

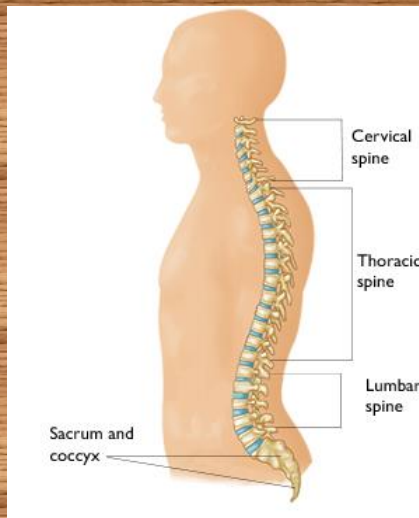
«بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ»

## حرکات اصلاحی

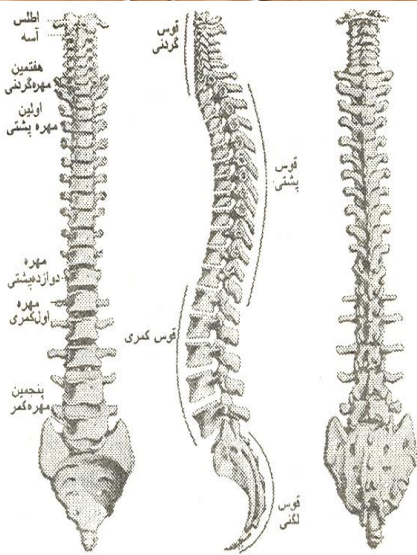
فصل سوم:  
ناهنجاری‌های اندام فوقانی

دکتر نیکروان  
دانشگاه سمنان

### آشنایی با ستون فقرات



- مشخصات مهره‌ها
- ستون فقرات محور مرکزی تنه است که از مهره‌ها (33 مهره: 24 تا متحرک و 9 تا غیر متحرک) تشکیل شده‌اند و هر مهره از سه قسمت تشکیل شده است:
- تنه، سوراخ مهره و قوس خلفی
- سوراخ مهره‌ها روی هم قرار می‌گیرند و کانال نخاعی را بوجود می‌آورند.



شکل ۱۰-۳ ستون مهره ها: الف، نمای قدامی ب، نمای جانبی ج، نمای خلفی، قوسهای گردنی، پشتی و کمری و لگنی در نمای جانبی و قوس جانبی در نماهای قدامی و خلفی قابل رویت اند.

ستون مهره‌ها در شخص بالغ و سالم 65-55 سانتیمتر (زنان 60 و مردان 70 سانتیمتر) است. دارای 7 مهره گردنی، 12 مهره پشتی، 5 مهره کمری، 5 مهره خاجی و 4 مهره دنبالچه‌ای است.

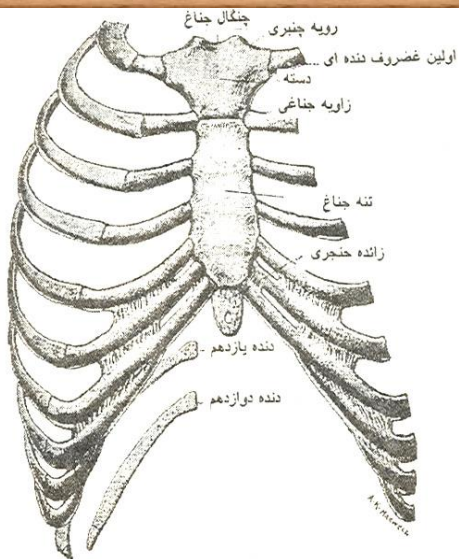
مهره‌ها در قسمت قدامی توسط رباط طولی قدامی و در قسمت خلفی رباط طولی خلفی حفظ می‌شوند.

### قفسه سینه:

قفسه سینه از اتصال دنده‌ها و جناغ در جلو و دنده‌ها و ستون مهره‌ها در پشت تشکیل شده است.

### استخوان جناغ سینه

در قسمت قدامی قفسه سینه قرار دارد و از سه قسمت تشکیل شده است که شامل دسته جناغ، تنه جناغ و زائده خنجری است.



شکل ۱۵-۳ جناغ و چگونگی اتصال غضروفهای نده ای و دنده ها به آن (نمای قدامی)

## عضلات تنه

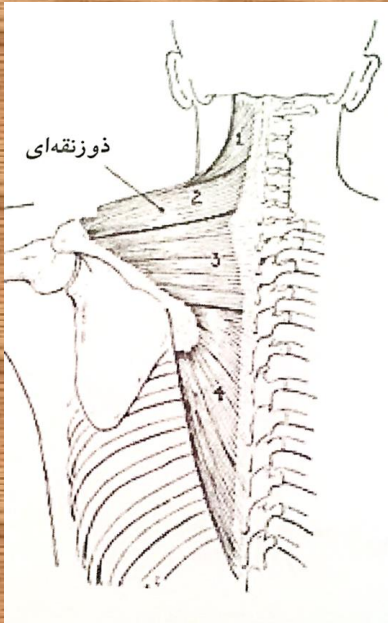
### • عضلات خلفی تنه

- عضلات خلفی تنه: شامل عضلات ذوزنقه‌ای، پشتی بزرگ، گوشه‌ای، متوازی الاضلاع، دندان‌های خلفی فوقانی، دندان‌های خلفی تحتانی، پشتی دراز و مربع کمری است.

### • عضلات قدامی تنه:

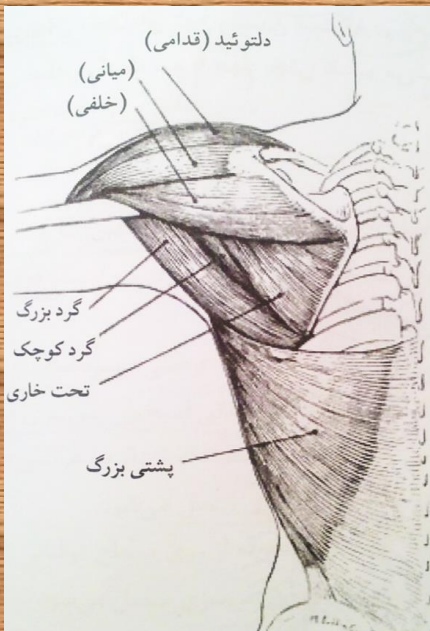
به دو دسته تقسیم می‌شوند:

1. عضلات ناحیه سینه شامل سینه‌های بزرگ، سینه‌های کوچک، تحت ترقوه‌ای، دندان‌های بزرگ و عضلات بین‌دنده‌ای است.
2. عضلات ناحیه شکم شامل مورب خارجی، مورب داخلی، عرضی شکم و راست شکم است.



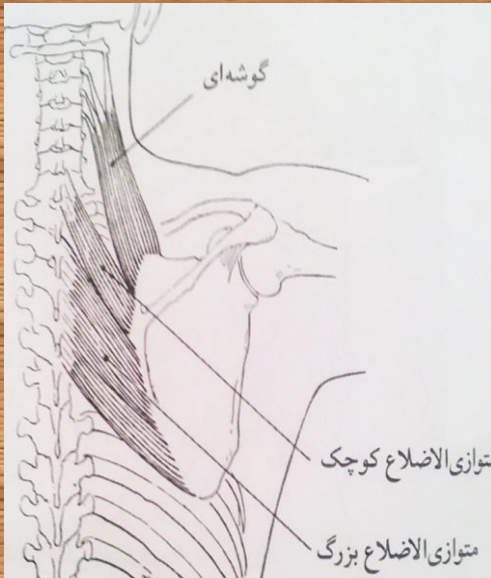
## 1. عضله دوزنقه‌ای

از استخوان پس سری و زوائد شوکی مهره‌های گردنی، رباط‌های خلفی گردن و رباط‌های فوق خاری مهره‌های هفتم گردن و تمام مهره‌های پشتی به ترقوه، ستیغ استخوان کتف و زائده آخرومی کتف



## 2. عضله پشتی بزرگ

از زوائد خاری مهره‌های کمری، شش مهره تحتانی پشتی، سطح خارجی سه دنده تحتانی و تاج خاصره به کنار داخلی ناودان بین دو برجستگی بازو

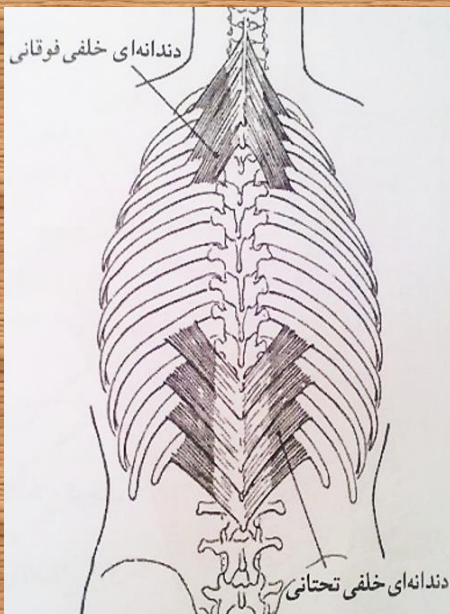


### 3. عضله متوازی الاضلاع

از زوائد خاری پنج مهره اول پشتی،  
هفتمین مهره گردنی و رباط نوکه  
به کنار داخلی استخوان کتف

### 4. عضله گوشه‌ای

از زوائد عرضی مهره‌های اول تا  
چهارم گردنی  
به قسمت فوقانی لبه داخلی کتف بین  
زاویه فوقانی و ریشه خار کتف



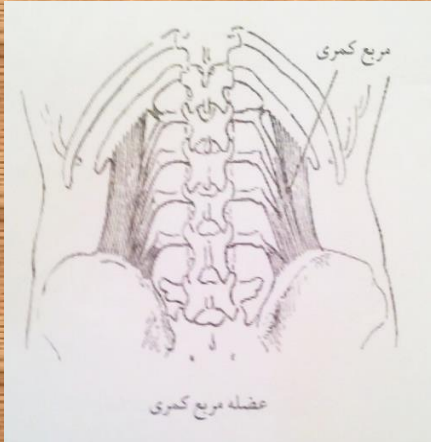
### 5. عضله دندان‌های خلفی فوقانی

از زوائد خاری مهره‌ها ششم و هفتم  
گردنی و اول و دوم پشتی  
به سطح خارجی دنده‌های دوم تا پنجم

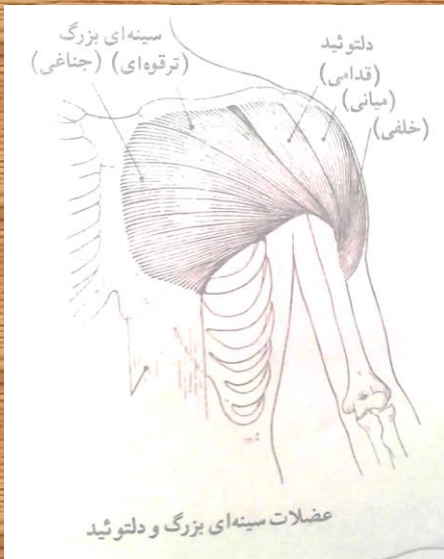
### 6. عضله دندان‌های خلفی تحتانی

از نو مهره تحتانی پشت و نو مهره  
فوقانی کمری  
به چهار نده تحتانی در قسمت خلفی

7. عضله پشتی دراز (بازکننده ستون فقرات)  
از استخوان خاجی، تاج خصره و زوائد خاری مهره‌های کمری  
به روی دنده‌ها (خصره‌ای)، زواید شوکی (شوکی) و زوائد عرضی (طویل)

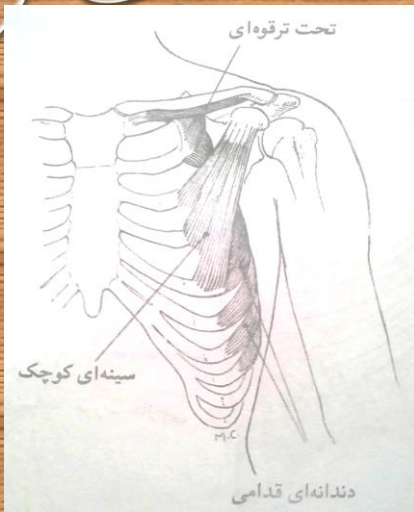


8. عضله مربع کمری  
از بخش خلفی تاج خصره  
به زوائد عرضی مهره‌های اول تا چهارم  
کمر و لبه تحتانی دنده دوازدهم



9. عضله سینه‌ای بزرگ  
از نیمه داخلی ترقوه و سطح قدامی  
غضروف دنده‌های شش دنده اول و جناغ  
سینه  
به لبه خارجی نوادان بین دو برجستگی  
بازو

10. عضله سینه‌ای کوچک  
از سطوح قدامی دنده‌های سوم تا پنجم  
به زائده غرابی کتف



### 11. عضله تحت ترقوه‌ای

از بخش فوقانی محل اتصال ننده اول به  
غضروف آن  
به سطح تحتانی ترقوه

### 12. عضله دندانهای قدامی

از سطوح جانبی نه ننده فوقانی  
به طول کنار داخلی کتف در سطح قدامی

### 13. عضله بین دنده‌ای

در دو گروه بصورت ضربدر از لبه تحتانی ننده فوقانی  
به لبه فوقانی ننده تحتانی



### 14. عضله مورب خارجی

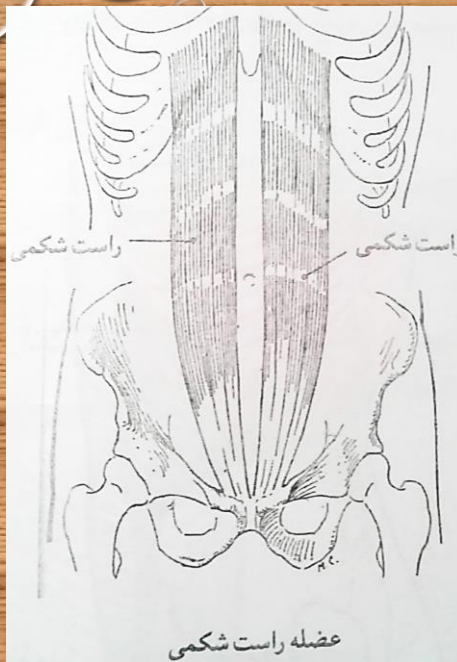
از روی هشت ننده تحتانی در طرفین  
به نیمه قدامی تاج خاصره

### 15. عضله مورب داخلی

از 2/3 قدامی تاج خاصره و نیمه جانبی  
رباط مغنبنی  
به دنده‌های هفتم تا نهم



**16. عضله عرضی شکم**  
 از 1/3 خارجی رباط مغبنی، 2/3  
 میانی تاج خاصره و لبه داخلی  
 غضروفهای دندهای شش دنده تحتانی  
 به وسیله نیام عمودی به یکدیگر  
 متصل می‌شوند



**17. عضله راست شکمی**  
 از سطح قدامی غضروف دندهای  
 دندهای پنجم تا هفتم و زائده  
 خنجری جناغ سینه  
 به عانه و ارتفاع عانه



## • عضلات اندام فوقانی

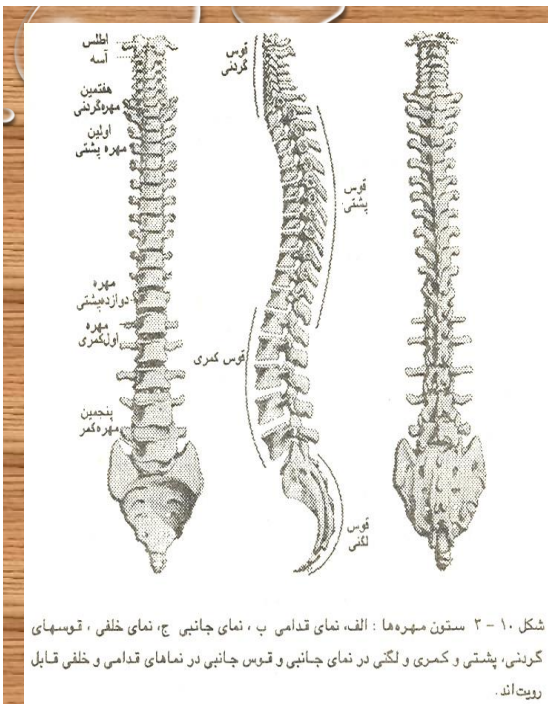
عضلات ناحیه شانه، بازو، ساعد و دست (در حدود 39 عضله)

- عضلات مفصل شانه شامل عضلات دلتونید، فوق خاری، تحت خاری، گرد کوچک، گرد بزرگ، تحت کتفی و غرابی - بازویی است.

- عضلات بازو شامل عضله دو سر بازویی، سه سر بازویی، بازویی قدامی و سه گوش آرنجی است.

- عضلات ناحیه ساعد در دو گروه قدامی و خلفی حدود 14 عضله هستند.

- عضلات ناحیه دست نیز به سه گروه عضلات تئار، هیپوتئار و فرورفتگی دست تقسیم می‌شوند.



## قوس‌های ستون فقرات

ستون مهره‌ها در شخص سالم دارای 4 انحناهای گردنی، پشتی، کمری و لگنی است.

قوس‌های گردنی و کمری قوس‌های ثانویه هستند.

ستون فقرات در ناحیه کمری با زاویه‌ای 40 درجه بر روی استخوان خاجی قرار می‌گیرد. انحنای ستون فقرات سبب افزایش مقاومت آن (17 برابر) در برابر نیروهای عمودی و از جمله وزن بدن می‌شود.

ستون فقرات دارای نقش‌هایی متفاوت و از جمله مشارکت در حرکات است.

شکل ۱۰-۳ ستون مهره‌ها: الف، نمای قدامی ب، نمای جانبی ج، نمای خلفی، قوسهای گردنی، پشتی و کمری و لگنی در نمای جانبی و قوس جانبی در نماهای قدامی و خلفی قابل رویت اند.

## وظایف ستون فقرات:



1. تحمل و انتقال وزن بدن
2. محافظت و نگهداری قسمتی از سیستم عصبی مرکزی
3. مشارکت در حرکات مختلف تنه
4. شکل دهی و حفاظت از قفسه سینه

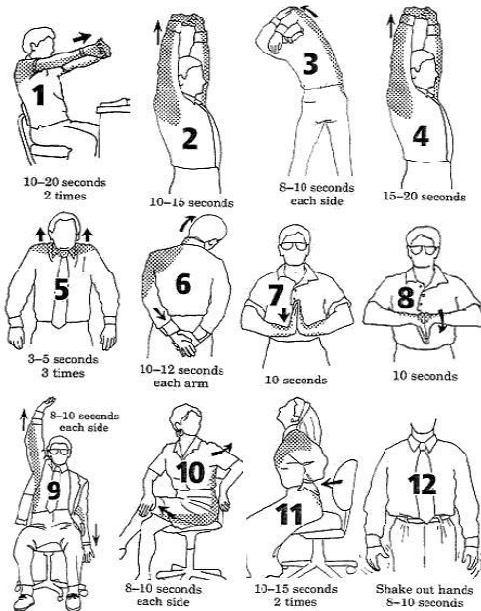
## وضعیت بدنی

ساختار و ارتباط قسمت‌های مختلف بدن نسبت به یکدیگر.

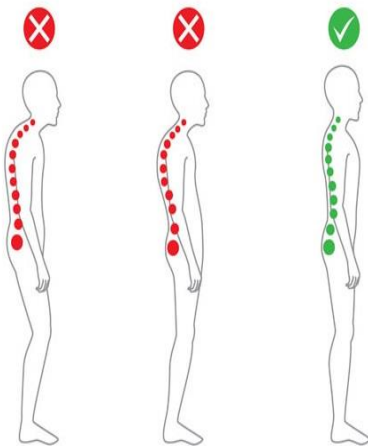
وضعیت‌های مختلف از ساختار بدن در حالت‌های ایستا و پویا مانند نشستن، ایستادن، راه رفتن و دویدن.

وضعیت بدنی منحصر به فرد که در هر لحظه می‌تواند موقعیت خاصی داشته باشد.

برای مطالعه حرکات اصلاحی بررسی وضعیت‌های ایستا قابل توجه بوده و ارجحیت دارند.



## وضعیت بدنی ناهنجار



هرگونه تغییر شکل و خروج موقیعت بدن و اندامها از وضعیت مطلوب (از نمای قدامی، خلفی و جانبی) را وضعیت بدنی ناهنجار تعریف می کنیم.

### اختلالات ساختمانی:

ساختار اسکلتی فرد وضعیت طبیعی خود را از دست داده است (ناهنجاریهای ساختاری با تمرینات اصلاحی قابل اصلاح نیستند).

### اختلالات کارکردی یا وضعیتی:

ساختار بافت های نرم مثل عضلات و رباطها دچار مشکل شده اند (کوتاهی یا کشیدگی و ضعف).

تلاش اساسی ما باید در راستای پیشگیری از اختلالات ساختاری و بهبود تغییرات کارکردی و وضعیتی باشد.

## ناهنجاری کج گردنی



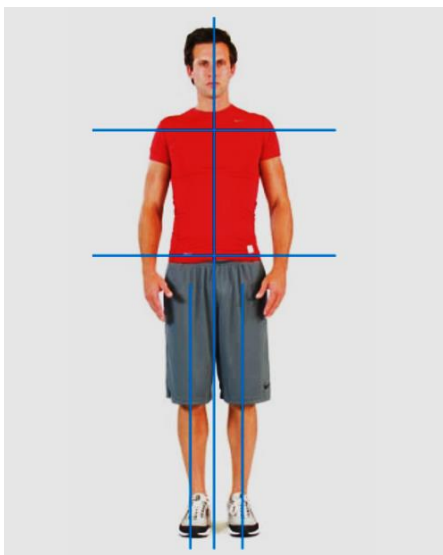
در صورتی که خط کشش ثقل بر روی استخوان پس سری منطبق نبوده و سر به طرفین خمیدگی داشته باشد، این ناهنجاری را **کج گردنی** می نامند.

در ارزیابی **کج گردنی از نمای قدامی** خط ثقل از وسط دو ابرو و تیغه وسط بینی به پایین آمده و از وسط استخوان جناغ سینه عبور می کند، که باید در بررسی ناهنجاری به خروج خط ثقل از این راستا توجه شود.

وضعیت‌های نامناسب در دوره جنینی، کوتاهی عضله جناغی-چنبری، سوختگی پوست و ضعف شنوایی و بینایی از **علل این عارضه** هستند.  
از **نشانه‌های این ناهنجاری** عدم تقارن در حرکات فلکشن جانبی دو سمت گردن، چرخش صورت، بالا رفتن شانه و انحراف چشم‌ها هستند.



## ناهنجاری شانه نابرابر



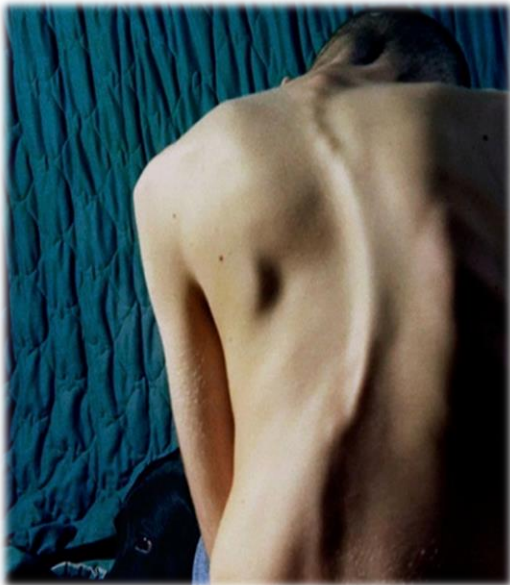
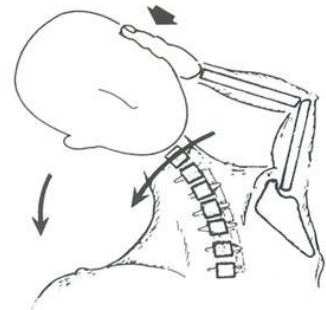
چنانچه سطح شانه را با یک خط افقی مرجع مورد ارزیابی قرار دهیم، در شرایط طبیعی هر دو شانه باید نسبت به این خط فاصله‌ای یکسان داشته باشند، یکسان نبودن فاصله شانه‌ها با خط افقی مرجع در یک طرف را **عارضه شانه نابرابر** می‌نامند.

عارضه شانه نابرابر **مادرزادی** را **اشپیرینگل** می‌نامند.



وضعیت‌های غلط نشستن یا خوابیدن، عدم تعادل عضلانی در کمر بند شانه و عضلات نردبانی قدامی، استفاده بدون توجه از دست مسلط و بلند کردن اجسام سنگین برخی از **علل این عارضه هستند.**

نابرابری در ارتفاع دو زائده آخرومی، نابرابری زاویه تحتانی کتف، نابرابری زاویه بین گردن و سرشانه دو طرف بدن، درد و کاهش دامنه حرکتی و ناهمسانی فاصله بین ناحیه داخلی بازو و تنه در دو طرف از **نشانه‌های این ناهنجاری هستند.**



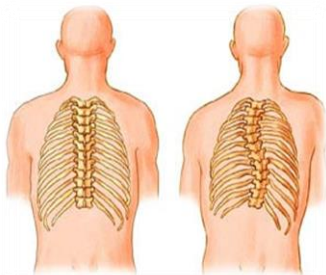
## کج پستی (اسکولیوزیس) Scoliosis

انحراف جانبی ستون فقرات در سطح فرونتال به نحوی که زوائد شوکی مهره‌ها به سمت تقعر و بدنه مهره‌ها به سمت تحدب چرخش یابد را **اسکولیوزیس** می‌نامند.

معمولاً دو سوم کج‌پستی‌ها وضعیتی بوده، یک‌چهارم از نوع نامشخص و ده درصد باقیمانده به صورت مساوی به اشکال مادرزادی و فلجی تقسیم شده است.

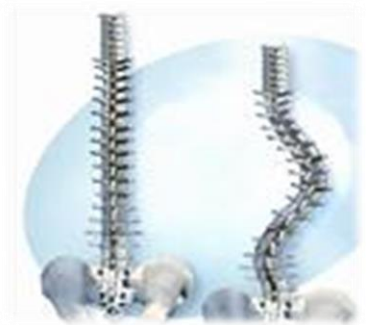
## جهت اسکولیوز:

جهت اسکولیوز نشان‌دهنده سمت تحدب است. اسکولیوز چپ یعنی تحدب انحراف به سمت چپ است و بالعکس. اسکولیوز به علت انحرافی که در ستون مهره‌ها ایجاد می‌کند باعث چرخش جسم مهره‌ها می‌شود که جهت آن به سمت تحدب است. چرخش مهره‌ها به سمت تحدب باعث می‌شود که زواید خاری انحرافی در خلاف جهت آن، یعنی به سمت تقعر داشته باشد.



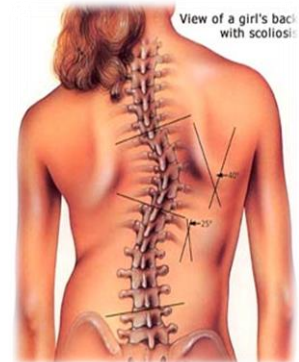
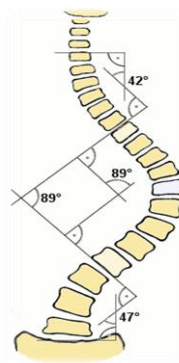
اگر انحراف جانبی در مهره‌های پشتی اتفاق افتد دنده‌ها هم جهت با جسم مهره به سمت تحدب می‌چرخند. چرخش دنده‌ها به سمت تحدب باعث ایجاد برجستگی در آن سمت می‌شود.

اسکولیوز عبارت است از قوس جانبی ستون فقرات

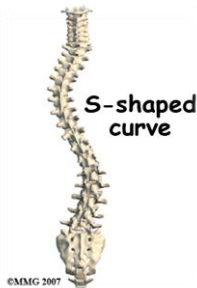
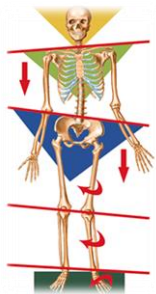


می‌توان از روی ظاهر فرد و عکس رادیوگرافی زاویه اسکولیوز را تشخیص داد. انحنای جانبی ستون فقرات شدت‌های مختلفی می‌تواند داشته باشد اما معمولاً بیش از ۱۰ درجه را غیرنرمال و اسکولیوز می‌نامیم و امروزه اگر میزان انحنای بیش از ۶۰ درجه باشد بیمار تمت عمل جراحی قرار می‌گیرد؛ چون ناراحتی‌های تنفسی آن شدید خواهد بود.

## مقایسه وضعیت طبیعی با وضعیت اسکولیوز



اسکولیوز از جنبه‌های مختلفی تقسیم‌بندی می‌شوند. شایع‌ترین حالت درگیری نوجوانان با منشع ناشناخته است که به آن ایدیوپاتیک می‌گویند، که بیش از ۸۰ درصد موارد را به خود اختصاص می‌دهد و در دخترها بیشتر است. اسکولیوز خصوصا در موارد شدید و پیشرفته اکثر ساختارهای بدن به خصوص عضلات نواحی وسیعی را درگیر می‌کند، به عبارتی تقارن عضلات دو نیمه از بدن از بین می‌رود. گروهی از عضلات دچار کشیدگی و ضعف و گروهی دیگر دچار کوتاهی و سفتی می‌شوند.



اسکولیوز معمولا از نظر قوس به دو صورت دیده می‌شود. گاهی از نمای خلفی یک قوس به صورت C (ساده) و گاهی دارای دو قوس به صورت S (مرکب) ایجاد می‌شود.

## انواع کج‌پشتی

Scoliotic spine



Normal spine



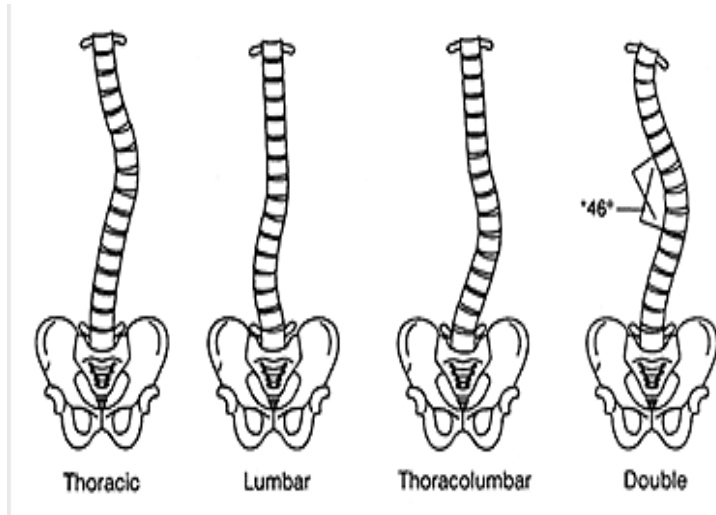
### 1- قابلیت اصلاح

کج‌پشتی  
متحرک

کج‌پشتی  
ثابت

## انواع کج‌پشتی

### 2- بر اساس موضع



ناحیه  
سینه‌ای  
T2 - T11

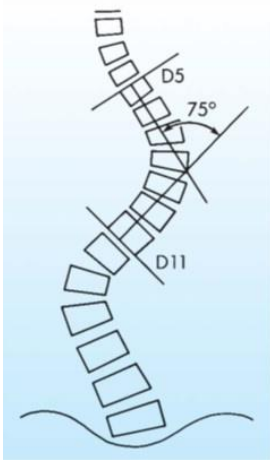
ناحیه سینه‌ای  
کمری  
T12 - L1

کمری  
خارجی  
L5 - S1

ناحیه  
کمری  
L2 - L4

## انواع کج‌پشتی

### 3- تعداد قوسها

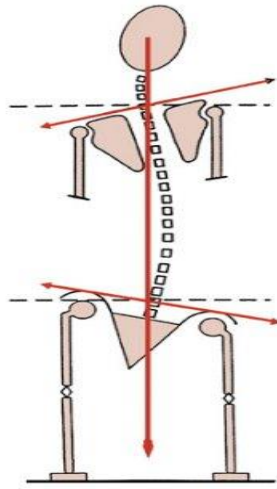


کج  
پشتی  
مرکب

کج  
پشتی  
ساده



## علل کج‌پشتی



■ قرارگیری در وضعیت‌های غلط

■ بیماری‌های دستگاه عصبی مرکزی، نظیر فلج اطفال یا دیستروفی عضلانی

■ نقایص مادرزادی ستون فقرات

■ نابرابری طول پاها

■ کوتاهی عضلات ران (نزدیک‌کننده یا دور کننده)

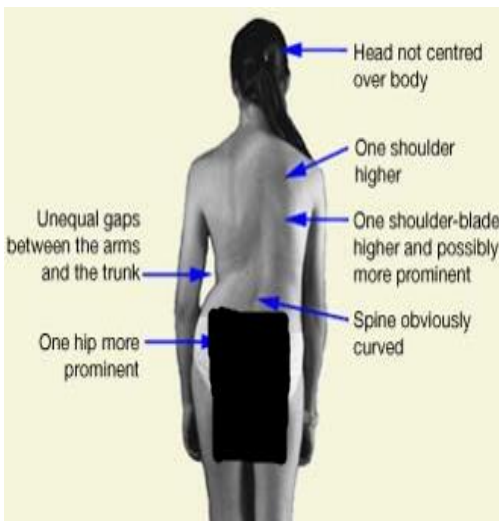
## عوارض و نشانه‌های اسکولیوز

### عوارض:

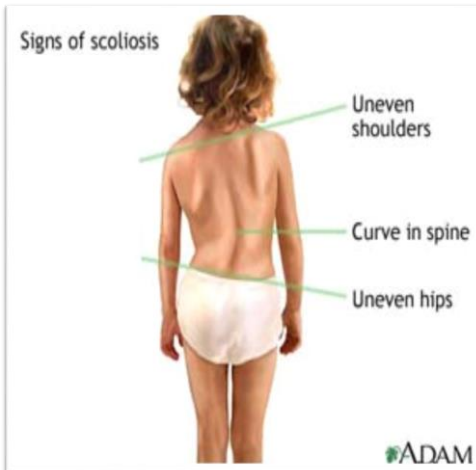
- درد، اختلال عملکرد قلبی-تنفسی و اختلالات عصبی
- در شکل راه رفتن اختلال ایجاد می‌شود.
- نقص در عملکرد حس عمقی، کاهش تحرک ستون فقرات و تصویر بدنی ضعیف در فرد

### نشانه‌ها:

- ✓ انحنای قابل مشاهده قسمت بالای تنه.
- ✓ ستون فقرات به شکل S یا کمان درمی‌آید.
- ✓ شانه‌ها غیرهم‌تراز شده و مدور می‌گردند.
- ✓ یکی از دست‌ها به سطح زمین نزدیک‌تر می‌شود.
- ✓ فرورفتگی قفسه سینه و ایجاد توده عضلانی در سمت تقعر

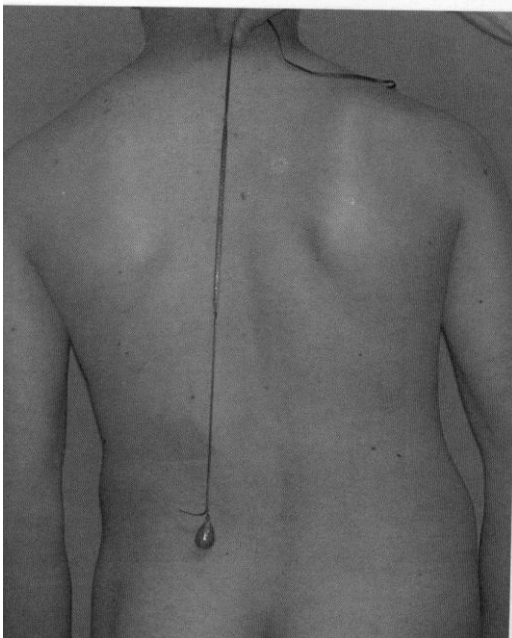


## نشانه‌های اسکولیوز

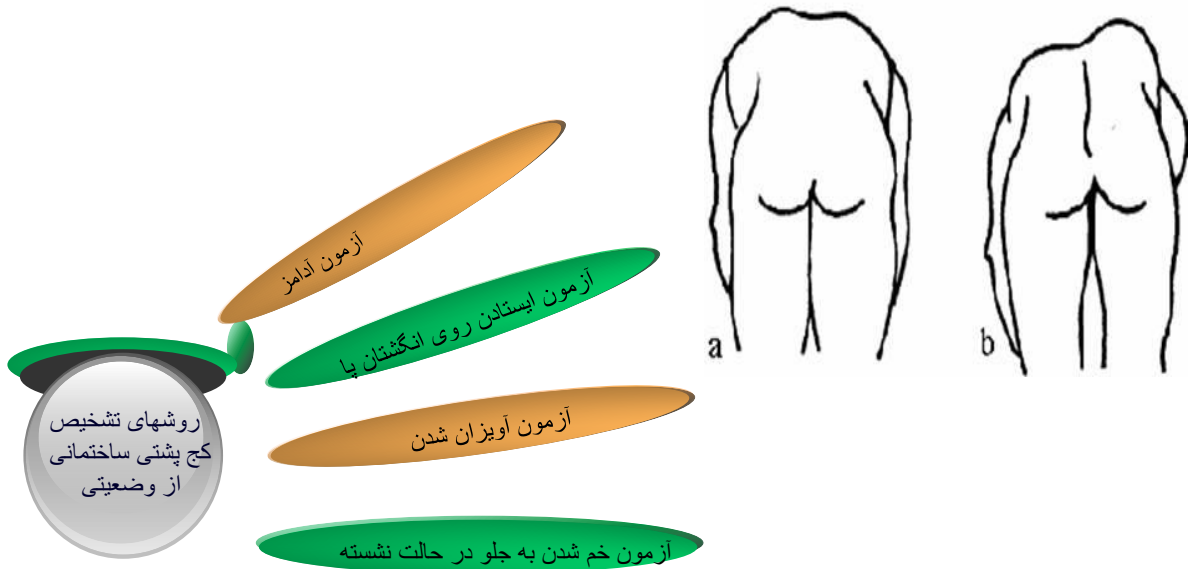


- ✓ حرکت موجی پشت و عدم وضعیت عمود در زوآند شوکی مهره‌ها (با علائم ماژیک و یا شاقول بررسی می‌شود).
- ✓ به جلو کشیده شدن یک طرف لگن
- ✓ برای حفظ gaze (دید) نرمال سر به یک سمت انحراف دارد.
- ✓ شانه در جهت انحنای تحدب قوس بالاتر قرار می‌گیرد.
- ✓ لبه‌ی داخلی اسکاپولا در سمت تحدب بیرون زدگی دارد.
- ✓ در سمت مخالف تحدب توراسیک یک gap بین اندام فوقانی و تنه ایجاد می‌شود.
- ✓ در سمت تقعر لومبار (کمری) چین‌هایی ایجاد می‌شود.
- ✓ معمولاً لوردوز شدید ناحیه کمری ایجاد می‌شود.
- ✓ لگن در سمت تقعر بالا قرار می‌گیرد.

## بررسی و ارزیابی کج‌پشتی:



- رادیوگرافی
- بررسی شانه‌ها
- بررسی فاصله انگشتان تا سطح زمین
- بررسی انعطاف و چرخش تنه
- بررسی عضلات اطراف تنه
- ارزیابی کتف‌ها
- ارزیابی چین پهلوها، برجستگی شانه و لگن
- بررسی زوآند شوکی مهره‌ها
- تشخیص از طریق خط شاقول
- استفاده از اسکولیومتر



### ملاحظات اصلاحی و درمانی کج پشته: حرکات اصلاحی درمانهای طبی



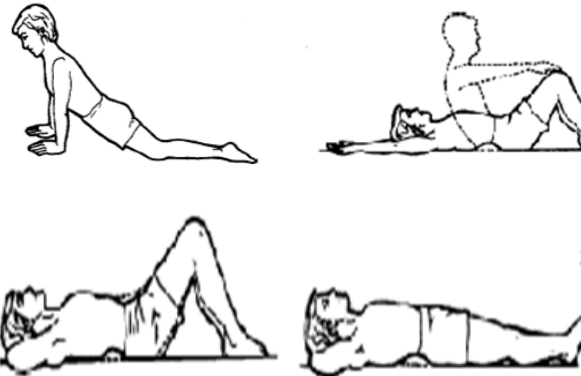
■ عمل جراحی



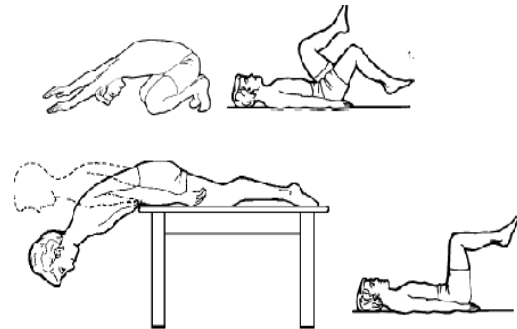
■ استفاده از بریس و گچ گرفتن

## حرکات اصلاحی

### تقویت عضلات شکمی



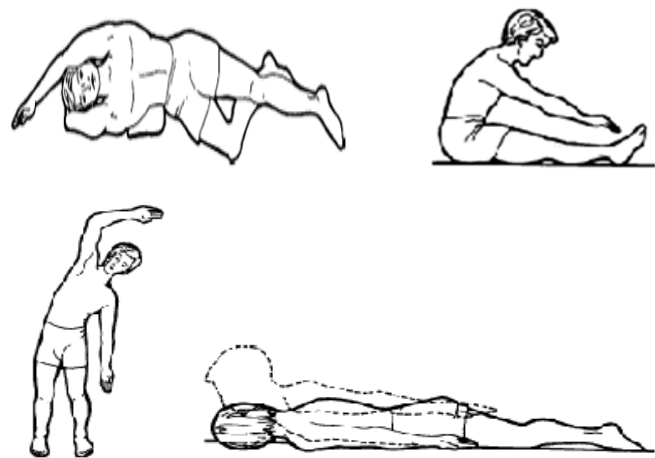
- کششی
- قدرتی
- استقامتی
- تنفسی



### کشش عضلات راست کننده ستون فقرات



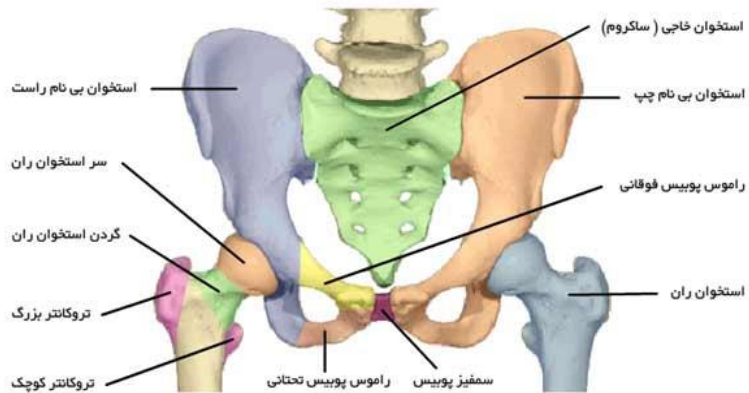
### کشش و تقویت عمومی عضلات



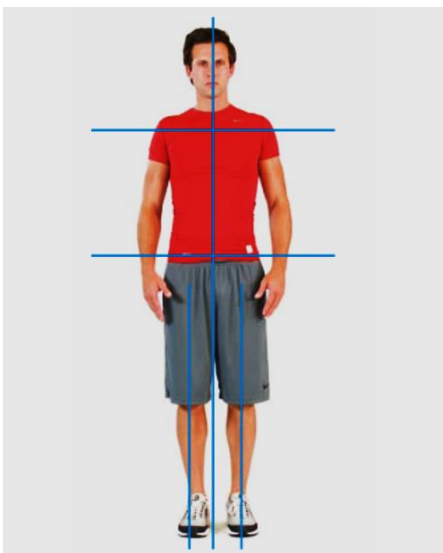
## انحراف جانبی لگن

### آناتومی لگن و ران

- استخوان لگن خاصره:**
۱. استخوان بی نام یا خاصره
  ۲. استخوان عانه یا شرمگاهی
  ۳. استخوان ورک یا نشیمنگاهی



## انحراف جانبی لگن

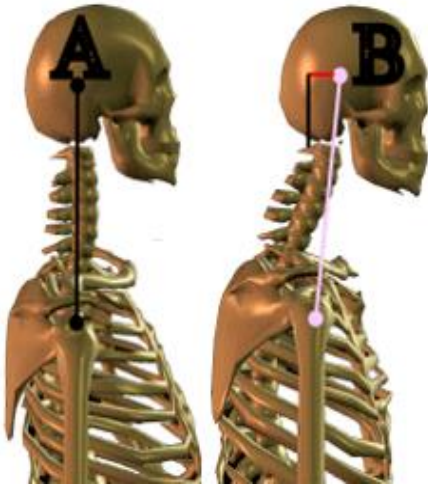


در صورتی که عوامل ثابت دهنده لگن در یک سمت از بدن دچار اختلال شود لگن با چرخش جانبی همراه خواهد بود که به آن انحراف جانبی لگن اطلاق می شود.

در واقع همراستا نبودن ستیغ خاصره ای در دو سمت در راستای خط افقی و یا قرار نگرفتن مفصل عانه در راستای خط شاقولی محور ورتیکال نشانه هایی از تیلت جانبی لگن هستند.

در راستای اصلاح این عارضه نیز باید عضلات ضعیف تقویت شده و انعطاف پذیری عضلات کوتاه شده را افزایش داد.

## عارضه سر به جلو



در یک وضعیت مطلوب و بهنجار از نمای جانبی سر باید در امتداد تته قرار داشته، خط شاقول از لاله گوش و پشت مهره‌های گردنی پایین آمده و از روی زائده آخرومی عبور کند؛ تغییر در این وضعیت، جلوتر بودن سر و عدم همراستایی این خط تحت عنوان عارضه سر به جلو شناسایی می‌شود.

سر به جلو ممکن است با دو حالت افزایش قوس گردنی و یا صافی قوس گردنی همراه باشد.

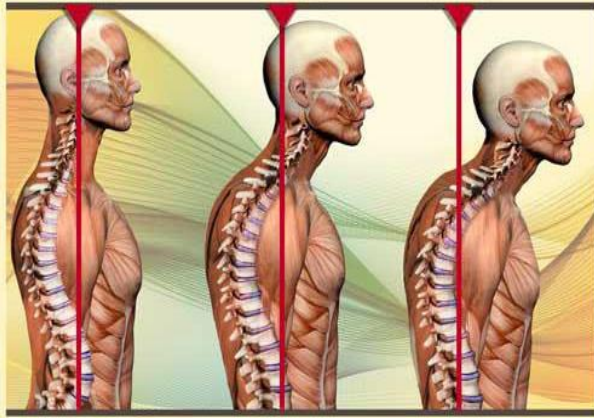


وضعیت‌های غلط نشستن یا خوابیدن، ایستادن و بویژه مطالعه؛ ضعف بینایی و بخصوص نزدیک‌بینی؛ و حمل کوله‌پشتی سنگین برخی از علل این عارضه هستند.

جلو رفتن سر و بالا آمدن چانه؛ افزایش فشار و ایجاد خستگی در مفاصل گردن؛ افتادگی شانه‌ها؛ کاهش تنفس دیافراگمی؛ و تغییر وضعیت دندانها و فک از تغییرات و نشانه‌های این ناهنجاری هستند.



## گرد پشته، کیفوز یا گوز پشته



افزایش غیرطبیعی قوس ناحیه پشته را گردپشته یا کیفوزیس می‌نامند.

در این ناهنجاری ستون فقرات در قسمت خلفی قفسه سینه گرد شده، استخوان جناغ فرو رفته و با کوچک شدن قفسه سینه احتمال تغییر مکان اندام‌های داخلی وجود دارد.

## انواع گردپشته

1. گردپشته بر اساس شدت انحنای:

الف) درگیری شدید 2 تا 3 مهره (قوز یا گوزپشته)

ب) گردپشته ملایم در سراسر ستون فقرات

2. گردپشته متحرک:

وضعیت نامناسب بدنی بخصوص در هنگام نشستن، ضعف عضلانی و جبران گودپشته کم‌ری از علل گردپشته متحرک هستند.

## انواع گردپشتی

### 3. گردپشتی ثابت:

(الف) گوزپشتی (انحراف شدید Thoracic, Thoracocervical, Thoracolumbar)

(ب) گردپشتی-کجپشتی

(ج) گردپشتی مادرزادی

(د) گردپشتی ناشی از ضایعات نخاعی

(ه) گردپشتی راشیتیزم

(و) گردپشتی پیری

(ز) گردپشتی جوانان یا شوئرمن

(ح) گردپشتی سل ستون فقرات



## کایفوز پیری

### Kyphosis



ضعف عضلات از 30 سالگی و افزایش انحنا از دهه هفتم. البته صرفاً به علت افزایش سن نیست.





## شوئرمن

این عارضه بیشتر در ناحیه فوقانی پشت دیده می‌شود اما در ورزشکاران بیشتر در بخش میانی مهره‌های سینه‌ای و کمری دیده می‌شود که شوئرمن غیر مشخص نام می‌گیرد

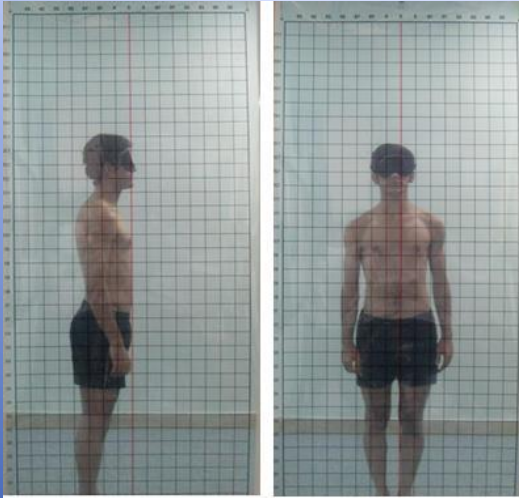
این نوع از میکروتروماهای تکراری ناشی می‌شود.

عوامل دیگر:

- 1- نکروز 2- استئوکوندروز که اختلال مربوط به اپی‌فیز است 3- استئوپروز جوانی که نوعی پوکی استخوان است.

## عوارض و علائم کایفوز

1- ظاهری	2- فیزیولوژیک
<p>سربه جلو و کاهش تحرك مفصل شانه  نزدیک شدن چانه به سینه  فرورفتگی جناغ و کوتاهی عضلات بین دنده‌ای  ستون فقرات به جلو می‌رود.  شانه‌ها گرد شده و تیلت جانبی دارند.  تحدب بیشتر در پشت  کاهش انعطاف‌پذیری چرخشی و سفتی ستون فقرات  سفتی همسترینگ و عضلات شکم همراه با ضعف عضلانی  درد بسته به شدت عارضه  خستگی زودرس</p>	<p>با توجه به همکاری عضلات شکم و عضله دیافراگم در نتیجه ضعف شکم، دیافراگم دچار کم کاری می‌شود.  ظرفیت حیاتی و بطور کلی حجم قفسه سینه کاهش یافته و مشکلات تنفسی ایجاد می‌شود.  کار اندامهای داخلی دچار اختلال می‌شود.</p>



ابزارهای اندازه گیری گردپشتی:

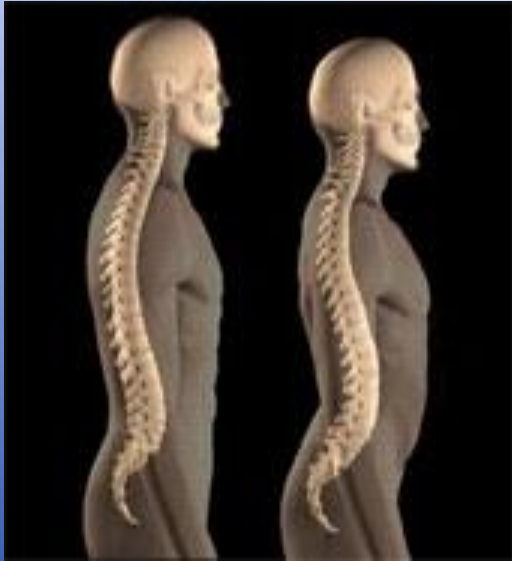
۱. پانتوگراف
۲. خط کش منعطف
۳. کایفومتر
۴. پرتونگاری
۵. صفحه شطرنجی

## اصلاح عارضه

در درجه اول حذف عامل

- 1- آشنا ساختن فرد با وضعیت بدنی مطلوب و حذف عادات غلط
- 2- بهبود انعطاف پذیری و تحرك مفاصل شانه و ستون فقرات پشتی و کشش عضلات قدامی سینه
- 3- تقویت عضلات اکستنسور پشتی
- 4- فعالیت های ورزشی عمومی و تمرینات تنفسی

## لوردوز یا گودپشتی

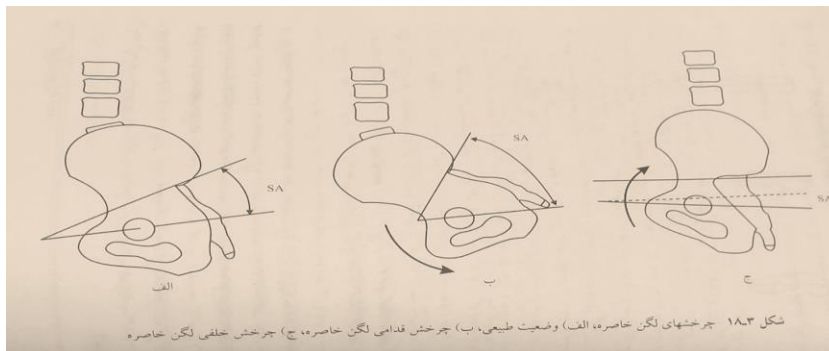


افزایش بیش از حد گودی کمر را لوردوز می‌نامند (گودی بیش از ۴۰ درجه).



## تغییرات گودپشتی غالباً با تغییرات لگن در ارتباط هستند.

کوتاهی عضلات خم‌کننده ران و بازکننده‌های ستون فقرات، وزن بالا و زایمان‌های مکرر برخی از **علل این عارضه** و فرورفتگی شدید قوس کمر، برجستگی شکم، درد ناحیه کمری و باز شدن بیش از حد زانوها از **تغییرات و نشانه‌های این ناهنجاری** هستند.



## پشت صاف



شکل ۱۹-۳ پشت صاف

کاهش میزان طبیعی قوس کمر و چرخش خلفی لگن خاصره به عنوان عارضه پشت صاف شناخته می‌شود.

کوتاهی عضلات همسترینگ، راست شکمی و بازکننده‌های ران و تغییرات تخریبی دیسک برخی از **علل این عارضه** و صاف شدن قوس کمر و درد ناحیه کمری از **نشانه‌های این ناهنجاری** هستند.

## پشت تابدار

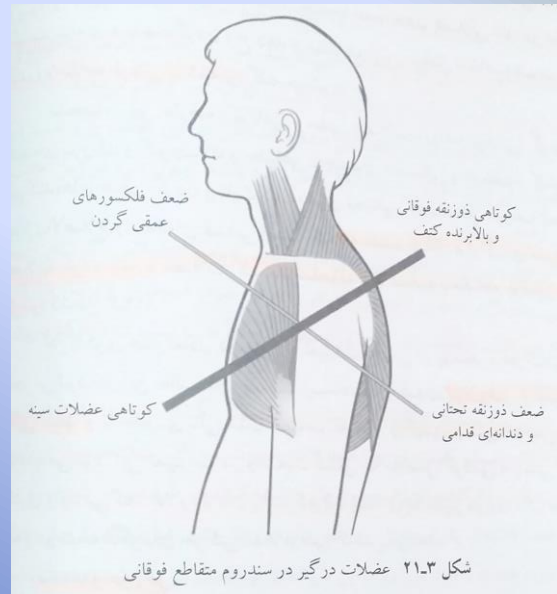


شکل ۲۰-۳

جابجایی لگن به سمت جلو و باز شدن ران، افزایش قوس ناحیه کمری و تیلت خلفی لگن تحت عنوان عارضه پشت تابدار شناخته می‌شود.

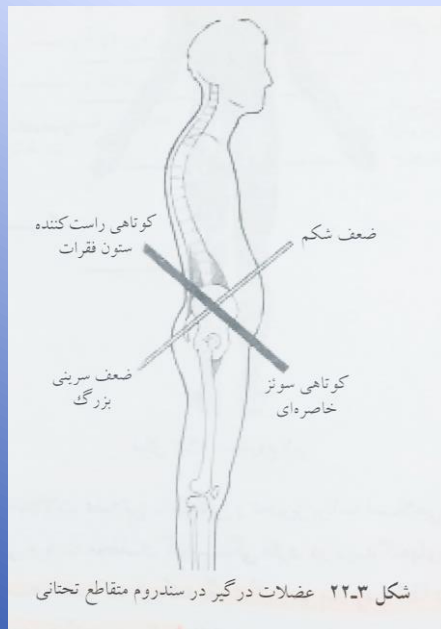
## سندرم متقاطع فوقانی

عارضه عدم تعادل عضلانی در ناحیه کمر بند شانه‌ای و گردن به شکل متقاطع را سندرم متقاطع فوقانی می‌نامند.



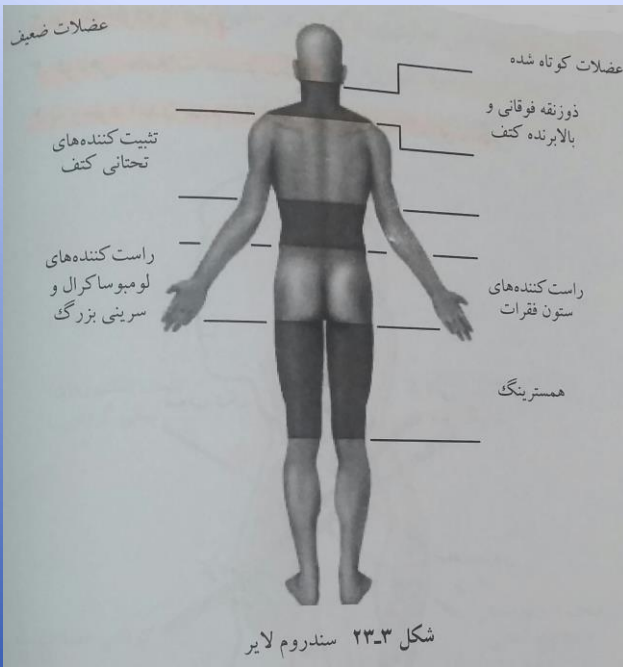
## سندرم متقاطع تحتانی

عارضه عدم تعادل عضلانی در ناحیه کمر بند لگنی به شکل متقاطع را سندرم متقاطع تحتانی می‌نامند.



## سندرم لایر

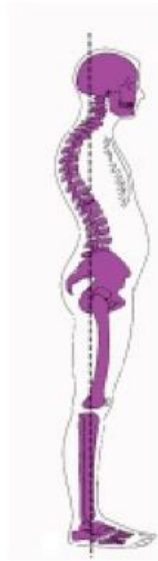
ترکیب عارضه سندرم متقاطع تحتانی و سندرم متقاطع فوقانی را سندرم لایر می نامند.



**Kyphosis-Lordosis**



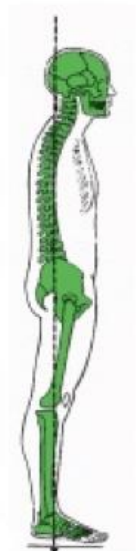
**Ideal**



**Lordosis**



**Sway Back**



**Flat Back**