

حرکات اصلاحی

خوابیدن

افراد حدود هشت ساعت از شبانه روز را در حالت خوابیده به سر می برند و این زمان در مورد کودکان بیشتر است اگر فرد وضعیت صحیحی در هنگام خواب نداشته باشد فشارهای زیادی روی مفاصل و عضلات او وارد خواهد شد و چه بسا زمینه ساز تغییر شکل نیز بشود.

وضعیت های نادرست خوابیدن

خوابیدن روی شکم

این گونه خوابیدن موجب افزایش قوس کمری و اختلال در تنفس می شود. فرد مجبور است که صورت خود را به یک سمت بچرخاند و عضلات یک سمت گردن در حالت کشیده و سمت دیگر در حالت کوتاه شده قرار می گیرند اگر فرد بلافاصله بعد از خوردن غذا بخوابد و خوابیدن او رو به شکم باشد این شیوه خوابیدن می تواند در هضم غذا اشکالاتی به وجود آورد بسیاری از افراد خوابیدن رو به شکم را از عوامل ایجاد کننده درد گردن، بی حسی دست، سر درد و سر گیجه می دانند.

خوابیدن به پهلو

در صورتی که فرد روی سطح نرم بخوابد بدن در داخل آن سطح نرم فرو می رود و در طول خواب در یک وضعیت نادرست قرار می گیرد تکرار این حالات میتواند دردهای عضلانی و مفاصل را به دنبال داشته باشد و منجر به بروز تغییر شکل در ستون فقرات میشود. همچنین استفاده از بالش کوتاه و یا بلند هم عوارض مشابهی را به دنبال خواهد داشت.

خوابیدن به پشت

اگر فردی روی سطح کاملاً سفت یا نرم و یا از بالش بلند استفاده کند با ناراحتی های عضلانی و مفصلی به ویژه در ناحیه گردن مواجه خواهد شد.

وضعیت درست خوابیدن

توصیه می شود که از تختخوابهای خوب استفاده بنابر این موارد زیر را می توان توصیه کرد:

1. اگر تختخوابی تشک فنری دارد بهتر است که آن تشک روی یک سطح چوبی قرار گیرد زیرا ماهیت فنرها طوری است که به مرور زمان شل

می شوند و روی تشک فرو رفتگی به وجود می آورند و به همین علت باید همواره آنها را بازرسی کرد.

2. تختخوابها باید مطابق با قوسهای بدن ساخته شوند و در صورت لزوم باید از حمایت کننده هایی نظیر بالش استفاده کرد افرادی که روی زمین میخوابند بهتر است از دو عدد پتو استفاده کنند و روی زمین سفت نخوابند و بالش مورد استفاده بایستی نرم باشد.

خوابیدن به پهلو

فرد باید بالشی استفاده نماید که مهره های گردنی را در امتداد مهره های پشتی نگه دارد این بالش نباید کوتاه تر یا بلند تر باشد زیرا در هر دو حالت مشکلاتی را برای ناحیه گردن ایجاد خواهد کرد. افرادی که دارای لگن پهنی هستند مخصوصاً خانمها بایستی بین دو پا بالش قرار داده شود تا از اعمال کشش روی عضلات طرفی ران جلوگیری به عمل آید و همچنین در این افراد برای حفظ مهره های کمری در وضعیت درست یک بالش کوچک در پهلو قرار گیرد.

خوابیدن به پشت

بالش مورد استفاده بایستی طوری باشد که فشاری به عضلات و مهره های گردن اعمال نکند و آنها را در یک وضعیت درست نگه داری کند به طوری که قوس گردنی حفظ شود.

ایستادن و راه رفتن

وضعیت راه رفتن یک وضعیت پویا است فشارهای وارده بر مفاصل و عضلات دائم در حال تغییر است.

1. راه رفتن و ایستادن با حالت خمیده

برخی از افراد عادت دارند که موقع ایستادن و راه رفتن سر را به سمت پایین خم کنند و بدین ترتیب مهره های پشتی هم خم می شوند و ضمن وارد آوردن فشار زیاد روی عضلات پشت دیسک بین مهره های نیز تحت فشار قرار می گیرد تکرار این حالت در افراد موجب ایجاد وضعیت پشت گرد؟ می گردد.

2. حمل اجسام با یک دست

حمل اجسام با یک دست در دراز مدت موجب انحراف طرفی ستون مهره ها می گردد.

3. کار کردن با وضعیت خم شده به جلو در حالت ایستاده

برخی از افراد برای انجام دادن کار در حالت ایستاده تنه را به جلو خم می کنند این وضعیت فشارهای زیادی روی مهره کمری و عضلات پشت وارد و فرد را مستعد کمر درد می کند لازم به ذکر است که این فشارها زمینه مساعدی برای تغییر شکل های بدنی فراهم می کنند.

4. بالا رفتن از سطح شیب دار

در هنگام بالا رفتن از سطح شیب دار برخی از افراد به جلو خم می شوند که این وضعیت فشارهای نامتعادلی روی عضلات و مهره ها و سایر مفاصل محیطی وارد می کند.

وضعیت های درست

1. ایستادن طولانی :

در ایستادن طولانی مدت ضمن اینکه فرد سعی می کند به صورت صاف بایستد جا به جایی وزن را نیز انجام می دهد یعنی بصورت متناوب وزن را از یک پا به پای دیگر منتقل می کند.

2. راه رفتن:

فرد در حین راه رفتن بایستی سر را بصورت صاف نگه داشته و از خم کردن آن اجتناب کند و دست ها به طور متناوب حرکت دهد.

3. بالا رفتن از پله:

خیلی از افراد موقع بالا رفتن از پله تنه را به جلو خم می کنند در صورتی که فرد بایستی وضعیت صاف را در رفتن از پله ها نیز داشته باشد.

4. بالا رفتن از سطح شیب دار:

فرد سعی می کند که وضعیت مناسبی را اتخاذ کند تا فشار زیادی بر عضلات و مفاصل وارد نشود.

5. حمل اجسام با یک دست:

یک کودک ممکن است عادت داشته باشد که کیف یا کتاب را با یک دست حمل کند برای اجتناب از بروز تغییر شکل در ستون فقرات به این کودکان آموزش داده می شود که مسافت را تقسیم کنند و کیف و کتاب را به صورت متناوب با دست راست و چپ حمل کنند.

6. حمل کیف روی شانه:

قرار دادن کیف روی شانه نیز ممکن است موجب بروز انحراف در شانه ها و در نهایت در ستون فقرات گردد بنا براین توصیه می شود که بصورت متناوب کیف روی شانه راست و چپ حمل گردد استفاده از کیف به صورت کوله پشتی ترجیح داده می شود.

نشستن

توجه به وضعیت نشستن از آن جهت حائز اهمیت است که بچه ها مدت زمان طولانی در مدرسه و یا خانه در این وضعیت به سر می برند.

1. نشستن به حالت لم داده روی مبل یا صندلی :

در این گونه نشستن ستون فقرات از حالت طبیعی خارج شده و فشار غیر طبیعی روی مهره ها وارد می شود مهره های پشتی با مبل یا صندلی در تماس بوده و تحمل وزن می کنند.

2. نشستن به حالت خم شده به سمت جلو:

در این حالت عضلات پشت دچار کشش ممتد می شوند و در دراز مدت ضعف ناشی از کشش پیدا می کنند و در نتیجه نمی توانند در صاف نگه داشتن تنه کارایی موثری داشته باشند هم چنین تکرار این حالت نشستن در افراد به صورت عادت در می آید و در نهایت ستون فقرات از حالت طبیعی خارج شده و فرد دچار گوز پشتی می شود.

3. نشستن روی زمین یا تخت:

بچه ها روی زمین یا تخت ممکن است به حالت کج یا قوس دار بنشینند این وضعیت نشستن نیز با توجه به تغییر وضعیت ستون فقرات از حالت طبیعی اثرات سوئی بر عضلات و ستون فقرات خواهد داشت.

4. نشستن طولانی مدت:

هر وقت برای مدت طولانی می نشینید نیاز به تکیه گاه دارید بنابراین نشستن طولانی بدون حمایت پشت درست نمی باشد.

5. مطالعه کردن و نوشتن در حالت خم شده به جلو:

شایع ترین وضعیت در بچه ها برای مطالعه و نوشتن این حالت است متأسفانه به جای اصلاح میز و نیمکت بچه ها خود را با آن تطبیق می دهند. عدم آموزش وضعیت صحیح و عدم دسترسی به وسایل استاندارد در خانه نیز تکرار می شود و موجب شکل گیری وضعیت نادرست در ستون فقرات می شود.

وضعیت های درست نشستن

1. نشستن :

فرد روی صندلی بایستی به صورت صاف بنشیند به گونه ای که سر در امتداد تنه قرار گیرد این وضعیت باعث می شود که کمترین فشار روی مهره ها و عضلات وارد شود.

2. وضعیت نشستن :

میز تحریر بایستی از ارتفاع کافی برخوردار باشد و دارای شیبی به طرف خود فرد باشد تا موقع نوشتن فرد کاملاً مسلط باشد و نیاز به خم شدن به سمت جلو نداشته باشد.

3. وضعیت مطالعه :

فرد برای مطالعه نباید روی کتاب خم شود بلکه آن را بالا آورده تا بدون خم کردن گردن و ستون فقرات پشتی بتواند عمل مطالعه را انجام دهد. به عنوان مثال فرد می تواند در حالت نشسته بر روی مبل یک پای خود را بر روی پای دیگر قرار داده، سپس کتاب را بر روی پا قرار داده و مطالعه کند و اگر باز هم پایین بود بالش کوچکی را بر روی پا قرار داده تا کتاب بالاتر بیاید.

راه رفتن با پای چرخیده به داخل

راه رفتن با پای چرخیده به خارج

تعریف:

افراد مبتلا هنگام راه رفتن با پای چرخیده به خارج راه می روند.

علل:

- 1- صافی کف پا، بچه هایی که صافی کف پا دارند، انگشتانشان به سمت خارج می چرخند و این تغییر شکل را ایجاد می کند.
- 2- چرخش استخوان درشت نی (ساق) به داخل که موجب چرخش پا به خارج می شود.
- 3- کوتاهی عضلات به خارج چرخاننده ران که موجب چرخش کل پا به بیرون می شود.
- 4- چرخش پنجه به خارج : در این حالت ساق، مچ و کف پا هیچ مشکلی ندارند و فقط پنجه به خارج می چرخد.

تشخیص:

- 1- بررسی نحوه گذاشتن پاها روی زمین : اگر فاصله پاها از خط وسط تا 15 درجه باشد طبیعی است و بیشتر از آن تغییر شکل محسوب می شود.
- 2- تغییر وضعیت دو قوزک خارجی و داخلی نسبت به یکدیگر.
- 3- تغییر وضعیت کشکک در حالت ایستاده (اگر کشکک به سمت خارج متمایل باشد، گفته می شود فرد دچار کوتاهی عضلات به خارج چرخاننده پا شده است).
- 4- بررسی تاندون آشیل : اگر تاندون آشیل به سمت خارج متمایل باشد فرد دارای کف پای صاف است که موجب چرخش پا به خارج شده است.

اصلاح:

- 1- اگر این عارضه مربوط به صافی کف پا باشد، حرکت اصلاحی مربوط به ان را انجام می دهیم.
- 2- کشش عضلات به خارج چرخاننده ران
- 3- تقویت عضلات خم کننده ران
- 4- انجام حرکت (اینورشن) چرخش پا به داخل
- 5- راه رفتن صحیح (ایجاد عادت صحیح) این تغییر شکل در سنین 3-6 سالگی خود به خود بهبود می یابد،

بسیار زیاد مشاهده می شود که در سنین 6-3 سالگی خود به خود بهبود می یابد، نکته قابل توجه این است که وجود این تغییرات از هشت سالگی به بعد بررسی میشود.

راه رفتن با پای چرخیده به داخل

تعریف :

- 1- پا چرخیده به داخل (در قسمت پا)
- 2- چرخش درشت نی به خارج
- 3- چرخش ران به داخل

تشخیص:

- انحراف انگشتان به سمت داخل (تقاطع با خط میانی)
- نحوه گذاشتن پا (نوک انگشتان دو پا در هنگام راه رفتن به هم نزدیکند)
- تمایل کشکک به داخل که می تواند در اثر چرخش ران به داخل یا پیچش ران و یا مربوط به بافت های نرم سمت داخل یا خارج باشد.

اصلاح:

- 1- در صورتی که فرد VarusFoot داشته باشد، عضلات به درون چرخاننده پا (اینورتور) باید انجام شود و جهت تقویت عضلات نازک نئی اقدام شود.
- 2- در چرخش جلو پنجه به داخل تقویت عضلات باز کننده انگشتان انجام می شود.

3- در چرخش درشت نی به خارج تقویت عضلات به خارج چرخاننده پا انجام میشود.

4- در کوتاهی عضلات به داخل چرخاننده ران کشش عضلات به داخل چرخاننده پا و تقویت عضلات به خارج چرخاننده ران انجام می گیرد.

صافی کف پا

تعریف

به کاهش ارتفاع قوس داخلی پا اصطلاح صافی کف پا اطلاق می شود.

روشهای تشخیص صافی کف پا

1- بررسی نقش یارد پا روی زمین:

برای این منظور پودر تالک روی زمین به صورت یکنواخت ریخته و از فرد خواسته میشود روی آن بایستد و روی پاهای خود وزن اندازی کند سپس اثر پا بررسی می شود، در صورتی که سطح تماس پا افزایش پیدا کرده باشد، دال بر صافی کف پا خواهد بود.

2- بررسی وضعیت تاندون آشیل:

تاندون آشیل به صورت عمودی قرار گرفته است. در افرادی که صافی کف پا این تاندون در محل چسبندگی روی پاشنه به سمت خارج متمایل می شود.

3- بررسی رنگ پوست کف پا

رنگ پوست پا در نواحی مربوط به قوس طولی داخلی نازک و تمیز است در حالی که رنگ پوست پا در قسمت هایی که با زمین تماس دارند با این قسمت متفاوت است و اگر رنگ پوست پا در محدوده قوس طولی تغییر کرده بود و مشابه رنگ پوست بقیه قسمت های پا شده بود دال بر صافی کف پا است.

اصلاح:

اگر علت صافی کف پا ضعف عضلات کف پای و به داخل چرخاننده های پا باشد حرکات اصلاحی به شرح زیر خواهد بود:

1- حرکت خم کردن انگشتان پا، فرد پایش را روی بلندی مثلاً روی پله یا صندلی به گونه ای قرار می دهد که انگشتان در خارج قرار بگیرد. حال فرد عمل خم کردن انگشتان پا را انجام می دهد این عمل موجب تقویت خم کننده های انگشتان پا می شود0

2- عمل خم کردن انگشتان پا همراه با جمع کردن پارچه نازکی به زیر پا، فرد پا را روی سطح صاف قرار می دهد. به نحوی که پارچه نازکی زیر انگشتان

پا قرار گیرد حال فرد با خم کردن انگشتان سعی می کند که پارچه را به زیر پا جمع کند.

3- عمل خم کردن انگشتان پا همراه با جمع کردن پارچه نازکی به زیر پا همراه با اعمال مقاومت، مشابه حرکت قبل است با این تفاوت که وزنه کوچکی روی پا رچه قرار داده می شود تا فرد با اعمال فشار زیاد توسط عضلات خم کننده انگشتان پارچه را به زیر پا جمع کند.

4- قرار دادن پا روی توپ (توپ تنیس) و انجام عمل خم کردن انگشتان همراه با چرخش پا به داخل فرد پایش را روی توپ تنیس قرار می دهد و هم زمان با خم کردن انگشتان سعی می کند قسمت جلو پا را به داخل بچرخاند.

راه رفتن به شکل T

نمایی که پاها هنگام راه رفتن به خود می گیرد شبیه T است.

راه رفتن روی لبه خارجی پا:

این نحوه راه رفتن موجب تقویت عضلات به داخل چرخاننده پا می شود. راه رفتن روی پاشنه به نحوی که پنجه پا به داخل بچرخد: فرد طوری روی پاشنه پا راه برود که پا به داخل هم چرخیده باشد. این حرکت موجب تقویت عضله درشت نئی قدامی می شود این عضله در حمایت قوس طولی داخلی پا دخیل است.

نقش کفش: کفی طبی وسایل کمکی هستند که برای اصلاح صافی کف پا مورد استفاده قرار می گیرند. استفاده از آنها برای اصلاح صافی کف پا بر اساس تجویز متخصصان امر ضروری است و به صورت مداوم تا زمانی که اصلاح کامل با تقویت عضلات به دست آید باید استفاده شوند. کفی های مورد استفاده برای بچه ها عموماً از جنس نرم ساخته می شوند.

نقش سن در اصلاح صافی کف پا:

هر چه سن پایین تر باشد احتمال اصلاح صافی کف پا با حرکات اصلاحی زیاد است و با انجام مداوم حرکات اصلاح حاصل می گردد. در صورتی که در سنین بالا انجام حرکات اصلاحی در کاهش درد پا نقش دارند و از بدتر شدن تغییر شکل جلوگیری بعمل می آورند.

مدت زمان انجام حرکات اصلاحی :

در سنین پایین روزانه 10-15 دقیقه تمرین کافی است و با انجام مداوم تمرینات بعد از 2-4 سال تغییر شکل اصلاح می شود. هر چه تغییر شکل کمتر باشد و فرد به صورت مرتب حرکات را انجام دهد زمان لازم برای اصلاح آن کمتر خواهد بود.

پای طاق‌دیس

تعریف:

پای طاق‌دیزی تغییر شکلی است که در آن ارتفاع قوس طولی پا افزایش پیدا کرده است. این ناهنجاری در نقطه مقابل صافی کف پا قرار می‌گیرد. بسیاری از والدین قوس زیاد پا را مطلوب می‌دانند ولی زیاد بودن قوس پا از حالت طبیعی بیشتر از صافی کف پا می‌تواند مشکل‌زا باشد.

علل ایجاد کننده پای طاق‌دیزی در سنین مختلف :

1- نوزادان

اغلب به علت عدم تعادل عضلانی و اختلالات عصبی (بیماری‌های عصبی) ایجاد می‌شود.

2- کودکان

به علت فلج اطفال، فلج مغزی و لاغر شدن عضلات قسمت خارجی ساق (نازک نئی) اتفاق می‌افتد.

3- نوجوانان

چرخش پاشنه پا به داخل معمولاً علت عمده می‌باشد.

علل ایجاد کننده پای طاق‌دیزی به صورت کلی :

بیماری‌های عضلانی و عصبی رادر بروز آن دخیل می‌دانند. در ایجاد این عارضه عوامل متعددی دخالت دارند:

- 1- عدم توازن بین عضله درشت نئی قدامی ضعیف و نازک نئی طویل قوی.
- 2- ضعف عضله نازک نئی کوتاه به تنهایی.
- 3- فعالیت بیش از حد عضلات پایی (عضلاتی که مبدا و انتهای آنها در پا می‌باشند).
- 4- فلج عضله سه سر ساقی (دوقلو و نعلی)
- 5- کوتاهی عضلات خم‌کننده انگشتان
- 6- کوتاهی عضلات پایی (عضلاتی که مبدا و انتهای آنها در پا است)
- 7- عوامل ارثی
- 8- نوع ناشناخته: بیشتر در سنین 10-8 سالگی دیده می‌شود و غالباً در پای والدین کودک نیز چنین تغییر شکلی ممکن است وجود داشته باشد.

تشخیص :

- 1- زیاد بودن قوس طولی

- 2- خم بودن انگشتان (بندهای میانی و انتهایی)
- 3- برجسته شدن سر استخوان های کف پای
- 4- ضخیم شدن پوست سر استخوان های کف پای
- 5- تمیز و نازک بودن پوست پایین سر استخوان های کف پای و پاشنه
- 6- اثر کف پا روی زمین

فرد پای خود را روی سطحی که پودر ریخته شده قرار می دهد و وزن اندازی میکند، سپس پای خود را بر می دارد. در صورتی که سطح مربوط به قوس طولی داخلی افزایش پیدا کرده باشد، می توان گفت که فرد دارای پای طاق‌دیزی است. در مراحل پیشرفته اثر پا فقط به صورت نقاط تماس قسمت جلو و عقب پا روی زمین باقی می ماند.

اصلاح:

- 1- در صورتی که تغییر شکل ثابت نشده باشد کشش نیام کف پای و بافت های نرم بین انتهای استخوان های کف پای و پاشنه می تواند مفید واقع شود.
- 2- استفاده از کفش های اندازه پا
- 3- استفاده از کفی پله ای دوزنقه ای می تواند مفید واقع می شود.
- 4- در صورتی که تغییر شکل ثابت شده باشد استفاده از حرکات اصلاحی بی فایده خواهد بود و در صورت بروز درد در کف پا از کفی های مخصوص استفاده خواهد شد.

زانوی پرانتزی

تعریف

یکی از انواع تغییر شکل های زاویه دار زانو است که در آن در کندیل داخلی ران از همدیگر دور می شوند و نمایی شبیه کمان یا پرانتز در زانو ایجاد می شود.

علل

- 1- چاق بودن بچه
- 2- زود راه افتادن بچه
- 3- راشیتیسم
- 4- شکستگی (مخصوصاً در نزدیکی سطوح مفصلی)
- 5- استفاده از پوشاک زیاد برای بچه ها
- 6- چرخش پا (Foot) به داخل
- 7- پارگی لیگامن جانبی خارجی زانو
- 8- کوتاهی عضلات همسترینگ داخلی (نیمه غشایی و نیمه تاندونی)
- 9- ضعف عضله همسترینگ خارجی (دو سرانی)

عوارض:

- 1- وارد آمدن فشار بر سطح مفصل داخل زانو (ایجاد درد)
- 2- کشش بافت های نرم در قسمت خارجی زانو (ایجاد درد)
- 3- تغییرات فرسایش زودرس (ایجاد آرتروز زودرس)
- 4- ایجاد تغییر شکل در پا
- 5- ایجاد ظاهر ناخوشایند برای پاها در مراحل پیشرفته
- 6- ناتوانی در راه رفتن در مراحل پیشرفته

تشخیص:

فرد طاق باز میخوابد. دویا کنار هم قرار داده میشود و فاصله دو کندیل داخلی ران اندازه گیری می شود و با توجه به فاصله دو کندیل داخلی ران می توان همانند زانوی ضربدری درجاتی برای تغییر شکل در نظر گرفت. درجه یک - فاصله دو کندیل داخلی ران تا $2/5$ سانتی متر است. درجه دو - فاصله بین دو کندیل داخلی ران $5 - 2/5$ سانتی متر است. درجه سه - فاصله بین دو کندیل ران $7/5 - 5$ سانتی متر است. درجه چهار - فاصله بین دو کندیل داخلی ران بیشتر از $7/5$ سانتی متر است. لازم به ذکر است، اگر میزان فاصله کم باشد، تغییر شکل قابل اغماض خواهد بود.

اصلاح:

- 1- کنترل وزن و کاهش وزن در هر سنی می تواند کمک کننده است.
 - 2- در صورتی که فرد قبلاً درپاها مشکلی داشته مانند (چرخش پاها به داخل) باید آن تغییر شکل اصلاح گردد.
 - 3- در صورتی که تغییر شکل استخوانی باشد و یا زمان زیادی از بروز تغییر شکل گذشته باشد، قابل اصلاح نخواهد بود.
 - 4- در صورتی که پارگی لیگامن جانبی خارجی زانو را داشته باشیم، تقویت عضله چهار سر میتواند از بروز تغییر شکل جلوگیری به عمل آورد.
 - 5- در صورتی که کوتاهی عضلات همسترینگ داخلی را داشته باشیم برای رفع کوتاهی به شرح زیر عمل می شود:
- فرد طاق باز می خوابد. مچ پا را گرفته و ساق را به خارج چرخانده و زانو را صاف کرده و پا را بالا می آوریم. در این حالت عضلات همسترینگ داخلی کشیده میشود.
- 6- در صورتی که ضعف عضله دوسر رانی را داشته باشیم به شرح زیر عمل میشود:

فرد رو به شکم می خوابد مچ پا را گرفته و ساق را به خارج می چرخانیم و از فرد می خواهیم که زانو را خم کند. در مقابل خم کردن فرد مقاومت اعمال می کنیم و به تدریج میزان مقاومت را افزایش می دهیم.

زانوی ضربدری

تعریف

یکی از انواع تغییر شکل های زاویه دار زانو است که در آن کندیل های داخلی ران بهم نزدیکتر شده و قوزک های داخلی از هم فاصله می گیرند و نمایی شبیه ضربدر در پاها ایجاد می کنند.

علل

- 1- چاق بودن بچه
- 2- زود راه افتادن بچه
- 3- راشیتیزم
- 4- شکستگی ها (مخصوصاً در نزدیکی سطوح مفصلی)
- 5- قنذاق کردن بچه ها (در برخی موارد به عنوان عامل مستعد کننده عمل می کنند)
- 6- صافی کف پا
- 7- پارگی لیگامن جانبی داخلی زانو
- 8- کوتاهی عضله دو سر رانی
- 9- کوتاهی نوار خاصره ای درشت نئی (Iliotibial Band)
- 10- ضعف عضلات همسترینگ داخلی (نیمه غشایی و نیمه تاندونی)

عوارض ناشی از زانوی ضربدری

- 1- درد در قسمت داخلی زانو به علت کشش بافت های نرم
- 2- درد در قسمت خارجی زانو به علت وارد آمدن فشار روی سطوح مفصلی
- 3- ایجاد آرتروز زودرس در زانو
- 4- ایجاد تغییر شکل در پاها
- 5- ایجاد ظاهر ناخوشایند در پاها
- 6- ناتوانی در راه رفتن در مراحل پیشرفته

تشخیص:

فرد طاق باز می خوابد. دو پایش را کنار هم قرار می دهد این تغییر شکل زانو ها به هم چسبیده و قوزک های داخلی از هم دور شده اند. بنابراین فاصله دو قوزک داخلی را اندازه می گیریم و با توجه به میزان این فاصله درجه تغییر شکل را مشخص می کنیم.

- درجه یک – فاصله دو قوزک داخلی تا $2/5$ سانتی متر است.
 - درجه دوم – فاصله دو قوزک داخلی $5 - 2/5$ سانتی متر است.
 - درجه سوم – فاصله دو قوزک داخلی $7/5 - 5$ سانتی متر است.
 - درجه چهارم – فاصله دو قوزک داخلی بیشتر از $7/5$ سانتی متر است.
- لازم به ذکر است اگر میزان فاصله خیلی کم باشد، قابل اغماض خواهد بود.

اصلاح:

- 1- کنترل وزن و کاهش در هر سنی می تواند کمک کننده باشد.
- 2- در صورتی که فرد صافی کف پا داشته باشد حتماً باید از کفی های طبی استفاده کند و ورزش های مربوط به صافی کف پا را انجام دهد.
- 3- در صورتی که تغییر شکل استخوانی باشد (مثلاً به علت شکستگی) و یا زمان زیادی از بروز تغییر شکل گذشته باشد، قابل اصلاح نخواهد بود.
- 4- در صورتی که پارگی لیگامن جانبی داخلی زانو را داشته باشیم، تقویت عضله چهار سر می تواند در جلوگیری از بروز تغییر شکل موثر باشد.
- 5- در صورتی که کوتاهی همسترینگ خارجی را داشته باشیم به شرح زیر عمل می شود:
فرد طاق باز می خوابد از مچ پای فرد گرفته و ساق را به داخل چرخانیده و زانو را صاف کرده و پا را بالا می آوریم. در این حرکت عضلات همسترینگ خارجی بیشتر کشیده می شود.
- 6- در صورتی که ضعف عضلات همسترینگ داخلی عامل این تغییر شکل باشد برای تقویت آن به شرح زیر عمل می شود:
فرد رو به شکم می خوابد. از مچ پا گرفته و ساق را به داخل می چرخانیم. سپس از فرد می خواهیم زانو را خم نماید. در مقابل خم کردن زانو مقاومت اعمال میکنیم. در این حرکت عضلات همسترینگ داخلی بیشتر فعال هستند. بتدریج میزان مقاومت را افزایش می دهیم.
- 7- در صورتی که کوتاهی نوار خاصره ای درشت نئی وجود داشته باشد، به شرح زیر عمل می کنیم:
فرد به پهلو می خوابد. پای زیری را از زانو و ران اندکی خم می کند. پای بالایی را در حالی که صاف می باشد به سمت عقب (هایپراکستانسیون) برده و سپس به سمت پایین فشار می دهیم. در این حالت نوار خاصره ای درشت نئی کشیده میشود. این حرکات برای تک تک پاها تکرار می شوند.