



مدرسان شریف

فصل اول

«پیشگیری از صدمات ورزشی»

مقدمه

برای مردم شرکت در فعالیت‌های ورزشی، بخش خاصی از زندگی‌شان است؛ ولی بروز صدمه، لذت این شرکت و حضور را کاهش می‌دهد. هر جا که فعالیت شدید بدنی وجود دارد احتمال آسیب نیز است؛ ولی عموماً این صدمات، کوچک و به کوفتگی و خراشیدگی و کشیدگی عضلانی و پیچ‌خوردگی‌ها محدود می‌شود که به سادگی قابل درمان است. البته بسیاری از فعالیت‌های ورزشی کم‌اهمیت بوده و مانع انجام فعالیت‌های روزانه ورزشکاران معمولی نمی‌شود؛ ولی در ورزشکاران حرفه‌ای این‌طور نیست. ورزشکارانی که در سطح قهرمانی فعالیت می‌کنند نه تنها به تشخیص صحیح آسیب نیاز دارند؛ بلکه باید کاملاً درمان شوند. هدف از اقدامات پیشگیرانه، کاهش دادن بروز صدمات جزئی و از بین بردن صدمات جدی‌تر است. در اینجا اهمیت توجه مربی کاملاً مشخص است. مربی ورزش موظف است که ایمن‌ترین شرایط ممکن را برای ورزشکار فراهم آورد و اطمینان دهد که ورزشکار مراقبت‌های سریع و کافی، دریافت خواهد کرد. همچنین وظیفه دارد آمادگی جسمانی مناسبی برای ورزشکاران فراهم آورد.

اصول پیشگیری از صدمات ورزشی

- ۱- بهداشت ۲- آمادگی جسمانی و روانی ۳- رفتار ورزشکار ۴- ویژگی ورزش‌ها ۵- محیط ایمن ۶- تشخیص و درمان آسیب‌ها و بیماری‌ها ۷- حمایت طبی ۸- ویژگی‌های ورزشکار ۹- تجهیزات محافظت‌کننده ۱۰- داروها و الکل
- ۱- **بهداشت:** یکی از عوامل مهم در پیشگیری از آسیب، رعایت بهداشت است. مثلاً دوش گرفتن پس از تمرینات یا رعایت بهداشت پا، از بروز عفونت‌های باکتریایی و قارچی جلوگیری می‌کند و اگر عفونتی بروز کرده است باید از حضور در استخرهای عمومی و مکان‌های مشابه دوری کرد. بهداشت موی سر، به‌خصوص در افرادی که موی سر بلندی دارند حائز اهمیت می‌باشد.
- ۲- **آمادگی جسمانی:** هر زمان که آمادگی جسمانی ورزشکار کم باشد، خطر بروز آسیب به شدت افزایش می‌یابد. به جز در مواردی که ورزشکار از توانایی تحمل و انعطاف بدنی برخوردار باشد، فشارهای بیش از حد در حین تمرین، باعث ایجاد آسیب می‌شود. مربی باید بر اهمیت آمادگی جسمانی و کاربرد آن در ورزش و پیشگیری از آسیب‌دیدگی تأکید داشته باشد. ورزشکاران در تعطیلات آخر هفته، بیشتر مواقع نیاز به تمرین‌هایی جهت بهبود قدرت، انعطاف‌پذیری و تحمل قلبی - تنفسی دارند. فعالیت‌های کششی عضلات برای یک برنامه‌ی معمول گرم کردن بدن، جهت کاهش صدمه و آسیب در قبل از تمرینات ورزشی پیشنهاد می‌شود. لازم به ذکر است این‌ها نمونه‌ای از تمرینات را نشان می‌دهند. بهتر است گرم کردن بدن شامل موارد زیر باشد (مدت آن بسته به نوع ورزش، ۱۵ تا ۲۰ دقیقه طول می‌کشد):

گرم کردن عمومی:

- ۱- دویدن نرم ۵ دقیقه
- ۲- تمرینات کشش عضلات پشت - تنه - شانه (کشش باید در حد تحمل باشد نه بیشتر)
- ۳- دراز و نشست استاندارد
- ۴- کشش عضلات ران - سرینی - زردپی زانو - پشت ساق پا - کشاله ران (کشش باید در حد تحمل باشد) ۵- پرتاب کردن بازوها.



گرم کردن اختصاصی:

- ۱- تمرین گرم کردن باید با حرکات مربوط به گروه‌های عضلانی بزرگ آغاز شود، زیرا این گروه‌ها مناطق اصلی توزیع مجدد خون هستند و به دنبال آن حرکات مربوط به گروه‌های عضلانی کوچک انجام شود.
 - ۲- گرم کردن بسته به نوع ورزش باشد، مثلاً دونه‌ها باید عمل گرم کردن را روی عضلات و مفاصل پایین‌تنه متمرکز کنند.
 - ۳- گام نهایی گرم کردن تمرکز بر تکنیک‌های خاص رشته ورزشی می‌باشد.
 - ۴- زمان مطلوب بین گرم کردن و شروع مسابقه نباید بیش از ۱۰ دقیقه باشد.
- بعد از تمرین یا مسابقه کم‌کم باید با دویدن نرم و یا کشش ایستا، به سرد کردن بدن کمک کرد.

آمادگی روانی:

آمادگی روانی یعنی آمادگی داشتن برای تمرینات ورزشی پیش رو یا یادگیری مهارت‌های جدید و یا مسابقه‌ای که ورزشکار در پیش دارد. در بیشتر مواقع آمادگی روانی خوب در رسیدن به موفقیت، اساسی است و تنش روانی شدید موجب واکنش‌هایی از قبیل سردرد و عدم هماهنگی و بی‌اشتهایی می‌شود که این امر فرد را به سمت افزایش احتمال خطر آسیب و صدمات پیش می‌برد.

یادآوری می‌شود که قبل از تمرینات و مسابقات هر دو فاکتور آمادگی جسمانی و روانی مهم‌اند و هر کدام سهم زیادی در کاهش آسیب‌های ورزشی دارند.

۳- رفتار ورزشکار:

- ۱- این وظیفه مربی است که رفتار ورزشکار را در جهت پیشگیری از آسیب بهبود ببخشد.
- ۲- به ورزشکار باید آموخت که مراقب سلامت خود و دیگران باشد.
- ۳- باید ورزشکار را ملزم به اطاعت از قوانین کرد و باید بداند که عدم اطاعت از قانون مجازات‌های خاصی را در بردارد.

۴- ویژگی‌های ورزش‌ها:

در ورزش‌های مختلف، انتظارات متفاوتی به وجود می‌آید. در ورزش‌های رقابتی خطر وقوع صدمات زیاد می‌شود. هر ورزش، بدون در نظر گرفتن سطح آن، در انتظاراتی که در ورزشکاران ایجاد می‌کند و همچنین ویژگی‌های خاصی که موجب بروز آسیب‌های پرکاری و ضربه‌ای می‌شود، در نوع خود منحصر به فرد است.


۵- محیط ایمن:

این از وظایف مربی است که مطمئن شود تمام زمین‌های بازی، استخرها و تجهیزات ورزشی جهت تمرین و مسابقه ایمن است. مثلاً کلیه تجهیزاتی که در کنار زمین تمرین است باید به اندازه کافی از خطوط دور زمین فاصله داشته باشد، تا احتمال برخورد ورزشکاران کم باشد.

تجهیزاتی نصب شده بر دیوار باید لفافه‌بندی شود. چراغ‌های روشنایی دارای حفاظ باشند. کیفیت تجهیزات باید مطلوب و استاندارد باشد. همچنین مربی، مسئول قرار گرفتن ورزشکاران در برابر گرمای بیش از حد، سرما، آفتاب، دود، آلودگی هوا و شرایط ناگوار محیطی است.

۶- تشخیص و درمان آسیب‌ها و بیماری‌ها:

آسیب‌های حاد و جدی در بیمارستان‌ها عموماً در حد رضایت‌بخشی درمان می‌شوند. آسیب‌های مینیسکی و پرکاری، از جمله التهاب ضریع استخوان و تاندون‌ها و کیسه‌های زلالی به سختی قابل تشخیص و درمان است.

 **نکته:** صدمات، بسته به شدت و محل آن، سرعت التیام متفاوتی دارند.

کسی که مداوای آسیب‌دیدگی را برعهده دارد باید از فرایند ترمیم آگاهی کاملی داشته باشد و همچنین نیازهای ورزش مورد نظر را بشناسد و تنها در این صورت است که بخش‌های مختلف برنامه‌ی توان‌بخشی به خوبی طراحی می‌شوند و موجب بازگشت موفقیت‌آمیز ورزشکار به فعالیتش می‌شوند.

۷- حمایت طبی:

تمامی ورزشکاران قبل از فصل، نیاز به معاینه‌ی پیش فصل دارند، هرچند که امکان دارد از شرکت در مسابقات محروم شوند؛ ولی هدف تشخیص مشکلات و ناهنجاری‌هایی است که به عینه مشخص نیست؛ اما وجود دارند و با معاینات، مشخص می‌شوند. این معاینه می‌تواند:

- ۱- افرادی که ناهنجاری زیادی دارند و در صورت شرکت در فعالیت ورزشی خاص، در موقعیت آسیب‌پذیری قرار خواهند گرفت، از شرکت معاف کند.
- ۲- از کسانی که بیماری خاص دارند، سلب صلاحیت می‌کند؛ مثل بیماری‌های دیابت، قلب و عروق، تنفسی، کلیوی، عصبی، عضلانی، استخوانی، گوارشی.
- ۳- کسانی که قبلاً یا اخیراً صدمه شدید دیدند و این آسیب آنها را در معرض خطرات مجدد قرار می‌دهد؛ مثل سابقه‌ی ضربه سر، یا شلی مفصل یا پیچ خوردگی قبلی و ...
- ۴- مشخص کردن افرادی که احتمالاً باید فعالیت‌شان محدود شود، مانند ورزشکارانی که دوره‌ی بهبودی و نقاهت را پشت سر می‌گذارند، یا بیماری‌هایی از قبیل: فشار خون بالا یا پایین، اختلالات تشنجی، یا بیماران مبتلا به عوارض روانی و عاطفی.
- ۵- تشخیص کسانی که نیاز به توجه ویژه دارند. مثلاً در ورزشکاران با اضافه وزن یا کمبود وزن و یا کسانی که بدنشان انعطاف‌پذیری کافی ندارند.

آزمایش‌های عادی پزشکی:

با آزمایش‌های عادی می‌توان به هرگونه عفونت یا آسیب‌های مزمن اندام‌ها پی برد، ولی این آزمایش‌ها هیچ‌گاه نمی‌تواند احتمال بروز بیماری قلبی - عروقی پنهان را برطرف کند. در بیشتر ورزش‌ها ارزیابی سیستم اسکلتی - ماهیچه‌ای ارزش خاصی دارد.

۸- ویژگی‌های ورزشکار:

۱- سن: همان‌طور که می‌دانیم سن بر قدرت و خاصیت ارتجاعی بافت‌ها بسیار مؤثر است. قدرت عضلانی در اوایل سن ۳۰-۴۰ سالگی، خاصیت ارتجاعی رباط‌ها و تاندون‌ها از ۳۰ سالگی و استحکام استخوان‌ها از ۵۰ سالگی رو به کاهش است.

۲- عدم تحرک و فعالیت: موجب تسریع استحاله عضلات، استخوان‌ها، لیگامنت‌ها، تاندون‌ها و سطوح مفصلی می‌شود. در صورتی فعالیت این فرآیند را به تأخیر می‌اندازد که اوج فعالیت جسمانی در فاصله‌ی سنی ۲۰ تا ۴۰ سالگی است.

۳- خصوصیات فردی: از قبیل خلق و خوی و بلوغ که در تمایل یا عدم تمایل فرد، به ریسک‌پذیری مؤثر است.

۴- تجربه: مبتدیان بیش از افراد با تجربه آسیب می‌بینند.

۵- سطح تمرینات: مهم است زیرا بیشتر آسیب‌ها در شروع فصل و پایان مسابقه و به علت عدم آمادگی جسمانی کافی است. از طرفی هم، تمرین بیش از حد خود موجب بروز آسیب می‌شود.

عواملی که سبب آسیب ورزشکار می‌شود:

۱- تکنیک: یکی از عوامل مهم است. در برخی رشته‌ها مثل پرش ارتفاع در دو و میدانی و پرتاب نیزه یا اسکی سرعت، اگر تکنیک غلط اجرا شود در ایجاد آسیب‌های ضربه‌ای مؤثر است. تکنیک غلط آسیب‌های ناخواسته ناشی از پرکاری را نیز افزایش می‌دهد.

۲- گرم نکردن: در بروز آسیب‌های عضلانی و تاندونی مهم می‌باشد.

۳- برنامه‌های تمرینی شدید: اگر زمان لازم جهت ریکاوری (جهت تجدید قوا) وجود نداشته باشد، خطر وقوع آسیب را افزایش می‌دهد.

۴- بیماری: سرماخوردگی‌های شدید، عفونت‌ها خطر التهاب عضله‌ی قلبی را افزایش می‌دهد و نباید هیچ ورزشکاری قبل از بهبودی کامل به انجام تمرین‌های ورزشی پردازد.

۵- رژیم غذایی مناسب: شامل مصرف کافی مایعات که حجم بیشتر آن را باید آب تشکیل دهد. در حین تمرینات هر ۲۰ دقیقه، ۱۵۰-۲۰۰ سی سی باید مصرف شود.

۶- عوامل دیگر: مانند استراحت کافی، خواب مناسب و اجتناب از مصرف الکل و دخانیات، خطر آسیب را کاهش می‌دهد.

کدام جمله در ارتباط با شدت آسیب ورزشی صحیح نمی‌باشد؟

- (۱) شدت فعالیت با شدت آسیب نسبت مستقیم دارد.
 (۲) حرفه‌ای بودن با شدت آسیب نسبت مستقیم دارد.
 (۳) سطح آمادگی جسمانی و روانی با شدت آسیب نسبت عکس دارد.
 (۴) مبتدی بودن با شدت آسیب نسبت عکس ندارد.

پاسخ: گزینه «۲» هرچه فرد حرفه‌ای‌تر باشد، میزان آسیب کمتر است و برعکس آن نیز صدق می‌کند. یعنی هرچه مبتدی‌تر باشد، شدت آسیب و میزان آن بیشتر است.

کدام جمله ۲: چرا بیشتر آسیب‌ها در شروع فصل اتفاق می‌افتد؟

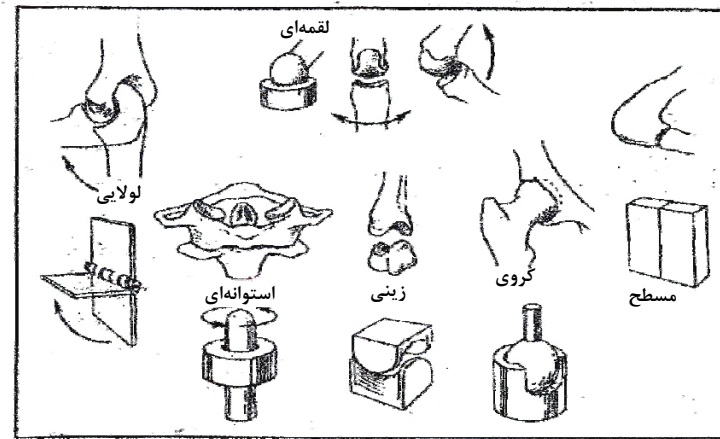
- (۱) به خاطر عدم گرم کردن کافی
 (۲) به دلیل بی‌تجربگی
 (۳) به دلیل خواب ناکافی
 (۴) به دلیل آمادگی جسمانی نامناسب

پاسخ: گزینه «۴» در شروع فصل مسابقات به دلیل عدم آمادگی جسمانی مناسب، میزان آسیب بیشتر می‌شود. بعد از مسابقه و در انتهای فصل به دلیل خستگی، میزان آسیب بیشتر می‌شود.

کدام گزینه زیر کمترین نقش را در آسیب ورزشکار در تمام ورزش‌ها دارد؟

- (۱) تکنیک‌ها
 (۲) سطح تمرین
 (۳) خصوصیات فردی
 (۴) تجربه

پاسخ: گزینه «۱» چون در ورزش‌های مختلف میزان آسیب‌ها یکسان نیست، در برخی ورزش‌ها (مثلاً فوتبال) میزان آسیب از درصد بالاتری نسبت به ورزش‌های دیگر برخوردار است.



انواع مفاصل سینوویال

مثال ۳: کدام مورد جزء عوامل مؤثر بر دامنه حرکت مفصل نمی‌باشد؟

۱) انعطاف‌پذیری بافت پیوندی در اطراف مفصل

۲) وجود یا عدم وجود استخوان دیگر در مسیر حرکتی مفصل

۳) طول استخوان‌های تشکیل‌دهنده مفصل

۴) نقطه‌ای که عضله، تاندون، لیگامنت و توده چربی به محل مفصل اتصال می‌یابند.

پاسخ: گزینه «۳» عوامل مؤثر بر دامنه حرکت مفصل عبارت‌اند از: انعطاف‌پذیری بافت پیوندی در اطراف مفصل، وجود استخوان دیگر در مسیر حرکت مفصل و نقطه اتصال عضله، تاندون و لیگامنت متصل به محل مفصل است.

بیماری‌های معمول مفصل

اکنون که در مورد ساختمان مفصل و حرکات آنها اطلاعاتی را به دست آوردیم به چند بیماری معمول مفصل می‌پردازیم.

التهاب مفصلی - آرتريت روماتوئيد: (آرتريت مزمن)

این بیماری یکی از رایج‌ترین بیماری‌های مفصلی است که عمدتاً بافت‌هایی مانند: مفصل، تاندون، عضله، پرده سینوویال، غضروف مفصلی و کیسه زلالی را مورد هجوم قرار می‌دهد. این بیماری در زنان ۳ برابر بیشتر از مردان مشاهده می‌شود و در محدوده سنی ۳۰-۲۰ و ۴۵-۵۵ سال آغاز می‌شود و یکی از بیماری‌های خودایمنی بدن است.

محققان مختلف، دلایل بسیاری را برای این بیماری برشمردند، از جمله باکتری یا ویروس مولد آرتريت، آلرژی آرتريت، دستگاه

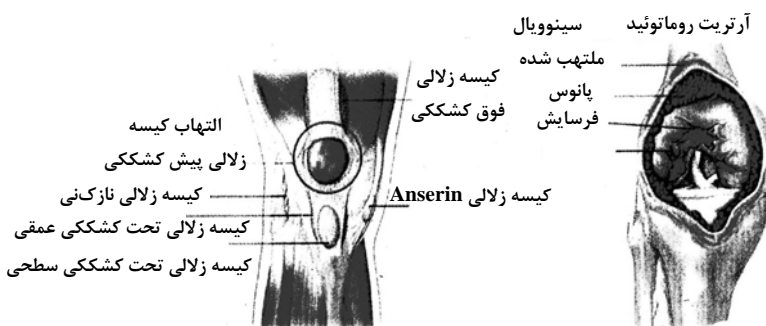
عصبی و اختلال در ترشحات هورمونی، مشکلات متابولیکی و فشارهای روانی. در این بیماری التهاب غشای سینوویال، موجب التهاب مفصل می‌گردد و با رسوب پروتئینی به نام فیبرین تشدید می‌شود.

این بافت ملتهب به سمت مرکز مفصل و تاندون‌های اطراف پیش می‌رود. بافت ملتهب به زخم تبدیل می‌شود، غضروف مفصلی در سمت استخوان تخریب می‌گردد و پرده سینوویال بافت غیرطبیعی به نام پانوس (Pannus) می‌سازد و به طور قابل ملاحظه‌ای باعث کاهش محدوده حرکتی مفصل می‌گردد.

در نوع آرتريت مزمن، پانوس غضروف مفصلی را فاسد می‌کند، بافت‌های فیبروزی در مفصل رشد کرده و استخوانی می‌شوند، استخوان‌ها به هم جوش می‌خورند و یک مفصل متحرک را به مفصل غیرمتحرک تبدیل می‌کنند.

در موارد زیر احتمال بروز آرتريت روماتوئيد وجود خواهد داشت:

- ۱- سفتی و خشکی مفصل در هنگام صبح
- ۲- درد در حداقل یکی از مفاصل
- ۳- تورم بافت نرم در اطراف حداقل یکی از مفاصل
- ۴- تورم مفصل قرینه
- ۵- وجود غده یا برآمدگی روی تاندون
- ۶- تغییرات مشاهده شده در عکس رادیولوژی
- ۷- مشاهده به وسیله اشعه ایکس و آزمایش خون



التهاب مفصلی - آرتريت روماتوئيد

برای این بیماری درمان قطعی وجود ندارد؛ اما می‌توان پیدایش و پیشرفت آن را با روش‌های زیر کنترل نمود:

- ۱- فیزیوتراپی و حفظ آمادگی بدنی ۲- استفاده از داروهای ضدالتهاب و ایمن‌سازی بدن ۳- درمان موضعی به‌وسیله استروئید ۴- جراحی در موارد حاد ۵- فرد مبتلا به آرتريت روماتوئید از ورزش محروم نمی‌گردد و می‌تواند در فعالیتهایی که به تلاش عضلانی نیاز دارد، شرکت کند.

نکته ۲: آرتريت روماتوئید موجب ترک ورزش نمی‌شود و در این بیماری غشای سینوویال درگیر می‌شود.

مثال ۴: نام دیگر تورم غضروف مفصلی چیست؟

- (۱) پری‌تندنیت (۲) تندنیت (۳) تنوواژنیت (۴) آرتريت

پاسخ: گزینه «۴» آرتريت یکی از رایج‌ترین بیماری‌های مفصلی است که عمدتاً بافت‌هایی مثل مفصل، تاندون، عضله، پرده‌ی سینوویال، غضروف مفصلی و کیسه‌ی زلالی را مورد هجوم قرار می‌دهد.

مثال ۵: در بیماری آرتريت روماتوئید کدام بافت مانع از حرکت مفصل می‌گردد؟

- (۱) التهاب غشای سینوویال (۲) بافت ملتهب (۳) پانوس (۴) بافت‌های استخوانی

پاسخ: گزینه «۳» در این بیماری التهاب غشای سینوویال، موجب التهاب مفصل می‌گردد. این بافت ملتهب به سمت مرکز مفصل و تاندون‌های اطراف پیش می‌رود. بافت ملتهب به زخم تبدیل می‌شود، غضروف مفصلی در سمت استخوان تخریب می‌گردد و پرده سینوویال بافت غیرطبیعی به نام پانوس می‌سازد و به طور قابل ملاحظه‌ای باعث کاهش محدوده حرکتی مفصل می‌گردد.

مثال ۶: کدام گزینه در مورد بیماری آرتريت روماتوئید صحیح نیست؟

- (۱) این بیماری یکی از بیماری‌های خودایمنی بدن است. (۲) در مردان شایع‌تر از زنان است. (۳) ممکن است در اثر باکتری یا ویروس مولد این بیماری به وجود آید. (۴) فشارهای روانی ممکن است عامل ایجاد این بیماری باشند.

پاسخ: گزینه «۲» این بیماری در زنان ۳ برابر مردان دیده می‌شود.

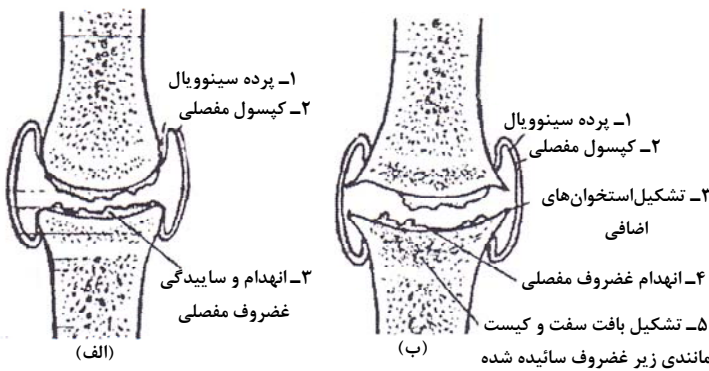
بیماری استحال‌های مفصلی (استئوآرتريت)

این بیماری که تورم غضروف مفصلی است در اثر افزایش سن، آسیب و صدمات مفصلی روی می‌دهد که به التهاب، درد و سفت شدن مفصل می‌انجامد. این بیماری به عضلات و تاندون‌های اطراف سرایت نمی‌کند و به‌ندرت پرده‌ی سینوویال را مبتلا می‌سازد. در این بیماری جوش خوردگی استخوان اتفاق نمی‌افتد، بلکه فضای مفصلی کاهش یافته و حرکت مفصل محدود می‌گردد. احتمال وقوع این بیماری از آرتريت بیشتر و صدمات وارد شده از آن کمتر از آرتريت مزمن می‌باشد.

این بیماری شامل تغییرات تدریجی است که در اثر افزایش سن در استخوان‌ها اتفاق می‌افتد و منجر به تخریب شدید غضروف مفصل می‌شود. این بیماری می‌تواند اولیه یا ثانویه باشد.

آرتروز اولیه موجب تخریب در بافت‌ها می‌شود. در زنان و افراد مبتلا به دیابت رایج‌تر است. چاقی علت به وجود آمدن آرتروز نیست؛ اما پس از شروع می‌تواند روند تخریب را سریع‌تر کند. آرتروز ثانویه به هنگام وقوع آسیب مفصل یا بیماری مفصلی و یا به دنبال عفونت و روماتیسم مفصلی، شکستگی سطوح مفصلی، آسیب لیگامنت و در رفتگی‌ها اتفاق می‌افتد. وارد آمدن نیروی نامناسب به مفصل نیز می‌تواند باعث بروز این بیماری گردد.

در هر دو نوع آرتروز، غضروف مفصل نرم شده و دچار ساییدگی می‌شود. شکاف‌هایی در غضروف پدید می‌آید که به سمت انتهای استخوان ادامه می‌یابند و استخوان آشکار می‌شود. سپس غضروف سائیده می‌شود و استخوان وزن مفصل را تحمل می‌کند. سختی استخوان (اسکلروسیس) و کیست‌ها به طور همزمان تشکیل می‌شوند. سلول‌های غضروفی کنار رفته‌ها استخوانی می‌شوند و توده استخوانی تشکیل می‌گردد. به طور خلاصه نرم شدن و ساییدگی غضروفی مفصلی ← آشکار شدن سطوح استخوان ← تشکیل همزمان اسکلروسیس و کیست ← سلول غضروفی جدید و تشکیل استئوفیت.



بیماری استحال مفصلی



علائم: این بیماری درد کمی دارد، در هنگام فعالیت این درد از بین می‌رود که به دلیل افزایش فشارهای روی مفصل می‌باشد. در زمانی که ورزش یا فعالیت به صورت شدید انجام شود درد بر می‌گردد و ممکن است مانع خواب راحت فرد شود. علائم بالینی مانند تورم، کاهش دامنه حرکتی، آتروفی عضله، مور مور شدن، افزایش حرارت موضعی عضو و حرکت‌های غیرطبیعی مفصل هم ممکن است مشاهده گردد. پس از یک دوره فعالیت، ممکن است سفتی در مفصل مشاهده شود که منجر به لنگیدن فرد شود. از طریق **اشعه‌ی ایکس و آزمایش خون**، تغییرات ناشی از بیماری قابل تشخیص است.

درمان: روش‌هایی وجود دارند که تغییرات غیر قابل برگشت بافت‌ها را از طریق آنها می‌توان به تأخیر انداخت:

۱- کاهش فشار روی مفصل از طریق ترک ورزش‌های همراه با تحمل وزن ۲- انجام دوچرخه‌سواری و شنا ۳- نظارت یک فیزیوتراپ در انجام فعالیت‌های تحرک‌بخش و ارتقادهنده‌ی قدرت عضلانی (حتی‌الامکان در استخر) ۴- درمان با موج و کیسه‌ی آب گرم ۵- استفاده از عصا در قسمت سالم بدن و همچنین بانداز عضو مبتلا ۶- مصرف داروی ضدالتهاب و مسکن، به عنوان آخرین راه جراحی

کلمه مثال ۷: کدام مورد جزء درمان‌ها در بیماری آرتروز نمی‌باشد؟

- (۱) دوچرخه سواری و شنا
(۲) درمان با موج و کیسه آب گرم
(۳) نظارت یک فیزیوتراپ در انجام فعالیت‌های غیرفعال در آب
(۴) ورزش‌های سنگین

پاسخ: گزینه «۴» در درمان بیماری آرتروز انجام ورزش‌های سنگین صحیح نمی‌باشد.

کلمه مثال ۸: کدام مورد جزء دلایل به وجود آمدن آرتروز ثانویه نمی‌باشد؟

- (۱) وقوع آسیب مفصلی یا بیماری مفصلی
(۲) شکستگی سطح مفصلی یا آسیب مفصلی
(۳) دررفتگی
(۴) پارگی پرده ضریع

پاسخ: گزینه «۴» آرتروز اولیه موجب تخریب در بافت‌ها می‌شود. در زنان و افراد مبتلا به دیابت رایج‌تر است. آرتروز ثانویه به هنگام وقوع آسیب مفصلی یا بیماری و یا به دنبال عفونت و روماتیسم مفصل، شکستگی سطوح مفصلی، آسیب لیگامنت و در رفتگی‌ها اتفاق می‌افتد. وارد آمدن نیروی نامناسب به مفصل نیز می‌تواند باعث بروز این بیماری گردد.

آرتروز و ورزش: ورزشکاران مبتلا به آرتروز در مراحل پیشرفته باید با مشورت پزشک به فعالیت خود ادامه دهند. **دوچرخه‌سواری و شنا** به دلیل محدود کردن و کاهش فشار مناسب هستند. فرد باید به انجام فعالیت‌های افزایشنده قدرت عضلانی و تحرک‌بخش بپردازد. پس از عمل جراحی و جایگزینی پروتز در مفصل، هرگونه فعالیت ورزشی باید با مشورت پزشک صورت بگیرد.

عفونت مفصلی: در این بیماری عفونت می‌تواند از طریق جریان خون از زخم باز یا به دلیل عمل جراحی ایجاد شود که باید هرچه زودتر، درمان شود. **بیماری نقرس (گات) Gout:** بیماری نقرس نیز یکی از بیماری‌های مربوط به مفاصل می‌باشد که در آن شخص مبتلا قادر به تخلیه اسید اوریک به داخل خون نیست و یا اسید اوریک زیادی تولید می‌کند. در نتیجه میزان اسید اوریک خون او بالا می‌رود و بلورهایی از اورات سدیم در بافت‌های نرم او رسوب می‌کنند. این رسوبات اغلب در کلیه‌ها، غضروف‌های گوش و غضروف‌های مفصلی تجمع می‌یابند که باعث تورم، قرمز شدن، آزرده‌گی و درد در غضروف مفصلی می‌شوند و در نهایت غضروف مفصلی از بین می‌رود. در صورت مزمن بودن بیماری، تمام مفاصل بدن مبتلا شده و باعث جوش خوردن استخوان‌ها و عدم تحرک مفصل می‌گردند. **مفصل اول کف پایي انگشتی** (در انتهای انگشت بزرگ پا) بیشترین احتمال ابتلا را دارد. اولین مفصل کف پایي - انگشتی (در انتهای انگشت بزرگ پا) بیشترین میزان ابتلا به این بیماری را دارد، مبتلایان به این بیماری را ۹۵٪ مردان تشکیل می‌دهند. رژیم غذایی، عوامل محیطی، مانند فشار روانی و آب و هوا، عوامل وقوع این بیماری هستند. این بیماری برخلاف سایر بیماری‌های مفصلی ۱۰۰٪ قابل درمان است و موجب کج شدن انگشت شست نیز می‌شود.

کلوکسیسین در هنگام حمله مانع از درد، تورم و تحریک بافت می‌گردد. آلوپورینال دارویی است که مانع از تولید اضافی اسید اوریک می‌شود و به عنوان دارویی برای این بیماری قابل استفاده است.

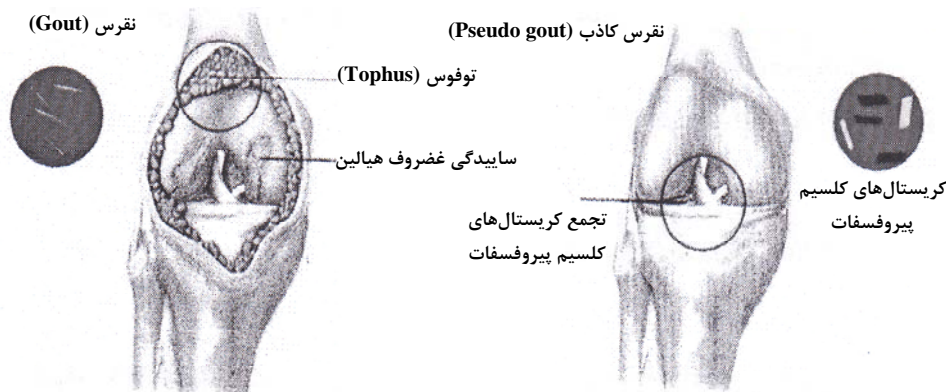
نکته ۳: در نقرس کریستال‌های اورات اسید موجب صدمه به مفصل می‌شود؛ اما در آرتریت روماتوئید پانوس به مفصل صدمه می‌زند.

نکته ۴: آرتریت روماتوئید و نقرس در صورت درمان نشدن، باعث جوش خوردن مفصل می‌شوند؛ اما استئوآرتریت اگر درمان هم نشود، باعث جوش خوردگی مفصل نمی‌شود.

بیماری نقرس کاذب Pseudo gout: نقرس کاذب یک بیماری مفصلی است که در آن مانند نقرس، کریستال‌هایی در مفصل رسوب می‌کنند؛ ولی در این بیماری به‌جای اسید اوریک این کریستال‌های فسفات کلسیم است که در درون مفصل و بافت‌های اطراف مفصل رسوب می‌کنند.

رسوب پیروفسفات کلسیم در مفصل ممکن است کاملاً بدون علامت باشد، ممکن است موجب التهاب مزمن مفصل شود و یا ممکن است به‌صورت یک التهاب ناگهانی مفصل و شبیه به حمله نقرسی باشد. گاهی اوقات در این بیماری کریستال‌های پیروفسفات کلسیم در بورس‌ها و یا در تاندون‌ها رسوب کرده و موجب التهاب آنها می‌شوند.

علائم نقرس کاذب: بیماری در اکثر اوقات بدون علائم بالینی خاصی است و فقط در رادیوگرافی مفصل رسوب کلسیم در غضروف مفصل دیده می‌شود. در حالات مزمن علائم تخریب مفصل کمابیش مانند آرتروز ولی شدیدتر از آن است و در مفاصل زانو، مچ دست، شانه و مفصل ران ایجاد می‌شود. در حالات حاد علائم به‌صورت درگیری یک یا تعداد معدودی مفصل به‌خصوص در زانو و شبیه به حملات نقرس ولی خفیف‌تر از آن و به‌صورت درد و تورم مفصل است. درمان این بیماری به‌صورت کشیدن مایع مفصلی، استفاده از داروهای ضدالتهابی، تزریق کورتیکواستروئید در درون مفصل، استفاده از کورتیکواستروئید به‌صورت خوراکی یا تزریقی و احتمالاً استفاده از کلشی‌سین است.



نمایی از بیماری نقرس و نقرس کاذب

کلمه مثال ۹: در بیماری نقرس کدام محل بیشترین احتمال ابتلا را دارد؟

- (۱) غضروف گوش (۲) مفصل اول کف پای انگشتی (۳) کلیه‌ها (۴) مفصل دوم کف پای انگشتی
- پاسخ: گزینه «۲» در این بیماری بلورهایی از اورات سدیم در کلیه‌ها، غضروف‌های گوش و غضروف‌های مفصلی تجمع می‌یابند. مفصل اول کف پای انگشتی (در انتهای انگشت بزرگ پا) بیشترین احتمال ابتلا را دارد.

کلمه مثال ۱۰: کدام یک از بیماری‌های زیر ۱۰۰٪ قابل درمان می‌باشد؟

- (۱) آرتروز (۲) استحالہ مفصلی (۳) نقرس (۴) التهاب مفصلی
- پاسخ: گزینه «۳» بیماری نقرس (گات) یکی از بیماری‌های مربوط به مفاصل می‌باشد که در آن شخص مبتلا به این بیماری قادر به تخلیه اسید اوریک به داخل خون نیست و یا اسید اوریک زیادی تولید می‌کند. این بیماری برخلاف سایر بیماری‌های مفصلی ۱۰۰٪ قابل درمان است.

اصطلاحات لاتین فصل دوم

Anterior cruciate ligament	لیگامنت متقاطع قدامی	Monoaxial	تک‌محوره
Ball and socket	کروی	Pivot	استوانه‌ای
Biaxial	دومحوره	Ponnus	پانوس
Cartiliginous	غضروفی	Posterior cruciate ligament	لیگامنت متقاطع خلفی
Ellipsoidal	لقمه‌ای	Saddle	زینی
Fibrous	فایبروس (ثابت)	Satures	ساچورز
Fibular collateral ligament	لیگامنت دو طرفی نازک نی	Syndesmoses	سین دس موز
Gliding	مسطح	Synovial	سینوویال
Gout	نقرس	Tibial collateral ligament	لیگامنت دو طرفی درشت نی
Hinge	لولایی	Triaxial	سه‌محوره
Joint	مفصل		



تست‌های طبقه‌بندی شده فصل دوم

- کجه ۱- در کدام یک از آسیب‌ها و بیماری‌ها، تورم پرده سینوویال و تشکیل بافت غیرطبیعی به نام پانوس به وقوع می‌پیوندد؟ (سراسری ۸۴)
- (۱) آرتريت مزمن (۲) آسیب غضروف مفصلی (۳) استئوآرتريت (۴) التهاب کیسه زلالي
- کجه ۲- در کدام مورد مفصل و اندام‌های اطراف آن تخریب شده و پرده سینوویال بافت غیرطبیعی به نام پانوس را می‌سازد؟ (سراسری ۸۷)
- (۱) آرتريت مزمن (روماتوئید آرتريت) (۲) التهاب کیسه زلالي (۳) بیماری استحال‌ای مفصل (۴) گات
- کجه ۳- کدام روش درمانی زیر، به تنهایی می‌تواند برای تسکین درد افراد مبتلا به استئوآرتريت موثر باشد؟ (دکتری ۹۴)
- (۱) کاهش وزن (۲) حرکت درمانی (۳) استفاده از مکمل غذایی (۴) استفاده از مکمل دارویی

پاسخنامه تست‌های طبقه‌بندی شده فصل دوم

- ۱- گزینه «۱» آرتريت مزمن تخریب‌کننده‌ی مفصل و اندام‌های اطراف آن مانند عضلات و تاندون‌ها می‌باشد. یک سوم بیماران آرتريتی به آرتريت مزمن مبتلا هستند و زنان سه برابر بیشتر از مردان در معرض این بیماری قرار دارند.
- از علائم اولیه این بیماری تورم پرده سینوویال می‌باشد و این پرده شروع به ساختن بافت غیرطبیعی به نام پانوس می‌نماید. تورم غضروف مفصلی را استئوآرتريت می‌نامند، این نوع آرتريت باعث فاسدشدن مفصل و در نهایت نمایان شدن سر استخوان می‌گردد.
- ۲- گزینه «۱» آرتريت مزمن (روماتوئید آرتريت) معمولاً تخریب‌کننده‌ی مفصل و اندام‌های اطراف آن مانند عضلات و تاندون‌ها می‌باشد.
- از علائم این بیماری تورم پرده سینوویال می‌باشد. بعد از ضخیم شدن این پرده، مایع سینوویال در آن جمع می‌شود، در این نوع آرتريت پرده سینوویال شروع به ساخت بافت غیرطبیعی به نام پانوس می‌نماید.
- پانوس در سطح غضروف مفصلی رشد می‌کند و در بعضی مواقع غضروف مفصلی را کاملاً فاسد می‌کند. هنگامی که غضروف مفصلی کاملاً از بین رفت استخوان‌ها نمایان می‌شوند و بافت فایروس شروع به رشد می‌کند. این حالت باعث جوش خوردن استخوان‌ها به هم می‌شود، در نتیجه‌ی آرتريت مزمن باعث تبدیل یک مفصل متحرک به مفصل غیرمتحرک می‌شود.
- ۳- گزینه «۱» با وجود این که چاقی از عوامل به‌وجود آورنده استئوآرتريت مفصلی نیست، ولی وجود این عامل پس از وقوع بیماری می‌تواند روند تخریب بافتی را تسریع کند. بدین ترتیب به نظر می‌رسد که کاهش وزن بتواند در تسکین در این بیماران موثر باشد.

آزمون فصل دوم

کله ۱- کدام یک بر افزایش دامنه حرکتی مفصل مؤثر نیست؟

- (۱) انعطاف‌پذیری بافت پیوندی در محل اتصال استخوان
 (۲) عدم وجود استخوان دیگر در مسیر حرکتی مفصل
 (۳) نقطه‌ای که عضله، تاندون، لیگامنت و توده‌ی چربی به مفصل متصل‌اند.
 (۴) شکل استخوان‌ها در محل مفصل

کله ۲- در کدام بیماری التهاب غشای سینوویال، موجب التهاب مفصل می‌گردد، بافت ملتهب به مرکز مفصل پیش می‌رود و تبدیل به زخم می‌شود؟

(۱) استحالہ مفصلی
 (۲) التهاب کیسه زلالی
 (۳) استئوآرتريت
 (۴) آرتريت روماتوئيد

کله ۳- کدام بیماری مفصلی در زنان و افراد مبتلا به دیابت رایج‌تر است؟

(۱) عفونت مفصلی
 (۲) التهاب مفصلی
 (۳) استئوآرتريت
 (۴) آرتريت روماتوئيد

کله ۴- کدام یک از علائم بالینی بیماری آرتروز نمی‌باشد؟

(۱) تورم
 (۲) آتروفی عضلانی
 (۳) التهاب پرده سینوویال
 (۴) کاهش دامنه حرکتی

کله ۵- کدام مورد در مورد بیماری نقرس (گات) صحیح نمی‌باشد؟

- (۱) تولید اسیداوریک زیاد در بدن
 (۲) عدم تحرک مفصل در صورت ادامه بیماری
 (۳) ۹۵٪ افراد مبتلا مردان می‌باشند.
 (۴) تحت تأثیر عوامل محیطی مثل فشار روانی و آب و هوا قرار ندارد.

کله ۶- در کدام یک از موارد زیر، دوچرخه‌سواری و شنا برای بیمار مناسب هستند؟

- (۱) نقرس
 (۲) آرتروز
 (۳) استئوکندریت
 (۴) آرتريت روماتوئيد

کله ۷- در بیماری نقرس، تجمع رسوبات اورات سدیم در کدام ناحیه اتفاق نمی‌افتد؟

- (۱) کلیه‌ها
 (۲) مفصل اول کف‌پایی انگشتی
 (۳) غشای مفصلی
 (۴) غضروف‌های گوش

کله ۸- کدام مورد از علل ایجاد آرتروز ثانویه نمی‌باشد؟

- (۱) عفونت و روماتیسم مفصلی
 (۲) اختلال در ترشحات هورمونی
 (۳) شکستگی سطوح مفصلی
 (۴) آسیب لیگامنت‌ها و دررفتگی‌ها

کله ۹- آرتريت روماتوئيد کدام عارضه را در پی دارد؟

- (۱) بورسیت شیمیایی
 (۲) بورسیت اصطکاکی
 (۳) بورسیت عفونی
 (۴) نقرس کاذب

کله ۱۰- نقرس کاذب بیشتر در چه سنی و در چه گروهی از ورزشکاران و به دنبال چه عارضه‌ای است؟

- (۱) جوانان - ورزش‌های پرشی - به دنبال بورسیت شیمیایی و ثانویه است.
 (۲) میانسالان - ورزش‌های پرشی - به دنبال بورسیت شیمیایی و ثانویه است.
 (۳) میانسالان - ورزش‌های پرتابی - به دنبال بورسیت شیمیایی و ثانویه است.
 (۴) نوجوانان - ورزش‌های پرتابی - به دنبال بورسیت شیمیایی و ثانویه است.



مدرس‌ان شریف

فصل پنجم

«استرین»

مقدمه

استرین (Strain) صدمات وارد شده بر واحد عضلانی - تاندونی (وتری) (Muscle Tendon unite) است که دارای واحدهای حرکتی می‌باشد؛ اما اسپرین (Sprain) آسیبی است که بر رباط (لیگامنت) وارد می‌گردد که فاقد واحد حرکتی است و تنها برای استحکام بخشیدن به مفصل وجود دارد.

تاندون

تاندون (وتر) بافتی است که عضله توسط آن نیروی انقباضی را به استخوان انتقال می‌دهد. تاندون بافتی قوی است و قدرت کششی بالایی دارد. تاندون‌ها از کلاژن که قدرت مکانیکی بالایی دارد و از الاستین که خاصیت ارتجاعی دارد، تشکیل شده‌اند و قدرت کششی ۵۰ تا ۱۰۰ نیوتن بر مترمربع را دارند. تاندون‌ها نیروهای کششی را به خوبی تحمل می‌کنند؛ اما در مقابل نیروهای کمپرسی (تنش فشاری) مقاومت بالایی را نشان نمی‌دهند. شکل طبیعی تاندون در حالت استراحت، موجی است. در کشیدگی ۴ درصد حالت موجی از بین می‌رود و تارهای تاندون تحت فشار قرار می‌گیرند. در کشیدگی ۸-۴ درصدی همراه با لغزیدن تارها روی هم، زنجیره‌های کلاژنی تاندون شروع به شکستن می‌کنند و در کشیدگی ۱۰-۸ درصدی تاندون ضعیف شده و تارهای ضعیف‌تر پاره می‌شوند.

کج مثال ۱: بافتی قوی از کلاژن که قدرت مکانیکی بالایی دارد و عضله توسط آن نیروی انقباضی را به استخوان انتقال می‌دهد.

(۱) لیگامنت (۲) تاندون (۳) رباط (۴) تار عضلانی

✓ پاسخ: گزینه «۲» تاندون بافتی است که عضله توسط آن نیروی انقباضی را به استخوان انتقال می‌دهد. از طرفی تاندون بافتی قوی است و قدرت کششی بالایی دارد.

کج مثال ۲: وارد شدن چه نوع نیرویی بیشترین احتمال آسیب در تاندون را در پی خواهد داشت؟

(۱) مایل و عمودی (۲) کششی و فشاری (۳) برشی و فشاری (۴) کششی و تنشی

✓ پاسخ: گزینه «۳» تاندون در برابر نیروی کششی مقاومت بالایی دارد ولی در برابر نیروهای فشاری و برشی مقاومت بالایی را نشان نمی‌دهد و آسیب‌پذیر است.

عمل تاندون و عضله به صورت واحدی است. آنها با عبور از روی مفصل دو کار را انجام می‌دهند:

۱- تولید حرکت ۲- استحکام مفصل

در موارد زیر امکان آسیب به تاندون وجود دارد:

- ۱- بدون گرم کردن، تاندون تحت کشش سریع قرار گیرد.
- ۲- جهت کشش مایل باشد. تاندون در مقابل نیروهای برشی و فشاری (به خصوص برشی) آسیب‌پذیرتر از نیروهای کششی است.
- ۳- قبل از وارد شدن ضربه، تاندون سفت و کشیده باشد.
- ۴- عضله‌ی مربوطه به شدت منقبض شود.
- ۵- گروه عضلانی از طریق نیروی خارجی کشیده شود.
- ۶- تاندون نسبت به عضلات ضعیف‌تر باشد.



پس از ۳۰ سالگی خاصیت ارتجاعی وتر (تاندون) کاهش می‌یابد. اما تمرین منظم می‌تواند آن را به تعویق بیندازد طوری که در هر تمرین فشار به تدریج افزایش یافته و به استقامت و قدرت بدنی و عضلانی منجر گردد که عاملی جهت پیشگیری از استرین است. استرین اغلب در ناحیه‌ای که گردش خون ضعیفی دارد رخ می‌دهد، برای مثال تاندون آشیل در نقطه‌ی ۱ تا ۲ اینچی محل اتصال با استخوان پاشنه آسیب‌پذیر است. تاندون فوق خاری در ناحیه ۵/۰ تا ۱ اینچی اتصال به استخوان بازو، گردش خون اندکی دارد.

کج مثال ۳: آسیب‌پذیرترین ناحیه تاندون آشیل در کدام قسمت قرار دارد؟

- (۱) ۵/۰ تا ۱ اینچی محل اتصال به استخوان پاشنه
(۲) ۱ تا ۲ اینچی محل اتصال به استخوان پاشنه
(۳) ۵/۰ تا ۱ اینچی محل اتصال به درشت نی
(۴) ۱ تا ۲ اینچی محل اتصال به استخوان ران

پاسخ: گزینه «۲» وتر آشیل در محل ۱ تا ۲ اینچی اتصال به استخوان پاشنه، بیشترین احتمال آسیب را دارد.

آسیب‌های تاندون

التهاب وتر (تاندونیت) و التهاب غلاف آن (پری تاندونیت): وقتی که حرکتهای یک‌طرفه و مداوم صورت می‌گیرند، در وتر و غلاف آن التهاب ایجاد می‌شود که ممکن است در نتیجه‌ی عوامل خارجی مانند تجهیزات ورزشی نامناسب از قبیل؛ کفش و دستکش و یا عوامل داخلی مانند برجستگی استخوانی صورت بگیرد.

این عارضه می‌تواند در مرحله حاد با درد ظاهر شود و در هنگام تمرین یا بعد از آن، حالت مور مور شدن ایجاد شود. همچنین با نقص در عملکرد و رادیوگرافی از بافت و تورم ناحیه آسیب‌دیده قابل تشخیص است.

در درمان این عارضه استراحت و سرمادرمانی در مرحله حاد و پس از آن گرمادرمانی توصیه می‌شود. همچنین در مراحل بازتوانی تمرینات ایستا و بدون وزنه و سپس تمرینات پویای برونگرا و کششی (قبل از رسیدن به آستانه درد) تجویز می‌شود. استفاده از دستگاه‌های گالوانیک با ولتاژ بالا یا درمان با فراصوت و موج کوتاه و در مراحل حاد جراحی نیز صورت می‌گیرد.

نکته ۱: آسیب‌های تاندونی را می‌توان به دو گروه **حاد و مزمن** تقسیم کرد. نوع حاد آن به استرین درجه ۱، درجه ۲ و درجه ۳ قابل تفکیک است.

کج مثال ۴: التهاب تاندون را چه می‌گویند؟

- (۱) پری تاندونیت
(۲) تنوواژنیت
(۳) اپی تاندونیت
(۴) تندونیت

پاسخ: گزینه «۴» التهاب تاندون را تندونیت یا تاندونیت می‌گویند.

استرین مزمن (تاندینوزیس): در پی استفاده مکرر و زیاد از واحدهای عضلانی تاندونی و به دلیل خستگی مفرط ممکن است تشنج تارهای عضلانی، التهاب تارهای عضلانی و کم‌خونی عضلانی اتفاق بیافتد و حتی به تنوسینوویت (Tenosynovitis) (التهاب تاندون و غلاف) منجر گردد. پس از بروز استرین شخص باید در فعالیت بدنی خود تغییراتی را ایجاد کند تا درمان به طور کامل صورت گیرد و از وقوع مجدد این آسیب پیشگیری شود. گاهی اوقات عدم آمادگی جسمانی ورزشکار باعث بروز این آسیب می‌شود. مثلاً زمانی که عضله همسترینگ یک ورزشکار دارای انعطاف‌پذیری لازم نباشد، در هنگام فعالیت در مفصل زانو دچار مشکل می‌شود. به همین دلیل تمرینات کششی برای ورزشکار که دارای آمادگی مطلوب نیست می‌تواند در پیشگیری از استرین مفید باشد. گاهی اوقات محدودیت حرکتی به دلیل صدمه به عضوی از ورزشکار ایجاد می‌شود که حرکت و فعالیت آن ضروری است. مثلاً زمانی که یک تنیس‌باز در بازوی خود دچار استرین می‌شود و به میوزیت در محل اتصال عضله سه سر در حفره دوری مبتلا می‌گردد، این میوزیت به ایجاد یک زائده استخوانی منجر شده و ضربه زدن را برای ورزشکار محدود می‌کند. در استرین مزمن خون‌ریزی در عضله وجود نخواهد داشت؛ اما کلسیفه شدن (استخوانی شدن) که از عوارض استرین مزمن است ممکن است در سر ثابت یا متحرک عضله اتفاق بیفتد.

در درمان استرین مزمن این روش‌هایی توصیه می‌شوند:

- ۱- حفظ گرمای موضع
۲- حمایت عضو از طریق نوار و بریس
۳- انجام تمرینات کششی و انقباضات برون‌گرا
۴- مصرف داروهای ضد انقباض ارادی با تجویز پزشک
۵- در نهایت جراحی.

کج مثال ۵: امکان وقوع استرین مزمن در کدام عضو بیشتر است؟

- (۱) وتر کشکی
(۲) وتر عضلات تا کننده مچ دست
(۳) وتر عضله نزدیک‌کننده ران
(۴) گزینه ۱ و ۳

پاسخ: گزینه «۴» استرین مزمن در وتر کشکی، وتر عضلات چرخش‌دهنده ساعد و وتر عضله نزدیک‌کننده طویل ران احتمال وقوع زیادی دارد.



نکته ۲: استرین مزمن در وتر کشکی، وتر عضله‌های چرخش‌دهنده ساعد و وتر عضله نزدیک‌کننده طویل ران شایع است.

تنوسینوئیت چسبیده و تنوسینوئیت فشرده: اگر تنوسینوئیت در مورد تاندون‌هایی که در غلاف قرار دارند پیش آید (زمانی که ضربه‌ی شدیدی به تاندون و غلاف وارد می‌آید)، فیبرین ترشح می‌شود که به چسبندگی بین تاندون و غلاف منجر می‌گردد. اگر این آسیب کامل درمان نشود، به تنوسینوئیت چسبیده (Adhesive Tenosynovitis) تبدیل می‌شود که با تورم، درد و ترشح مایع همراه است. اگر لغزندگی تاندون در غلاف ادامه یابد و فعالیت صورت بگیرد، حرکت تاندون دچار مشکل شده و تنها راه درمان، عمل جراحی است. در نوع دیگر تنوسینوئیت که با التهاب تاندون و افزایش حجم آن با فشرده شدن به دیواره غلاف همراه است تاندون قادر به حرکت نیست و **تنوسینوئیت فشرده** نامیده می‌شود. مانند سر دراز عضله دو سر بازویی که دچار این عارضه می‌شود و درمان آن جراحی و انتقال تاندون به فضایی دیگر است.

موضع: وتر آشیل، وتر سر دراز و دو سر بازو، وتر عضله فوق خاری، وتر بازکننده‌های مچ دست و مچ پا

علائم و تشخیص:

۱- درد در مرحله‌ی حاد، یا حالت مور مور در طی تمرین یا پس از آن. در حالت مزمن به دنبال گرم کردن بدن، درد ابتدایی برطرف می‌شود.

۲- نقص در عملکرد ۳- رادیوگرافی از بافت نرم، تورم و گاهی اوقات کلسیفه‌ای شدن بافت مبتلا را نشان می‌دهد.

درمان: ۱- در مرحله حاد، سرمادرمانی ۲- استراحت تا از بین رفتن درد ۳- بعد از مرحله حاد، گرمادرمانی ۴- ارجاع به پزشک در صورت ادامه مشکل

اقدامات پزشکی:

۱- تجویز برنامه‌های تمرینی (ایستا بدون وزنه سپس پویا (تمرینات برون‌گرا + کشش) ۲- بانداژ محافظت‌کننده ۳- داروهای ضدالتهاب ۴- و در نهایت جراحی

پیشگیری:

۱- گرم کردن و سرد کردن مناسب

۲- تنوع در تمرین‌ها و اجتناب از تکرار حرکات یکطرفه

۳- انطباق تدریجی با شرایط جدید، مثلاً تغییر سطح مکان بازی

۴- تنظیم وسایل بر مبنای شرایط محیطی

۵- تمرینات مناسب پایداری

۶- ایجاد شرایط عمومی مناسب

کلمه مثال ۶: در این نوع عارضه، لغزندگی تاندون در غلاف ادامه می‌یابد و حرکت آن دچار مشکل شده و تنها راه درمان آن عمل جراحی است.

(۱) تنوسینوئیت چسبیده (۲) استرین (۳) تنوسینوئیت (۴) استرین حاد

پاسخ: گزینه «۱» زمانی که ضربه شدیدی به تاندون و غلاف وارد می‌آید، فیبرین ترشح می‌شود که به چسبندگی بین تاندون و غلاف منجر می‌گردد.

کلمه مثال ۷: بیشترین موضع درگیر تنوسینوئیت در کجاست؟

(۱) وتر آشیل - سه سر و دو سر بازو - چهار سر ران - بازکننده مچ دست و پا

(۲) وتر عضله فوق خاری - سه سر و دو سر بازو - چهار سر ران - بازکننده مچ دست و پا

(۳) آشیل - چهار سر ران - سه سر بازو - بازکننده مچ دست و پا

(۴) آشیل - سه سر و دو سر بازو - وتر عضله فوق خاری - بازکننده مچ دست و پا

پاسخ: گزینه «۴» بیشترین موضع درگیر التهاب غلاف تاندون (تنوسینوئیت) در آشیل، سه سر و دو سر بازو، وتر عضله فوق خاری، بازکننده مچ دست و پا می‌باشد.

التهاب محل اتصال تاندون به استخوان (تنوپریوستیت):

چون محل اتصال تاندون عضله به استخوان از لحاظ خون‌رسانی ضعیف است، لذا مستعد آسیب می‌باشد. افراد در حال رشد (کودکان و نوجوانان) کمتر به این عارضه دچار می‌شوند چون عضله و تاندون در این افراد قوی‌تر از استخوان است؛ ولی این افراد بیشتر مستعد التهاب خود استخوان و کنده شدن قسمتی از استخوان هستند مثل ازگودشولاتر و آپوفیزیت پاشنه (التهاب صفحه رشد در پاشنه که در کودکان ۹-۱۲ ساله رخ می‌دهد). التهاب اتصال عضلانی - وتری به دلیل کشیدگی مکرر در محل اتصال و ضریع استخوان ایجاد می‌گردد. در نتیجه پارگی‌های ریز و خون‌ریزی، حساسیت و التهاب به وجود می‌آید.



بیماری شدید؛ آپوفیزیت پاشنه در بچه‌ها



موضوع: به طور کلی (تنوپریوستیت) در ناحیه بازو (بازوی تنیس باز (tennis's elbow) و یا بازوی گلف باز (golfer's elbow)) و در ناحیه اتصال عضله نزدیک کننده طویل، در زانو در محل اتصال دیستال و پروگزیمال وتر کشکی، در محل اتصال وتر آشیل با پاشنه و در محل اتصال نیام کف پای به پاشنه، رخ می دهد.

علائم:

- ۱- درد در محل اتصال عضلانی - وتری و استخوان
 ۲- تورم اندک
 ۳- حساسیت به لمس در ناحیه آسیب
 ۴- تشدید درد در هنگام انقباض عضله آسیب دیده
 ۵- نقض در عملکرد

درمان:

- ۱- کم کردن فعالیت و استفاده از عصا در بعضی موارد
 ۲- جهت کاهش درد و تورم در مرحله ی حاد صدمه می توان با کیسه ی یخ، محل را سرد کرد.
 ۳- حمایت از اندام با بانداژ
 ۴- استفاده از گرمای موضعی پس از مرحله ی حاد
 ۵- درمان های دیگر شامل: تجویز داروهای ضدالتهاب، برنامه تمرینی منطبق بر ضوابط، تزریق موضعی استروئید به اضافه ی ۱-۲ هفته استراحت، جراحی در بیماران مبتلا به درد طولانی که عارضه شان مزمن شده است.

پیشگیری:

- ۱- شیوه های صحیح تمرین ۲- اصلاح وسایل و تجهیزات (به ویژه کفش ها) ۳- تمرینات مطلوب پایه و اختصاصی برای ناحیه آسیب پذیر بدن

کلمه مثال ۸: تنوپریوستیت.....

- ۱) بیشتر در کودکان و نوجوانان اتفاق می افتد.
 ۲) التهاب محل اتصال تاندون عضله به استخوان است.
 ۳) التهاب صفحه ی رشد در پاشنه پا است.
 ۴) التهاب خود استخوان و کنده شدن قسمتی از استخوان

پاسخ: گزینه «۲» کمتر در کودکان و نوجوانان اتفاق می افتد. التهاب صفحه رشد در پاشنه را آپوفیزیت پاشنه می گویند و التهاب خود استخوان و کنده شدن قسمتی از آن در زانو را ازگودشولاتر می گویند.

سندروم «پرکاری» (Overuse syndrome): این آسیب به دلیل افزایش مدت، شدت فعالیت و تکرار آسیب های ریز اسکلتی - عضلانی رخ می دهد. در این حالت بار اضافی بر بافت ها وارد می شود که آنها ظرفیت تحمل آن را ندارند. دو دسته از عوامل وجود دارند که بافت را در معرض آسیب قرار می دهند:

عوامل درونی: شامل غیرطبیعی بودن راستای ساق ها، عدم تعادل عضلانی و برخی عوامل آناتومیک.

عوامل بیرونی: شامل اشتباهات تمرینی، تجهیزات و سطوح نامناسب تمرینی و تکنیک اشتباه و شرایط نامطلوب.

در ورزشکاران حرفه ای وقوع این آسیب در محدوده ۲۹-۲۰ سال است، اما در ورزشکاران ۴۹-۳۰ سال امری عادی به نظر می رسد. ۸۰٪ از آسیب ها در ورزشکاران استقامتی و دو استقامت و ورزش های انفرادی مانند تنیس، ژیمناستیک و وزنه برداری که در آنها حرکات تکراری صورت می پذیرد، اتفاق می افتد. ۸۰٪ این آسیب ها در اندام تحتانی رخ می دهد که از این مقدار ۲۸٪ در زانو و ۲۱٪ در مچ پا، پا و پاشنه رخ می دهد.

استرین حاد: با وارد آمدن یک ضربه شدید و مقاومت بدن در برابر نیرویی که از نیروی واحد عضلانی - تاندونی بیشتر است، این آسیب رخ می دهد. زمان جدا شدن دونه دوی ۱۰۰ متر از تخته استارت، نیرویی بر بدن او وارد می شود که می تواند منجر به استرین حاد شود.

استرین می تواند در محل اتصال تاندون به استخوان، در وسط عضله یا در محل اتصال تاندون به عضله به وجود آید؛ اما در هر حال در ضعیف ترین ناحیه استرین اتفاق می افتد که با قدرت و مقاومت واحد عضلانی تاندونی در ارتباط است.

استرین درجه یک: در این نوع استرین پارگی چند تار عضلانی اتفاق می افتد که با کمی درد و تورم همراه است و ممکن است ورزشکار متوجه وقوع پارگی نشود و آن را التهاب وتری فرض کند. در این آسیب محدودیت حرکتی ایجاد نمی شود؛ اما امکان کاهش استقامت وجود دارد. از طریق یک حرکت فعال یا کشش منفی این بیماری قابل تشخیص می باشد؛ اما تشخیص محل دقیق آسیب مشکل می باشد. تورم و حساسیت موضعی، سابقه درد در محل، عدم کارایی بلافاصله بعد از آسیب در تاندون و احساس درد در اثر ادامه فعالیت هم علائم دیگری هستند که به ما در تشخیص این آسیب کمک می کنند.

در این نوع استرین سرمدارمانی، بانداژ، استراحت و بالا نگه داشتن عضو، بهترین درمان است. هرچه شدت آسیب بیشتر باشد، حمایت و ثابت نگه داشتن آن نیز باید بیشتر باشد. برای درمان استرین درجه ۱ نیازی به تزریق داروهایی مانند استروئید نیست.

کلمه مثال ۹: کدام یک از جمله عوامل درونی که بافت را در معرض آسیب سندروم «پرکاری» قرار می دهند، نمی باشد؟

- ۱) تکنیک غلط
 ۲) غیرطبیعی بودن راستای قامت
 ۳) عدم تعادل عضلانی
 ۴) برخی عوامل آناتومیک

پاسخ: گزینه «۱» تکنیک غلط جزو عوامل بیرونی آسیب پرکاری می باشد.

کلمه مثال ۱۰: بهترین راه درمانی استرین درجه یک، کدام است؟

- (۱) ثابت نگه‌داشتن (۲) جراحی (۳) استراحت و ثابت نگه‌داشتن (۴) استفاده از لیدوکائین

پاسخ: گزینه «۳» استفاده از لیدوکائین مربوط به درمان استرین درجه ۲ است.

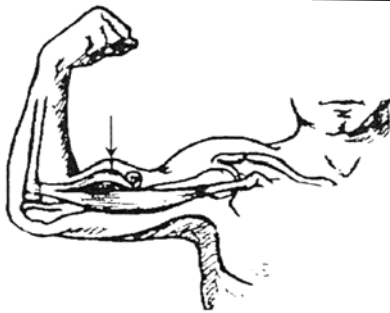
استرین درجه دو: تفاوت در استرین درجه یک و درجه دو از طریق تغییر در میزان قدرت، قابل تشخیص است. در استرین درجه دو به علت آسیب جدی‌تر، قدرت عضو کاهش یافته که به علت پارگی تعدادی از تارهای عضلانی است. این کاهش در قدرت می‌تواند بین ده تا نود درصد باشد. با معاینه و ارزشیابی دقیق می‌توان این استرین را از نوع درجه یک تشخیص داد.

درمان موضعی این نوع استرین به دو طریق کیسه آب یخ و داروی لیدوکائین امکان‌پذیر است. در این حالت باید عضو آسیب‌دیده مورد حمایت قرار بگیرد و آتل‌بندی یا بانداژ شود. بهبود تاندون در این آسیب بسیار آهسته و به مدت چندین هفته صورت می‌گیرد. پس از درمان، فعالیت باید با دقت شروع شود و در صورت احساس درد، فعالیت متوقف گردد. عضو آسیب‌دیده باید مورد حمایت قرار بگیرد تا منجر به وقوع مجدد و تشدید آسیب نگردد و به استرین مزمن تبدیل نشود.

کلمه مثال ۱۱: تفاوت در استرین درجه یک و درجه دو از چه طریقی قابل تشخیص است؟

- (۱) تفاوت در کبودی (۲) تفاوت در میزان قدرت (۳) میزان کبودی (۴) تفاوت در مکانیسم آسیب

پاسخ: گزینه «۲» تفاوت در استرین درجه یک و درجه دو از طریق تغییر در میزان قدرت قابل تشخیص است.



برآمدگی بافت در استرین درجه ۳

استرین درجه سه: پارگی کامل تاندون، استرین درجه سه است که معمولاً همراه با انقباض شدید عضلانی در مقابل یک مقاومت زیاد، ایجاد می‌شود. گاهی اوقات تاندونیت مزمن آنقدر تاندون را ضعیف می‌کند که با یک انقباض ناگهانی عضله، پاره می‌شود. این حالت به ویژه در ورزشکارانی که پس از سال‌ها تمرین نکردن به عرصه‌ی ورزش باز می‌گردند، شایع است. در این آسیب، عضو آسیب‌دیده فاقد حرکت می‌گردد که ممکن است هم به دلیل انقباضات شدید و هم به دلیل پارگی بافت باشد. اما گاهی اوقات پارگی ایجاد شده از روی پوست قابل لمس است و در برخی موارد بافت آسیب‌دیده جمع می‌شود و برآمده می‌گردد. این عارضه در افراد مسنی که پس از سال‌ها اقدام به انجام فعالیت شدید می‌کنند، بسیار شایع است.

در هنگام وقوع آسیب، ورزشکار احساس درد شدید می‌کند، قادر به حرکت عضو بدن نیست و ممکن است تورم و حتی خونریزی در محل مشاهده شود. نکته‌ی مهم این است که درمان استرین قبل از درمان استخوان و لیگامنت باید انجام شود.

پس از تشخیص، بی‌حرکت نگه‌داشتن عضو، سرمادرمانی، بانداژ برای فشردن، استراحت و بالا نگه‌داشتن عضو توصیه می‌گردد. استفاده از عصا می‌تواند مفید باشد. مراجعه به پزشک و اجرای دستورات درمانی ضروری است. در مراحل حاد جراحی و سپس به مدت ۶-۴ هفته گچ گرفتن صورت می‌گیرد پس از آن باید تحرک‌بخشی سریع در عضو آسیب‌دیده انجام شود. استفاده از داروهای ضدالتهاب توسط پزشک توصیه می‌گردد و برنامه تمرینی فرد با افزایش تدریجی شدت انجام می‌گیرد. در صورت بروز استرین درجه ۳، ۶ تا ۱۰ هفته استراحت برای ورزشکار لازم است.

نکته ۳: نواحی که بیشترین امکان وقوع استرین درجه ۳ در آنها زیاد است: تاندون آشیل، فوق‌خاری، دو سر بازویی، چهار سرران، کشککی.

نکته ۴: تاندون آشیل، مستعد هر سه نوع صدمه پارگی کامل، جزئی و آسیب مزمن می‌باشد.

کلمه مثال ۱۲: امکان وقوع استرین درجه ۳ در کدام مورد زیاد نیست؟

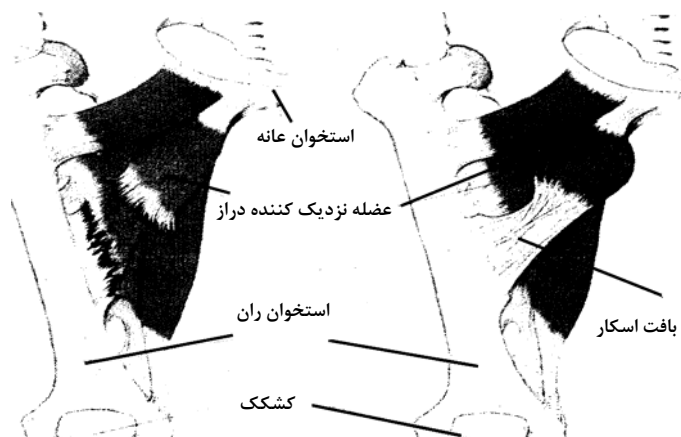
- (۱) تاندون آشیل (۲) تاندون دوسر بازویی (۳) تاندون عضله سیرینی (۴) تاندون کشککی

پاسخ: گزینه «۳» نواحی که بیشترین امکان وقوع استرین درجه ۳ در آنها وجود دارد: تاندون آشیل، فوق‌خاری، دوسر بازویی، چهار سرران، کشککی.

کشیدگی زائده‌ای: زمانی که کشش یا انقباض شدید عضلانی صورت می‌گیرد، باعث می‌شود که اپی‌فیز در ناحیه صفحه نمو از بقیه استخوان جدا شود، به این عارضه، کشیدگی زائده‌ای می‌گویند. این بیماری به صورت ناقص یا کامل پیش می‌آید و بیشتر در اندام‌های تحتانی شایع است. کودکان، نوجوانان و جوانان ورزشکار، فوتبالیست‌ها، دوندگان به خصوص دوی با مانع و پرندگان طول در قسمت‌هایی از استخوان لگن خاصره به این عارضه مبتلا می‌گردند. اگر این آسیب به زانو وارد شود آن را از گودشولاتر می‌نامند.



در صورت ناقص بودن این عارضه استراحت درمان خوبی است. اما اگر به صورت کامل اتفاق افتاد تنها درمان آن جراحی است. این بیماری در کودکان بین ۱۰-۱۴ سال همراه با درد مفصلی است.



چپ: تصویر پارگی عضله در محل اتصال به استخوان ران
راست: بهبودی عضله به همراه وجود بافت جوشگاهی

کلمه مثال ۱۳: در مورد کشیدگی زائده‌ای کدام مورد صحیح نیست؟

- (۱) در اندام‌های تحتانی شایع است.
(۲) در محل اتصال تاندون به استخوان رخ می‌دهد.
(۳) در زائده استخوانی زند زیرین اتفاق می‌افتد.
(۴) در صورت ناقص بودن با استراحت درمان می‌شود.

پاسخ: گزینه «۳» این آسیب معمولاً در اندام تحتانی شایع است و به ندرت در زائده استخوانی زند زیرین اتفاق می‌افتد.

اصطلاحات لاتین فصل پنجم

Acute Strain	استرین حاد	Muscle tendon unite	واحد عضلانی - تاندونی
Adhesive tenosynovitis	تنوسینوویت چسبنده	Overuse syndrome	سندرم پرکاری
Apophysial Avulsion	کشیدگی زائده‌ای	Severe Strain	استرین درجه سه
Chronic Strain	استرین مزمن	Strain	استرین
Mild Strain	استرین درجه یک	Tenosynovitis	تنوسینوویت
Moderate Strain	استرین درجه دو		



مدرسان شریف

فصل هفتم

«دررفتگی‌ها و شکستگی‌ها»

مقدمه

همان‌طور که می‌دانیم، کپسول مفصلی و رباط‌ها، کلیه مفاصل را احاطه کرده‌اند و زمانی دررفتگی اتفاق می‌افتد که بخشی از کپسول مفصلی و لیگامنت یا رباط‌ها دچار پیچ‌خوردگی شوند. در واقع تغییر محل دو سر استخوان که در مجاورت یکدیگرند و تشکیل مفصل را داده‌اند، دررفتگی نام دارد.

دررفتگی

دررفتگی یا به‌صورت ناقص است یا به صورت کامل. دررفتگی ناقص وقتی اتفاق می‌افتد که سطوح مفصلی دو استخوان کاملاً از مقابل یکدیگر کنار نرفته‌اند؛ ولی تقابل آنها به شکل طبیعی نیست و این دررفتگی‌ها همراه با اسپرین حاد و پارگی رباط است و اگر نیرو ادامه داشته باشد، آن قدر که سر استخوان کاملاً از جای خود تغییر محل دهد، دررفتگی کامل خواهد بود. در صورت وقوع هر دو حالت دررفتگی عملکرد رباط مختل می‌شود. گاهی اتفاق می‌افتد که دررفتگی بدون اینکه به رباط آسیب برساند، ایجاد می‌شود و این در حالی است که احتمالاً قبل از این اتفاق، صدمه‌ای به رباط وارد شده و پارگی قبلی داشته و یا لیگامنت آنقدر کشیده شده است که دررفتگی در محدوده توانایی رباط‌های دیگر که سالم هستند، اتفاق می‌افتد. این دررفتگی را **دررفتگی مزمن یا کهنه** می‌نامند.

در دررفتگی حاد (چه از نوع کامل و چه از نوع ناقص)، پارگی رباط (اسپرین) حتماً اتفاق می‌افتد. تشخیص دررفتگی حاد از مزمن در اینجا خیلی مهم است چرا که ممکن است دررفتگی حاد نیاز به جراحی داشته باشد.

کلمه مثال ۱: کدام جمله صحیح است؟

- ۱) در دررفتگی حاد، اسپرین ممکن است اتفاق نیفتاده باشد.
 ۲) در دررفتگی مزمن، اسپرین حتماً اتفاق افتاده است.
 ۳) در دررفتگی حاد و مزمن، اسپرین حتماً اتفاق افتاده است.
 ۴) در دررفتگی حاد اسپرین حتماً اتفاق افتاده است.

✓ پاسخ: گزینه «۴» در دررفتگی حاد چه از نوع کامل چه ناقص، حتماً اسپرین اتفاق افتاده است.

موضوع شایع: دررفتگی کامل بیشتر در شانه، آرنج، مفاصل انگشتان و کشکک اتفاق می‌افتد، دررفتگی ناقص در زانو، مچ پا و مفاصل ترقوه‌ای - آخرومی اتفاق می‌افتد.

درمان: همان‌طور که گفته شد چون دررفتگی در پی اسپرین رباط اتفاق می‌افتد، بنابراین مراحل درمانی آن همان است که در اسپرین گفته شد. یعنی:

- ۱- سرمادرمانی یا یخ درمانی مفصل.
- ۲- حمایت مفصل دررفته تا التیام کامل لیگامنت.
- ۳- انتقال فرد نزد پزشک (که در اینجا عملکرد پزشک شامل برگرداندن سطوح غضروفی استخوان‌ها به وضعیت طبیعی است که ضمن بی‌هوشی انجام می‌گیرد و بعد از رادیوگرافی و اطمینان از عدم شکستگی)
- ۴- مراحل بعدی درمان شامل بازگرداندن ثبات و عملکرد طبیعی مفصل.

لازم به ذکر است حتی در بهترین شرایط، حداقل ۶ هفته زمان لازم است تا رباط آسیب‌دیده درمان شود.

در دررفتگی بند انگشتان امکان دارد که بند دررفته زود جا بیفتد؛ اما اگر بازیکن به تمرین برگردد بدون اینکه آتل‌بندی کرده باشد، ممکن است معلولیت همیشگی برایش به همراه آورد.

دررفتگی شانه و کشکک ممکن است دوباره عود کند. ورزشکاران جوان نیز ممکن است در اثر درمان ناقص و عدم توجه به توان‌بخشی در معرض عود مجدد این عارضه قرار گیرند. باید توجه داشت که دررفتگی با صدمه‌دیدگی عروق و اعصاب نیز ممکن است همراه باشد.

شکستگی‌ها

هرگونه جدا شدگی (که در اثر ضربه شدید یا پیچش یا عوامل مختلف دیگر ایجاد شود) در استخوان را شکستگی گویند. شکستگی در بسیاری از ورزش‌های تماسی رخ می‌دهد. شکستگی انواع مختلف دارد. ورزشکاران قبل از درمان شکستگی باید به فکر پیشگیری از ایجاد آن باشند. جهت پیشگیری از شکستگی‌ها تقویت عضلات بدن و تقویت کنترل و حفظ تعادل بدن از عوامل مهم است.

علائم شکستگی‌ها: ۱- درد شدید ۲- خونریزی ۳- تورم ۴- مفصل کاذب ۵- شوک.

درمان:

۱- کمپرس سرد (ابتدا باید خونریزی با کمپرس سرد متوقف شود)، در صورتی که زخم باز است روی آن را با پارچه یا باند بیوشانید.

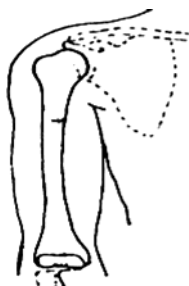
۲- تثبیت عضو آسیب‌دیده و آتل‌بندی آن و بالا نگه‌داشتن عضو ۳- عدم دستکاری عضو شکسته ۴- ارجاع به پزشک ۵- جهت پیشگیری، از تجهیزات محافظتی و محافظت از بدن استفاده کنید.

به دنبال درمان به دلیل گچ‌گیری عضو، با آتروفی عضلانی (کاهش حجم عضله) مواجه می‌شویم که مدت زیادی طول می‌کشد تا با تمرینات اصولی و علمی، قدرت اولیه عضو برگردد. یادآوری می‌شود که تمرینات عضلانی فعال از قبیل باز و بسته کردن اندام و بلندکردن وزنه باید برای تمام قسمت‌های بدن به جز عضو گچ گرفته شده انجام شود تا سلامت قلبی - عروقی حفظ و از آتروفی عضله جلوگیری شود. پس از برداشتن گچ طول دوره‌ی توان‌بخشی دست کم باید برابر با زمان نگه‌داشتن عضو در گچ باشد.

انواع شکستگی‌ها

۱- شکستگی ساده (Simple Fracture): ۲- شکستگی باز (Open Fracture): ۳- شکستگی جزئی (Partial Fracture):

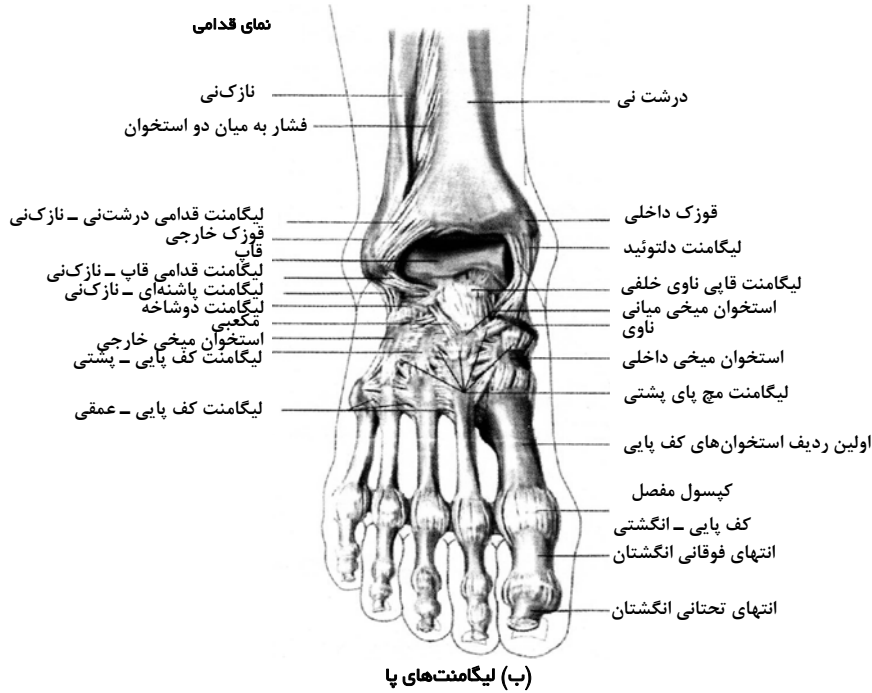
یا شکستگی بسته در این حالت قسمت شکسته استخوان از پوست خارج نمی‌شود. انتهای استخوان شکسته از پوست خارج می‌شود. مطابق شکل شکستگی در کل عرض استخوان اتفاق نمی‌افتد.



۴- شکستگی کامل (Complete Fracture): ۵- شکستگی ترک‌های (Green stick Fracture): ۶- شکستگی همراه با خرد شدن استخوان در محل شکستگی (Comminute Fracture):

مطابق شکل شکستگی در کل عرض استخوان اتفاق افتاده و استخوان کاملاً به دو قسمت تقسیم می‌شود. یک شکستگی ناقص است که یک طرف استخوان جدا می‌شود و طرف دیگر خم می‌شود. در این نوع، استخوان در محل وارد شدن نیرو جدا می‌شود و ضمن آن قطعات کوچک استخوان نیز در بین دو استخوان دیده می‌شود.





(ب) لیگامنت‌های پا

مثال ۳: بخش پشت یا پاشنه از چند استخوان تشکیل شده است؟

- (۱) استخوان (پاشنه) (۲) ۲ استخوان (پاشنه و قاپ) (۳) ۳ استخوان (پاشنه، قاپ و ناوی) (۴) ۲ استخوان (پاشنه، ناوی)

پاسخ: گزینه «۲» بخش پشت پا از ۲ استخوان، قاپ (استخوان میج) و پاشنه تشکیل شده است.

مثال ۴: بخش جلویی پا شامل

- (۱) استخوان‌های کف پا و انگشتان می‌شود. (۲) استخوان‌های انگشتان می‌شود.
 (۳) بند سوم استخوان‌های انگشتان می‌شود. (۴) فقط بند دوم و سوم استخوان‌های انگشتان می‌شود.

پاسخ: گزینه «۲» بخش جلویی شامل استخوان‌های انگشتان می‌شود.

قوس‌ها

در واقع قوس‌های کف پا وزن بدن را به طور نسبی و مساوی در کف پا تقسیم می‌کنند. ضمناً قوس‌های کف پا ضربات و شوک‌های وارد بر کف پا را به طور مناسب در کف پا تقسیم کرده و سطحی را جهت عبور رگ‌ها و اعصاب و عضلات فراهم می‌آورند.



انواع قوس‌های پا:

- در پا ۴ قوس وجود دارد:
 ۱- قوس عرضی - قدامی
 ۲- قوس عرضی - خلفی
 ۳- قوس طولی - داخلی
 ۴- قوس طولی - خارجی

قوس قدامی با رباط‌ها استوار است که در صورت عدم تحمل بار، شکل ظاهری قوس را برقرار می‌کند و در هنگام تحمل بار با فشار، قوس علیه سطح دچار کشیدگی می‌شود.

بار وارده به پا و نیام کف پای (رباط قوسی) که در سرتاسر قوس از استخوان پاشنه تا انگشت شست کشیده شده است، وارد آمده و آن را تحت کشش قرار می‌دهد. همچنین قوس بیشتر، خشکی و انعطاف‌ناپذیری بیشتر رباط را باعث می‌شود. بیشتر حرکات میج و انگشتان به وسیله عضله‌هایی کنترل می‌شود که از ناحیه ساق منشأ گرفته و تاندون آنها به میج پا چسبندگی دارد. حرکات‌های ظریف‌تر و دقیق‌تر نیز به وسیله عضلاتی کنترل می‌شود که هر دو سر ثابت و متحرک آنها در درون پا قرار دارد.

کله مثال ۵: چهار قوس پا شامل می‌باشد.

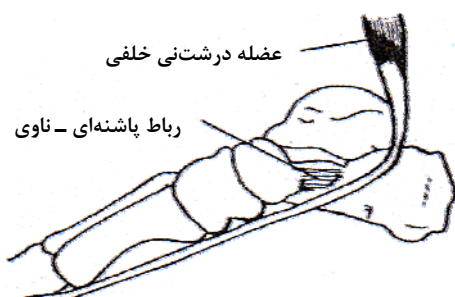
- (۱) قوس طولی (میانی - عرضی) و قوس عرضی (داخلی - خارجی)
 (۲) قوس طولی (عرضی - خلفی) و قوس عرضی (داخلی - خارجی)
 (۳) قوس عرضی (قدامی - خلفی) و قوس طولی (داخلی - خارجی)
 (۴) قوس طولی (قدامی - خلفی) و قوس طولی (داخلی - خارجی)

پاسخ: گزینه «۳» دو قوس عرضی - قدامی و عرضی خلفی و دو قوس طولی داخلی و طولی - خارجی

کله مثال ۶: نیام کف پایي (رباط قوسی)...

- (۱) در سرتاسر قوس طولی از استخوان پاشنه تا شست انگشت پا کشیده شده است.
 (۲) از استخوان قاپ تا شست انگشت کشیده شده است.
 (۳) از استخوان پاشنه تا بند اول انگشتان پا کشیده شده است.
 (۴) از استخوان قاپ تا بند دوم انگشتان پا کشیده شده است.

پاسخ: گزینه «۱» نیام کف پایي سرتاسر قوس طولی را می‌پوشاند و از استخوان پاشنه تا انگشت شست پا کشیده شده است.



قوس طولی داخلی: از جانب داخلی استخوان پاشنه شروع و تا انتهای سر پایین اولین استخوان کف پا ادامه دارد. استخوان‌های تشکیل‌دهنده این قوس عبارت است از: پاشنه، قاپی، ناوی، اولین استخوان میخی و اولین استخوان کف پا. لیگامنت پاشنه‌ای ناوی عمده‌ترین لیگامنت قوس طولی داخلی پا است. این لیگامنت بعد از کشش قوس داخلی پا آن را به مرحله اولیه آن برمی‌گرداند. تاندون عضله درشت‌نی خلفی نیز به این لیگامنت کمک می‌کند. (شکل مقابل)

استخوان‌های تشکیل‌دهنده قوس طولی خارجی پا عبارتند از: پاشنه، تاسی و پنجمین استخوان کف پا. ارتفاع و انعطاف‌پذیری قوس طولی خارجی کمتر از قوس طولی داخلی است.

دیستال استخوان‌های کف پا، قوس عرضی قدامی کف پا را می‌سازند. این قوس از اولین استخوان کف پا شروع و به پنجمین استخوان کف پا ختم می‌شود. قوس عرضی خلفی در ناحیه عرضی استخوان‌های پاشنه قرار دارد و به شکل گنبد ناقص است. استخوان‌های تاسی و میخی میانی قسمت عمده این گنبد را تشکیل می‌دهند. این قوس بافت‌های نرم را حمایت کرده و تحرک پا را نیز بهبود می‌بخشد.

کله مثال ۷: استخوان‌های تشکیل‌دهنده قوس طولی داخلی شامل می‌باشد.

- (۱) پاشنه، قاپی، ناوی، اولین و دومین استخوان میخی، اولین استخوان کف پا و اولین بند انگشت شست پا
 (۲) پاشنه، قاپی، ناوی، اولین و دومین استخوان میخی، اولین استخوان کف پا
 (۳) پاشنه، قاپی، ناوی، اولین استخوان میخی، اولین استخوان کف پا
 (۴) پاشنه، قاپی، ناوی، اولین استخوان میخی، اولین استخوان کف پا، اولین بند انگشت استخوان شست

پاسخ: گزینه «۳» استخوان تشکیل‌دهنده قوس طولی داخلی شامل استخوان‌های پاشنه، قاپی، اولین استخوان میخی، اولین استخوان کف پا می‌باشد.

علل آسیب‌های پا:

۱- عوامل آناتومیکی ۲- وزن بدن ۳- کفش و سطوح تمرینی ۴- تکنیک و برنامه تمرینی

کله مثال ۸: کدام مورد از مهم‌ترین علل آسیب‌های پا می‌باشد؟

- (۱) عوامل آناتومیکی (۲) وزن بدن (۳) کفش و سطوح تمرینی (۴) تکنیک غلط

پاسخ: گزینه «۴» علل آسیب‌های پا عوامل آناتومیکی، وزن بدن، کفش و سطوح تمرینی و تکنیک و برنامه‌ی تمرینی است. ولی اجرای تکنیک غلط می‌تواند باعث آسیب جدی شود و از مهم‌ترین عوامل است.

آسیب قوس‌ها: معمولاً درد در قوس‌های کف پا به دلیل کفش نامناسب، وزن بیش از اندازه و فعالیت بر روی سطوح سخت و خستگی به وجود می‌آید. آسیب قوس‌ها در سه مرحله به وجود می‌آید:



مرحله اول: ایجاد کوفتگی ناچیز در قوس **مرحله دوم:** تورم و قرمز شدن و سقوط ناچیز قوس **مرحله سوم:** سقوط کامل قوس، تغییر شکل پا و کاهش تحرک پا در مرحله ۱ و ۲ از پیشروی آسیب جلوگیری می‌کند اما در مرحله سوم تنها از درد و آزرده‌گی می‌کاهد. این اقدامات عبارتند از: استفاده از کفش مناسب، گذاشتن پا در آب گرم ۳ تا ۴ بار در روز و استفاده از وسایلی که در کفش گذاشته می‌شود (توکفشی) تا به نگهداری قوس کمک کند و تمرین.

کلمه مثال ۹: آسیب قوس‌های پا در چند مرحله اتفاق می‌افتد؟

(۱) ۲ مرحله (۲) ۳ مرحله (۳) ۴ مرحله (۴) ۱ مرحله

پاسخ: گزینه «۲» مرحله اول: ایجاد کوفتگی در قوس، مرحله دوم: تورم و قرمز شدن و کم شدن قوس، مرحله سوم: سقوط کامل قوس و تغییر شکل پا و یا کاهش تحرک پا.

چرخش داخلی پا (Pronated foot - کف پای صاف): در پایی که تحت فشار می‌باشد و وزن روی آن است یک حالت پرونیشن نسبی وجود دارد، ولی چرخش داخلی شدید یک حالت جبرانی است که در اثر ارتباط نامناسب استخوان‌های پا ایجاد می‌شود که در نهایت این عارضه منجر به کف پای صاف می‌شود. در هنگام دویدن (در کف پای صاف) چرخش داخلی بیش از حد، باعث افزایش فشار بر روی قسمت‌های متحمل وزن (پاشنه و کف پا) و افزایش فعالیت عضلات می‌شود که همین ممکن است باعث آسیب‌های ناشی از پرکاری شود. علاوه بر این چرخش داخلی بیش از حد ممکن است به صورت جبرانی در پا ایجاد شده باشد.

آسیب‌هایی که در اثر چرخش داخلی می‌چ پا (کف پای صاف یا پرونیشن) به وجود می‌آید عبارت است از: خورده شدن بافت‌های پشت کشکک (کندرومالاسی)، عارضه عضله درشت‌نی خلفی، التهاب نیام کف پای، التهاب کیسه‌های زلالی فوق لقمه‌ای و التهاب کیسه‌های زلالی ناحیه ران (بورسیت تروکانتر)

کلمه مثال ۱۰: چه آسیب و صدماتی در کف پای صاف یا پرونیشن به وجود نمی‌آید؟

(۱) کندرومالاسی (۲) عارضه عضله درشت‌نی خلفی (۳) التهاب نیام کف پای (۴) پارگی نیام کف پای

پاسخ: گزینه «۴» آسیب‌هایی که به دلیل کف پای صاف ایجاد می‌شوند عبارتند از: کندرومالاسی کشکک، عارضه عضله درشت‌نی خلفی، التهاب نیام کف پای و التهاب کیسه‌های زلالی فوق لقمه‌ای و ناحیه ران می‌باشد.

کلمه مثال ۱۱: چرخش داخلی شدید پا که منجر به کف پای صاف می‌شود چه آسیبی را به دنبال دارد؟

(۱) استرین آشیل (۲) استرس فزاینده انگشتان (۳) آسیب‌های ناشی از پرکاری (۴) کیست بیکر

پاسخ: گزینه «۳» چرخش داخلی بیش از حد باعث افزایش فشار بر روی قسمت‌های متحمل وزن و افزایش فعالیت عضلات می‌شود که ممکن است باعث آسیب ناشی از پرکاری شود.

افزایش قوس (کف پای گود): این وضعیت در اثر خشکی عضلات خلف ساق و کوتاهی رباط‌های پاشنه می‌باشد. به دلیل کاهش سطح اتکای پاها در هنگام تحمل وزن، خطر صدمه دیدگی افزایش می‌یابد، مثلاً در اثر این ناراحتی ممکن است دردهای پاشنه و التهاب تاندون‌ها ایجاد شود. یادآوری می‌شود که در صورت سفت و سخت بودن زمین تمرین، کفش باید دارای پاشنه و بخش‌های مناسب برای جذب ضربات باشد.

کلمه مثال ۱۲: آسیب افزایش قوس پا به چه دلیل می‌باشد؟

(۱) خشکی عضلات خلف ساق و کوتاهی رباط‌های پاشنه (۲) کاهش سطح اتکای پا در هنگام تحمل وزن (۳) راه رفتن‌های طولانی (۴) کفش نامناسب

پاسخ: گزینه «۴» خشکی عضلات خلف ساق، کوتاهی رباط‌های پاشنه‌ای و کاهش سطح اتکا از دلایل بروز صدمه در افزایش قوس پا هستند.

استرین یا کشیدگی قوس طولی: به دلیل وارد آمدن آسیب به رباط پاشنه‌ای ناوی و عضله درشت نی خلفی، درد در زیر قوزک داخلی احساس می‌شود. این درد کم‌کم به مفاصل پاشنه‌ای ناوی و سپس به مفصل میخی - ناوی منتقل می‌شود. سپس فشار بر عضله خم‌کننده مخصوص شست منتقل شده که در نتیجه این عضله بیش از اندازه کار انجام می‌دهد. این آسیب بیشتر در اوایل فصل اتفاق می‌افتد.

کلمه مثال ۱۳: در استرین قوس طولی آسیب در کدام ناحیه است؟

(۱) رباط پاشنه‌ای قاپی (۲) تاندون عضله درشت‌نی قدامی (۳) رباط پاشنه‌ای - ناوی (۴) رباط دلتوئید

پاسخ: گزینه «۳» آسیب در استرین قوس طولی در لیگامنت پاشنه‌ای - ناوی است که بیشتر در اوایل فصل اتفاق می‌افتد.

کدام مورد از وظایف قوس پا نیست؟

- (۱) تقسیم وزن به طور مساوی در کف پا
(۲) تقسیم ضربات و شوک‌های وارد به کف پا
(۳) سطحی برای عبور رگ‌ها و اعصاب و عضلات است.
(۴) جلوگیری از التهاب کف پا

پاسخ: گزینه «۴» همه موارد ذکر شده به‌جز مورد ۴ جز وظایفی‌اند که قوس‌ها انجام می‌دهند.

سطوح تمرینی

تمرین در سطوح تمرینی بسیار سخت باعث افزایش فشار وارد بر کفش‌ها و بر بافت‌های نرم بدن می‌شود. تمرین در سطوح تمرینی بسیار نرم با اینکه از نیروهای ناشی از ضربه می‌کاهند ولی خود باعث بروز مشکلاتی می‌شود.

به طور مثال ماسه نرم می‌تواند باعث مشکلاتی در پاشنه (تاندون آشیل) شود چرا که پاشنه در ماسه فرو می‌رود و در مرحله بلند شدن سر می‌خورد. سطوح یخ زده، خیس و لغزنده در آسیب‌های عضلانی - تاندونی، آسیب و صدمات ران و کشاله‌ران و آسیب‌های مچ پا و زانو دخیل‌اند.

دویدن در سربالایی‌ها، به خصوص در افرادی که عضلات کوتاه خلف ساق و آشیل انعطاف‌ناپذیر دارند، موجب صدمات ناشی از پرکاری در آنان می‌شود.

دویدن در سرازیری که برای تقویت زانو انجام می‌شود سبب بروز مشکلات ناشی از تحمل فشار در اطراف کشکک و خارج زانو می‌شود.

دویدن‌های غلط باعث بروز آسیب‌های ناشی از پرکاری می‌شوند. مثلاً وارد کردن ضربه‌ی خیلی شدید با پاشنه یا دویدن با کف پا. شایع‌ترین اشتباه تمرین در دوندگان شامل دویدن در مسافت‌های طولانی با شدت زیاد و استراحت ناکافی برای برگشت به حالت اولیه، دویدن در زمین‌های شیب‌دار و تغییر سطح دویدن است.

تمرین در سطوح یخ زده و لغزنده باعث بروز کدام‌یک از آسیب‌های زیر نمی‌شود؟

- (۱) عضلانی - تاندونی و اندام تحتانی (۲) صدمات ران و کشاله ران (۳) مچ پا و زانو (۴) آسیب تاندون آشیل

پاسخ: گزینه «۴» تمرین در سطوح یخ زده و لغزنده آسیب‌هایی را در مچ پا، زانو، ران و کشاله ران و آسیب‌های عضلانی - تاندونی ایجاد می‌کند و آسیب تاندون آشیل بیشتر هنگام راه رفتن در سطوح نرم مثل ماسه نرم ایجاد می‌شود.

انواع آسیب‌های پا

آسیب‌های ناشی از پرکاری: وقتی که بافتی تحت فشار دائم باشد چه با شدت کم و چه با شدت زیاد، آسیب‌های ناشی از پرکاری رخ می‌دهد و همین باعث آسیب‌های بافتی و شکستگی‌های ریز میکروسکوپی (استرس فراکچر) می‌شود.

از علائم این آسیب‌ها، دردی است که به طور کامل در مرحله گرم کردن از بین می‌رود ولی در ادامه‌ی تمرین با شدت بیشتری باز می‌گردد. با استراحت این درد برطرف می‌شود ولی با تمرین مجدد باز می‌گردد. فرد کم‌کم درد در حالت استراحت را هم وجود خواهد داشت.

پاشنه‌ی دردناک: ناحیه‌ی پاشنه از اتاقک‌های کوچکی (compartments) تشکیل شده که حاوی چربی است و با نیامی از جنس بافت پیوندی احاطه شده که به پوست می‌چسبد. این بافت، پاشنه را در برابر فشارهای وارده حفاظت می‌کند. در صورت پاره شدن این نیام، چربی‌ها از داخل این اتاقک‌ها خارج شده و این حالت در زمان تحمل وزن تشدید می‌شود.

اگر پارگی بافت پیوندی شدید نباشد، فقط حساسیت موضعی در پاشنه وجود دارد. اما در مدت طولانی، آسیب‌های زیرپوستی پاشنه را می‌توان حس کرد که درمان این حالت مشکل است و نباید اجازه داد به این مرحله برسد. جهت پیش‌گیری می‌توان از کفش‌های متناسب با سطح تمرین استفاده کرد که پاشنه آنها قابلیت جذب ضربه را داشته باشد. در هنگام بروز درد، ورزشکار باید از کفش‌هایی استفاده کند که دارای فرورفتگی‌هایی برای پاشنه باشند.

جنس نیام کمپارتمنت پاشنه از می‌باشد.

- (۱) بافت فیبروزی (۲) بافت لاستیکی (۳) بافت پیوندی (۴) بافت همبند

پاسخ: گزینه «۳» ناحیه پاشنه از اتاقک‌های کوچکی (کمپارتمنت) تشکیل شده که حاوی چربی است و از جنس بافت پیوندی است.

آماس پرده‌ی ضریع استخوان پاشنه: از بین کبودی‌ها، کبودی پاشنه ناراحت‌کننده‌ترین آنهاست. در ورزش‌هایی که توقف و حرکت ناگهانی و یا تبدیل حرکت افقی به حرکت عمودی در آنان زیاد صورت می‌گیرد این آسیب شایع‌تر است. مثل بازی بسکتبال و پرش‌ها، به ویژه هنگام فرود در هنگام آسیب، درد شدید پاشنه رخ می‌دهد و فرد قادر نخواهد بود فشار وزن بدن را روی پاشنه تحمل کند و معمولاً کبودی پاشنه به تورم مزمن پرده‌ی ضریع استخوان تبدیل خواهد شد.

آسیب عضله درشت‌نی خلفی



عبور تاندون‌ها و اعصاب از پشت و زیر قوزک داخلی

عضله درشت‌نی خلفی در امتداد جانب خلفی استخوان درشت‌نی و نازک‌نی به طرف پایین می‌رود و تاندون و غلاف آن از مسیر پشت درشت‌نی و قوزک داخلی عبور کرده و به استخوان قایقی شکل ناوی در سطح داخلی پا می‌چسبد.

پرونیشن مچ پا افزایش فشار و تنش را در تاندون عضله درشت‌نی خلفی به وجود می‌آورد و باعث التهاب تاندون، غلاف یا محل چسبندگی این عضله می‌شود. در این حالت درد و التهاب در پشت قوزک داخلی به وجود می‌آید.

علائم و تشخیص:

- ۱- در هنگام لغزیدن تاندون در غلاف خود درد احساس می‌شود.
- ۲- هنگامی که تاندون تحت فشار تمرینات فعال و غیرفعال قرار می‌گیرد، درد به وجود می‌آید.
- ۳- در محل چسبندگی تاندون به استخوان ناوی و در مسیر تاندون در پشت قوزک داخلی حساسیت به وجود می‌آید.
- ۴- در مرحله آسیب حاد، صدای غُرغُر شنیده می‌شود.
- ۵- دامنه حرکتی پرونیشن مچ پا افزایش می‌یابد.

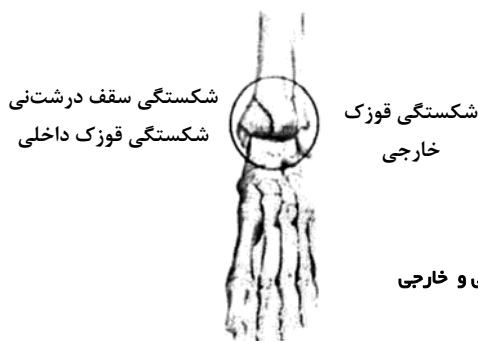
درمان:

۱- از بین بردن فشار از روی پا به مدت دو هفته ۲- در آسیب حاد سرمادرمانی و بعد از آن گرمادرمانی ۳- بانداژ عضو آسیب‌دیده ۴- استفاده از کفی و کفش - های طبی، برای کاهش چرخش داخلی مچ (پرونیشن) و حمایت از قوس طولی پا ۵- در صورت تجویز پزشک، استعمال داروی ضد التهاب ۶- تزریق استروئید به داخل تاندون و استراحت ۷- گچ گرفتن عضو برای مدت سه هفته ۸- در صورت سخت شدن غلاف تاندون و عدم سُرخوردن آن، جراحی صورت می‌گیرد.

شکستگی قوزک داخلی و خارجی: این دو نوع شکستگی در اثر پیچش مچ پا روی می‌دهد و در اسکی بسیار رایج است. تغییر شکل، تغییر رنگ و تورم در ناحیه قابل مشاهده است. عضو به مدت ۸-۶ هفته گچ گرفته می‌شود.

شکستگی قوزک خارجی (Fracture of lateral malleolus): این شکستگی در اثر ضربه شدید به سمت داخل پا یا پیچش ناگهانی مچ پا ایجاد می‌شود. تشخیص این عارضه با احساس درد در نواحی دیگر، مشکل می‌شود. در ضمن این شکستگی، لیگامنت دالی داخلی پا هم امکان پارگی دارد که تورم زیادی را به وجود می‌آورد. تنها راه تشخیص این عارضه، اشعه ایکس است.

درمان شکستگی قوزک داخلی حداقل به ۲ تا ۳ ماه استراحت نیازمند است. پس از آن ورزشکار با استفاده از باندهای حفاظتی و بعد از حداقل ۴ ماه می‌تواند به رقابت بپردازد. زمانی که عمل جراحی صورت گرفت اگر مراحل بهبود کامل صورت نگیرد، می‌تواند به تخریب غضروف مفصلی، نقص عملکرد و بروز استئوآرتروز منجر گردد.



شکستگی قوزک داخلی و خارجی

مثال ۱۳: شکستگی قوزک خارجی چگونه ایجاد می‌شود؟

- ۱) ضربه شدید به سمت داخل پا
- ۲) پیچش ناگهانی مچ پا
- ۳) ضربه شدید به سمت خارج پا
- ۴) ضربه شدید به سمت داخل پا یا پیچش ناگهانی مچ پا

پاسخ: گزینه «۴» این شکستگی در اثر ضربه شدید به سمت داخل پا یا پیچش ناگهانی مچ پا ایجاد می‌شود.

نکته ۷: در درمان و بازتوانی آسیب‌های مچ پا در مراحل آخر، حفظ تعادل و هماهنگی کامل و توانایی تحمل وزن روی مچ پای آسیب‌دیده مهم است.



آزمون‌های اختصاصی مچ پا

آزمون کاتن (Cotton test): این آزمون، حرکت خارجی - داخلی قاپ در مفصل مچ پا در آسیب‌های سین دسموز نازک‌نی - درشت‌نی مورد ارزیابی قرار می‌دهد.

در این آزمون، قسمت تحتانی ساق پا (دیستال) با یک دست ثابت نگه داشته می‌شود (در حالی که با انگشت شست و اشاره دست دیگر، قاپ گرفته می‌شود). با کاربرد نیرو در جهت داخلی و خارجی میزان بی‌ثباتی و کریپتاسیون ارزیابی می‌شود. حرکت بیش از ۳ میلی‌متر نشانه دیاستاز احتمالی است.

نکته ۸: دیاستاز جابه‌جایی یا جدایی دو استخوان است که به طور طبیعی بهم پیوسته‌اند، ولی مفاصل طبیعی بین آن‌ها وجود ندارد.

آزمون استرس اینورشن (Inversion stress test): نام دیگر آزمون «تیلت استخوان قاپ» است و پارگی لیگامنت نازک‌نی - پاشنه‌ای را نشان می‌دهد. به این صورت که پاشنه را در دست می‌گیریم و سعی می‌کنیم پاشنه و قاپ را روی درشت‌نی به سمت داخل بچرخانیم (اینورشن مچ پا). اگر لیگامنت نازک‌نی - پاشنه‌ای پاره شده باشد، سطوح مفصلی جدا شده درشت‌نی و قاپ یک زاویه را به وجود می‌آورند که تیلت قاپ نامیده می‌شود.

تست کشویی قدامی مچ پا (Anterior drawer test of ankle): برای ارزیابی بی‌ثباتی مچ پا، این تست انجام می‌شود، به این صورت که با یک دست قسمت پایین استخوان درشت‌نی را محکم و ثابت نگه داشته و با دست دیگر، قسمت عقب پا (پاشنه پا) را گرفته و به سمت قدام می‌کشیم. در اجرای این آزمون، بیمار نباید عضلات خود را منقبض کند و تا حد ممکن باید شل و آرام باشد. این آزمون باید پس از فروکش کردن درد بیمار انجام شود و در انجام آن توجه به دو نکته ضروری است. اول اینکه استخوان قاپ چه مقدار در جای خود به سمت جلو حرکت می‌کند و دوم اینکه آیا یک نقطه پایانی مقاوم و سفت وجود دارد یا خیر. اگر مقدار جابه‌جایی ۲-۳ میلی‌متر از سمت سالم بیشتر باشد، یا اگر نقطه سفت پایانی ظاهر نشود، بی‌ثباتی وجود دارد.

آماده کردن مجدد مچ پا

به عقیده‌ی بسیاری از پزشکان، بعد از اسپرین مچ پا، گچ گرفتن (حداقل به مدت دو هفته) بهترین روش درمان است. از طرفی مچ پا باید نسبتاً فعال باقی بماند. بعد از اسپرین درجه ۲ و ۳ در مچ پا، ورزشکار حداقل برای دو روز از انتقال وزن روی پای آسیب‌دیده خودداری می‌کند و اگر درد ادامه داشت، تا زمان ادامه درد از این کار خودداری می‌کند. پس از بهبود کوفتگی اولیه، مچ پا باید به طور طبیعی حرکت کند و ورزشکار می‌تواند با عصای زیر بغل راه برود. برای بازگشت ورزشکار به فعالیت، او باید بتواند وزن خود را روی انگشتان مچ پای آسیب‌دیده خود منتقل کرده و تعادل خود را در این حالت حفظ کند. وقتی قادر بود مانند فتر وزن خود را روی انگشتان پا، بالا و پایین ببرد، می‌تواند به فعالیت ورزشی باز گردد.

اصطلاحات فصل نهم

Ankle mortise	جعبه مچ	Lateral malleolus	قوزک خارجی
Anterior talofibular ligament	لیگامنت قاپی - نازک‌نی قدامی	Lateral ankle sprain	پیچ‌خوردگی رباط‌های خارجی مچ پا
Calcaneofibular ligament	لیگامنت پاشنه‌ای - نازک‌نی	Osteophyte	استخوان اضافی
Deltoid ligament	لیگامنت دلتوئید	Retinaculum	بافت پیوندی
Fibula	نازک‌نی	Syndesmosis	رباط بین درشت‌نی و نازک‌نی
Fracture	شکستگی	Talus	قاپ
Fracture of lateral malleolus	شکستگی قوزک خارجی	Tibia	درشت‌نی
Heel	پاشنه	Tarsal tunnel syndrome	سندروم تونل تارسال

تست‌های طبقه‌بندی شده فصل نهم

کله ۱- چنانچه در هنگام دویدن و راه رفتن در پاشنه پا احساس درد شود و در مفصل مچ پا نوعی سفتی که سبب لنگیدن گردد مشاهده شود احتمال بروز کدام آسیب وجود دارد؟ (سراسری ۸۶)

- (۱) آپوفیزیت پاشنه
(۲) بورسیت آشیل
(۳) التهاب مزمن تاندون
(۴) التهاب تاندون عضله ساقی قدامی

کله ۲- درمان کدام آسیب ابتدا با استراحت و در مراحل پیشرفته با عمل جراحی و تراشیدن کانال عبور اعصاب و رگ‌ها میسر می‌باشد؟ (سراسری ۸۷)

(۱) شکستگی قوزک خارجی (Fracture of lateral malleolus) (۲) سندروم تونل تارسال (Tarsal Tunnel syndrome)
(۳) استرین تاندون آشیل (Achilles Tendon strain) (۴) اسپرین مچ پا (Sprained ankle)

کله ۳- کدام مورد از اهداف مهم برنامه‌های نوتوانی در اسپرین‌های مچ پا در مراحل پایانی درمان است؟ (سراسری ۸۹)

(۱) قدرت موضعی (۲) استقامت موضعی (۳) سرعت و چابکی (۴) تعادل و هماهنگی کامل

کله ۴- التهاب بافت‌های نرم ناحیه قوزک داخلی پا، فشار بر روی عصب و ایجاد درد در اطراف قوزک در دونندگان نشانه کدام آسیب است؟ (سراسری ۹۰)

(۱) استرین تاندون آشیل (Achilles Tendon Strain) (۲) شکستگی قوزک (Fracture of Malleolus)
(۳) سندروم تونل تارسال (Tarsal Tunnel Syndrome) (۴) اسپرین مچ پا (Ankel Sprain)

کله ۵- فوتبالیست حرفه‌ای لیگ دسته یک پس از فرود دچار inversion Inj شده و در حال حاضر قادر به راه رفتن نیست. در معاینه Talar tilt مثبت و در حرکت دورسی فلکسیون پا احساس درد دارد، رادیوگرافی به عمل آمده شکستگی مشهود نیست. کدام یک از ضایعات زیر نشان از وخامت اوضاع دارد؟ (دکتری ۹۱)

- (۱) پارگی سین دس موز
(۲) درد و تورم در مالتول خارجی
(۳) پارگی لیگامان کالکانو فیولار
(۴) پارگی لیگامان تالوفیولار قدامی

کله ۶- مکانیزم ایجاد Tarsal Tunnel Syndrome کدام است؟ (سراسری ۹۲)

(۱) خم شدن بیش از حد مچ پا (۲) چرخش خارجی شدید مچ پا (۳) چرخش داخلی شدید مچ پا (۴) باز شدن بیش از حد مچ پا

کله ۷- به چه دلیل استخوان در ناحیه دیستال و قدامی درشت‌نی بیش از حد رشد می‌کند؟ (سراسری ۹۲)

(۱) اینورشن‌های ناگهانی (۲) دررفتگی ناقص مچ پا
(۳) دورسی فلکشن بیش از حد و مکرر (۴) پلانتر فلکشن بیش از حد و مکرر

کله ۸- از آسیب‌هایی که به دلیل افزایش چرخش داخلی مچ پا در افراد دارای کف پای صاف به وجود می‌آید، عبارت است از: (دکتری ۹۲)

(۱) پیچیدگی زانو (۲) شین اسپلینت
(۳) پارگی تاندون‌های جانب خارجی مچ پا (۴) خورده شدن بافت‌های پشت کشکک

کله ۹- پارگی سیندسموزیس (Syndesmosis Rupture) غالباً در اثر چه نیروی اتفاق می‌افتد؟ (دکتری ۹۲)

(۱) نیرویی که منجر به پلانتر فلکشن پا می‌شود. (۲) نیرویی که منجر به دورسی فلکشن پا می‌شود.
(۳) نیرویی که منجر به چرخش داخلی مچ پا می‌شود. (۴) نیرویی که منجر به چرخش خارجی مچ پا می‌شود.

کله ۱۰- دونده صحرانوردی پس از تمرینات از درد ناحیه خارج زانو شکایت دارد. در معاینه کندیل جانب خارجی ران دردناک است. در بررسی پوسچر ورزشکار پرونیس هر دو پا به همراه ژنووارم مشاهده می‌شود، در مورد این ورزشکار کدام گزینه صحیح است؟ (دکتری ۹۲)

(۱) Iliotibial band (۲) Ansering bursitis (۳) Jumpers knee (۴) Osgood – schlatter

کله ۱۱- در برنامه‌های تمرینی پیش‌گیری از آسیب زانو و مچ پا در سال‌های اخیر بر کدام یک از برنامه‌ها تأکید می‌شود؟ (دکتری ۹۲)

(۱) تمرینات تعادلی (۲) تمرینات دایره‌ای (۳) تمرینات پولیومتریک (۴) تمرینات تصویرسازی ذهنی



کله ۱۲- در آزمون کشویی قدامی مچ پا «Anterior drawer test» به چه مواردی باید توجه کرد؟ (دکتری ۹۲)

- ۱) چنانچه حرکت به جلوی پاشنه و قاپ از ۵ تا ۷ میلی‌متر بیشتر بود و در نقطه پایانی احساس لقی شد، نشان می‌دهد که بی‌ثباتی وجود دارد.
- ۲) چنانچه جابه‌جایی قدامی قاپ در مقایسه با پای سالم بیش از ۲ تا ۳ میلی‌متر بود یا نقطه پایانی سفت دیده شد، نشان می‌دهد که بی‌ثباتی وجود دارد.
- ۳) چنانچه جابه‌جایی جانبی قاپ در مقایسه با پای سالم بیش از ۲ تا ۳ میلی‌متر بود و درد در ناحیه رباط قاپی - نازک نی تشدید شد، نشان می‌دهد که بی‌ثباتی وجود دارد.
- ۴) چنانچه جابه‌جایی قدامی قاپ در مقایسه با پای سالم بیش از ۲ تا ۳ میلی‌متر بود، اما در نقطه پایانی سفتی و دردی وجود نداشت و تورم آشکاری در بخش داخلی مچ پا مشاهده شود، نشانه بی‌ثباتی مفصل است.

کله ۱۳- کدام مورد، مکانیسم به وجود آمدن عارضه مچ پای فوتبالیست‌هاست؟ (سراسری ۹۴)

- ۱) تجمع کلسیم و رشد استخوان اضافی
- ۲) اعمال تمرین‌های قدرتی بیش از تحمل
- ۳) باز و بسته شدن زیاد به همراه چسبندگی در مفصل
- ۴) درمان ناکامل به همراه چسبندگی کپسول مفصلی در ناحیه قدامی

درمان:

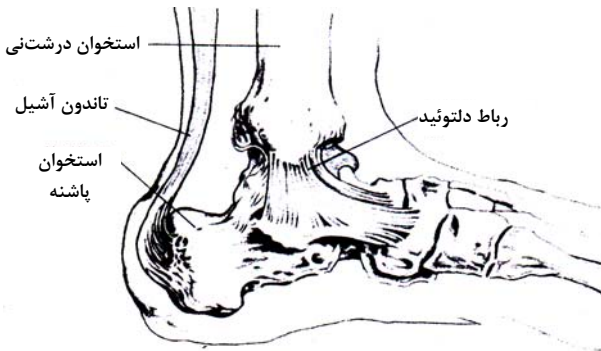
- ۱- با مشاهده علائم عارضه، باید فشار از روی پاشنه برداشته شود و کفش‌های تخت چوبی و صندل پوشیده شود.
- ۲- ناحیه التهاب کیسه زلالی سطحی باید با قرار دادن یک حلقه اسفنجی روی آن، آزاد گذاشته شود.
- ۳- گرم‌درمانی
- ۴- جلوگیری از وارد شدن فشار به ناحیه ملتهب که از طریق بالا آوردن پاشنه یا قرار دادن تکه‌ی ابری پشت آن صورت می‌گیرد.
- ۵- داروی ضد التهاب توسط پزشک تجویز می‌شود.
- ۶- امواج ماورای صوت
- ۷- تجویز استروئید و استراحت توسط پزشک صورت می‌گیرد.
- ۸- در صورت التهاب، درد و برآمدگی استخوان عمل جراحی برای برداشتن برآمدگی و کیسه زلالی انجام می‌شود.

شکستگی محل اتصال تاندون آشیل به پاشنه (آپوفیزیت پاشنه) بیماری سیور:

در کودکان و نوجوانان در محدوده سنی ۸ تا ۱۵ سال، در محل اتصال آشیل به استخوان پاشنه، به دلیل فشارهای بیش از حد، شکستگی به وجود می‌آید.

علائم و تشخیص:

- ۱- در هنگام دویدن و راه رفتن درد احساس می‌شود.
- ۲- بر روی محل اتصال تاندون آشیل به پاشنه، تورم و حساسیت به وجود می‌آید.
- ۳- با پرتو ایکس می‌توان عارضه را تشخیص داد.

درمان:

۱- استراحت تا زمان بهبود درد مفید است.

۲- کفش‌هایی که ۱ سانتی‌متر پاشنه دارند، باعث رفع فشار و درد می‌شوند.

۳- به مدت سه هفته گچ گرفتن عضو، درد را رفع می‌کند.

۴- این عارضه نیز مانند ازگودشولاتر زمانی که ورزشکار به سن ۱۶ تا ۱۸ سالگی می‌رسد به طور ناگهانی رفع می‌شود، چون دوره استخوانی شدن اسکلت بدن کامل می‌شود.

بازتوانی و آماده‌سازی مجدد مچ پا و ساق پا**تمرینات تحرک بخشی:**

- ۱- خوابیده به پشت، پنجه‌ی پا را به سمت ساق نزدیک کنید و در همین زمان انگشتان را صاف و کشیده نگه دارید. سپس در حالی که انگشتان را خم می‌کنید، پنجه پا را به زمین نزدیک کنید.
- ۲- روی صندلی بنشینید طوری که پاشنه‌ها در اتصال با زمین باشند.
- الف) تا آنجایی که ممکن است کف پاها را تا حد ممکن در دورترین نقطه زمین بگذارید.
- ب) کف پا را عقب برده و در نقطه‌ای زیر صندلی روی زمین بگذارید و با کف پا به زمین فشار وارد کنید.
- ۳- روی صندلی بنشینید یا به پشت دراز بکشید.

الف) طوری پنجه‌ها را بچرخانید که کف پاها روبه‌روی یکدیگر قرار گیرند.

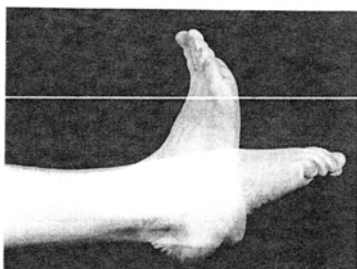
ب) طوری پنجه‌ها را بچرخانید که کف پاها از برابر یکدیگر دور شوند.

۴- نشستن روی صندلی و قرار دادن کف پا روی توپ گلف و غلت دادن آن به جلو و عقب و طرفین.

۵- تمرینات خم‌کننده‌های انگشتان: با نشستن روی صندلی سعی کنید با پا، یک حوله را از روی زمین جمع و سپس پهن کنید.

تمرینات قدرتی:

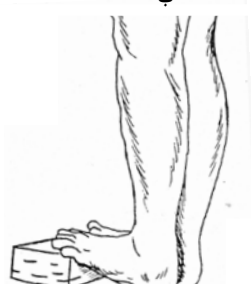
- ۱- تکیه دادن با دست به دیوار یا به صندلی و به تناوب پنجه، پاشنه کنید. جهت افزایش شدت تمرین روی یک پا این کار انجام شود، اگر این حرکت بدون بروز درد و تورم اجرا شد، بدون داشتن تکیه و در حالی که دست‌ها آزاد است این تمرین انجام شود.
- ۲- راه رفتن متناوب روی پاشنه و پنجه.

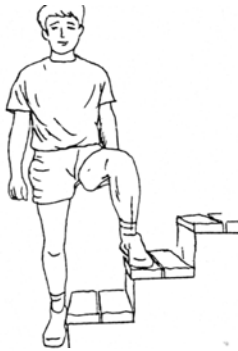


الف



ب





۳- بعد از بهبود آسیب متناوباً روی لبه‌ی داخلی و خارجی پا راه بروید.

۴- ایستادن روی یک آجر، جعبه یا یک بلندی مشابه و

الف) رفتن روی پنجه، ب) نزدیک کردن پاشنه به آرامی به طرف زمین.

۵- پای صدمه دیده روی پله، پای سالم روی کف اتاق، سپس وزن را روی

پای آسیب دیده منتقل کرده و بالا و پایین رفتن از پله را انجام دهید. این

تمرین را در حالی که رو به پله هستید نیز تکرار کنید.

اگر می‌خواهید شدت تمرین نیز افزایش یابد ابتدا حرکت را روی پنجه‌ی پا

انجام دهید و در مرحله‌ی بعد پای آسیب‌دیده روی پله دوم گذاشته شود

(نه پله‌ی اول) و اجرا شود.

۶- نشستن روی تخت به طوری که ران‌ها کاملاً حمایت شود. یک کیسه‌ی

سربی یا یک کیسه‌ی سنگین وزنه را دور پنجه پا ببندید و پاشنه، پنجه کنید

(پنجه را از ساق پا دور، سپس نزدیک کنید). ۱۰-۵ مرتبه تکرار شود.



نکته ۲: تمرینات تعادل و هماهنگی را باید در مراحل ابتدایی دوره‌ی توان‌بخشی به اجرا گذاشت و تا ۶ ماه پس از آسیب و صدمه، بخشی از برنامه

تمرینی محسوب کرد.

تمرینات کششی ایستا:

عضلات خلف ساق پا:

الف - به موازات سینه دست‌ها را به یک تکیه‌گاهی مثل دیوار تکیه دهید و در حالی که یک پا عقب‌تر از دیگری باشد پنجه پاها باید رو به جلو باشد، در

سراسر تمرین پاشنه‌ها از زمین جدا نشود. زانوی پای عقب صاف و زانوی پای جلو خم باشد و کمر نیز صاف باشد.

برای ۷-۴ ثانیه کف پای عقب را روی زمین فشار دهید. ۲ ثانیه استراحت کنید سپس با حرکت ران به سمت جلو و صاف کردن پای عقب، عضلات خلف

ساق را به مدت ۸-۶ ثانیه کشش دهید.

ب - شبیه به تمرین ۱ ایستاده اما پاها عوض شود، پاشنه پای عقبی را ۷-۴ ثانیه روی کف زمین فشار دهید، ۲ ثانیه رها کنید. زانوی پای عقبی را به سمت

جلو و پایین فشار دهید. ۸-۶ ثانیه کشش دهید. مراقب باشید پاشنه از زمین جدا نشود.

آسیب دیدگی نیام کف پای:

ج - روی زانو نشسته طوری که انگشتان پا روی زمین باشند. با تمایل بدن به سمت عقب ۸-۶ ثانیه کشش دهید.

عضلات ناحیه‌ی قدامی ساق پا:

د - طبق شکل طوری که پشت صاف باشد، یکی از پنجه‌ها مستقیم رو به جلو و دیگری رو به عقب باشد. با دست خود زیر زانوی پای عقبی را بگیرید و به

طرف بالا بکشید. بدن را به سمت عقب برده و زانو را به سمت بالا بکشید. ۸-۶ ثانیه این کشش طول بکشد. لازم است به خاطر داشته باشید:

۱- قبل از کشش ۱۰-۵ دقیقه خود را گرم کنید.

۲- کشش تا حد آستانه درد باشد نه بیشتر.

۳- نمی‌توان تمام عضلات را به یک میزان کشش داد.

۴- تمام عضلات نیازمند کشش نیستند.

۵- افزایش بیش از حد قابلیت حرکتی (انعطاف پذیری)، احتمال بروز آسیب‌ها را افزایش می‌دهد.

۶- کشش باید از دامنه طبیعی عضلات آغاز شود.

۷- کشش آرام و با ملایمت باشد نه خشن و نوسانی.

۸- تمرینات منظم برگزار شود.



توان بخشی پس از جراحی رباط‌های آسیب‌دیده مچ پا: باید ۵-۶ هفته پس از برداشتن گچ تمرینات شروع شود.

اگر دسترسی به استخر میسر باشد برای تحرک بیشتر و بهبود سریع‌تر، تمرینات در داخل آب صورت بگیرد بهتر است.

تمرینات تعادل و هماهنگی: افرادی که آسیب تاندون آشیل آنان بدون انجام جراحی درمان شده است باید از کفش‌هایی استفاده کنند که پاشنه آن ۱/۲ تا

۲ سانتی‌متر ارتفاع داشته باشد.



تمرینات تحرک بخش ۱ تا ۵ همین فصل پیشنهاد می‌شود.

تمرینات قدرتی: با تمرین‌های قدرتی ۱ تا ۶ شروع کنید اما با مشورت پزشک و فیزیوتراپیست انجام گیرد.

آماده سازی و توان بخشی افرادی که درد ساق پا دارند.

اگر فرد به پیوسته‌ت مبتلا باشد، استراحت فعال توصیه می‌شود و باید از انجام کلیه حرکات دردناک بپرهیزد. اما به آن دسته از گروه‌های عضلانی که دردناک نیستند باید تمرین داد. تمرینات میدانی زمانی شروع می‌شود که پزشک یا فیزیوتراپیست اجازه دهند.

تمرینات تعادل و هماهنگی:

۱- نشستن روی صندلی و انتقال توپ از پای به پای دیگر؛ از توپ‌ها در سایزهای مختلف استفاده شود.

۲- ایستادن روی یک پا و بستن چشم‌ها، پاها را عوض کنید.

۳- روی پای سالم ایستاده و با پای صدمه دیده کلمه‌هایی را نوشته و یا تصاویری رسم کنید (بدون تماس با زمین).

۴- ایستاده و با دست به دیوار تکیه داده طوری که بدن را حمایت کنید، پای آسیب‌دیده روی توپ باشد و بدون برداشتن پا از روی توپ آن را به جلو، عقب و پهلوها حرکت دهید. پشت باید صاف باشد. برای افزایش شدت تمرین دست‌ها را از دیوار جدا کنید.

۵- روی یک تخته باریک یا تنه درخت ایستاده و تعادل خود را حفظ کنید.

۶- روی تخته‌ی تعادل بروید و سعی کنید تخته را در حالت افقی و تعادل نگه دارید، بعد با پا تخته را در جهت‌های مختلف حرکت دهید ولی کنترل شده.

۷- تمرینات ترامپولین را انجام دهید.

(الف) به نوبت با پاشنه و پنجه روی ترامپولین قدم بزنید.

(ب) به نوبت روی لبه داخلی و خارجی پا راه بروید.

(ج) به طور مستقیم بالا و پایین بپرید، هر چه بالاتر بپرید، سرعت تمرین افزایش می‌یابد بعد متناوب روی پای سالم و مصدوم بالا بپرید.

۸- پرش درجا - از پرش کوتاه شروع و سپس بالا و بالاتر بپرید.

۹- حرکت جهشی انجام دهید.

۱۰- روی یک پالی‌لی کنید و یا این کار را متناوباً انجام دهید.

۱۱- پرش از مانع کوتاه.

پیش از اینکه ورزشکار مصدوم بخواهد رشته‌ی اختصاصی خود را از سر بگیرد تمرینات درمانی باید نیازهای او را کاملاً برآورده کرده باشد، البته باید به فرد فرصت کافی برای استراحت داده شود.

مثلاً فوتبالیست مصدوم بعد از به دست آوردن قدرت و تحرک کافی باید ابتدا به تنهایی به تمرینات اختصاصی رشته خود بپردازد و سپس به فعالیت گروهی بپیوندد.

تمرینات میدانی: پیش از شروع این تمرینات باید با پزشک یا فیزیوتراپیست مشورت و کسب اجازه کرد. شنا (کرال) و دوچرخه سواری تمریناتی هستند که قابل جایگزینی با تمرینات میدانی‌اند.

در مراحل ابتدایی تمرینات میدانی، بهتر است از تمرینات همراه با وقفه استفاده شود. مثلاً: ۱۰۰ متر قدم زدن، ۱۰۰ متر نرم دویدن و این را ۱۰ بار تکرار کنید، به تدریج به ۲۰ مرتبه برسانید بعد به این صورت انجام شود که ۱۰۰ متر بدوید، ۱۰۰ متر بعدی با ۵۰٪ سرعت بدوید و این را ۱۰ مرتبه تکرار کنید و شدت را در ۱۰ مرتبه‌ی بعدی افزایش دهید.

در تمرینات میدانی باید:

۱- بر عضلات، رباط و مفاصل زیاد فشار نیاورید.

۲- تمرینات روی سطح نرم انجام شود.

۳- روی سطوحی که شیب تندی دارند، ندوید.

۴- افزایش سرعت به مفهوم افزایش فشار است.

اصطلاحات لاتین فصل دهم

Achilles tendon	تاندون آشیل	Shin	قلم پا
Bursa	کیسه زلالی	Shin bone	استخوان قلم
Compartment	کوپه	Shin splint	اسپلینت قلم پا
Drop foot	افتادگی پنجه پا	Tennis leg	ساق تنیس بازان
Eversion	چرخش به خارج	Tibia	درشتنی
Fibula	نازکی	Volk manns paralysis	ولکمن پارالیز
Heel bone	استخوان پاشنه		



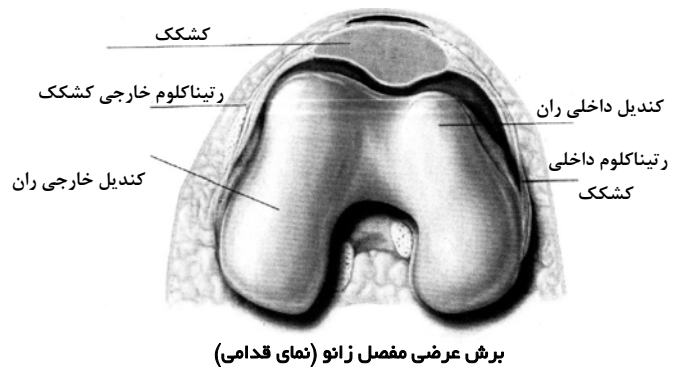
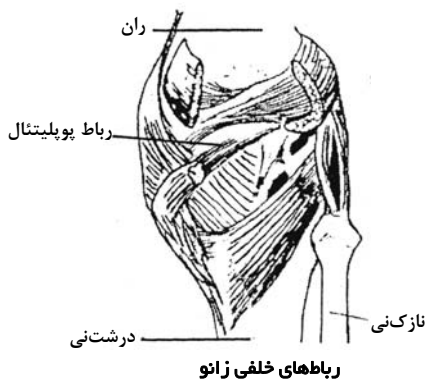
مدرسان شریف

فصل یازدهم

«آسیب‌های زانو»

مقدمه

در مفصل زانو، که از ترکیب سه استخوان ران، درشت‌نی و کشکک تشکیل شده است، رباط‌های جانبی، رباط‌های صلیبی و مینیسک، پایداری غیرفعال (استاتیک) را به وجود می‌آورند و ثبات فعال (دینامیک) از طریق عضلات (به خصوص چهارسر ران و همسترینگ) به وجود می‌آید. کشکک در بخش قدامی زانو قرار گرفته و از زانو در برابر ضربات مستقیم محافظت می‌کند و همچنین فشارهای برشی قدامی - خلفی را که در ناحیه درشت‌نی و ران ایجاد می‌شوند، کاهش می‌دهد. نیروهای فشاری کشکی رانی، زمانی که زانو باز باشد ضعیف و هنگام تاشدن زانو قوی هستند. همچنین در بخش قدامی لیگامنت کشکی از خم شدن بیش از حد زانو جلوگیری می‌کند و در قسمت خلفی تاندون عضله دوقلو از مفصل زانو حمایت می‌کند. لیگامنت مورب پوپلیتئال از بخش خلفی داخلی درشت‌نی تا ناحیه خلفی خارجی استخوان ران ادامه دارد و در قسمت خلفی زانو از باز شدن بیش از اندازه مفصل زانو جلوگیری می‌کند.



برش عرضی مفصل زانو (نمای قدامی)

📖 نکته ۱: استخوان ران و درشت‌نی طوری روی هم قرار گرفته‌اند که زاویه‌ای حدود هفت درجه می‌سازند. اگر این زاویه از هفت درجه بیشتر شود، زانوها به شکل ضربدری درمی‌آیند (ژنووآلگوم یا ایکس) و اگر زاویه کمتر از هفت درجه باشد، زانوها به شکل کمانی درمی‌آیند که به آن زانوی پرانتری (ژنووآروم) می‌گویند.

📖 مثال ۱: پایداری غیرفعال در مفصل زانو توسط کدام مورد صورت می‌گیرد؟

- (۱) عضلات چهارسر رانی و همسترینگ
 (۲) عضلات چهارسر رانی و رکبی
 (۳) رباط‌های صلیبی و جانبی
 (۴) رباط‌های صلیبی، جانبی و مینیسک‌ها

☑ پاسخ: گزینه «۴» پایداری غیرفعال در مفصل زانو از طریق رباط‌های صلیبی، جانبی و مینیسک‌ها ایجاد می‌شود.

📖 مثال ۲: کدام تاندون در قسمت خلفی مفصل زانو موجب حمایت می‌گردد؟

- (۱) تاندون عضله چهارسر
 (۲) تاندون عضله همسترینگ
 (۳) تاندون کشکی
 (۴) تاندون عضله دوقلو

☑ پاسخ: گزینه «۴» تاندون عضله دوقلو در قسمت خلفی مفصل زانو قرار دارد.



که مثال ۳: رباط مورب پوپلیتئال

(۱) از خم شدن بیش از حد مفصل زانو جلوگیری می‌کند.

(۳) از بخش خلفی درشت‌نی به قسمت قدامی ران می‌چسبد.

پاسخ: گزینه «۲» لیگامنت پایی تول از قسمت خلفی و خارجی ران شروع شده و به قسمت خلفی داخلی درشت‌نی می‌چسبد و از باز شدن بیش از حد مفصل زانو جلوگیری می‌کند.

حرکات زانو و نقش اجزای داخلی مفصل

حرکت خم و باز شدن در سطح بالای مینیسک و چرخش داخلی و خارجی در زیر مینیسک صورت می‌گیرد. حرکت زانو به عنوان یک مفصل لقمه‌ای ترکیبی از حرکات همزمان گهواره‌ای و سرخوردن است.

رباط‌های متقاطع (صلیبی): این رباط‌ها در فضای بین دو کندیل استخوان ران قرار دارند. رباط متقاطع قدامی (ACL) که از کندیل خارجی استخوان ران شروع می‌شود و به سطح قدامی درشت‌نی (نزدیک مینیسک داخلی) می‌چسبد، اولین مهارکننده جابه‌جایی قدامی درشت‌نی نسبت به ران است و از چرخش داخلی درشت‌نی نسبت به ران نیز جلوگیری می‌کند. آسیب ACL شایع‌ترین علت همارتروز زانو (مفصل خونی) است. رباط متقاطع خلفی (PCL) نیز از کندیل داخلی استخوان ران شروع شده و روی سطح خلفی درشت‌نی (پشت و زیر مینیسک‌ها) می‌چسبد. این رباط مانع جابه‌جایی خلفی درشت‌نی نسبت به ران می‌شود و از چرخش خارجی بیش از حد درشت‌نی نیز جلوگیری می‌کند. معمولاً در صورت پارگی PCL، غلاف سینوویال آن سالم می‌ماند و خون‌ریزی نمی‌کند. در حالت باز شدن زانو، ACL در جای خود محکم و کشیده می‌شود و در حالت فلکشن کامل زانو، PCL در جای خود محکم و کشیده است. در حالت نیمه فلکشن هر دو رباط ACL و PCL در حالت آزاد می‌باشند.

رباط جانبی داخلی (MCL) به دو بخش عمقی و سطحی تقسیم شده و بخش سطحی آن مهارکننده اصلی نیروی والگوس (خارجی) است. این رباط از کندیل داخلی ران به قسمت فوقانی داخلی درشت‌نی می‌چسبد. بخش سطحی MCL زمانی که زانو تا می‌شود به سمت بخش خلفی لیز می‌خورد. رشته‌های قدامی MCL در تمام وضعیت‌های زانو سفت و محکم هستند اما رشته‌های خلفی آن در هنگام فلکشن شل می‌شوند. بخش عمقی رباط که به آن رباط کروئری می‌گویند به مینیسک داخلی متصل است.

رباط جانبی خارجی (LCL) از اپی کندیل خارجی ران به سر استخوان نازک‌نی می‌چسبد. این رباط ۷۰٪ از مقاومت‌های زانو در مقابل فشارهای واروس (داخلی) را ایجاد می‌کند و به مینیسک خارجی متصل نمی‌باشد. رباط کمانی پشت MCL قرار دارد و به کمک عضله رکیبی چرخش داخلی درشت‌نی را کنترل می‌کند.

مینیسک‌های داخلی و خارجی دارای بافت فیبروکارتیلاژ هستند و بین استخوان‌های درشت‌نی و نازک‌نی قرار دارند و فشارها و شوک‌های وارد بر زانو را جذب می‌کنند. دو سوم داخلی مینیسک‌ها فاقد عروق خونی است و در هنگام پارگی، ترمیم نمی‌یابد اما یک سوم خارجی (حاشیه‌ای) آن‌ها دارای عروق خونی است و به خوبی ترمیم می‌شود. مینیسک‌ها مانند یک بالشکتک بین کندیل استخوان ران و درشت‌نی قرار می‌گیرند و در حالت ایستاده (که زانو باز است) در بخش قدامی آن‌ها و در هنگام تا بودن زانو، بخش خلفی آن‌ها تحت فشار قرار می‌گیرد. در حالت خم بودن زانو همراه با زیاد شدن فشارهای چرخاننده، پارگی مینیسک اتفاق می‌افتد. مینیسک‌ها در حرکت چرخشی زانو مؤثر هستند و فشارهایی را که به مفصل وارد می‌گردد تعدیل می‌کنند.

که مثال ۴: این رباط زانو را در مقابل فشارهای والگوس محافظت می‌کند و به مینیسک داخلی متصل است.

ACL (۴)

PCL (۳)

MCL (۲)

LCL (۱)

پاسخ: گزینه «۲» رباط MCL به دو بخش عمقی و سطحی تقسیم شده و بخش سطحی آن مهارکننده نیروهای والگوس است. بخش عمقی این رباط که به آن رباط کروئری می‌گویند، به مینیسک داخلی می‌چسبد.

که مثال ۵: مینیسک‌ها کدام نقش را در مفصل زانو ایفا می‌کنند؟

(۱) از حرکات چرخشی زانو جلوگیری می‌کنند.

(۳) نقش حفاظتی دارند.

(۲) در حرکات چرخشی مؤثر هستند و از حرکات جانبی مفصل جلوگیری می‌کنند.

(۴) در حرکات چرخشی مؤثر هستند و فشارهای وارده بر مفصل را تعدیل می‌کنند.

پاسخ: گزینه «۴» مینیسک‌ها در حرکت چرخشی مؤثر هستند و فشارهای وارده بر مفصل را تعدیل می‌کنند.

عضلاتی که در ناحیه زانو قرار دارند به پایداری این مفصل کمک می‌کنند. عضلات چهارسر رانی که مفصل زانو را باز می‌کنند، به PCL در مقابل جابه‌جایی خلفی درشت‌نی نسبت به ران کمک می‌کنند. عضلات همسترینگ زانو را ترمیم می‌کنند و در مقابل جابه‌جایی قدامی که درشت‌نی نسبت به استخوان ران دارد، به ACL کمک می‌کنند. ایلوتیبیال باند و عضله دو سر رانی که در قسمت خارجی هستند به همراه LCL به تثبیت ثانویه قسمت خارجی زانو کمک می‌کنند. عضلات خیاطه، راست داخلی و نیم و تری در قسمت داخلی به تثبیت ثانویه داخلی زانو و به MCL در برابر فشارهای خارجی (والگوس) کمک می‌کنند. عضله رکبی نیز که در قسمت خلفی زانو از خارج ران به طور مورب به سمت داخلی درشت‌نی می‌چسبد، موجب خم کردن زانو و چرخش داخلی ساق پا می‌شود. باز شدن بیش از حد مفصل زانو به کمک کپسول به بافت همبند سفت و محکم در پشت زانو محدود می‌شود.

کلمه مثال ۶: پارگی مینیسک‌ها در کدام حالت در زانو اتفاق می‌افتد؟

- (۱) باز بودن زانو همراه با افزایش چرخش
(۲) خم بودن زانو و در هنگام شروع خم شدن
(۳) خم بودن زانو همراه با افزایش فشارهای چرخاننده
(۴) خم بودن زانو و افزایش نیروهای والگوس و واروس

پاسخ: گزینه «۳» در حالت خم بودن زانو و همراه با افزایش فشارهای چرخاننده، پارگی مینیسک اتفاق می‌افتد.

آسیب‌های رباط در مفصل زانو

آسیب در رباط‌های این مفصل باعث اختلال در پایداری غیرفعال آن می‌شوند. آسیب‌های رباط هم در اثر ضربه ایجاد می‌شوند و هم ممکن است بدون هیچ ضربه یا تماس بدنی و با چرخش به وجود آیند. آسیب‌های ترکیبی از ضربه‌ها به وجود می‌آیند و هر چه ضربه شدیدتر باشد، آسیب جدی‌تر است.

مکانیسم آسیب‌های ناشی از ضربات بر مفصل زانو:

۱- وارد آمدن ضربه از جانب خارج به مفصل زانو یا از جانب داخل به پنجه پا؛ این ضربه از ضربه‌ای که از سمت داخل بر مفصل زانو وارد می‌آید، شایع‌تر است. وارد شدن این ضربه از خارج بر مفصل زانو، مفصل را به سمت داخل برده و درشت‌نی را نسبت به ران به چرخش خارجی وادار می‌کند.

(شکل مقابل)

این مکانیسم به مینیسک‌های داخلی یا رباط جانب داخلی (MCL) یا هر دو آسیب می‌رساند (به دلیل چسبندگی آناتومیک این دو رباط). وقتی ضربه شدید باشد ACL هم دچار آسیب می‌شود. در اثر ترکیب آسیب‌های مینیسک داخلی، MCL و ACL در مفصل زانو مایعی تجمع پیدا می‌کند.

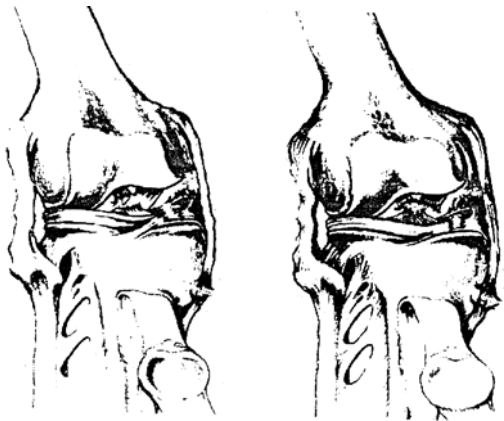
در ضربات شدیدتر، پارگی PCL هم ممکن است به موارد قبلی اضافه شود در این صورت، این ضربه باعث ناپایداری جانبی و قدامی - خلفی بین استخوان درشت‌نی و ران می‌گردد.

در ضربات عادی وارده از خارج بر مفصل زانو: آسیب مینیسک داخلی + MCL

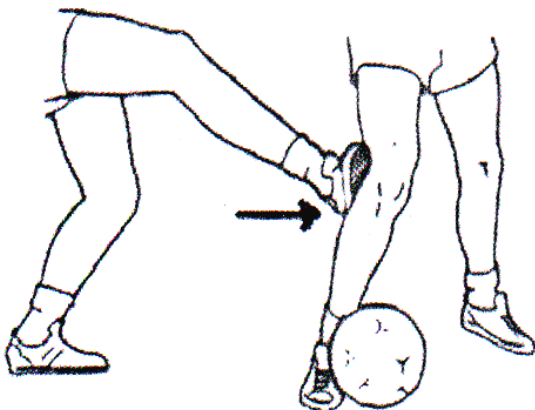
در ضربات شدید وارده از خارج بر مفصل زانو: آسیب مینیسک داخلی + MCL + ACL

در ضربات بسیار شدید وارده از خارج بر مفصل زانو: آسیب مینیسک داخلی + MCL + ACL + PCL

نتیجه‌ی نهایی آن ناپایداری جانبی و قدامی - خلفی میان استخوان درشت‌نی و ران است.



سمت چپ: در ضربه‌های خیلی شدید رباط صلیبی پاره خواهد شد. سمت راست: در ضربه‌های شدید رباط خلفی صلیبی نیز می‌تواند پاره شود. این نوع ضربه‌ها به آسیب مینیسک‌های داخلی و رباط جانبی داخلی و رباط‌های قدامی - خلفی صلیبی منجر می‌شوند.



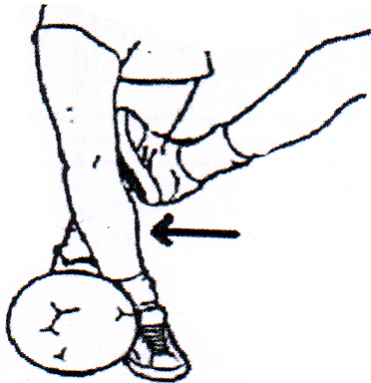
وارد آمدن ضربه به زانو از جانب خارج



کلمه مثال ۷: در مورد ضربه وارد شده از جانب خارج به مفصل زانو کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) این ضربه به اندازه ضربه‌ی وارد شده از جانب داخل شایع نیست.
- (۲) این ضربه درشتنی را به چرخش داخلی وادار می‌کند.
- (۳) وقتی ضربه بسیار شدید باشد، پارگی مینیسک داخلی PCL, ACL, MCL رخ می‌دهد.
- (۴) در صورت شدید بودن ضربه آسیب MCL, ACL رخ می‌دهد.

پاسخ: گزینه «۳» در ضربه بسیار شدید از جانب خارج به مفصل زانو، آسیب مینیسک داخلی PCL, ACL, MCL رخ می‌دهد.



وارد آمدن ضربه از جانب داخل به مفصل زانو

۲- وارد آمدن ضربه از جانب داخل به مفصل زانو یا از جانب خارج به پنجه پا: این ضربه فشار زانو را به طرف خارج می‌برد و درشتنی نسبت به ران چرخش داخلی پیدا می‌کند. این ضربه به آسیب رباط جانب خارجی (LCL) می‌انجامد و احتمال آسیب مینیسک کمتر از حالت قبل است (بین مینیسک خارجی و LCL چسبندگی وجود ندارد). در ضربات شدید، علاوه بر ACL, LCL نیز پاره می‌شود. در ضربات شدیدتر PCL هم امکان پاره شدن دارد (شکل مقابل).

در ضربات عادی وارد شده از جانب داخل بر مفصل زانو: آسیب LCL
در ضربات شدید وارد شده از جانب داخل بر مفصل زانو: آسیب ACL, LCL
در ضربات بسیار شدید وارد شده از جانب داخل بر مفصل زانو: آسیب
ACL, LCL و PCL.

اگر علاوه بر ACL, LCL هم پاره شود به این آسیب، آسیب ترکیبی گفته می‌شود. اگر همزمان تجمع مایع ناشی از خون‌ریزی در مفصل زانو به وجود آید باید نسبت به وقوع آسیب زانو با ماهیت ترکیبی مشکوک بود.



چنانچه ضربه چندان شدیدتر نباشد رباط جانب خارجی پاره می‌شود.



اگر ضربه شدید باشد رباط صلیبی قدامی نیز پاره می‌شود.



در یک ضربه بسیار شدید رباط صلیبی خلفی نیز پاره می‌شود که این پارگی به صدمه رباط جانبی خارجی و همین‌طور صدمه رباط‌های صلیبی قدامی و خلفی منجر می‌شود.

کلمه مثال ۸: در ضربه‌ای که از جانب داخل بر مفصل زانو وارد می‌آید، کدام گزینه صحیح نیست؟

- (۱) به آسیب رباط جانب خارجی (LCL) می‌انجامد.
- (۲) در این آسیب درشتنی چرخشی داخلی پیدا می‌کند.
- (۳) باعث فشرده شدن زانو به سمت خارج می‌گردد.
- (۴) احتمال آسیب مینیسک بسیار زیاد است.

پاسخ: گزینه «۴» احتمال آسیب مینیسک در ضربه وارد شده از جانب داخل بر مفصل زانو بسیار نادر است.

۳- ضربه ناشی از بیش از حد خم یا باز شدن مفصل زانو: ضربه وارد شده بر زانو از سمت قدام باعث هایپراکستنشن زانو می‌شود (این حالت بدون وارد شدن ضربه هم انجام می‌شود). این ضربه موجب آسیب ACL می‌شود. افتادن روی زانوی خم هم باعث هایپرفلکشن زانو می‌شود. در اثر ضربه، رباط PCL دچار آسیب می‌شود. اغلب آسیب رباط‌های متقاطع قدامی (ACL) و رباط متقاطع خلفی (PCL) و رباط‌های جانبی با آسیب کپسول مفصلی خلفی ترکیب می‌شود.

کلمه مثال ۹: در ضربه‌ای که ناشی از بیش از حد خم یا باز شدن زانو است، کدام آسیب رخ می‌دهد؟

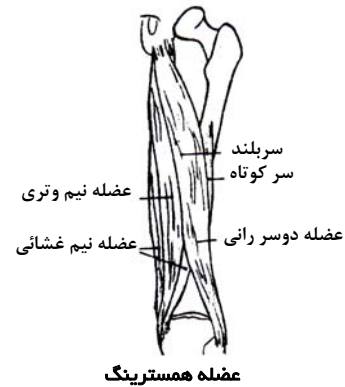
- (۱) آسیب ACL و PCL
- (۲) آسیب ACL و رباط‌های صلیبی و جانب داخلی و مینیسک خارجی
- (۳) آسیب PCL و رباط‌های صلیبی و کپسول خلفی
- (۴) آسیب PCL و مینیسک داخلی و رباط صلیبی

پاسخ: گزینه «۱» ضربه ناشی از بیش از حد خم یا باز شدن مفصل زانو، آسیب رباط‌های ACL و PCL ایجاد می‌شود.

عضله سوئز خاصره که از مهره‌های کمر شروع شده و به تروکانتر کوچک استخوان ران می‌چسبد و عمل آن خم کردن مفصل ران می‌باشد. عضله سرینی میانی که از خاصره شروع شده و به برجستگی بزرگ استخوان ران می‌چسبد و عمل دور کردن ران را انجام می‌دهد.



استخوان ران و لگن



عضله همسترینگ

لگن از سه استخوان شرمگاهی، نشیمنگاهی و تهیگاهی تشکیل شده است.

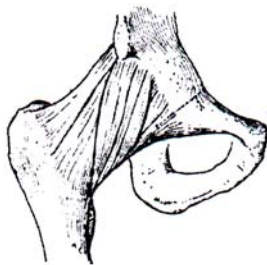
مفصل ران از اتصال لگن خاصره با قسمت بالایی (سربالایی) استخوان ران تشکیل می‌شود. سرکروی استخوان ران، در حفره حقه‌ای لگن خاصره قرار می‌گیرد. مفصل ران توسط کپسول مفصلی بسیار محکمی مستحکم گردیده و توسط رباط‌های خاصره‌ای رانی، شرمگاهی (عانه‌ای) رانی و نشیمنگاهی (ورکی) رانی، حمایت می‌شود. این مفصل به دلیل ارتباط استخوان‌ها با یکدیگر و به دلیل وجود عضلات و لیگامنت‌ها، قوی‌ترین مفصل بدن است. لیگامنت خاصره‌ای رانی، قویترین لیگامنت بدن است که از باز شدن بیش از حد لگن جلوگیری می‌کند و همچنین چرخش خارجی، داخلی و نزدیک شدن مفصل لگن را کنترل می‌کند و در قسمت قدامی موجب تقویت مفصل لگن می‌شود. (شکل مقابل)



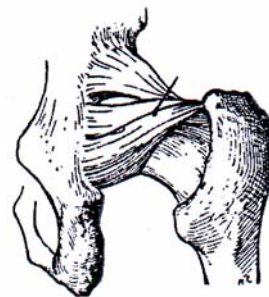
اتصال استخوان ران و لگن به وسیله رباط خاصره‌ای - رانی

لیگامنت نشیمنگاهی - رانی، در سمت عقب مفصل لگن قرار دارد و از نزدیک شدن پا در حالت فلکشن و چرخش داخلی بیش از حد مفصل خودداری می‌کند. لیگامنت شرمگاهی - رانی در سمت قدامی تحتانی مفصل لگن قرار دارد و از دور شدن بیش از حد پا از مفصل ران جلوگیری می‌کند و حرکات نزدیک شدن و چرخش خارجی را نیز کنترل می‌نماید. رباط گرد نقش زیادی در استحکام مفصل ندارد و تغذیه سر استخوان ران را بر عهده دارد. این رباط در حرکات دور شدن و نزدیک شدن از خود عکس‌العمل نشان می‌دهد.

نکته ۱: آسیب‌های استخوان و مفصل در قسمت لگن چندان شایع نمی‌باشد و اکثر آسیب‌ها در بافت نرم به خصوص عضلات رخ می‌دهند.



مفصل ران نمای قدامی



مفصل ران نمای خلفی

آسیب‌های ران و لگن

اسپرین مفصل لگن: وقتی حرکتی بیش از دامنه طبیعی مفصل لگن خاصره انجام شود به بافت‌های نرم این ناحیه آسیب وارد می‌کند. پیچیدگی شدید یا برخورد حریف با این قسمت هم به بافت‌های نرم آسیب می‌زند. ثابت ماندن پا در یک محل و حرکت بدن در جهت مخالف نیز می‌تواند سبب اسپرین مفصل لگن خاصره گردد. وقتی ران نمی‌تواند حرکت دایره‌ای انجام دهد، نشان‌دهنده‌ی اسپرین مفصل لگن خاصره است.



کلمه مثال ۲: در صورتی که ران قادر به انجام حرکت دایره‌ای نباشد این آسیب رخ داده است.

- (۱) آسیب مفصل ران (۲) دررفتگی ران (۳) اسپرین مفصل لگن (۴) آسیب کفل‌ها

پاسخ: گزینه «۳» در صورت اسپرین مفصل لگن، ران قادر به انجام حرکت دایره‌ای نمی‌باشد.

کوفتگی لگن: به کوفتگی ستیغ لگنی Hip Pointer نیز گفته می‌شود. این عارضه در اثر ضربه به لگن اتفاق می‌افتد و در آن چرخاندن یا تا کردن تنه و تا کردن ران بسیار دردناک است زیرا این حرکات ناحیه کوفته شده را تحریک می‌کنند. ممکن است خون‌مردگی مشاهده نشود. لمس ناحیه، دردناک است و حرکت دادن مفصل ران در هر جهتی به شدت موجب بروز ترس و نگرانی در فرد می‌شود.

نکته ۲: آسیب و کوفتگی خاصره (hip pointer) که مهم‌ترین مفصل ران شناخته می‌شود، ناشی از ضربه به ستیغ خاصره است.

التهاب پرده سینوویال: این عارضه به دلیل اسپرین و ضربات مستقیم به مفصل ران ایجاد می‌شود. علائم این التهاب عبارتند از: کوفتگی مفصل لگن، حساسیت و درد جزئی در بالای برجستگی بزرگ استخوان ران که با استراحت و استفاده از دیاترمی می‌توان این آسیب را بهبود بخشید. **آسیب کفل‌ها:** کفل‌ها دو ناحیه عضلانی در سمت خلف لگن هستند و بیشترین حجم این قسمت توسط عضلات سرینی پوشیده شده است. این ناحیه دارای عضلات قوی و بافت چربی حمایت‌کننده است که به ندرت آسیب می‌بیند. آسیب کفل‌ها شامل کبودی و استرین عضلات سرینی (به خصوص سرینی بزرگ و میانی) است و اغلب از نوع درجه یک و دو می‌باشد. درد کفل‌ها می‌تواند به دلایل زیر هم اتفاق بیافتد:

- ۱- بورسیت کیسه زلالی نشیمنگاهی
 - ۲- استرین سر بالای گروه عضلات همسترینگ
 - ۳- فشار عضله هرمی روی عصب سیاتیک
 - ۴- بورسیت کیسه زلالی برجستگی بزرگ استخوان ران
 - ۵- تورم عصب سیاتیک
- استفاده از وسایل حمایتی جهت آسیب کفل‌ها، دامنه حرکتی را بسیار محدود می‌کند. لذا پس از آسیب، استراحت و استفاده از دیاترمی مناسب خواهد بود.

کلمه مثال ۳: کدام گزینه جزء دلایل وجود درد در کفل‌ها نیست؟

- (۱) استرین سر بالای عضله همسترینگ
(۲) تورم عصب سیاتیک
(۳) بورسیت کیسه زلالی نشیمنگاهی
(۴) استرین سر پایینی عضله همسترینگ

پاسخ: گزینه «۴» استرین سر پایینی عضله همسترینگ جزء دلایل وجود درد در کفل‌ها نیست.

اختلالاتی که در مفصل و کشاله ران به وجود می‌آیند، همراه با هم مورد بررسی قرار می‌گیرند، زیرا، درد می‌تواند از ناحیه مفصل ران به کشاله سرایت کند. مشکلاتی که در مفصل ران به وجود می‌آید به دلیل آسیب‌هایی است که بر غضروف مفصلی وارد می‌شود، اما در ناحیه کشاله ران، التهاب و پارگی به دلیل اضافه بار یا نیروی زیادی است که بر این ناحیه وارد می‌شود.

سایر دلایلی که اختلالات مفصل ران و کشاله را به وجود می‌آورند عبارتند از: شکستگی‌ها، بورسیت‌ها، فتق، التهاب، عفونت دستگاه شکمی و تناسلی، تحت فشار قرار گرفتن اعصاب سیاتیک، تومورها و تغییرات عمومی مفصل.

در مدت انجام فعالیت‌های ورزشی یکی از این چهار گروه عضلانی مورد آسیب قرار می‌گیرند:

- ۱- عضله سوئز خاصره
 - ۲- عضله راست رانی
 - ۳- عضله راست شکمی و سایر عضلات شکمی
 - ۴- عضلات نزدیک‌کننده ران به خصوص نزدیک‌کننده طویل.
- التهاب عضلات نزدیک‌کننده: (کشیدگی مزمن):** در بین تمام عضلاتی که عمل نزدیک کردن ران را بر عهده دارند، عضله نزدیک‌کننده طویل در فعالیت‌های ورزشی معمولاً آسیب می‌بیند. بار اضافه‌ای که روی این عضله وارد می‌شود، از ضربات یک‌طرفه فوتبال (بغل پا)، تمرین روی سطح سخت و کشیدن پای آزاد به داخل در ورزش اسکیت ایجاد می‌شود. این صدمات همچنین در هاکی، هندبال، اسکی، دو با مانع و وزنه برداری بسیار اتفاق می‌افتد.

علائم و تشخیص:

- ۱- در ناحیه اتصال عضله به استخوان عانه درد احساس می‌شود که ممکن است به سمت کشاله ران (پایین) هدایت شود. این درد پس از کوشش اولیه (خشکی اولیه تمرین) به طور کامل از بین می‌رود و بعد از تمرین شدید باز می‌گردد.
- ۲- در یک نقطه خاص در استخوان عانه درد به وجود می‌آید.
- ۳- وقتی پاها در مقابل یک مقاومت به هم نزدیک یا به طور غیرفعال از هم دور می‌شوند، درد تحریک می‌شود.
- ۴- در عملکرد فرد مشکلاتی به وجود می‌آید، گاهی اوقات فرد قادر به دویدن نیست اما می‌تواند دوچرخه براند. شرکت در ورزش‌های انفجاری و سریع، مناسب فرد نیست.



۵- گاهی اوقات سرعضله در محل اتصال به استخوان عانه، استخوانی می‌شود (با اشعه ایکس قابل تشخیص است).
 ۶- فاصله‌ای که میان سر عضلات نزدیک‌کننده ران و راست شکمی وجود دارد اندک است و التهاب می‌تواند بر هر دو عضله اثر بگذارد.
پیشگیری:

۱- انجام تمرینات قدرتی و انعطاف‌پذیری توصیه می‌شود. ۲- در هر برنامه تمرینی، گرم کردن ضروری است. ۳- تمریناتی که هر فرد انجام می‌دهد باید متناسب با سطح آمادگی ورزشکار باشد.

درمان:

- ۱- در هنگام احساس درد، استراحت الزامی است.
 - ۲- عدم برگشت به تمرین، تا زمانی که فرد بهبودی کامل نیافته است.
 - ۳- استفاده از گرمای موضعی و نگره دارنده‌های گرما مناسب است (استفاده از وان برای گرمای عمومی).
 - ۴- آمادگی فرد باید از طریق دوچرخه‌سواری یا شنا حفظ شود.
 - ۵- داروهای ضد التهاب توسط پزشک تجویز می‌شود.
 - ۶- برای نواحی درد در اطراف محل اتصال عضله یا تاندون، استروئید تجویز می‌گردد (توسط پزشک).
 - ۷- زمانی که درمان به تعویق می‌افتد، جراحی صورت می‌گیرد.
- اگر فرد پس از آسیب، درمان و استراحت را آغاز کند، در عرض یک تا دو هفته بهبود می‌یابد. اما اگر سریع تمرینات را آغاز کند، درمان سخت می‌شود.

کلمه مثال ۴: در التهاب عضلات نزدیک‌کننده ران کدام مورد وجود ندارد؟

- ۱) در نقطه خاص از استخوان عانه درد وجود دارد.
 - ۲) پاها در هنگام نزدیک شدن (در مقابل مقاومت) درد دارند.
 - ۳) سر عضله در محل اتصال به استخوان عانه، استخوانی می‌شود.
 - ۴) در ناحیه قدامی ران تورم مشاهده می‌شود.
- پاسخ: گزینه «۴» این عضله در قسمت داخلی ران قرار دارد.

برنامه تمرینی عضلانی برای عضلات نزدیک‌کننده دارای اصول زیر می‌باشد:

- ۱- گرم کردن (دوچرخه تمرینی)
- ۲- تمرین ایستا (ایزومتریک بدون فشار)
- ۳- تمرین پویا بدون مقاومت
- ۴- تمرین ایستا (ایزومتریک) با فشار تدریجی یا با بار بیرونی
- ۵- تمرینات کششی
- ۶- تمرین پویا با افزایش فشار
- ۷- تمرینات هماهنگی
- ۸- تمرینات اختصاصی هر رشته ورزشی.

کشیدگی یا پارگی عضلات نزدیک‌کننده:

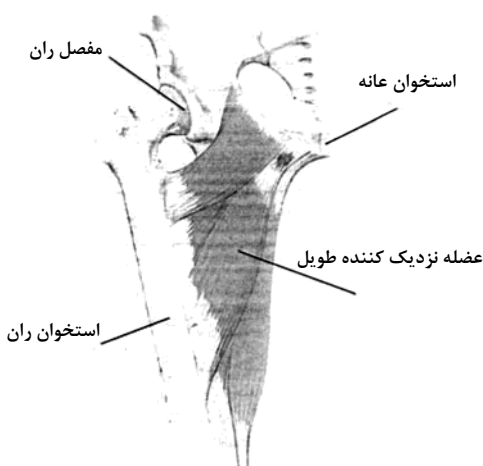
این پارگی می‌تواند کلی یا جزئی باشد. پارگی‌های کامل معمولاً در یک سوم پایینی عضله و نزدیک محل اتصال عضله به استخوان ران اتفاق می‌افتد اما در محل اتصال آن به استخوان عانه نیز ممکن است پارگی کامل رخ دهد. پارگی‌های جزئی یا کشیدگی در یک سوم فوقانی عضله و یا در محل اتصال به عانه اتفاق می‌افتد. پارگی عضله‌ی نزدیک‌کننده طویل در هنگام کشیده شدن، منقبض شدن و یا بیش از اندازه به کار گرفتن که به دنبال آن خستگی مانند حرکات تکراری پا در شنای قورباغه و یا در سر خوردن روی زمین خیس رخ می‌دهد. همچنین در استارت سریع یا تکل، فرار ناگهانی و یا در فوتبال هنگامی که با ناحیه داخل پا به پا و توپ حریف ضربه زده شود نیز به وجود می‌آید.

علائم و تشخیص:

- ۱- هنگام فعالیت، درد شدید (تیرکشیدن) در ناحیه کشاله ران به وجود می‌آید. ۲- خون‌ریزی در محل صورت می‌گیرد که به تورم و کبودی تبدیل می‌شود.
- ۳- در پارگی‌های کامل، امکان انقباض در عضله وجود ندارد. ۴- در صورت وجود حساسیت در استخوان، عکس‌برداری (اشعه X) لازم است. ۵- در صورتی که پارگی در بطن عضله باشد، حساسیت و نقص در عضله وجود دارد.

درمان:

- ۱- استفاده از سرمادرمانی، باند فشاری و بالا نگه‌داشتن عضو بلافاصله پس از آسیب، توصیه می‌گردد. ۲- استراحت و استفاده از عصا مفید است. ۳- در پارگی کامل، جراحی تجویز می‌گردد. ۴- درمان پارگی جزئی عضله نزدیک‌کننده مانند درمان التهاب عضلات نزدیک‌کننده است.

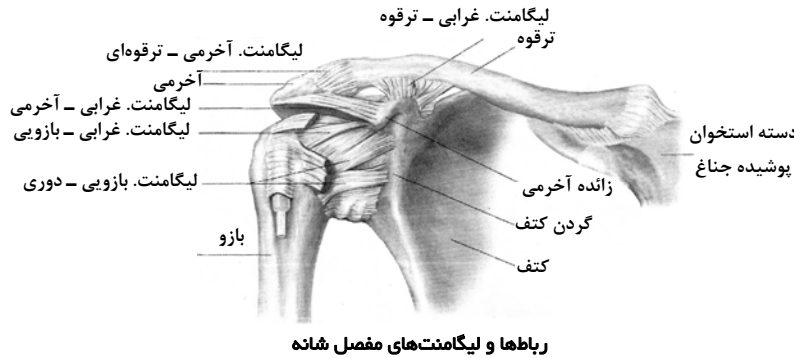


آسیب عضلات نزدیک‌کننده

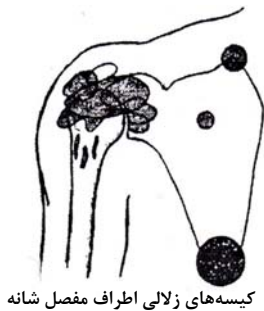


شانه از مفاصل زیر تشکیل شده است:

۱- مفصل شانه: این مفصل متحرک و از نوع کروی است و از برجستگی سر استخوان بازو که در داخل حفره کتف (گlenoid) قرار گرفته، تشکیل شده است و دامنه حرکتی وسیعی دارد. این مفصل توسط کیسول مفصلی احاطه شده که توسط لیگامنت‌هایی مستحکم شده است. لیگامنت‌های دوری بازویی فوقانی، میانی و تحتانی و لیگامنت غرابی - بازویی در این محل قرار دارند (شکل زیر).



نکته ۱: در اطراف مفصل شانه، کیسه‌های زلالی زیادی وجود دارد که مهم‌ترین آنها در زیر زائده آخروی قرار دارد.



کیسه‌های زلالی اطراف مفصل شانه



لیگامنت عرضی بازویی
وتر عضله دوسر
شیار عضله دوسر

این کیسه زلالی توسط تاندون عضله فوق خاری تقویت می‌گردد و در هنگام انقباض عضله دلتوئید که دست بالای سر می‌رود، آسیب‌پذیر است. انقباض عضله دالی این کیسه را بین خود و زائده آخروی پرس می‌کند. مفصل شانه به دلیل آزادی عمل بالا (سه‌محوره بودن)، خارج از بدن بودن و فاصله نسبی میان استخوان بازو و حفره دوری در معرض آسیب قرار دارد.

۲- مفصل جناغی - ترقوه‌ای: از اتصال استخوان ترقوه با قسمت بالای استخوان جناغ تشکیل می‌گردد. در محل این مفصل دیسک‌های غضروفی جهت تعدیل کردن فشارهای وارد بر این مفصل وجود دارند. همچنین این دیسک‌ها از حرکت استخوان ترقوه به بالا جلوگیری می‌کنند. تحرک در مفصل به دلیل حرکت استخوان ترقوه روی جناغ می‌باشد. این مفصل، مفصلی ضعیف می‌باشد، اما به وسیله لیگامنت‌های قدامی جناغی - ترقوه‌ای و خلفی جناغی - ترقوه‌ای که از تغییر مکان فوقانی ترقوه جلوگیری می‌کنند، حمایت می‌شود. لیگامنت بین ترقوه‌ای نیز از تغییر مکان ترقوه به سمت جانب خارج جلوگیری به عمل می‌آورد.

مثال ۲: کدام لیگامنت در مفصل شانه از تغییر مکان فوقانی ترقوه و تغییر مکان ترقوه به سمت خارج جلوگیری می‌کند؟

- (۲) لیگامنت بین ترقوه‌ای و جناغی ترقوه‌ای خلفی
(۴) لیگامنت بین ترقوه‌ای و جناغی ترقوه‌ای قدامی

- (۱) لیگامنت جناغی ترقوه‌ای و بین ترقوه‌ای
(۳) لیگامنت جناغی ترقوه‌ای قدامی و خلفی

پاسخ: گزینه «۳» لیگامنت جناغی ترقوه‌ای قدامی و خلفی از تغییر مکان فوقانی ترقوه جلوگیری می‌کند.

۳- مفصل آخروی - ترقوه‌ای: از اتصال خارجی استخوان ترقوه با زائده آخروی تشکیل می‌شود و مفصلی لغزشی است. این مفصل که نسبتاً ضعیف است توسط لیگامنت‌های فوقانی و تحتانی آخروی - ترقوه‌ای و غرابی - ترقوه‌ای حمایت می‌گردد.

۴- مفصل غرابی - ترقوه‌ای: این مفصل نیمه متحرک است و از اتصال استخوان ترقوه و زائده غرابی استخوان کتف توسط لیگامنت غرابی - ترقوه‌ای به وجود آمده و باعث معلق نگه‌داشتن استخوان کتف و ترقوه می‌شود.

۵- مفصل کتفی - قفسه سینه‌ای: محل قرارگیری کتف روی قفسه سینه بین دنده دوم و هفتم است و با توجه به انحنای عرضی قفسه سینه و برآیند نیروی عضلانی وارد به کتف، کتف نسبت به سطح عرضی زاویه ۳۰ درجه می‌سازد.

عضلات شانه

عضلات بسیاری حرکات مفصل شانه را تولید می‌کنند.

عضله دوسر بازویی دارای دوسر در محل اتصال است. سر کوتاه آن از برآمدگی زائده غرابی شروع شده و سر دراز آن از ترکیب حفره دوری که روی برآمدگی استخوان بازوست شروع می‌شود. سر دراز عضله دوسر، مستقیم‌ترین تاندون شانه است و در حرکات ورزشی احتمال آسیب‌دیدگی بسیار دارد. **عضله دالی** از عضلات مهم شانه است که از زائده آخرمی به قسمت بالا و خارج استخوان بازو می‌چسبند و پارگی آن **عارضه کتف بالدار و عدم دور کردن بازو** را باعث می‌شود.

عضلات پشتی بزرگ و سینه‌ای بزرگ چرخش‌دهنده‌های داخلی بازو هستند و در حرکات کششی شنا نقش مهمی را ایفا می‌کنند.

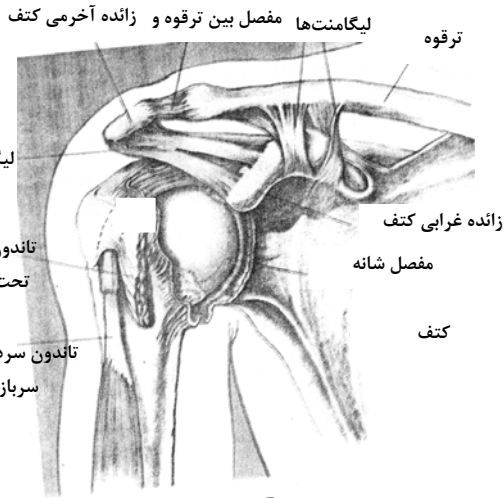
عضله سه سر بازویی نقش ثابت‌کننده در حرکات شانه دارد و **عضله ذوزنقه** که در قسمت خلفی بدن قرار دارد نقش مهمی در حرکات شانه ایفا می‌کند (شکل بالا). چهار عضله کوتاه در اطراف مفصل قرار دارند (این چهار عضله تحت خاری، فوق خاری، گرد کوچک که باعث چرخش خارجی بازو می‌شوند و عضله تحت کتفی که مهم‌ترین عضله چرخش‌دهنده داخلی بازو است) و موجب ثبات آن می‌گردند. عضلات در کپسول فرورفته «**کاف تاندونی شانه**» را تشکیل می‌دهند. «کاف تاندونی شانه» قسمت فوقانی استخوان بازو را از سه طرف جلو، بالا و پشت احاطه کرده است. بین کاف و عضله دلتوئید یک کیسه زلالی وجود دارد.

کلمه مثال ۳: کدام یک از عضلات شانه در حرکات ورزشی احتمال آسیب‌دیدگی زیادی

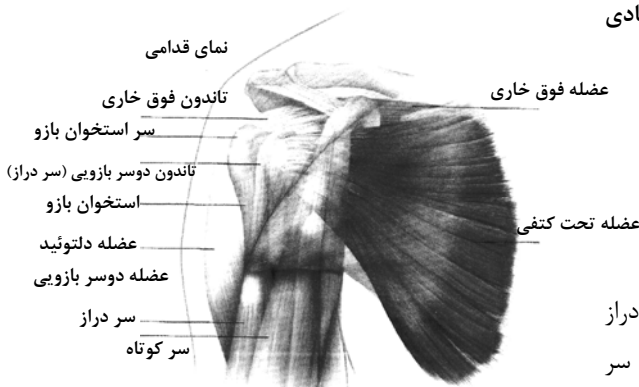
دارد و سر دراز آن مستقیم‌ترین تاندون شانه است؟

- ۱) عضله سه‌سر بازویی
- ۲) عضله دوسر بازویی
- ۳) عضله دالی
- ۴) عضله پشتی بزرگ

پاسخ: گزینه «۲» عضله دوسر بازویی دارای دوسر در محل اتصال است. سر دراز آن از ترکیب حفره دوری که روی برآمدگی استخوان بازوست شروع می‌شود که این سر عضله دوسر، مستقیم‌ترین تاندون شانه است.



تصویر آناتومیکی ناحیه شانه



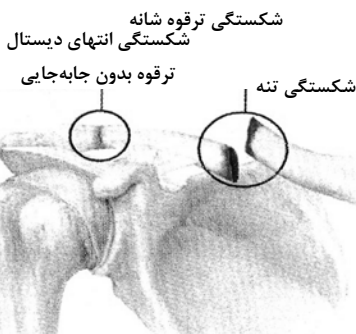
عضلات مفصل شانه

شکستگی‌ها و دررفتگی‌های مفصل شانه

شکستگی ترقوه: شکستگی در استخوان ترقوه که شایع‌ترین شکستگی کمر بند شانه است، اغلب در $\frac{1}{3}$ میانی یا $\frac{1}{3}$ خارجی رخ می‌دهد و بر اثر برخورد مستقیم در ورزش‌های دارای برخورد و به دلیل سقوط روی شانه یا دستی که کنار بدن به طرف خارج کشیده شده است، اتفاق می‌افتد. (شکل مقابل)

علائم: شامل حساسیت و تورم و صدای برخورد قسمت‌های شکسته است.

درمان: باندپیچی به شکل S روی هر دو شانه فرد توسط پزشک صورت می‌گیرد. اما بازوها در زیر خط افق می‌توانند حرکت کنند. زمانی که در انتهای خارجی استخوان شکستگی وجود دارد، جراحی صورت می‌گیرد. تمرینات آمادگی جسمانی بعد از مدت ۴ تا ۸ هفته پس از آسیب می‌توانند انجام شوند. شکستگی‌هایی که در انتهای خارجی استخوان اتفاق می‌افتد، (نزدیک به مفصل آکرومین کلاویکولار، وزن دست موجب دور شدن قطعات شکسته می‌شود) ممکن است نیاز به جراحی داشته باشد.





کله مثال ۴: ناحیه‌ای که اغلب شکستگی‌های ترقوه در آن اتفاق می‌افتد کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{3}$ خارجی و در سمت شانه (۲) $\frac{1}{3}$ میانی و $\frac{1}{3}$ خارجی (۳) $\frac{1}{4}$ میانی در سمت داخل (۴) $\frac{1}{4}$ خارجی در سمت شانه

پاسخ: گزینه «۲» اغلب شکستگی‌ها در $\frac{1}{3}$ میانی و $\frac{1}{3}$ خارجی ترقوه اتفاق می‌افتند.

شکستگی استخوان کتف: استخوان کتف به دلیل حمایت شدن توسط عضلات، کمتر آسیب می‌بیند. شکستگی عمدتاً در گردن استخوان کتف است و شاید تا سطح مفصلی کشیده شود. ممکن است زائده‌های آخرمی و غرابی هم دچار شکستگی شوند. مهم‌ترین نشانه این عارضه درد در کتف هنگام حرکت است.

کله مثال ۵: شکستگی استخوان کتف
.....

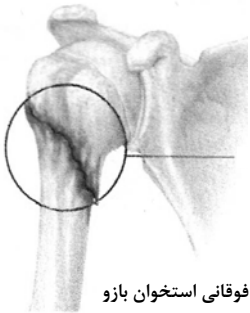
(۱) بسیار شایع است.

(۲) در قسمت انتهایی کتف به وجود می‌آید.

(۳) در گردن استخوان کتف ایجاد می‌شود.

(۴) در سنین کودکی اتفاق نمی‌افتد.

پاسخ: گزینه «۳» شکستگی استخوان کتف در گردن استخوان کتف اتفاق می‌افتد و اغلب شایع نیست.



شکستگی فوقانی استخوان بازو

شکستگی استخوان بازو (بخش فوقانی، میانی و پایینی استخوان بازو)

شکستگی‌های بخش فوقانی بازو در اثر سقوط روی بازوی کشیده شده یا در پی سقوط مستقیم روی شانه رخ می‌دهد. شکستگی اغلب در بخش گردن جراحی استخوان بازو است اما احتمال شکستگی در برجستگی بزرگ و کوچک و گردن تشریحی بازو نیز وجود دارد. شکستگی بخش میانی یا تنه بازو در اثر ضربه مستقیم به صورت شکستگی ماریچی که به دلیل انقباض شدید و چرخش عضلات سینه‌ای بزرگ و پشتی نیز اتفاق می‌افتد. محل آسیب دچار تورم و درد می‌گردد و هنگام حرکت درد ایجاد می‌کند. اگر هنگام وقوع ضربه، عصب رادیال صدمه ببیند (شکستگی عرضی) احتمال افتادگی مچ نیز وجود خواهد داشت. همچنین سوپینیشن غیرممکن خواهد بود.

نکته ۲: در پرتاب‌کنندگان نیزه احتمال وقوع استرس فراکچر (که شکستگی ناشی از فشار یا خستگی است) بازو زیاد است.

درمان شکستگی فوقانی:

- ۱- به مدت ۱۰ روز بانداژ حمایتی و پس از آن تمرینات تحرک بخشی (پاندولی یا آونگی) صورت می‌گیرد.
- ۲- در صورت زیاد بودن جابه‌جایی قطعه استخوان، جراحی لازم است.
- ۳- با التیام شکستگی پس از ۸ - ۴ هفته تمرینات از سر گرفته می‌شوند.

درمان شکستگی تنه استخوان بازو:

آتل بندی - درمان شوک - ارجاع به پزشک و بیمارستان - ۳ تا ۶ ماه طول می‌کشد تا فرد به فعالیت برگردد. این شکستگی بیشتر در کشتی‌گیران و سوارکاران اتفاق می‌افتد. در وقوع شکستگی تنه استخوان بازو برای درمان، دست را به مدت ۳ - ۶ هفته به بدن می‌بندند. شکستگی خستگی (استرس فراکچر) بازو احتمال دارد در پرتاب‌کنندگان نیزه به وجود آید.

کله مثال ۶: در شکستگی استخوان بازو کدام مورد صحیح است؟

(۱) در صورت کشیدگی رباط مفصلی ایجاد می‌شود.

(۲) احتمال شکستگی در برجستگی بزرگ و کوچک بازو وجود ندارد.

(۳) امکان شکستگی زائده آخرمی نیز وجود دارد.

(۴) شکستگی اغلب در گردن استخوان بازو ایجاد می‌شود.

پاسخ: گزینه «۴» شکستگی استخوان بازو در گردن آن اتفاق می‌افتد و احتمال شکستگی در برجستگی‌های بزرگ و کوچک نیز وجود دارد.

کله مثال ۷: شکستگی بالای استخوان بازو بیشتر در چه منطقه‌ای رخ می‌دهد؟

(۱) گردن تشریحی استخوان بازو (۲) گردن جراحی استخوان بازو (۳) برجستگی‌ها (۴) در تنه استخوان بازو

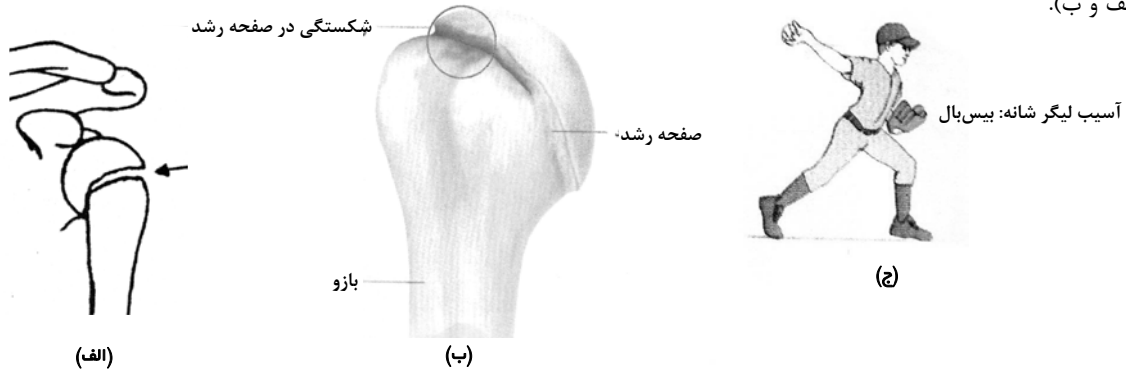
پاسخ: گزینه «۲» در هر سه ناحیه این شکستگی اتفاق می‌افتد ولی بیشتر در «گردن جراحی» استخوان بازو رخ می‌دهد.

نکته ۳: شکستگی ترقوه بیشتر در یک سوم میانی یا یک سوم خارجی آن اتفاق می‌افتد اما شکستگی استخوان بازو در گردن آن بیشتر شایع است. در رفتگی شانه: جابه‌جایی کامل سر استخوان بازو به خارج از حفره دوری کتف، به طوری که در همان حالت باقی بماند را در رفتگی شانه می‌گویند.

نکته ۴: شکستگی استخوان کتف به دلیل انقباض عضله دندان‌های قدامی احتمال وقوع دارد. همچنین شکستگی اپی‌فیز استخوان بازو، در اثر ضربه به محور عمودی بازو اتفاق می‌افتد و در درازمدت در کودکان و نوجوانان موجب کوتاه شدن بازو می‌شود.

نکته ۵: وارد آمدن ضربه به بازو و وقوع خون‌ریزی، می‌تواند موجب میوزیت اسی فیکن (استخوان زائد) شود.

شکستگی اپی‌فیز (شکستگی در صفحه‌ی رشد یا شکستگی لیگر): در بین ورزشکاران جوان شکستگی اپی‌فیز بسیار رایج می‌باشد. این عارضه در نوجوانان زیر ۱۰ سال اتفاق می‌افتد. این شکستگی بر اثر ضربه‌ی مستقیم و یا نیرویی ایجاد می‌شود که در طول محور بازو به اپی‌فیز انتقال می‌یابد (شکل زیر) (الف و ب).



علائم: کوتاه شدن بازو - ناتوانی - ورم - حساسیت و درد.

درمان فوری: بانداژ - بی‌حرکت کردن عضو و ارجاع به پزشک

نکته ۶: بی‌حرکت کردن موضع به مدت ۳ هفته ضروری است. امکان دارد این صدمه به صفحه رشد آسیب برساند که این بزرگترین خطری است که ورزشکار را تهدید می‌کند.

مثال ۸: شکستگی اپی‌فیز بازو در چه دسته از ورزشکاران شایع است؟

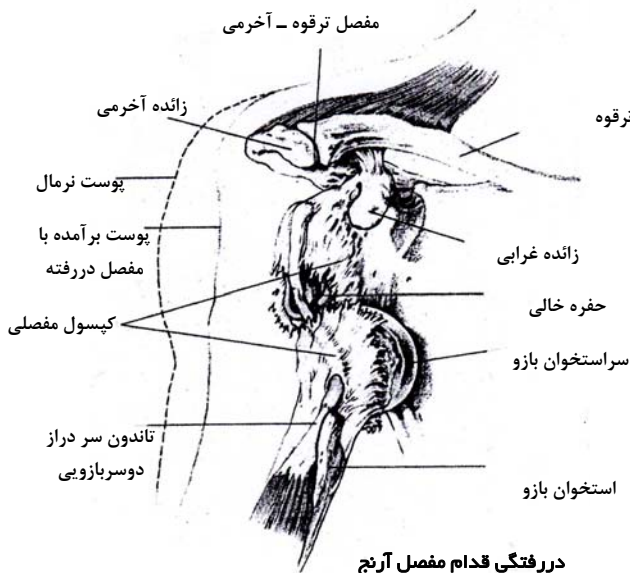
(۱) در ورزشکاران رزمی کار (۲) در ورزشکاران اسکی‌باز (۳) در نوجوانان زیر ۱۰ سال (۴) در جوانان بالای ۲۰ سال

پاسخ: گزینه «۳» این عارضه در ورزشکاران زیر ۱۰ سال رایج می‌باشد و بر اثر ضربه‌ی مستقیم و یا نیرویی که در طول بازو به اپی‌فیز انتقال داده شود. اتفاق می‌افتد.

مثال ۹: درمان فوری در شکستگی اپی‌فیز بازو چیست؟

(۱) بانداژ - بالا نگه داشتن عضو - ارجاع به پزشک
(۲) کمپرس سرد - بانداژ - بالا نگه داشتن عضو
(۳) آتل‌بندی عضو - سرمادرمانی - ارجاع به پزشک
(۴) بانداژ - بی‌حرکت کردن عضو - ارجاع به پزشک

پاسخ: گزینه «۴» بانداژ، بی‌حرکت کردن عضو و ارجاع به پزشک، درمان فوری شکستگی اپی‌فیز بازو است.



دررفتگی قدام مفصل آرنج

دررفتگی شانه: جابه‌جایی کامل سر استخوان بازو به خارج از حفره دوری کتف، به طوری که در همان حالت باقی بماند را دررفتگی شانه می‌گویند. **علل این عارضه از این قرار است:**

۱- ورزشکار برای حفاظت از بدن بازویش را بلند می‌کند و به سمت خارج می‌چرخاند. ضربه ناشی از سقوط باعث دررفتگی می‌شود.

(سقوط روی دستی که باز شده و چرخش خارجی دارد دور شدن و چرخش خارجی)

۲- سقوط مستقیم روی سمت خارجی شانه یا ضربه شدید باعث دررفتگی می‌شود.

۳- کشیده شدن شدید دست ورزشکار به سمت خارج و عقب توسط بازیکن حریف نیز می‌تواند باعث ایجاد این عارضه گردد.



مدرسان شریف

فصل چهاردهم

«آسیب‌های آرنج»

آناتومی مفصل آرنج



مفصل آرنج

مفصل آرنج از سه استخوان تشکیل شده است (شکل مقابل)؛ استخوان بازو (Humerus)، زند زیرین (رادیوس) (Radius) و زند زیرین (اولنا Ulna). سر پایینی استخوان بازو دارای دو برجستگی به نام‌های لقمه (کندیل Condyle) است. لقمه‌ی خارجی گرد و مدور است و با سر مقعر استخوان زند زیرین (رادیوس) مفصل می‌شود. لقمه‌ی داخلی شبیه به قرقره است و با شیارهای نیمه هلالی که توسط زند زیرین تشکیل یافته مفصل می‌شود. در بالای هر لقمه برآمدگی وجود دارد که فوق لقمه یا اپی کندیل (Epicondyle) نام دارد.

کج مثال ۱: مفصل آرنج تشکیل شده از.....

- (۱) الکرانن - هموروس - اولنا (۲) الکرانن - هموروس - رادیال (۳) الکرانن - هموروس - رادیال - اولنا (۴) هموروس - رادیوس - اولنا

پاسخ: گزینه «۴» مفصل آرنج از سه استخوان بازو، زند زیرین و زند زیرین تشکیل شده است.

مفصل بین رادیوس و لقمه بازو از نوع کروی می‌باشد ولی به دلیل وجود استخوان اولنا از نظر عملکردی به مفصل قرقره‌ای تبدیل می‌شود. مفصل بین اولنا و قرقره بازو از نوع قرقره‌ای می‌باشد که در مفصل آرنج فقط حرکات تاشدن و بازشدن انجام می‌دهد. مفصل بین اولنا و رادیوس از نوع استوانه‌ای است که حرکات چرخشی (سوپینیشن و پرونیشن ساعد) از این مفصل انجام می‌شود.

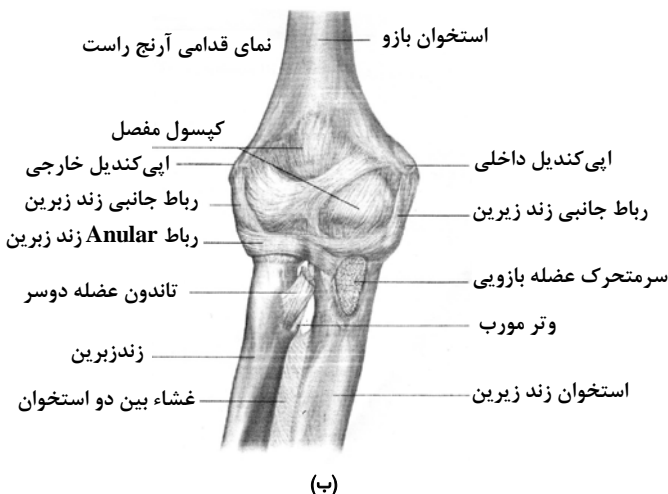
رباط جانبی داخلی، تثبیت‌کننده اصلی آرنج هنگام چرخش والگوس است و رباط جانبی خارجی به عنوان یک تثبیت‌کننده در برابر چرخش واروس عمل می‌کند. انتهای بالایی استخوان اولنا زائده الکرانن نام دارد که در قسمت خلفی آرنج قرار دارد و هنگام تا شدن آرنج کاملاً قابل لمس می‌باشد. لقمه داخلی (قرقره) در محل ارتباط با اولنا کمی اریب می‌باشد، به همین دلیل وقتی که آرنج باز است ساعد حدود ۵ درجه به سمت خارج قرار می‌گیرد که آن را زاویه حمل (انتقال) می‌نامند.

اندام اصلی حمایت‌کننده سر استخوان زیرین (رادیوس) در این مفصل، لیگامنت فنجان‌ی (Anular) می‌باشد. سر استخوان زند زیرین (رادیوس) روی محور طولی خود در داخل لیگامنت آنولار می‌تواند حرکت کند ولی در جهت قدامی - خلفی قادر به حرکت نیست.

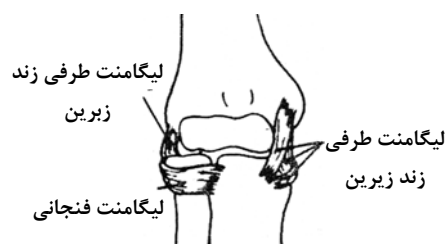
لیگامنت‌های تقویت‌کننده مفصل آرنج عبارتند از: لیگامنت‌های طرفی زند زیرین و زیرین (Radial and ulnar collateral ligament). پرده

سینوویال اندام‌های عمقی مفصل را مرطوب و لغزنده می‌کند

شکل (الف) و (ب)



(ب)



(الف)