulder girdle



2. Standing – holding the band at waist level, elbow flexed to 90° and held close to the body: stretching the band while concentrically and eccentrically contracting the muscles that rotate the arm inward.

The movement can be performed unilaterally (one arm) or bilaterally (two arms using two bands simultaneously).

3. Standing – stretching the band while abducting arm to 90° and returning it slowly to starting position (concentric and eccentric contraction of arm abductor muscles).



8. Lying face down (a pillow can be placed under the abdomen), forehead to the floor and arms spread to the sides – raising arms in various ways while adducting the scapulae towards one another.



9. Standing – or sitting – abducting arms to 90° while adducting the scapulae towards one another (a small hand weight can be held during the exercise).





9. Standing or lying on back, holding the band with both hands, band on scapular area: on exhalation, stretching the band forward, elbows straight.



10. One leg forward, facing wall, hands placed on wall at shoulder height: on exhalation, pushing the wall with elbows straight while rounding the upper back and abducting the scapulae.



3. Lying face down. Holding a stick behind the back (at pelvic width). (The stick should be held downwards so that the arms are turned outward.)

- On exhalation – raising the torso while adducting the scapulae
- During the movement it is possible to create isometric contraction of the adductor muscles (by “pressing” the stick towards the center) or of the abductors (by “stretching” the stick towards the sides).

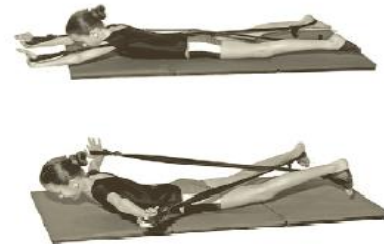


4. Lying face down – arms straight ahead. Connecting two long rubber fitness bands cross-wise (using looped connections on the diagonal – right foot to left hand, and left foot to right hand).

- On inhalation lift legs, torso and arms upward
- On exhalation – lower them forward

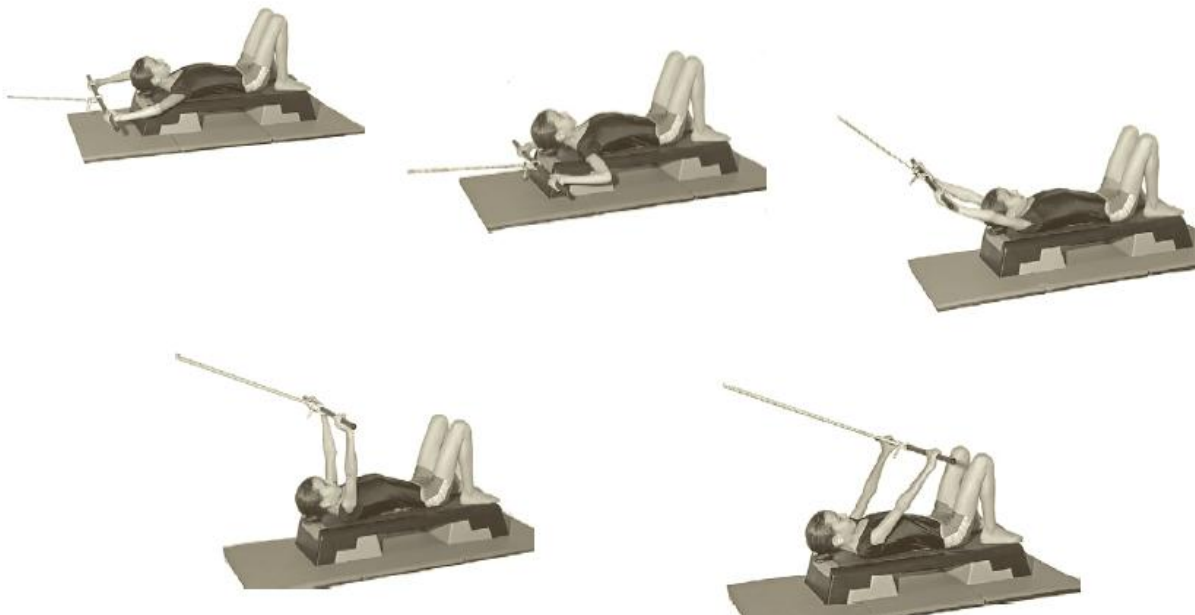


- Performing movements of adduction and abduction while concentrically and eccentrically contracting the shoulder abductors.



6. Lying on the back on a step, knees bent, feet close to pelvis.

- Holding a stick at shoulder width. Rope tied to the stick for providing resistance adjusted to the working muscles
- Flexing and extending the arms against resistance
- Changing the position of the therapist while using the tied stick will make it possible to provide resistance to the shoulder flexor and extensor muscles.



Abduction = عمل دور کردن

Abduct = دور کردن از مرکز بدن

Abducent muscles = عضلات دور کننده

Abductor = عضله دور کننده

Abnormal = غیر طبیعی

Abnormality = ناهنجاری

Acute = حاد

Adduct = کشیدن بطرف مرکز یا خط میانی بدن

Adduction = عمل نزدیک کردن

Adductor = نزدیک کننده

Adynamic = ضعیف.. بی بنیه

Aerobic power = توان هوازی

Agility = چابکی

Anemia = کم خونی

Ankle = قوزک پا

Ankle joint = مفصل مچ پا

An palmok = قسمت داخلی ساعد

Anterbrachium = ساعد

Arm pit = حفره زیر بغل

Arthr = پیشوندی است به معنای مفصل که با کلمات دیگر ترکیب میشود

Arthrocele = ورم مفصل

Arthrochndritis = التهاب غضروفهای مفصل

Arthrosis = آرتروز

Arthrosynoviti = التهاب غشا سینوویال یک مفصل

Articular cartilage = غضروف مفصلی

Avidity = فک . آرواره

Axial = محوری

Axis = مهره دوم گردن معروف به مهره آسه

Backbone = ستون فقرات

Balance = تعادل توازن قسمتهای مختلف بدن نسبت به یکدیگر

Bal badaic = لبه خارجی پا

Bal badak = لبه داخلی پا

Bal deung = روی پا

Best move = بهترین حرکت

Bi = پیشوندی که به کلمه های بعدی متصل میشود که به معنی دو هستش

Biceps = دو سر بازویی . ویا دو سر رانی

Biceps muscle = عضله دو سر

Biceps muscle of arm = عضله دو سر بازو

Biceps muscle of thigh = عضله دو سر ران

Bicuspid = دولتی

Biomechanics = بیومکانیک . بکار بستن علم مکانیک در شناخت پدیده های زیستی

Piophysiology = قسمتی از غلم زیست شناسی که شامل علوم اندام شناسی که شامل علوم اندامشناسی . شکل شناسی و فیزیولوژی میباشد

Break down = آسیب دیدن

Brain = مغز

Brisement = شکستگی

Broken fibres = تار عضلانی پاره شده

Bursa = کیسه فیبروزی که سطح غضنا سینوویال را پوشانده و در سه محل از بدن دیده میشود ۱. بین تاندون و استخوان ۲ . بین استخوان و پوست ۳. بین دو عضله

Bursitis = التهاب کیسه زلالی در مفصل

Burst force = نیروی ناگهانی . نیروی انفجاری

Calcaneus = استخوان پاشنه پا که بزرگترین استخوان کف پا محسوب میشود

Calvaria = فرق سر فوقانیترین قسمت سر

Capitatum = استخوان درشت در مچ دست

Capitis = سر

Capsule = کپسول . غشا یا ساختمان کیسه ای شکل که عضو یا قسمتی را در بر میگیرد مثل کپسول مفصلی که ساختمانی است لیفی و انتهای دو استخوان را بهم مربوط کرده و یک مفصل متحرک ایجاد میکند

Cardiac muscle = عضله قلبی

Cardiopulmonary = قلبی - ریوی

Cardiorespiratory = قلبی - تنفسی

Carpitis = ورم و التهاب مچ دست

Carpus = هشت استخوانی که مچ دست را تشکیل میدهند

Cartilage = غضروف ماده الاستیکی سفید رنگ نیمه حاجب بدون رگ که به سطوح مفصلی استخوان چسبیده و به قسمتهای مختلف بدن شکل میدهد

Cava = حفره

Central = مرکزی

Central nervous system = سیستم عصب مرکزی که معروف به (C. N. S)

Cephalomotor = مربوط به حرکات سر میباشد

Cervic = پیشوندی که معنی گردن و کلمات دیگر بهع آن میچسبند

Cervical = گردنی

Cervical vertebra = مهره گردنی

Cervicis = گردن

Chondr = پیشوندیست به معنی غضروف که کلمات دیگر به آن میچسبند

Chondralgia = درد غضروف

Chondritis = التهاب غضروف

Circumduction = حرکت چرخشی یکی از اندامها

Clavicle = استخوان ترقوه . چنبر

Clavicular = ترقوه ای . چنبری

Closed fracture = شکستگی بسته

Coccyx = دنبالچه

نکته اگر نیاز بر بردن نام آن دسته از عضلاتی که نام برای شما آشنا نیست میتوانید بگویید بطور مثال که معنی عضله دنبالچه ای را میدهد

coccyx muscle

cohesion = چسبندگی

commencement = ابتدا . مبدا

contraction = انقباض . کوتاه شدن و جمع شدن بخصوص در مورد یاخته های عضلانی

contraction of a muscle = انقباض عضلانی

coracobrachial = غرابی - بازویی

coracobrachialis = عضله غرابی - بازویی

coracoid = زائده غرابی

cord = طناب نخاعی

Cost = پیشوندی است که به معنی دنده و به کلمات دیگر وصل میشود

Costal = دنده ای - مربوط به دنده

Costal cartilage = غضروف دنده ای

Costarum = دنده ها

Crani = پیشوندی است به معنی جمجمه و به ادامه کلمات وصل میشود

Cranial = مربوط به کاسه و یا استخوانبندی سر . جمجمه ای

Cranial nerve = عصب معزی . عصب نخاعی

Cranium = جمجمه

Crazy bone = استخوان آرنج

Crus = ساق پا

Cubital = آرنج . ساعدی . زند اسفلی

Cubitus = زند اسفل . آرنج

Cuboid = استخوان مکعبی یا تاسی

Cuneiform = استخوان میخی

Cyphosis = گوزپشتی . کیفوز

Deformity = تغییر شکل

Deltoid = مثلثی . دالی شکل . عضله دلتوید

Digastric muscle = عضله دو بطنی

Digatricus = عضله دو بطنی

Digestive system = دستگاه گوارش

Digiti = انگشت

Digitorum = انگشتان

Dislocate = از جا در رفتن استخوان

Dislocation = در رفتگی استخوان یا مفصل . جا به جا شدن

Displacement = جا به جایی

Dors = پیشوندی به معنی پشت که به کلمات می چسبد

Dorsal = پشتی . مربوط به پشت

Dorsal vertebra = مهره پشت

Dorsi = پشتی

Dorsi flex = جمع شدن یا خم شدن به عقب . خم شدن به پشت

Dorsiflexion = خمیدگی به طرف بالا و پست پا

Dorsolateral = پشتی - طرفی

Down ward movement = سیر نزولی

Dys = پیشوندی است به معنی بد مشکل که با کلمات دیگر پیوند میخورد

Dyssynergia = ناهماهنگی عضلانی

Elbow = آرنج

Elbow joint = مفصل آرنج

Elevator = بالا برنده . بالا کشنده

Epi = پیشوندی است به معنای بالای و روی که با کلمات دیگر ترکیب می شود

Epicondyle = زائده استخوانی که به بالای لقمه استخوان بازو چسبیده

Eversion = چرخش رو به خارج

Evertor = عضله برون گرداننده . عضله ای که اورشن ایجاد می کند

Excitor = محرک . عصبی که عضو را برای فعالیت بیشتر تحریک می کند

Explosive power = توان انفجاری

External = خارجی . بیرونی

Extravascular = خارج رگی

Eye = چشم

Eyeball = کره چشم

Eyebrow = ابرو

Eyelid = پلك چشم

False ribs = دنده های كاذب

Fascicular = دسته ای

Femoral = رانی . مربوط به ران

Femoris = ران

Femur = استخوان ران

Fibr = پیشوندی گه به معنی رشته یا رشته ای به کلمات دیگر می چسبد

Fibrillation = سازمان رشته ای . فیبریلاسیون . انقباض فردی و خودبخودی رشته های عضلانی

Fibula = استخوان نازک نی پا . ساق کوچک

Finger = انگشت دست

Fix = ثابت کردن . غیر متحرک ساختن

Fixation = ثابت سازی

Flaccid = شل . نرم

Flex = تا شدن . خم شدن و پیچ دادن

Flexibility = انعطاف پذیری . تغییر پذیری . انحنای پذیری

Flexion of a muscle = انقباض عضله

Flexion = عمل تا شدن که تنه استخوانهای دراز تشکیل مفصل را روی استخوان مقابل خم می کند . حالت خم شده

Flexor = عضله ای که انقباض آن منجر به تا شدن یا خم شدن بخشی از بدن می شود . عضله ای که با انقباض خود عضو با قسمتی از بدن را خم می کند

Foot = پا . قسمتی از اندام تهتانی که در زیر مچ پا قرار دارد

Fossa = حفره . گودی

Fracture = شکستگی استخوان . پارگی بافت نرم

Frontal = مربوط به پیشانی . پیشانی

Front raise = تمرین با دمبل از ناحیه ران تا شانه و ساعد روی بازو

Fronto maxillary = پیشانی - گونه ای مربوط به استخوان پیشانی و فک فوقانی

Frontoparital = پیشانی - آهیانه ای

Frosibite = پیشانی - گیجگاهی

Funny bone = استخوان آرنج

Gemellus = عضله دو قلو . دو قلو

Genu = زانو

Genu valgum = پا ضربدری

Genu varum = پا پرانتزی

Genus = زانو

Gibbostiy = کوژپشتی

Gibbous = کوژپشت . قوز دار

Gingival = لثه

Gland = غده

Gloss = پیشوندی به معنی زبان که به کلمات می چسبد

Glossopalatine = زبانی - کامی

Glossopharyngeal = زبان - حلقی

Gluteal = مربوط به کفل ها . سرینی

Gluteus = عضله سرینی . سرینی

Greater gluteal muscle = عضله سرینی بزرگ

Greater psoas muscle = عضله سوئیز بزرگ

Great toe = انگشت شست پا

Groin = کشاله ران

Growth plate = صفحه رشد . ناحیه ای هست بین اپی فیز و دیافیز استخوان دراز که رشد طولی از آن ناحیه تامین می شود

Halluces = شست پا

Hallux = انگشت شست پا

Ham = پشت زانو . پس زانو

Hamstring muscle's = عضلات پشت ران

Hamstring pull = کشیدگی عضله پشن ران

Hand = دست از مچ تا انتهای انگشتان

Hereditary = ارثی یعنی عامل وراثت نقش در ژنتیک فرد نقش مستقیم دارد

Hetero = پیشوندی به معنی غیر مشابه که با کلمات دیگر پیوند می خورد

Hip girdle = کمربند لگنی

Hip joint = مفصل ران . مفصل استخوان خاصه و ران

Humeral = بازویی مربوط به استخوان بازو

Humeroulnar joint = مفصل بازویی و زند زیرینی

Humerus = استخوان بازو

Hyer = پیشوندی مشتق از کلمه یونانی به معنی روی . بالای . ماورا . خارج از حد عادی . که به کلمات دیگر می چسبد

Inferior = زیرین . تحتانی . پایین

Inferior radioulnar articulation = مفصل تحتانی زند زیرین و زند زیرین

Infra- auxiliary = پایین زیر بغل

Infraclavicular = زیر ترقوه ای

Infracostal = زیر دنده ای

Infra patellar = زیر کشککی

Infraspinatus = زیر شوکی . تخت خاری

Infrasternal = زیر جناغی . تحت ترقوه ای

Inguem = کشاله ران

Inguinal = مغبنی . کشاله رانی . مجرای کشاله ران

Inion = برجستگی استخوان پشت سری

Innominate bone = استخوان بی نام

Intercostals = بین دنده ای

Interni = داخلی

Interossei = بین استخوانها . بین استخوانی

Interosseous = بین استخوانی . ثاقع در بین دو استخوان

Jaw = آرواره . فک

Knee = زانو

Kypsternia = فرورفتگی غضروف جناغ به طور مادر زادی

Kyphos = برآمدگی در ستون مهره ها . گوژ

Kyphoscoliosis = گوژ پستی . توام با انحنای طرفی ستون فقرات

Kyphosis = کوژ پستی . قوز

Leg = ساق پا

Lesser = کوچک

Levator = عضله بالا برنده

Lumbo . lumb = پیشوندی به معنی کمر که به کلمات دیگر می چسبد

Lumbar = مربوط به ناحیه کمر

Lumbocostal = کمری - دنده ای

Mandible = فک زیرین . آرواره

Marrow = مغز

Mastoidia = زائده پشتایی

Maxillary = فکی مربوط به فک

Media = میان . وسط

Median = میانی . وسطی

Mentalis = چانه

