



دانشگاه ساری
ساری

آشنایی با آسیب‌های ورزشی

(رشته تربیت بدنی)

دکتر آذر آقاییاری دکتر ابوالفضل فراهانی حمیدرضا امینی کمیجانی

امروزه کتاب‌خوانی و علم‌آموزی، نه تنها یک وظیفه‌ی ملی، که یک واجب دینی است.

مقام معظم رهبری

در عصر حاضر یکی از شاخصه‌های ارزیابی رشد، توسعه و پیشرفت فرهنگی هر کشوری میزان تولید کتاب، مطالعه و کتاب‌خوانی مردم آن مرز و بوم است. ایران اسلامی نیز از دیرباز تاکنون با داشتن تمدنی چندهزارساله و مراکز متعدد علمی، فرهنگی، کتابخانه‌های معتبر، علما و دانشمندان بزرگ با آثار ارزشمند تاریخی، سرآمد دولت‌ها و ملت‌های دیگر بوده و در عرصه‌ی فرهنگ و تمدن جهانی به‌سان خورشیدی تابناک همچنان می‌درخشد و با فرزندان نیک‌نهاد خویش هنرنمایی می‌کند. چه کسی است که در دنیا با دانشمندان فرزانه و نام‌آور ایرانی همچون ابوعلی سینا، ابوریحان بیرونی، فارابی، خوارزمی و ... همچنین شاعران برجسته‌ای نظیر فردوسی، سعدی، مولوی، حافظ و ... آشنا نباشد و در مقابل عظمت آنها سر تعظیم فرود نیاورد. تمامی این افتخارات ارزشمند، برگرفته از میزان عشق و علاقه فراوان ملت ما به فراگیری علم و دانش از طریق خواندن و مطالعه منابع و کتاب‌های گوناگون است. به شکرانه‌ی الهی، تاریخ و گذشته ما، همیشه درخشان و پربار است. ولی اکنون در این زمینه در چه جایگاهی قرار داریم؟ آمار و ارقام ارائه‌شده از سوی مجامع و سازمان‌های فرهنگی در مورد سرانه‌ی مطالعه‌ی هر ایرانی، برایمان چندان امیدوارکننده نمی‌باشد و رهبر معظم انقلاب اسلامی نیز از این وضعیت بارها اظهار گله و ناخشنودی نموده‌اند.

کتاب، دروازه‌ای به سوی گستره‌ی دانش و معرفت است و کتاب خوب، یکی از بهترین ابزارهای کمال بشری است. همه‌ی دستاوردهای بشر در سراسر عمر جهان، تا آنجا که قابل کتابت بوده است، در میان دست‌نوشته‌هایی است که انسان‌ها پدید آورده و می‌آورند. در این مجموعه‌ی بی‌نظیر، تعالیم الهی، درس‌های پیامبران به بشر، و همچنین علوم مختلفی است که سعادت بشر بدون آگاهی از آنها امکان‌پذیر نیست. کسی که با دنیای زیبا و زندگی‌بخش کتاب ارتباط ندارد بی‌شک از مهم‌ترین دستاورد انسانی و نیز از بیشترین معارف الهی و بشری محروم است. با این دیدگاه، به‌روشنی می‌توان ارزش و مفهوم رمزی عمیق در این حقیقت تاریخی را دریافت که اولین خطاب خداوند متعال به پیامبر گرامی اسلام (ص) این است که «بخوان!» و در اولین

سوره‌ای که بر آن فرستاده‌ی عظیم‌الشأن خداوند، فرود آمده، نام «قلم» به تجلیل یاد شده‌است: «إِقْرَأْ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ. الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ» در اهمیت عنصر کتاب برای تکامل جامعه‌ی انسانی، همین بس که تمامی ادیان آسمانی و رجال بزرگ تاریخ بشری، از طریق کتاب جاودانه مانده‌اند.

دانشگاه پیام‌نور با گستره‌ی جغرافیایی ایران‌شمول خود با هدف آموزش برای همه، همه‌جا و همه‌وقت، به‌عنوان دانشگاهی کتاب‌محور در نظام آموزش عالی کشورمان، افتخار دارد جایگاه اندیشه‌سازی و خردورزی بخش عظیمی از جوانان جویای علم این مرز و بوم باشد. تلاش فراوانی در ایام طولانی فعالیت این دانشگاه انجام پذیرفته تا با بهره‌گیری از تجربه‌های گرانقدر استادان و صاحب‌نظران برجسته کشورمان، کتاب‌ها و منابع آموزشی درسی شاخص و خودآموز تولید شود. در آینده هم، این مهم با هدف ارتقای سطح علمی، روزآمدی و توجه بیشتر به نیازهای مخاطبان دانشگاه پیام‌نور با جدیت ادامه خواهد داشت. به‌طور قطع استفاده از نظرات استادان، صاحب‌نظران و دانشجویان محترم، ما را در انجام این وظیفه‌ی مهم و خطیر یاری‌رسان خواهد بود. پیشاپیش از تمامی عزیزانی که با نقد، تصحیح و پیشنهادهای خود ما را در انجام این وظیفه‌ی خطیر یاری می‌رسانند، سپاسگزاری می‌نماییم. لازم است از تمامی اندیشمندانی که تاکنون دانشگاه پیام‌نور را منزلگاه اندیشه‌سازی خود دانسته و ما را در تولید کتاب و محتوای آموزشی درسی یاری نموده‌اند، صمیمانه قدردانی گردد. موفقیت و بهروزی تمامی دانشجویان و دانش‌پژوهان عزیز آرزوی همیشگی ما است.

دانشگاه پیام‌نور

فهرست مطالب کتاب

پانزده	پیشگفتار
۱	فصل اول: آسیب‌های مختلف و علل آن‌ها
۱	هدف کلی
۱	اهداف یادگیری
۲	۱-۱ آسیب‌های حاد و آسیب‌های ناشی از استفاده مفرط
۴	۲-۱ دلیل وقوع آسیب‌ها چیست؟
۴	۳-۱ انواع آسیب‌ها
۵	۴-۱ رباط‌ها
۵	۱-۴-۱ ساختار و عملکرد
۷	۲-۴-۱ سازگاری با تمرین
۸	۳-۴-۱ آسیب‌های رباط
۱۰	۵-۱ فرآیند التهاب
۱۱	۱-۵-۱ مرحله التهابی (مرحله ۱)
۱۲	۲-۵-۱ مرحله تکثیری (مرحله ۲)
۱۲	۳-۵-۱ مرحله بلوغ (مرحله ۳)
۱۲	۶-۱ تاندون‌ها
۱۲	۱-۶-۱ ساختار و عملکرد
۱۴	۲-۶-۱ سازگاری نسبت به تمرین
۱۴	۳-۶-۱ آسیب‌های تاندونی
۱۶	۷-۱ استخوان
۱۶	۱-۷-۱ ساختار و عملکرد
۲۰	۲-۷-۱ سازگاری با تمرین
۲۰	۳-۷-۱ شکستگی استخوان

۲۲	۸-۱ غضروف
۲۲	۱-۸-۱ ساختار و عملکرد
۲۵	۲-۸-۱ سازگاری با تمرین
۲۵	۳-۸-۱ آسیب غضروف
۲۷	۹-۱ عضله
۲۷	۱-۹-۱ ساختار و عملکرد
۲۹	۲-۹-۱ سازگاری با تمرین
۳۱	۳-۹-۱ آسیب‌های عضلانی
۳۳	خودآزمایی فصل اول
۳۵	فصل دوم: مدیریت و درمان آسیب‌های ورزشی
۳۵	هدف کلی
۳۵	اهداف یادگیری
۳۵	۱-۲ درمان آسیب‌های حاد - اصل PRICE
۳۶	۱-۱-۲ محافظت و استراحت
۳۷	۲-۱-۲ سردکردن
۳۹	۳-۱-۲ فشار دادن
۳۹	۴-۱-۲ بالا قرار دادن
۴۰	۲-۲ درمان آسیب‌های ناشی از استفاده مفرط - تغییر نحوه اعمال بار
۴۱	۱-۲-۲ عوامل خطر خارجی
۴۳	۲-۲-۲ عوامل خطر داخلی
۴۵	۳-۲-۲ جلوگیری از بی‌حرکی
۴۶	۳-۲ اصول بازتوانی آسیب‌های ورزشی
۴۶	۱-۳-۲ مرحله حاد
۴۷	۲-۳-۲ مرحله بازتوانی
۵۰	۳-۳-۲ مرحله تمرین
۵۱	۴-۲ روش‌های درمان حمایتی
۵۲	۱-۴-۲ دارودرمانی
۵۴	۲-۴-۲ سرمادرمانی
۵۵	۳-۴-۲ گرمادرمانی
۵۶	خودآزمایی فصل دوم
۵۷	فصل سوم: آسیب‌های گردن و پشت
۵۷	هدف کلی
۵۷	اهداف یادگیری
۵۷	۱-۳ آسیب‌های حاد گردن و پشت
۵۷	۱-۱-۳ میزان وقوع

۵۹	۲-۱-۳ تشخیص افتراقی
۶۰	۳-۱-۳ نظر تشخیصی
۶۲	۴-۱-۳ شرح حال بالینی
۶۴	۵-۱-۳ معاینه بالینی
۶۶	۶-۱-۳ آسیب‌های رایج
۶۶	۷-۱-۳ سایر آسیب‌ها
۷۱	۲-۳ آسیب‌های مزمن گردن
۷۱	۱-۲-۳ تعریف
۷۱	۲-۲-۳ میزان وقوع
۷۱	۳-۲-۳ تشخیص افتراقی
۷۲	۴-۲-۳ نظر تشخیصی
۷۳	۵-۲-۳ شرح حال بالینی
۷۳	۶-۲-۳ معاینه بالینی
۷۵	۷-۲-۳ عارضه‌های دردناک رایج
۷۶	۸-۲-۳ سایر عارضه‌های دردناک
۷۸	۳-۳ کمردرد
۷۸	۱-۳-۳ تعریف
۷۸	۲-۳-۳ میزان وقوع
۷۹	۳-۳-۳ تشخیص افتراقی
۸۰	۴-۳-۳ نظر تشخیصی
۸۱	۵-۳-۳ شرح حال بالینی
۸۱	۱-۵-۳-۳ درد حاد
۸۳	۲-۵-۳-۳ درد مزمن
۸۴	۶-۳-۳ معاینه بالینی
۸۴	۱-۶-۳-۳ درد حاد
۸۶	۲-۶-۳-۳ درد مزمن
۸۹	۷-۳-۳ عارضه‌های دردناک رایج
۹۲	۸-۳-۳ سایر عارضه‌های دردناک
۹۸	خودآزمایی فصل سوم
۱۰۱	فصل چهارم: قفسه سینه و شکم
۱۰۱	هدف کلی
۱۰۱	اهداف یادگیری
۱۰۱	۱-۴ آسیب‌های قفسه سینه
۱۰۱	۱-۱-۴ میزان وقوع
۱۰۲	۲-۱-۴ نظر تشخیصی
۱۰۲	۳-۱-۴ معاینات بالینی

۱۰۳	۴-۱-۴ آسیب‌های رایج
۱۱۰	۵-۱-۴ سایر آسیب‌ها
۱۱۰	۲-۴ آسیب‌های شکم
۱۱۰	۱-۲-۴ میزان وقوع
۱۱۰	۲-۲-۴ تشخیص افتراقی
۱۱۱	۳-۲-۴ نظر تشخیصی
۱۱۱	۴-۲-۴ شرح حال
۱۱۱	۵-۲-۴ معاینات بالینی
۱۱۲	۶-۲-۴ آسیب‌های رایج
۱۱۳	۷-۲-۴ سایر آسیب‌های شکم
۱۱۳	خودآزمایی فصل چهارم
۱۱۵	فصل پنجم: شانه
۱۱۵	هدف کلی
۱۱۵	اهداف یادگیری
۱۱۵	۱-۵ آسیب‌های حاد شانه
۱۱۵	۱-۱-۵ میزان وقوع
۱۱۶	۲-۱-۵ تشخیص‌های افتراقی
۱۱۷	۳-۱-۵ نظر تشخیصی
۱۱۷	۴-۱-۵ شرح حال بالینی
۱۱۷	۵-۱-۵ معاینه بالینی
۱۱۹	۶-۱-۵ آسیب‌های رایج
۱۲۵	۷-۱-۵ سایر آسیب‌ها
۱۲۸	۲-۵ ناراحتی‌های مزمن شانه
۱۲۸	۱-۲-۵ میزان وقوع
۱۲۸	۲-۲-۵ تشخیص‌های افتراقی
۱۲۹	۳-۲-۵ نظر تشخیصی
۱۲۹	۴-۲-۵ شرح حال بالینی
۱۳۰	۵-۲-۵ معاینه بالینی
۱۳۸	۶-۲-۵ آسیب‌های رایج
۱۴۶	۷-۲-۵ سایر عارضه‌ها
۱۴۹	خودآزمایی فصل پنجم
۱۵۱	فصل ششم: آرنج و ساعد
۱۵۱	هدف کلی
۱۵۱	اهداف یادگیری
۱۵۱	۱-۶ آسیب‌های حاد آرنج

۱۵۱	۱-۱-۶ میزان وقوع
۱۵۲	۲-۱-۶ تشخیص‌های افتراقی
۱۵۳	۳-۱-۶ نظر تشخیصی
۱۵۳	۴-۱-۶ شرح حال بالینی
۱۵۴	۵-۱-۶ معاینات بالینی
۱۵۶	۶-۱-۶ آسیب‌های رایج
۱۵۶	۷-۱-۶ سایر آسیب‌ها
۱۶۸	۲-۶ آسیب‌های ناشی از استفاده مفرط از آرنج
۱۶۸	۱-۲-۶ تشخیص‌های افتراقی
۱۶۹	۲-۲-۶ نظر تشخیصی
۱۶۹	۳-۲-۶ شرح حال بالینی
۱۷۰	۴-۲-۶ معاینات بالینی
۱۷۳	۵-۲-۶ آسیب‌های رایج
۱۷۷	۶-۲-۶ سایر آسیب‌ها
۱۷۸	خودآزمایی فصل ششم

فصل هفتم: آسیب‌های دست، مچ دست و انگشتان

۱۷۹	هدف کلی
۱۷۹	اهداف یادگیری
۱۷۹	۱-۷ آسیب‌های دست و مچ دست
۱۷۹	۱-۱-۷ میزان وقوع
۱۸۰	۲-۱-۷ تشخیص‌های افتراقی
۱۸۱	۳-۱-۷ نظر تشخیصی
۱۸۲	۴-۱-۷ شرح حال بالینی
۱۸۴	۵-۱-۷ معاینه بالینی
۱۸۶	۶-۱-۷ آسیب‌های رایج
۱۸۷	۷-۱-۷ سایر آسیب‌ها
۱۹۸	۲-۷ آسیب‌های انگشتان دست
۱۹۸	۱-۲-۷ میزان وقوع
۱۹۹	۲-۲-۷ نظر تشخیصی
۱۹۹	۳-۲-۷ شرح حال بالینی
۲۰۰	۴-۲-۷ معاینات بالینی
۲۰۳	۵-۲-۷ آسیب‌های رایج
۲۰۴	۶-۲-۷ سایر آسیب‌ها
۲۱۱	خودآزمایی فصل هفتم

۲۱۳	فصل هشتم: لگن و کمر بند لگنی
۲۱۳	هدف کلی
۲۱۳	اهداف یادگیری
۲۱۳	۱-۸ آسیب‌های حاد لگن، کشاله ران، و ناحیه بالای ران
۲۱۳	۱-۱-۸ میزان وقوع
۲۱۴	۲-۱-۸ تشخیص‌های افتراقی
۲۱۴	۳-۱-۸ نظر تشخیصی
۲۱۵	۴-۱-۸ شرح حال بالینی
۲۱۶	۵-۱-۸ معاینات بالینی
۲۱۷	۶-۱-۸ آسیب‌های رایج
۲۲۲	۷-۱-۸ سایر آسیب‌ها
۲۲۷	۲-۸ آسیب‌های مزمن نواحی لگن و کمر بند لگنی
۲۲۷	۱-۲-۸ میزان وقوع
۲۲۸	۲-۲-۸ تشخیص‌های افتراقی
۲۲۹	۳-۲-۸ نظر تشخیصی
۲۳۰	۴-۲-۸ شرح حال بالینی
۲۳۰	۵-۲-۸ معاینات بالینی
۲۳۲	۶-۲-۸ معاینات ویژه
۲۳۵	۷-۲-۸ آسیب‌های رایج
۲۳۷	۸-۲-۸ سایر آسیب‌ها
۲۴۸	خودآزمایی فصل هشتم
۲۴۹	فصل نهم: ران
۲۴۹	هدف کلی
۲۴۹	اهداف یادگیری
۲۴۹	۱-۹ آسیب‌های حاد ران
۲۴۹	۱-۱-۹ میزان وقوع
۲۵۰	۲-۱-۹ تشخیص‌های افتراقی
۲۵۰	۳-۱-۹ نظر تشخیصی
۲۵۰	۴-۱-۹ شرح حال بالینی
۲۵۱	۵-۱-۹ معاینات بالینی
۲۵۳	۶-۱-۹ آسیب‌های رایج
۲۵۵	۷-۱-۹ سایر آسیب‌ها
۲۵۸	۲-۹ آسیب‌های مزمن ران
۲۵۸	۱-۲-۹ میزان وقوع
۲۵۸	۲-۲-۹ تشخیص‌های افتراقی
۲۵۸	۳-۲-۹ نظر تشخیصی

۲۵۹	۴-۲-۹ شرح حال بالینی
۲۵۹	۵-۲-۹ معاینات بالینی
۲۵۹	۶-۲-۹ آسیب‌های رایج
۲۶۰	۷-۲-۹ سایر آسیب‌ها
۲۶۳	خودآزمایی فصل نهم
۲۶۵	فصل دهم: زانو
۲۶۵	هدف کلی
۲۶۵	اهداف یادگیری
۲۶۵	۱-۱۰ آسیب‌های حاد زانو
۲۶۵	۱-۱-۱۰ میزان وقوع
۲۶۶	۲-۱-۱۰ نظر تشخیصی
۲۶۷	۳-۱-۱۰ شرح حال بالینی
۲۷۰	۴-۱-۱۰ معاینات بالینی
۲۷۲	۵-۱-۱۰ آزمون‌های ویژه
۲۷۷	۶-۱-۱۰ آسیب‌های رایج
۲۸۶	۷-۱-۱۰ سایر آسیب‌ها
۲۹۱	۲-۱۰ آسیب‌های مزمن زانو
۲۹۱	۱-۲-۱۰ تعریف
۲۹۱	۲-۲-۱۰ تشخیص‌های افتراقی
۲۹۲	۳-۲-۱۰ نظر تشخیصی
۲۹۳	۴-۲-۱۰ شرح حال بالینی
۲۹۳	۵-۲-۱۰ معاینات بالینی
۲۹۵	۶-۲-۱۰ آسیب‌های رایج
۳۰۱	۷-۲-۱۰ سایر آسیب‌ها و دلایل درد
۳۰۷	خودآزمایی فصل دهم
۳۰۹	فصل یازدهم: ساق پا
۳۰۹	هدف کلی
۳۰۹	اهداف یادگیری
۳۰۹	۱-۱۱ آسیب‌های حاد ساق پا
۳۰۹	۱-۱-۱۱ میزان شیوع
۳۱۰	۲-۱-۱۱ تشخیص‌های افتراقی
۳۱۰	۳-۱-۱۱ نظر تشخیصی
۳۱۱	۴-۱-۱۱ شرح حال بالینی
۳۱۱	۵-۱-۱۱ معاینات بالینی
۳۱۳	۶-۱-۱۱ آسیب‌های رایج

۳۲۵	۲-۱۱ درد مزمن ساق پا
۳۲۵	۱-۲-۱۱ میزان شیوع
۳۲۶	۲-۲-۱۱ تشخیص‌های افتراقی
۳۲۷	۳-۲-۱۱ نظر تشخیصی
۳۲۷	۴-۲-۱۱ شرح حال بالینی
۳۲۸	۵-۲-۱۱ معاینات بالینی
۳۳۱	۶-۲-۱۱ آسیب‌های رایج
۳۴۰	خودآزمایی فصل یازدهم
۳۴۳	فصل دوازدهم: مچ پا
۳۴۳	هدف کلی
۳۴۳	اهداف یادگیری
۳۴۳	۱-۱۲ آسیب‌های حاد مچ پا
۳۴۳	۱-۱-۱۲ میزان وقوع
۳۴۴	۲-۱-۱۲ تشخیص‌های افتراقی
۳۴۵	۳-۱-۱۲ نظر تشخیصی
۳۴۵	۴-۱-۱۲ شرح حال بالینی
۳۴۷	۵-۱-۱۲ معاینات بالینی
۳۵۱	۶-۱-۱۲ آسیب‌های رایج
۳۵۳	۷-۱-۱۲ سایر آسیب‌ها
۳۶۲	۲-۱۲ آسیب‌های مزمن ناحیه مچ پا
۳۶۲	۱-۲-۱۲ تعریف
۳۶۲	۲-۲-۱۲ تشخیص افتراقی
۳۶۳	۳-۲-۱۲ نظر تشخیصی
۳۶۳	۴-۲-۱۲ شرح حال بالینی
۳۶۴	۵-۲-۱۲ معاینات بالینی
۳۶۷	۶-۲-۱۲ آسیب‌های رایج
۳۷۰	۷-۲-۱۲ سایر آسیب‌ها
۳۷۷	خودآزمایی فصل دوازدهم
۳۷۹	فصل سیزدهم: پا
۳۷۹	هدف کلی
۳۷۹	اهداف یادگیری
۳۷۹	۱-۱۳ آسیب‌های حاد پا
۳۷۹	۱-۱-۱۳ میزان وقوع
۳۸۰	۲-۱-۱۳ تشخیص افتراقی

۳۸۱	۱۳-۳ نظر تشخیصی
۳۸۱	۱۳-۴ شرح حال بالینی
۳۸۱	۱۳-۵ معاینه بالینی
۳۸۲	۱۳-۶ آسیب‌های رایج
۳۸۶	۱۳-۲ آسیب‌های مزمن پا
۳۸۶	۱۳-۲-۱ میزان وقوع
۳۸۷	۱۳-۲-۲ تشخیص افتراقی
۳۸۷	۱۳-۲-۳ نظر تشخیصی
۳۸۸	۱۳-۲-۴ شرح حال بالینی
۳۸۸	۱۳-۲-۵ معاینه بالینی
۳۹۱	۱۳-۲-۶ آسیب‌های رایج
۴۰۱	خودآزمایی فصل سیزدهم
۴۰۳	واژه‌نامه
۴۱۱	پاسخ‌نامه
۴۱۳	منابع

بسم الله الرحمن الرحيم

فَلَمَّا أَنْ جَاءَ الْبَشِيرُ أَلْقَاهُ عَلَى وَجْهِهِ فَارْتَدَّ بَصِيرًا
قَالَ أَلَمْ أَقُلْ لَكُمْ إِنِّي أَعْلَمُ مِنَ اللَّهِ مَا لَا تَعْلَمُونَ

پس چون مژده‌رسان آمد آن [پیراهن] را بر
چهره او انداخت پس بینا گردید گفت آیا به
شما نگفتم که بی شک من از [عنایت] خدا
چیزهایی می دانم که شما نمی دانید.

پیشگفتار

کتابی که در حال مطالعه آن هستید به عنوان منبع درسی آسیب شناسی ورزشی رشته تربیت بدنی مقطع کارشناسی گرایش علوم زیستی دانشگاه پیام نور تهیه شده است. در این کتاب سعی شده است مطالب درسی بر اساس سرفصل مصوب شورای عالی برنامه ریزی وزارت علوم تحقیقات و فناوری تنظیم شود. کتاب خواننده را با انواع آسیب های ورزشی و علائم و نشانه های آنها آشنا می کند و قالب کلی کتاب به این شکل است که در فصل اول انواع بافت نرم و نیز بافت استخوانی معرفی شده اند و آسیب های هر بافت و علل وقوع آسیب ها در هر بافت به طور جداگانه توضیح داده شده است. فصل دوم به اصول مدیریت و درمان آسیب های ورزشی پرداخته است. فصول بعدی به ترتیب آسیب های تنه، اندام فوقانی، و اندام تحتانی را بررسی کرده اند.

در ابتدای همه فصول اهداف فصل آورده شده است. در فصولی که آسیب بخش های مختلف را مورد بررسی قرار داده اند، پس از اهداف فصل، میزان وقوع آسیب های مختلف، تشخیص افتراقی آنها، نظر تشخیصی، شرح حال بالینی و روش های معاینه بالینی شرح داده شده اند.

آسیب های هر بخش به آسیب های رایج و سایر آسیب ها تقسیم شده و برای هر آسیب علائم و نشانه ها و مکانیسم وقوع توضیح داده شده است. برای توضیح بیشتر، در اغلب آسیب ها از شکل های رنگی و یا عکس رادیوگرافی استفاده شده است که باعث بالا رفتن تعداد صفحات کتاب شده است. برای اغلب آسیب ها خلاصه ای از روش درمان و مدیریت آسیب ارائه شده است.

اصطلاح مربوط به آسیب‌ها نیز هنگام توضیح در مورد آسیب به شرط این‌که مشابه اصطلاح برای آسیب مشابه برای بخش‌های دیگر نباشد، به‌صورت زیرنویس ارائه شده است. در صورتی‌که یک آسیب در چند بخش با یک نام شناخته شده باشد، اصطلاح آن آسیب در اولین بخش از کتاب که آن آسیب را دارد به‌صورت زیرنویس بیان شده و در بخش‌های دیگر بیان نشده است. لازم به‌ذکر است با توجه به شکل‌های زیادی که (برای یادگیری هرچه بهتر مطالب ضروری است) در کتاب وجود دارد تعداد صفحات کتاب به‌شکل ظاهری از حد نصاب تعیین‌شده در دانشگاه فراتر رفته‌است ولی به‌لحاظ محتوای آموزشی حد نصاب رعایت شده است.

در پایان نیز از آن‌جایی که بدیهی است برای هر کاری محاسن و معایبی وجود دارد مزید امتنان خواهد بود چنان‌چه اساتید و دانشجویان محترم مواردی را مشاهده کنند، از نظرات و پیشنهادات خویش در جهت غنای محتوای علمی کتاب، مؤلفین را مطلع فرمایند تا در چاپ‌های بعدی لحاظ شود.

مؤلفین

تابستان ۱۳۹۴

فصل اول

آسیب‌های مختلف و علل آنها

هدف کلی

آشنایی با آسیب‌های مختلف بافت نرم و سخت و علل وقوع آنها

اهداف یادگیری

دانشجو بعد از مطالعه این فصل قادر خواهد بود تا:

۱. آسیب‌های حاد و مزمن را تعریف کند.
۲. علت وقوع آسیب‌ها را شرح دهد.
۳. ساختار و عملکرد بافت‌های نرم (تانلدون، عضروف، عضله و رباط) و اسکلتی را شرح دهد و نحوه سازگاری آنها با تمرین و آسیب‌های آنها را توضیح دهد.
۴. فرآیند التهابی و مراحل مختلف آن را توصیف کند.

یکی از مهم‌ترین ارکان سلامتی در طول زندگی، فعالیت بدنی منظم است. در مطالعات بسیاری ثابت شده است که فعالیت بدنی علاوه بر کم کردن خطر مشکلات قلبی - عروقی و فشار خون بالا، از رخداد بسیاری از بیماری‌ها از جمله دیابت نوع ۲ و حتی بعضی سرطان‌ها جلوگیری می‌کند و در کل کاهش خطر مرگ زودرس را نیز در پی دارد. در واقع فقدان فعالیت بدنی به خودی خود یک عامل خطر بوده که می‌تواند مانند استعمال دخانیات، چاقی، کلسترول و فشار خون بالا خطرناک باشد. با این وجود فعالیت‌های بدنی - چه به صورت کار، ورزش، فعالیت بیرون از خانه یا بازی - بدون عوارض جانبی نیستند و آسیب یکی از این مشکلات است.

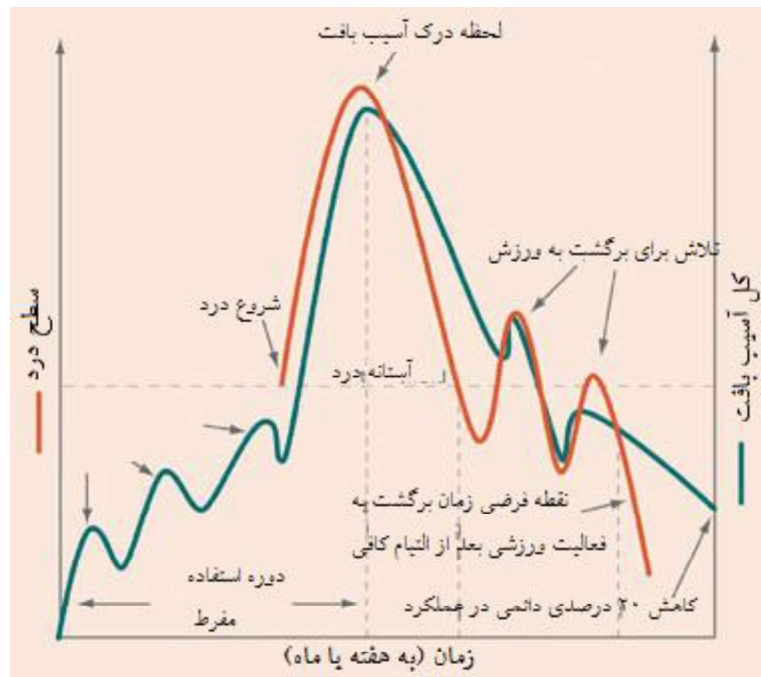
۱-۱ آسیب‌های حاد و آسیب‌های ناشی از استفاده مفرط

آسیب ورزشی ممکن است به صورت آسیب بافتی تعریف شود که در اثر شرکت در تمرین یا ورزش رخ می‌دهد. با این وجود در این کتاب این عبارت به هرگونه آسیبی اطلاق می‌شود که در نتیجه یک فعالیت بدنی رخ می‌دهد. فعالیت بدنی می‌تواند به عنوان حرکت دادن یا استفاده از بدن تعریف شود و شامل حالت‌های مختلفی مانند کارکردن، تمرینات آمادگی جسمانی، فعالیت‌های روزمره خارج از خانه، بازی‌های تفریحی، تمرین، بدن‌سازی عمومی و فعالیت‌های بدنی سازمان‌دار است.

با توجه به مکانیسم‌های ایجادکننده، آسیب‌های ورزشی به دو دسته **آسیب‌های حاد و آسیب‌های مزمن یا ناشی از استفاده مفرط** تقسیم می‌شوند. آسیب‌های حاد همان‌طور که از نامشان پیداست به‌طور ناگهانی رخ می‌دهند و علت مشخصی دارند ولی آسیب‌های ناشی از استفاده مفرط به‌طور تدریجی به وجود می‌آیند. اگرچه در بیشتر موارد قراردادادن یک آسیب در یکی از این دو گروه کار آسانی است، گاهی تشخیص نوع آسیب سخت است، به خصوص وقتی که علائمی به صورت ناگهانی بروز می‌کنند درحالی‌که آسیب دال بر نتیجه نهایی فرآیند مزمن است. برای مثال ورزشکاری که دچار شکستگی فشاری دومین استخوان کف‌پایی شده است معمولاً اظهار می‌کند که علائم در هنگام یک جلسه مشخص دو یا حتی هنگام برداشتن یک قدم مشخص شروع شده است. بنابراین بر اساس تعریف قبلی این آسیب می‌تواند جزء آسیب‌های حاد طبقه‌بندی شود. اما در واقع شکستگی فشاری به این دلیل رخ داده‌است که استخوان درگیر بر اثر استفاده بیش از حد در طول زمان ضعیف شده است. بنابراین چنین آسیب‌هایی باید در طبقه آسیب‌های ناشی از استفاده مفرط قرار گیرند.

همان‌طور که در شکل ۱-۱ نشان داده شده است فرآیند آسیب بافت قبل از بروز علائم در ورزشکار، دوره‌ای را طی می‌کند. نیروهای ضعیف ولی مکرر که منجر به آسیب‌های ریزبافت می‌شوند ممکن است سبب آسیب‌های ناشی از استفاده مفرط شوند. در بیشتر موارد بافت بدون بروز علائم بالینی ترمیم می‌شود، ولی اگر فرآیند اعمال بار بیش از حد توان بافت ادامه یابد توانایی خودترمیمی بافت کاهش می‌یابد و منجر به آسیب ناشی از استفاده مفرطی خواهد شد که دارای علائم بالینی است.

آسیب‌های مختلف و علل آن‌ها ۳



شکل ۱-۱. نمودار فرضی درد و آسیب بافت ناشی از استفاده مفرط

تفاوت بین آسیب‌های حاد و آسیب‌های ناشی از استفاده مفرط را می‌توان به صورت بیومکانیکی نیز توضیح داد. فعالیت عضلانی پویا یا ایستا، در ساختار تحت اعمال بار (استرس) مقاومت داخلی ایجاد می‌کند که تغییر شکل بافت (استرین) را خنثی کند. توانایی تحمل تغییر شکل و فشار (هر بافتی حد خاصی دارد و عبور از این حد باعث وقوع آسیب می‌شود. آسیب‌های حاد زمانی رخ می‌دهند که بار وارده بر بافت برای ایجاد یک تغییر شکل غیرقابل برگشت و ناگهانی در بافت کافی باشد. در مقابل آسیب‌های ناشی از استفاده مفرط در نتیجه اعمال بارهای بیش از حد و تکراری هستند که اثرات حاصل از هر کدام از آن‌ها به تنهایی توانایی ایجاد تغییر شکل برگشت‌ناپذیر را در بافت ندارند ولی وقتی در طول زمان روی هم جمع می‌شوند از آستانه آسیب بافت فراتر می‌روند.

آسیب‌های حاد بیشتر در ورزش‌هایی که در آن‌ها سرعت زیاد است، خطر افتادن بالا است (اسکی در سراشیبی) و نیز در ورزش‌های تیمی (فوتبال و هاکی روی یخ) که

برخوردهای پرانرژی مکرر بین بازیکنان وجود دارد، رایج هستند. بخش عمده‌ی آسیب‌های ورزش‌های هوازی (دوی استقامت، دوچرخه‌سواری و اسکی صحرانوردی) که نیازمند جلسات تمرینی طولانی و یکنواخت هستند را آسیب‌های ناشی از استفاده مفرط تشکیل می‌دهند. این آسیب‌ها در ورزش‌هایی که یک حرکت تکرار می‌شود (تنیس، وزنه‌برداری، پرش و پرتاب نیزه) نیز رخ می‌دهند.

۲-۱ دلیل وقوع آسیب‌ها چیست؟

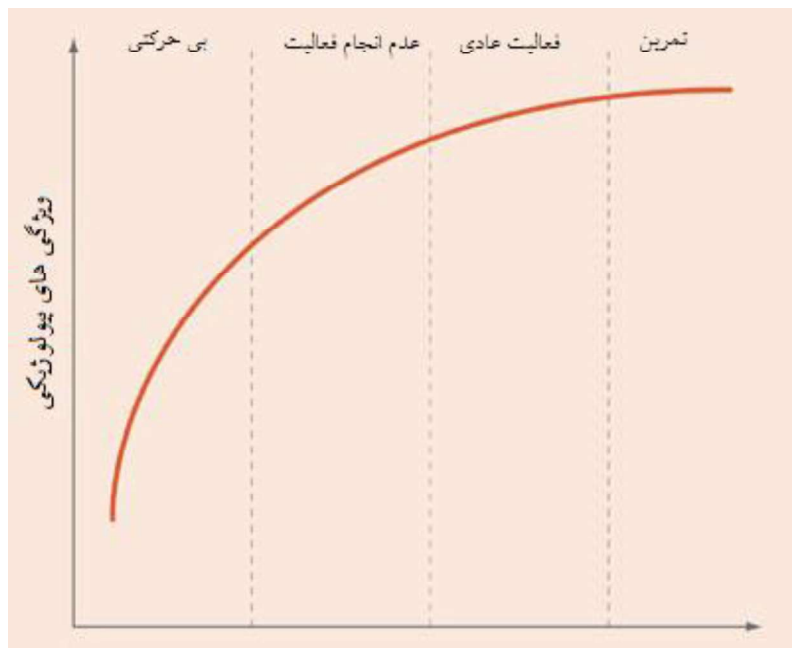
اصل اولیه تمرین این است که بافت‌های بدن با بار تمرین بدنی خاص سازگار شوند و پاسخ آن‌ها به بار تمرینی قابل پیش‌بینی باشد. اگر اعمال بار فراتر از فعالیت عادی ورزشکار باشد، باعث می‌شود که بافت تلاش کند تا با تقاضاهای جدید سازگار شود. برای مثال تمرین‌های مقاومتی باعث می‌شوند تا عضلات تولید پروتئین‌های انقباضی را افزایش دهند. در نتیجه تارهای عضلانی بزرگ‌تر (هیپرتروفی) و زیادتر (هیپرپلازی) خواهند شد. همچنین عضله تمرین کرده می‌تواند سازگاری ویژه هوازی (استقامتی) یا بی‌هوازی (قدرتی) کسب کند. اصل سازگاری ویژه به تقاضاهای تحمیل شده در همه بافت‌ها مانند استخوان، تاندون، رباط، عضله و غضروف کاربرد دارد و همه آن‌ها به صورت قوی‌تر شدن و یا منعطف‌تر شدن سازگار می‌شوند (شکل ۲-۱).

اگر بار تمرین فراتر از حد توانایی سازگاری بافت باشد، منجر به آسیب خواهد شد. با افزایش بار تمرین (زمان، شدت، تکرار) خطر آسیب‌های ناشی از استفاده مفرط افزایش می‌یابد. می‌توان گفت آسیب‌های ناشی از استفاده مفرط به دلیل «تمرین‌های طولانی مدت، با تکرار زیاد، خیلی سریع و بدون استراحت» رخ می‌دهد، به عبارت دیگر میزان افزایش بار تمرین به حدی است که فراتر از توانایی سازگاری بافت است.

۳-۱ انواع آسیب‌ها

آسیب‌های ورزشی را می‌توان به **آسیب‌های بافت نرم** (غضروف، عضله، تاندون و رباط) و **آسیب‌های اسکلتی** (شکستگی) تقسیم کرد. بافت‌های مختلف ویژگی‌های بیومکانیکی مختلفی دارند و توانایی آن‌ها در سازگاری با تمرین نیز متفاوت است.

آسیب‌های مختلف و علل آنها ۵



شکل ۲-۱. سازگاری با تمرین. عدم فعالیت به طور قابل توجهی خواص بیولوژیکی بافت را ضعیف می‌کند. در صورتی که تمرین عملکرد را بهبود می‌بخشد.

۴-۱ رباط‌ها

۱-۴-۱ ساختار و عملکرد

رباط‌ها یک نوع بافت هم‌بند دارای کلاژن هستند که یک استخوان را به استخوان دیگر متصل می‌کند. رباط‌ها تثبیت‌کننده غیرفعال مفاصل هستند. علاوه بر این رباط‌ها عملکرد مهمی در رابطه با حس عمقی مفاصل دارند.

رباط‌ها به‌طور عمده از سلول‌ها، تارهای کلاژن و پروتئوگلیکان‌ها تشکیل شده‌اند. فیبروبلاست‌ها یکی از فراوان‌ترین نوع سلول‌های رباط بوده و تولیدکننده کلاژن (به‌طور عمده نوع I) هستند. میزان پروتئوگلیکان‌های رباط‌ها بسیار کم‌تر از میزان آن‌ها در غضروف است. تارهای کلاژن در تاندون‌ها به‌صورت موازی قرار گرفته‌اند (در امتداد تارهای عضلانی) ولی جهت‌گیری تارهای کلاژن در رباط‌ها می‌تواند موازی، مورب یا حتی مارپیچ (رباط‌های ضربدری قدامی زانو) باشد.