



آسپ‌شناسی ورزشی

ویرایش جدید

دکتر حمید خداداد



بامداد کتاب



بامداد کتاب

◀ آسیب‌شناسی ورزشی (ویرایش جدید)

◀ دکتر حمید خداداد

◀ نوبت چاپ: سی و پنجم - ۱۴۰۳

◀ شمارگان: ۱۰۰ نسخه

◀ فروست: ۲۰

◀ ناشر همکار: نشر ورزش

◀ شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۲۰۶-۰۸۵-۶

◀ کلیه حقوق برای ناشر محفوظ است.


◀ قیمت: ۳۰۰ هزار تومان

تهران، خیابان انقلاب، خیابان ۱۲ فروردین، خیابان وحید نظری، پلاک ۱۰۰، طبقه دوم

۰۲۱۶۶۴۸۱۲۴۳-۵

خرید آنلاین: www.bamdadketab.com

 Bamdadketab1379

 ۰۹۱۲۹۳۵۹۷۰۷

سرشناسه	خداداد کاشی، حمید، ۱۳۳۳ -
عنوان و نام پدیدآور	آسیب‌شناسی ورزشی / تألیف حمید خداداد.
وضعیت ویراست	ویراست ۳
مشخصات نشر	تهران: بامداد کتاب: نشر ورزش، ۱۴۰۲
مشخصات ظاهری	۳۵۲ ص. : مصور، جدول، نمودار.
شابک	978-964-206-085-6
وضعیت فهرست‌نویسی	فیبیا
موضوع	پزشکی ورزشی
موضوع	ورزش -- حوادث
رده‌بندی کنگره	۱۳۹۴ خ ۵۱۴/۰/۱۲۱۰ RC
رده‌بندی دیویی	۶۱۷/۱۰۲۷
شماره کتابشناسی ملی	۴۱۷۸۷۴۹

فهرست مطالب

۷	مقدمه
۹	فصل ۱/ مفاصل
۱۰	مفاصل
۱۱	طبقه‌بندی مفاصل
۱۴	ساختمان مفاصل سینوویال
۱۵	ساختمان مفصل زانو
۱۹	حرکت در مفاصل سینوویال
۲۴	انواع مفاصل سینوویال
۲۸	التهاب مفصلی (آرتریت)
۳۳	فصل ۲/ استرین
۳۴	استرین
۳۵	استرین مزمن
۴۱	استرین درجه یک
۴۲	استرین درجه دو
۴۳	استرین درجه سه
۴۵	فصل ۳/ اسپرین
۴۶	اسپرین
۵۳	فصل ۴/ دررفتگی
۵۴	دررفتگی
۵۵	کبودی
۵۶	خون‌مردگی
۵۷	میوزیت اسی‌فیکن
۵۸	بورسیت
۵۹	استرس فراکچر
۶۰	آسیب غضروف مفصلی
۶۲	کشیدگی زائده‌ای
۶۳	آسیب صفحه‌ی رشد

۶۵	فصل ۵/ پا
۶۶	آناتومی پا
۷۲	آسیب‌های پا
۸۳	فصل ۶/ مچ پا
۸۴	آناتومی مچ پا
۹۳	آماده کردن مچ پا بعد از آسیب
۹۵	فصل ۷/ ساق پا
۹۶	آناتومی ساق پا
۹۹	صدمات ساق پا
۱۰۶	آماده کردن مجدد ساق پا
۱۰۷	فصل ۸/ زانو
۱۰۸	آناتومی زانو
۱۱۰	آسیب‌های مفصل زانو
۱۲۸	آماده کردن مجدد زانو
۱۳۱	فصل ۹/ ران
۱۳۲	آناتومی ران
۱۳۴	صدمات عضلانی
۱۴۲	آماده کردن ران بعد از آسیب
۱۴۳	فصل ۱۰/ لگن خاصره
۱۴۴	آناتومی
۱۴۷	آسیب‌های مفصل ران
۱۵۲	آماده کردن مجدد مفصل لگن خاصره
۱۵۳	فصل ۱۱/ ستون فقرات
۱۵۴	ستون فقرات
۱۵۸	اختلالات پشت ستون فقرات
۱۶۸	آماده کردن مجدد کمر بعد از آسیب
۱۶۹	فصل ۱۲/ گردن
۱۷۰	آناتومی گردن
۱۷۳	پیشگیری از آسیب‌های گردن
۱۷۴	صدمات گردن
۱۸۱	آماده کردن مجدد گردن
۱۸۳	فصل ۱۳/ جمجمه
۱۸۴	جمجمه
۱۸۵	آسیب‌های سر
۱۹۷	فصل ۱۴/ مچ و دست
۱۹۸	آناتومی مچ و دست
۲۰۱	آسیب‌های مچ

۲۰۵	صدمات وارد بر دست
۲۰۹	آماده کردن مجدد دست و میچ
۲۱۱	فصل ۱۵ / ساعد
۲۱۲	آناتومی ساعد
۲۱۵	ارزشیابی صدمات ساعد
۲۱۵	آسیب‌های ساعد
۲۱۹	فصل ۱۶ / آرنج
۲۲۰	مفصل آرنج
۲۲۳	ارزشیابی مفصل آرنج
۲۲۴	آسیب‌های آرنج
۲۳۰	آماده کردن آرنج
۲۳۱	فصل ۱۷ / کمر بند شانه
۲۳۲	کمر بند شانه‌ای
۲۳۸	عضلات شانه
۲۴۱	حرکات شانه
۲۴۱	آسیب‌های شانه
۲۴۷	آسیب‌های مفصل شانه
۲۵۰	بازو
۲۵۲	آماده کردن مجدد شانه
۲۵۳	فصل ۱۸ / گرم‌زدگی، سرمازدگی و سازگاری با محیط
۲۵۴	تمرین و محیط
۲۵۵	گرم‌زدگی
۲۵۶	کنترل حرارت
۲۵۷	اختلافات فردی
۲۵۸	تمرین در هوای گرم
۲۵۹	عرق کردن
۲۶۰	از دست دادن نمک
۲۶۲	فهرست فشار گرما یا گرم‌زدگی
۲۶۳	گرم‌زدگی
۲۶۵	سازگاری با گرما
۲۶۷	تمرین در هوای سرد
۲۶۷	سرمازدگی
۲۶۸	تمرین در ارتفاع
۲۷۱	سازگاری با ارتفاع
۲۷۳	فصل ۱۹ / آب
۲۷۴	مقدمه
۲۷۶	آب و فعالیت‌های ورزشی

۲۸۵	فصل ۲۰ / مکانیک راه رفتن
۲۸۶	مراحل گام زدن
۲۹۷	فصل ۲۱ / شکستگی‌ها
۲۹۸	آسیب‌شناسی
۳۰۵	فصل ۲۲ / آسیب‌های رایج در ورزشکاران خردسال
۳۰۶	صدمات ورزشی در خردسالان
۳۰۷	انواع صدمات
۳۱۳	محل‌های صدمه
۳۱۹	فصل ۲۳ / بیومکانیک آسیب بافت‌های نرم
۳۲۰	اصول مکانیکی Biomechanical Principles
۳۲۵	آسیب‌های حاد بافت‌های نرم Acute soft tissue injuries
۳۳۹	فصل ۲۴ / پیشگیری از آسیب‌های ورزشی
۳۴۰	پیشگیری از آسیب‌های ورزشی
۳۴۰	بیش‌ازاندازه تمرین نکنید (Do not over do)
۳۴۱	دو روش برای پیش‌بینی آسیب (Two point of prediction)
۳۴۲	عوامل روانی (Psychological factors)
۳۴۲	ضعف عضلانی (Muscle weakness)
۳۴۲	عدم تعادل عضلات (Muscle imbalance)
۳۴۳	سختی عضلات (Muscle stiffness)
۳۴۳	گره عضلانی (Trigger - point)
۳۴۴	زاویه Q (Q angle)
۳۴۵	تخصصی عملی کنید (Make it specific)
۳۴۵	نکاتی برای پیشگیری از آسیب (prevention points)

مقدمه

در زمانی زندگی می‌کنیم که تغییر و تحول در تمام امور به سرعت رخ می‌دهد و همگام با این تحولات، علوم مختلف، یافته‌ها و شیوه‌های جدیدی را معرفی می‌کنند تا تسهیلاتی را برای بهتر زیستن به وجود آورند.

پیشرفت سریع تکنولوژی و خارج شدن امور مکانیکی و حرکتی از دست بشر و تسلیم انسان در مقابل وسایل و دستگاه‌های صنعتی سبب شده تا قدرت و توانایی انسان به تدریج تحلیل رفته و او در مقابل حوادث و اتفاقات آسیب‌پذیرتر شود.

به همین لحاظ توجه اقشار مردم به انجام فعالیت‌های بدنی و ورزش معطوف شده است. در این رابطه آشنایی با انجام حرکات صحیح و پیشگیری از صدمات احتمالی ناشی از فعالیت‌های ورزشی ضروری به نظر می‌رسد.

کتاب «آسیب‌شناسی ورزشی» نمونه‌ای مطلوب از کتاب‌هایی است که می‌تواند به‌عنوان یک کتاب راهنما در سطح جامعه مورد استفاده قرار گیرد.

امید است با اتکال به خداوند متعال و با توکل به راهنمایی‌های رهبران علم و دین، گام‌های مفیدتر و مؤثرتری، که مقبول همگان باشد، برداشته شود.

دکتر حجتا... نیکبخت



مفاصل

طبقه‌بندی مفاصل

ساختمان مفاصل سینوویال

ساختمان مفصل زانو

حرکت در مفاصل سینوویال

انواع مفاصل سینوویال

التهاب مفصلی آرتریت

مفاصل

استخوان‌ها بسیار سخت‌تر از آن هستند که انعطاف‌پذیر باشند. بنابراین اگر اسکلت بدن انسان از یک توده‌ی استخوانی پیوسته ساخته شده بود، از درجه‌ی انعطاف‌پذیری بدن به‌طور قابل‌ملاحظه‌ای کاسته شده و علاوه بر آن، مجموع حرکات بدن به چند حرکت اندک محدود می‌شد. خوشبختانه اسکلت بدن انسان از استخوان‌های جدا از یکدیگر تشکیل شده و این استخوان‌ها در محلی به نام مفصل، به‌وسیله‌ی بافت پیوندی انعطاف‌پذیر، با یکدیگر ارتباط برقرار می‌کنند.

تمام حرکات بدن که باعث تغییر در زوایای استخوان‌ها نسبت به یکدیگر می‌شود، در مفصل صورت می‌گیرد. در نتیجه مجموع حرکات بی‌شماری که برای انتقال انجام می‌گیرد، بدون وجود مفصل غیرممکن است.

برای مثال حرکاتی چون تاب خوردن، چرخاندن سر، گرفتن مداد، دویدن، پریدن و ... احتیاج به مفصل دارند. در غیر این صورت انسان قادر به انجام چنین کارهایی نخواهد بود. برای اینکه به اهمیت مفصل پی ببرید، فرض کنید که زانوی شما در گچ است و قادر به حرکت دادن آن نیستید در این موقع نقش و اهمیت مفصل در بدن به خوبی روشن می‌شود.

واژه‌ی مفصل^۱ به محل ارتباط دو یا چند استخوان اطلاق می‌شود. معمولاً ساختمان مفصل مشخص‌کننده‌ی عمل آن است. گروهی از مفاصل هیچ‌گونه محدودیتی برای حرکت ندارند، درحالی‌که بعضی از مفاصل فاقد هرگونه حرکت هستند؛ و باز گروهی دیگر از مفاصل هستند که حرکات جزئی دارند. به هر تقدیر هرچه استخوان‌ها در فاصله‌ی کمتری از یکدیگر قرار داشته باشند، آن مفصل دارای استحکام بیشتری خواهد بود.

در مفاصلی که استخوان‌های تشکیل‌دهنده‌ی مفصل بسیار نزدیک به یکدیگر هستند، حرکات محدود نیست. ضمناً هر اندازه درجه‌ی حرکت مفصل بیشتر باشد، آن مفصل از استحکام کمتری برخوردار است. متأسفانه این‌گونه مفاصل در معرض صدمات و دررفتگی قرار دارند. دامنه‌ی حرکت یک مفصل با عواملی در ارتباط است که عبارتند

از: درجه‌ی انعطاف‌پذیری بافت پیوندی (که استخوان‌ها را به یکدیگر مربوط می‌کند)، محل اتصال عضلات، تندون و لیگامنت‌ها، توده‌ی عضلانی، چربی و وجود و یا عدم استخوان‌های دیگر در مسیر حرکت.

برای درک بهتر این فصل، ابتدا انواع مفاصل را مطالعه کرده و سپس به شرح حرکات گوناگونی که در مفاصل صورت می‌گیرد خواهیم پرداخت.

طبقه‌بندی مفاصل

مفاصل مختلف بدن را به دو صورت تقسیم‌بندی می‌کنند:

۱- برحسب کار ۲- برحسب ساختمان

طبقه‌بندی مفاصل بر حسب کار با توجه به مقدار حرکتی است که در آنها صورت می‌گیرد. بر اساس این نوع طبقه‌بندی مفاصل به انواع متحرک^۱، نیمه‌متحرک^۲ و غیرمتحرک^۳ تقسیم می‌شوند.

طبقه‌بندی مفاصل از نظر ساختمان با توجه به وجود یا عدم وجود حفره‌ای به نام حفره‌ی مفصلی^۴ و یا نوع بافت پیوندی که استخوان‌ها را به یکدیگر متصل می‌کند انجام می‌شود. در این نوع طبقه‌بندی مفاصل به انواع زیر تقسیم می‌شوند:

الف- مفاصل فایبروس^۵، که در آنها حفره‌ی مفصلی وجود دارد و استخوان‌ها به وسیله‌ی بافت پیوندی متشکل از الیاف محکم به یکدیگر متصل می‌شوند.

ب- مفاصل غضروفی^۶، مفاصلی که در آن حفره‌ی مفصلی وجود ندارد و استخوان‌ها به وسیله‌ی غضروف به یکدیگر متصل می‌شوند.

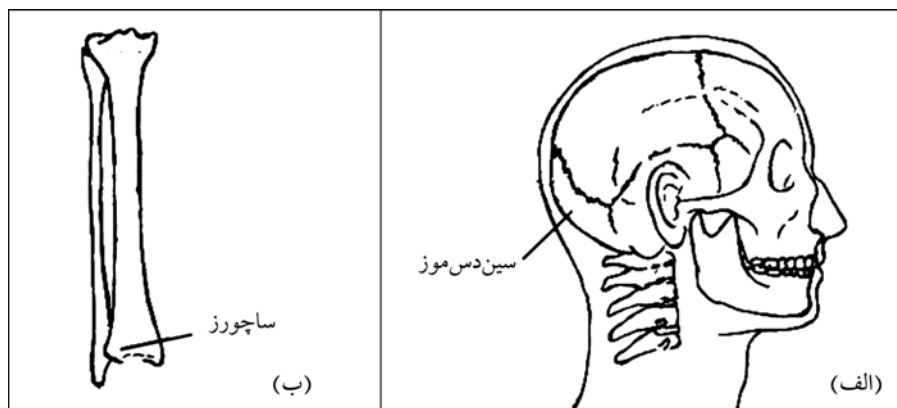
ج- مفاصل سینوویال^۷، مفاصلی که حفره‌ی مفصلی دارند.

-
1. Arthroses
 2. Amphiarthroses
 3. Synarthroses
 4. Joint cavity
 5. Fibrous
 6. Cartiliginous
 7. Synovial joint

مفاصل فایبروس (مفاصل لیفی)

مفاصل فایبروس فاقد حفره‌ی مفصلی هستند. در این مفاصل استخوان‌های تشکیل‌دهنده‌ی مفصل به‌وسیله‌ی بافت پیوندی متشکل از الیاف محکم به یکدیگر مرتبط می‌شوند. این نوع مفاصل فاقد هرگونه حرکت بوده ولی در مواقع به‌خصوص دارای حرکت جزئی هستند. دو نوع مفصل فایبروس در بدن انسان وجود دارد که عبارتند از:

مفاصل ساچورز^۱ (شکل الف ۱-۱) و مفاصل سین‌دس‌موز^۲ (شکل ب ۱-۱). نمونه‌ی مفاصل ساچورز، مفاصل استخوان‌های سر هستند. در بعضی از مفاصل ساچورز، لبه‌ی استخوان‌های سازنده‌ی مفصل کنگره‌ای بوده و قسمت‌های کنگره‌ای در داخل یکدیگر قرار می‌گیرند. در نوع دیگر لبه‌ی استخوان‌ها بر روی یکدیگر قرار می‌گیرند. در مفاصل نوع ساچورز استخوان‌ها در فاصله‌ای بسیار نزدیک به یکدیگر قرار دارند، بنابراین در گروه مفاصل غیرمتحرک قرار می‌گیرند. در مفاصل سین‌دس‌موز استخوان‌ها به‌وسیله‌ی یک لایه‌ی ضخیم از بافت پیوندی محکم به یکدیگر متصل می‌شوند. مفاصل سین‌دس‌موز در مقایسه با مفاصل ساچورز دارای حرکت بیشتری هستند، زیرا استخوان‌های تشکیل‌دهنده‌ی مفصل در فاصله بیشتری از یکدیگر قرار دارند. مفصل بین استخوان‌های زند زیرین و زبرین در ناحیه‌ی دیستال^۳ این دو استخوان از نوع سین‌دس‌موز است.



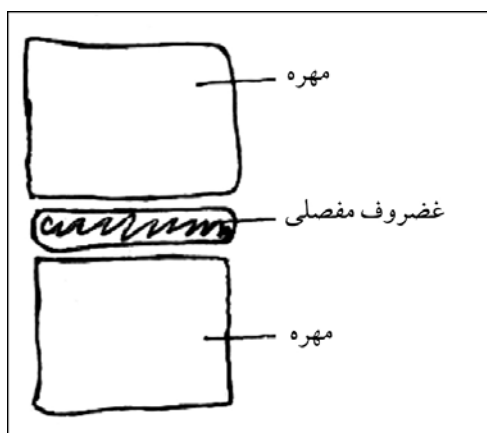
شکل ۱-۱

1. Sutures
2. Syndesmoses
3. Distal

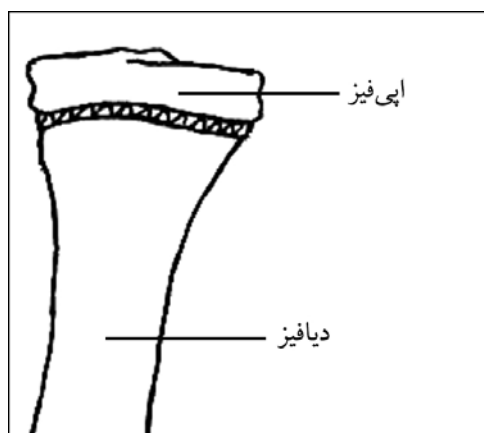
مفاصل غضروفی

مفاصل غضروفی گروه دیگری از مفاصلی هستند که حفره‌ی مفصلی ندارند. استخوان‌های سازنده‌ی این مفاصل به‌وسیله‌ی یک لایه‌ی غضروفی به یکدیگر مرتبط می‌شوند. مفاصل غضروفی همانند مفاصل فایبروس یا فاقد حرکت‌اند و یا به مقدار جزئی در آنها حرکت وجود دارد. مفاصل غضروفی دو نوع هستند: سین‌کندروز^۱ و سیمفیوز^۲.

سین‌کندروز انواع مفاصل غضروفی است که جسم ارتباط‌دهنده‌ی آن یک صفحه‌ی غضروفی است. مفاصل بین‌اپی‌فیز و دیافیز استخوان‌های در حال رشد، از نوع مفاصل سین‌کندروز هستند. (شکل ۱-۲). این‌گونه مفاصل فاقد هرگونه حرکت‌اند. بنابراین در گروه مفاصل غیرمتحرک قرار می‌گیرند. در این نوع مفاصل بعد از متوقف شدن رشد، سلول‌های استخوانی جانشین سلول‌های غضروفی می‌شوند. لذا مفاصل سین‌کندروز، مفاصلی موقتی هستند. گروه دیگر مفاصل غضروفی، مفاصل سیمفیوز هستند؛ مانند مفاصل بین مهره‌های ستون فقرات. در این‌گونه مفاصل استخوان‌ها به‌وسیله‌ی یک دیسک غضروفی پهن به یکدیگر مرتبط می‌شوند (شکل ۱-۳). در این نوع مفاصل حرکت به مقدار جزئی وجود دارد بنابراین در گروه مفاصل نیمه‌متحرک جای دارند.



شکل ۱-۳. مفصل سیمفیوز

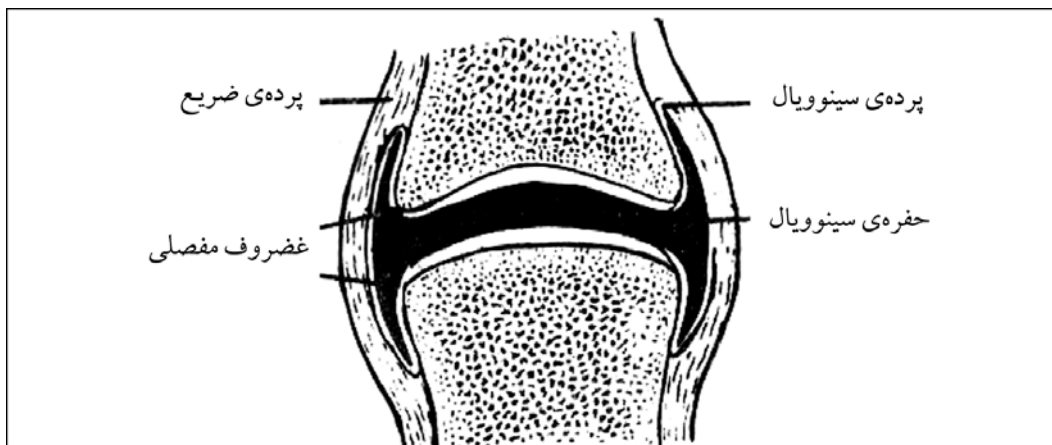


شکل ۱-۲. مفصل سین‌کندروز (موقتی)

1. Synchondrosis
2. Symphysis

ساختمان مفاصل سینوویال

هرگاه بین استخوان‌هایی که با یکدیگر مفصل می‌شوند، حفره‌ی مفصلی وجود داشته باشد، این‌گونه مفاصل را مفاصل سینوویال می‌نامند (شکل ۱-۴). حفره‌ی مفصلی را حفره‌ی سینوویال می‌نامند. وجود حفره‌ی سینوویال و نیز عدم وجود بافت‌های دیگر در سطح مفصلی استخوان‌هایی که با یکدیگر تشکیل مفصل را می‌دهند، باعث می‌شود که حرکت در این‌گونه مفاصل آزادانه صورت گیرد. از نقطه کار، مفاصل سینوویال در دسته‌ی مفاصل متحرک قرار می‌گیرند. مفاصل سینوویال به‌وسیله‌ی یک پرده‌ی کیسه‌ای شکل، که دنباله‌ی پرده‌ی ضریع است، پوشیده می‌شوند. پرده‌ی مذکور حمایت‌کننده‌ی مفصل سینوویال و در بعضی مواقع تقویت‌کننده آن است.



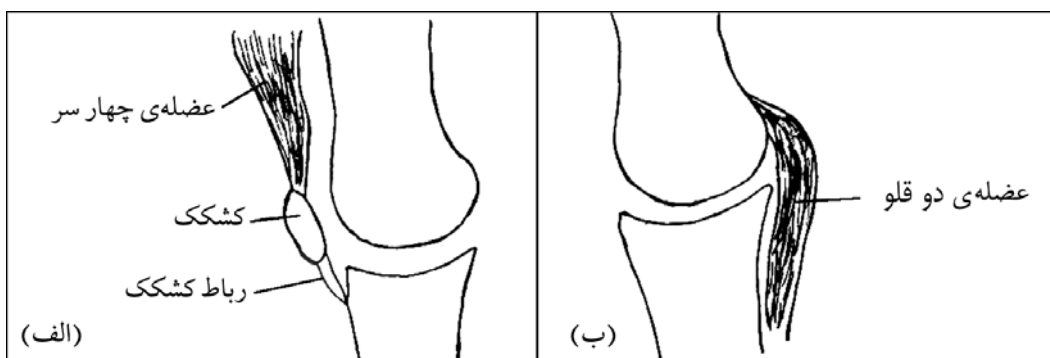
شکل ۱-۴. مفاصل سینوویال

از دیگر خصوصیات این‌گونه مفاصل، وجود غضروف مفصلی است. غضروف مفصلی سطح استخوان‌هایی را که با یکدیگر مفصل می‌شوند، می‌پوشاند و از ارتباط مستقیم استخوان‌ها با یکدیگر جلوگیری می‌کند. مفاصل سینوویال دارای پرده‌ی سینوویال هستند. این پرده مایع سینوویال ترشح می‌کند؛ مایع سینوویال باعث لغزنده شدن سطح مفصل می‌شود. مفاصل سینوویال به‌وسیله‌ی بندهای محکمی به نام رباط یا لیگامنت^۱ تقویت می‌شوند.

لیگامنت ها از روی برآمدگی های استخوان هایی که مفصل را تشکیل می دهند، شروع شده و در طول مفصل ادامه یافته و بر روی برآمدگی استخوان های طرف دیگر مفصل می نشینند. حرکت در مفاصل سینوویال به وسیله ی محل عضلات، وتر یا تندون، لیگامنت و وجود استخوان های دیگر که در مسیر حرکت قرار دارند، تعیین می شود. مفصل زانو یکی از بزرگ ترین مفاصل بدن و از نوع مفاصل سینوویال است. این مفصل کم و بیش دارای اندام هایی است که در دیگر مفاصل سینوویال وجود دارد. با توجه به اینکه در ورزش های مختلف، مفصل زانو دارای اهمیت خاصی است، لذا به شرح ساختمان آن می پردازیم.

ساختمان مفصل زانو

۱- استحکام مفصل زانو از طرف خارج در قسمت قدامی توسط عضله چهارسر، کشکک و تندون کشکک (شکل الف ۱-۵) و در قسمت خلفی توسط زردپی عضله ی دوقلو (شکل ب ۱-۵) صورت می گیرد. لازم به اشاره است که استخوان کشکک بین زردپی عضله ی چهارسر قرار دارد.

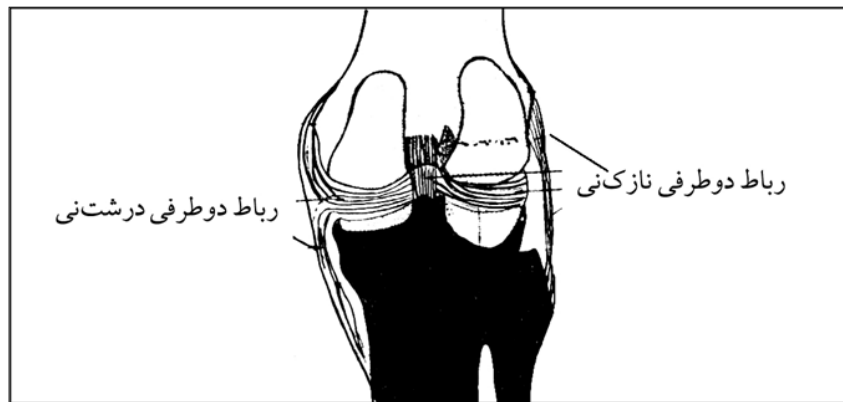


شکل ۱-۵

در قسمت قدامی مفصل زانو رباط کشکک تقویت کننده ی مفصل زانو است و ضمناً از خم شدن بیش از اندازه زانو جلوگیری می کند. رباط یا لیگامنت کشکک، قسمت ضخیم

زردپی عضله‌ی چهارسر است که از بالای استخوان کشکک تا روی استخوان درشت‌نی ادامه دارد.

۲- در قسمت‌های جانبی زانو، لیگامنت (رباط) دو طرفی درشت‌نی^۱ و لیگامنت دو طرفی نازک‌نی^۲ قرار دارند (شکل ۱-۶). رباط دو طرفی درشت‌نی به جانب داخلی استخوان درشت‌نی را به استخوان ران متصل می‌کند. رباط دو طرف نازک‌نی از جانب خارج، استخوان‌های نازک‌نی و ران را به یکدیگر متصل می‌کنند. لیگامنت دو طرفی درشت‌نی از جانب داخل و لیگامنت دو طرفی نازک‌نی از جانب خارج باعث استحکام مفصل زانو شده و از حرکات جانبی زانو جلوگیری می‌کند.



شکل ۱-۶

۳- لیگامنت مورب پلپتیه‌آل^۳، در قسمت خلفی مفصل زانو قرار دارد. لیگامنت مورب پلپتیه‌آل از قسمت خلفی و داخلی استخوان درشت‌نی از زیر مفصل شروع شده و تا ناحیه‌ی خلفی و خارجی استخوان ران در بالای مفصل ادامه یافته و بر روی استخوان ران می‌نشیند (شکل ۱-۷). لیگامنت مزبور در قسمت خلفی از مفصل زانو حمایت کرده و از باز شدن بیش‌ازاندازه‌ی زانو جلوگیری می‌کند.

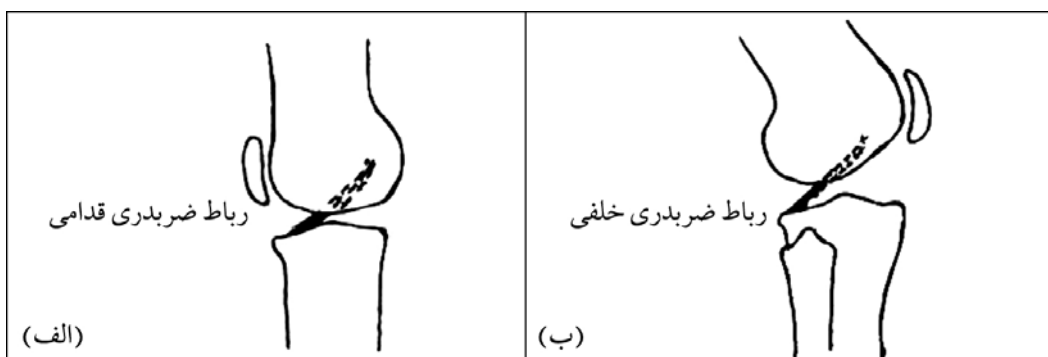
۴- قسمت داخلی مفصل زانو را لیگامنت‌های متقاطع استحکام می‌بخشند. لیگامنت متقاطع قدامی^۴ از قسمت قدامی استخوان درشت‌نی شروع شده و به طرف بالا، عقب و

-
1. Tibial Collateral ligament
 2. Fibular Collateral ligament
 3. Oblique popliteal ligament
 4. Anterior Cruciate

خارج حرکت کرده و به جانب داخل کندیل خارجی استخوان ران می نشیند (شکل الف ۸-۱)، لیگامنت متقاطع خلفی^۱ از قسمت خلفی استخوان درشت نی شروع شده و به طرف بالا، جلو و داخل حرکت کرده به جانب خارج کندیل داخلی ران می نشیند (شکل ب ۸-۱). این دو لیگامنت به صورت ضربدر داخل زانو قرار دارند.



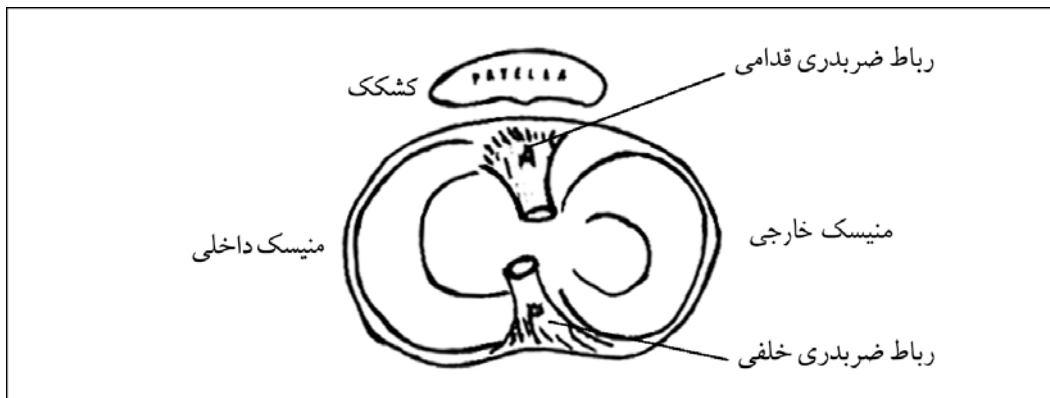
شکل ۱-۷



شکل ۱-۸

1. Posterior cruciate

۵- منیسک‌ها^۱ بین غضروف‌های مفصلی استخوان ران و درشتنی قرار دارند. منیسک‌های داخلی به شکل حرف C لاتین و منیسک خارجی به شکل O بوده و از جنس فیبرهای غضروفی هستند. منیسک‌ها در قسمت داخلی و خارجی زانو قرار دارند (شکل ۱-۹) و به همین نام نیز خوانده می‌شوند. منیسک‌ها علاوه بر آنکه در حرکت چرخش زانو تأثیر دارند، سبب تعدیل فشارهای وارد شده بر زانو می‌شوند. اغلب ورزشکاران گرفتار پارگی منیسک می‌شوند. (توضیحات بیشتر در مورد منیسک در بخش آسیب‌های زانو داده شده است.)



شکل ۱-۹

کیسه‌های زلالی^۲

اندام‌هایی که بر روی یکدیگر قرار دارند بر اثر حرکات گوناگون ممکن است دچار ساییدگی شوند. جهت کاهش ساییدگی، بافتی کیسه‌ای شکل به نام کیسه‌های زلالی بین بافت‌ها وجود دارد. کیسه‌های زلالی از مایع سینوویال پر شده‌اند و ضمناً بین پوست و استخوان، جایی که پوست به استخوان ساییده می‌شود قرار دارند. قسمت‌های دیگری از بدن که دارای کیسه‌ی زلالی هستند عبارتند از: بین تندون و استخوان، بین عضله و استخوان و بین لیگامنت و استخوان. کیسه‌های زلالی مهم مفصل زانو عبارتند از:

1. menisci
2. bursae

کیسه‌ی زلالی فوق کشگک^۱، کیسه‌ی زلالی کشگکی^۲، کیسه‌ی زلالی تحت کشگک^۳ و کیسه‌ی زلالی سطحی^۴ (شکل ۱-۱۰).

حرکت در مفاصل سینوویال

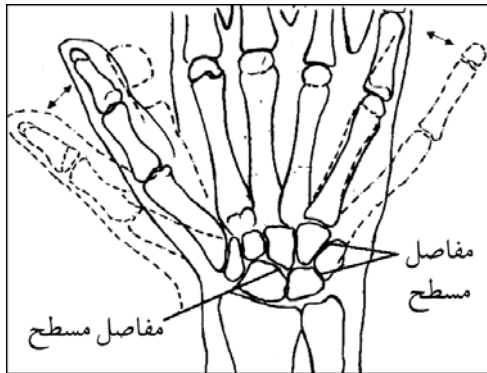
بسیاری از آسیب‌ها در اثر حرکات بیش‌ازاندازه و غیرطبیعی مفاصل اتفاق می‌افتد، لذا آشنایی خوانندگان و دانشجویان عزیز با حرکات مفاصل ضروری است. در این قسمت به اختصار درباره‌ی حرکات مفاصل و تعاریف هریک «در ارتباط با شناخت مکانیزم آسیب‌ها» مطالبی گفته می‌شود.

حرکاتی که امکان وقوع آن در مقابل سینوویال وجود دارد به پنج گروه تقسیم می‌شوند که عبارتند از: (۱) حرکات لغزشی^۵، (۲) حرکات زاویه‌ای^۶، (۳) حرکات چرخشی^۷، (۴) حرکات سیرکامداکشن^۸، (۵) حرکات مخصوص^۹.

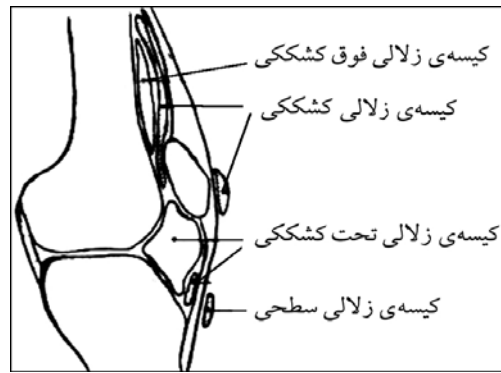
حرکات لغزشی

حرکات لغزشی ساده‌ترین نوع حرکاتی است که در مفاصل سینوویال صورت می‌گیرد. در این نوع حرکت یک سطح بر روی سطح دیگر، بدون اینکه حرکت چرخشی یا زاویه‌ای داشته باشد، به طرفین و عقب و جلو حرکت می‌کند. حرکات مفاصل استخوان‌های میچ دست از نوع حرکات لغزشی هستند (شکل ۱-۱۱).

-
1. Suprapatellar bursa
 2. Patellar bursa
 3. Infrapatellar bursa
 4. Superficial bursa
 5. Gliding Movement
 6. r movementAngula
 7. Rotational movement
 8. Circumductional movement
 9. movement Special



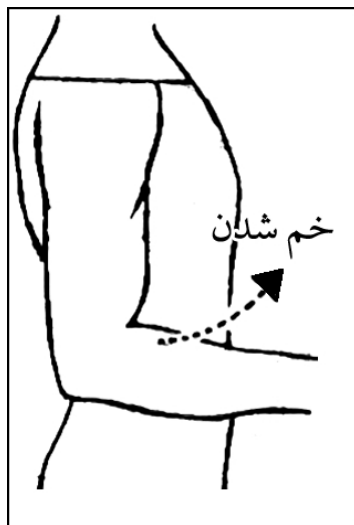
شکل ۱۱-۱



شکل ۱۰-۱

حرکات زاویه‌ای

حرکاتی را گویند که در حین انجام آن، زاویه‌ی بین استخوان‌های تشکیل‌دهنده‌ی مفصل کم یا زیاد شود. خم شدن^۱، باز شدن^۲، دور شدن^۳ و نزدیک شدن^۴ در گروه حرکات زاویه‌ای قرار دارند:



شکل ۱۲-۱

خم شدن: عبارت است از کم شدن زاویه در قسمت قدامی بدن و یا کم شدن زاویه در قسمت قدامی استخوان‌هایی که به یکدیگر متصل می‌شوند (شکل ۱-۱۲). در موردی که حتماً به آن اشاره می‌شود، استثنا نیز وجود دارد، از آن جمله می‌توان خم شدن مفصل زانو و انگشتان پا را نام برد. در دو مورد فوق خم شدن عبارت است از: کم شدن زاویه در قسمت خلفی استخوان‌هایی که با یکدیگر مفصل را تشکیل می‌دهند. جلو آوردن سر و خوابانیدن ساعد روی بازو از جمله حرکات خم شدن هستند.

1. Flexion
2. Extension
3. Abduction
4. Adduction