

به نام خدا



دانشگاه صنعتی امیرکبیر تهران

جزوه بدنسازی (کار با دستگاه)



تربیت بدنی عمومی ۲

تهیه و تنظیم:

گروه آموزشی تربیت بدنی



صفحه	عنوان
۵	مقدمه
۶	تاریخچه بدنسازی
	فصل ۱. تعریف واژه ها
۹	فرق بین بدنسازی و فیتنس
۹	آشنایی با عضلات بدن
۱۰	انواع انقباض عضلانی
۱۱	انواع تیپ بدنی
	فصل ۲. آشنایی با حرکات
۱۴	حرکات عضلات سرشانه
۱۵	حرکات عضلات جلو بازو
۱۶	حرکات عضلات پشت بازو
۱۷	حرکات عضلات سینه ایی
۱۸	حرکات عضلات پشتی
۱۹	حرکات عضلات شکم
۲۰	حرکات عضلات جلو پا
۲۱	حرکات عضلات پشت پا
۲۲	فصل ۳. اصول و روش شناسی تمرین
۲۳	آثار تمرینات مقاومتی
۲۴	مراحل تمرینات ورزشی بلند مدت
۲۴	متغیرهای تمرین
۲۵	مراحل تمرینات ورزشی کوتاه مدت

۲۶	زمان بندی تمرین مقاومتی
۳۱	فصل ۴. تغذیه و مکمل
۳۲	تغذیه
۳۴	کربوهیدرات ها
۳۵	چربی ها
۳۶	پروتئین ها
۳۶	ویتامین ها
۳۹	مواد معدنی
۳۹	آب
۴۲	مکمل ها
۴۲	آثار جانبی مصرف استروئیدهای آنابولیک
۴۴	فصل ۵. آسیب
۴۵	عوامل بروز آسیب دیدگی در بدنسازی
۴۷	برخی از آسیب های رایج در بدنسازی
۵۴	منابع

مقدمه

در سال های اخیر تمرین قدرتی یا مقاومتی اقبال عمومی یافته است. بخش اعظم افرادی که این تمرین را انجام می دهند طیف وسیعی از ورزشکاران حرفه ای و افراد غیر حرفه ای هستند که با هدف کاهش وزن یا زیبایی اندام به باشگاه می آیند. در گذشته تمرینات با وزنه، منحصر به وزنه برداران و پرورش اندامی ها بود اما امروزه به عنوان یکی از فعالیت ها یا ورزش های همگانی و تفریحی و شیوه ای برای کسب آمادگی جسمانی بیشتر به رسمیت شناخته می شود. قابلیت تمرین قدرتی در ارتقاء سطح اجرا و عملکرد، شکل دهی بدن و حتی فواید درمانی آن نیز مورد توجه واقع شده است.

گرچه تضاد و ناسازگاری نظریه های کهنه و نو باعث تشویش و سردرگمی مبتدیان نسبت به ایمن بودن تمرین مقاومتی گردیده، اما روز به روز کفه ی ترازوی حقیقت به نفع ایمن بودن و مفید بودن این نوع تمرینات سنگینی می کند. کسی که پای در این وادی می گذارد گاهی با سیلی از اطلاعات درست و نادرست و آگهی های تجاری و تبلیغاتی رو به رو می شود که یافتن تفاوت بین آن ها برای او بسیار دشوار است. در حال حاضر بسیاری از اطلاعات به قصد تجارت و کسب سود بیشتر عرضه و باعث گمراهی بسیاری از جوانان می شوند. که در این میان بجای تاکید بیشتر در این فضا بر تمرین، تجویز انواع استروئیدها، و مواد نیروزا غیر مجاز به چشم می خورد. گاهی نیز بعضی از مبتدیانی که خواهان حجم عضله و قدرت بیشتر هستند سراغ افرادی که دارای هیکل تنومند و عضلانی هستند رفته و از آن ها راهنمایی می طلبند که این شیوه نادرست می باشد چون ممکن است خود آن ها نیز شیوه ی درست را ندانند و وقتی خودشان نمی دانند، نمی توانند دیگران را درست هدایت کنند و خیلی ساده ممکن است مصرف داروهای اندروژن آنابولیک را توصیه کنند. همان طور که می دانید مصرف این داروها نیز از نظر بهداشتی خطرناک هستند.

تاریخچه بدن‌سازی در جهان

در پایان قرن ۱۹ میلادی جریان فکری تازه‌ای با رویکردی آرمانی به اساطیر یونانی که در آن زیبایی، تناسب و پرورش یافتگی عضلات و بدن، عاملی برای ستایش و تمجید انسان قلمداد می‌شد. پدید آمد. بر اثر نفوذ این جریان فکری جدید، سنت قدیمی بلند کردن سنگ به صورت ورزش مدرن وزنه‌برداری درآمد و با توجه به روند توسعه‌اش، جوانب گوناگونی در فرهنگ‌های مختلف پیدا نمود. یوجین ساندو^۱ یک فوق ستاره فرهنگ بدنی در اوایل قرن بیستم شخصی بود که شهرت خود را در اروپا به عنوان مرد قدرتمند حرفه‌ای بدست آورد و پیروزمندانه با دیگر مردان قدرتمند مبارزه می‌کرد و آن‌ها را علی‌رغم تمام شیرین کاری هایشان شکست می‌داد. او در سال‌های ۱۸۹۰ به آمریکا آمد و توسط فلورنس زیگفلد مورد حمایت قرار گرفت. چیزی که ساندو را از سایرین متمایز می‌کرد زیبایی، ورزیدگی، قدرت و پرورش یافتگی عضلات و بدن وی بود و بیشتر به خاطر معروفیت ساندو بود که فروش هالتر و دمبل به طور سرسام‌آوری بالا رفت. یکی دیگر از افرادی که تامل و تحقیق در زیبایی، تناسب اندام و پرورش اندام تنها دل مشغولی او شده بود، تاجر و ناشری به نام برنار مک فادن بود همان کسی که به عنوان الگوی سرپرستی تندرستی در همه اعصار در آمده بود. مک فادن تا سنین هفتاد سالگی اش سرمشق تندرستی و تناسب اندام بود.

تاریخچه بدن‌سازی در ایران

تا پیش از سال ۱۳۰۰ نامی از ورزش پرورش اندام در ایران نبود و تنها ورزشکاران و پهلوانان باستانی‌کار به خاطر تمرینات داخل گود و بلندکردن وزنه‌های آن زمان در بیرون از گود، اندام‌های در خور توجهی داشتند. اگر بدن‌های پهلوانان باستانی کار سال‌های گذشته را مورد ملاحظه قرار دهیم، در اکثر آن‌ها اندامی ورزیده با عضلاتی پیچیده جلب توجه می‌کند. تا سال ۱۳۲۴ هیچ مسابقه پرورش اندام و یا رقابتی که در آن اندام افراد مورد قضاوت قرار بگیرد، برگزار نشده بود ولی زنده یاد منوچهر مهران اهل مشهد در سال ۱۳۲۲ باشگاه نیرو و راستی را در تهران تاسیس کرد و خود از بنیانگذاران پرورش اندام در ایران شد. وی با توجه به مسوولیتی که داشت رئیس اداره مسابقات ورزشی تربیت بدنی ایران در سال ۱۳۲۴ نخستین مسابقات پرورش اندام را در خیابان لاله زار در تماشاخانه دهقان رسماً برگزار کرد. البته به مدت ۴ سال رقابت‌ها به صورت جدی برگزار نمی‌شدند تا اینکه در سال ۱۳۲۸ مسابقات پرورش اندام در سه رشته قدی و در تهران برگزار شد. پرورش اندام در ایران از آن زمان به بعد افت و خیزهای فراوانی داشت در سال‌های ۱۳۵۴ تا ۱۳۵۷ ورزشکاران نام‌آوری با حداقل امکانات به ورزش پرورش اندام پرداختند و توانستند در ایران و آسیا مطرح شوند که از جمله آقایان

¹ Eugene Sandow

مهدی خانقاهی(مقام اول)، رحمت اله عظیم(مقام سوم)، سهراب سرابی(مقام سوم)، سعید بیضاوی(مقام سوم) که در سال ۱۳۵۶ مسابقات آسیایی سنگاپور بالای سکو رفتند. که در نهایت در سال ۱۳۵۷ به دلیل تحولات ایران و پس از آن بروز جنگ تحمیلی، مسابقات پرورش اندام هم تعطیل شد تا این که دوباره از سال ۱۳۷۲ پرورش اندام زیر نظر فدراسیون وزنه برداری و به خاطر علاقه مندانش به صورت رسمی فعالیت خود را آغاز کرد که نخستین مسابقات قهرمانی کشور در تهران در سالن وزنه برداری مجموعه آزادی تهران و سپس رقابت های قهرمانی کشور در سال ۱۳۷۳ در همدان برگزار شد. در این مسابقات تیم ملی پرورش اندام ایران پس از پیروزی انقلاب برای نخستین بار به مسابقات آسیایی سنگاپور اعزام شد که یزدان راد به مقام سوم آسیا دست یافت و این نخستین مدال برون مرزی پرورش اندام ایران بعد از پیروزی انقلاب اسلامی به شمار می رود. از سال ۱۳۷۳ تا ۱۳۸۴ پرورش اندام به عنوان زیر مجموعه رشته وزنه برداری صاحب فدراسیون مستقل نبود تا این که بالاخره در سال ۱۳۸۴ فدراسیون مستقل پرورش اندام با موافقت سازمان تربیت بدنی تأسیس شد در سال ۱۳۸۴ هجری خورشیدی، فدراسیون بدن سازی و پرورش اندام جمهوری اسلامی ایران تشکیل شد که ناصر پورعلی فرد اولین سرپرست و رئیس فدراسیون بود.

فصل ۱

تعريف واژه‌ها

تعریف واژه‌ها

تعریف بدنسازی: بدن‌سازی، پرورش اندام یا زیبایی‌اندام^۲ ورزشی است که در آن فرد بدن‌ساز با انجام تمرین‌های مختلف قدرتی و استقامتی بر روی عضلات خود، همچنین تغذیه مناسب و استراحت کافی به ساخت بدنی حجیم، کات شده و قدرتمند مبادرت می‌ورزد

تعریف فیتنس: فیتنس یعنی ایجاد یک وضعیت سالم جسمانی که از ورزش و تغذیه مواد سالم حاصل می‌شود. تمرینات هوازی نقش مهمی در فیتنس دارند.

فرق بین بدنسازی و فیتنس^۳: افرادی که مایل به بدن‌سازی هستند با تمرین‌های خاص و تغذیه مناسب، به دنبال حجم دادن به عضلات خود هستند، اما افرادی که سعی بر کاهش چربی‌های اضافی بدن خود دارند، در حقیقت راه فیتنس را در پیش گرفته‌اند. هر کدام از این دو راه نیاز به برنامه ورزشی و برنامه تغذیه‌ای خاصی دارد. بدنسازی یعنی انجام ورزش‌های با وزنه که در بازه‌های زمانی مشخص تا سر حد توان، عضلات را درگیر می‌کند. افزایش حجم، قدرت و توان عضلات در استراحت پس از تمرین ایجاد می‌شود، درحالی‌که فیتنس به تمرینات روزانه اساسی نیاز ندارد. یکی دیگر از اصلی‌ترین تفاوت‌های فیتنس با بدنسازی در میزان فعالیت ورزشکار است.

آشنایی با عضلات بدن

بدن انسان از عضلاتی تشکیل گردیده که اکثر آن‌ها به صورت جفت می‌باشند. عضلات ۴۵ درصد وزن کل بدن را به خود اختصاص می‌دهند.

عضلات از تارهای انقباضی تشکیل شده‌اند و از نظر ساختاری، در بدن انسان سه نوع عضله وجود دارد.

- عضله قلب: عضله اختصاصی قلب انسان را تشکیل می‌دهد.
- عضلات صاف: دیواره عروق، لوله گوارش، مجاری ادراری و تنفسی را تشکیل می‌دهند.
- عضلات اسکلتی: وظیفه حرکت و حفظ تعادل اعضاء بدن را به عهده دارند.

عضلات قلب و صاف خودکار بوده و ما قادر به کنترل آن‌ها نمی‌باشیم اما حرکات عضلات اسکلتی را می‌توانیم کنترل کنیم. به طور کلی، تارهای تشکیل دهنده عضلات، به ۲ نوع تقسیم می‌شوند:

- **تارهای کندانقباض:** انقباض کند و مداوم داشته و دیر خسته می‌شوند - ظرفیت اکسیداسیون بالا داشته بنابراین در تمرینات هوازی کاربرد دارند.

² Bodybuilding

³ www.hivehealthmedia.com

- **تارهای تند انقباض** : انقباض سریع و قدرتمند داشته اما خیلی زود خسته می شوند. ظرفیت اکسیداسیون در آن ها اندک می باشد و در تمرینات بی هوازی کاربرد دارند.

عضله موافق^۴: در هر حرکت بدنسازی، یک یا چند عضله، مسئول اجرای حرکت و یا کمک کننده به حرکت هستند، به این عضلات، عضلات موافق گویند. برای مثال در حرکت خم کردن بازو، عضلات دو سربازویی که در جلوی بازو قرار دارند، عضلات موافق حرکت به حساب می آیند.

عضله مخالف^۵: در هر حرکت بدنسازی معمولاً یک یا چند عضله، با انقباض برون گرا در حین حرکت، مسئول کنترل و ثبات حرکت می باشند و عملکرد اصلی آنها، مخالف حرکت مدنظر است. برای مثال عضلات سه سر بازویی که در پشت بازو قرار دارند، با انقباض خود موجب باز شدن بازو می شوند، این عضلات در حرکت خم شدن بازو، با انقباض برون گرای خود موجب کنترل و ثبات حرکت شده و عضله مخالف به حساب می آیند.

آتروفی^۶: هنگامی که عضلات برای مدت طولانی از فعالیت شان کاسته گردد به تدریج حجم شان تحلیل رفته و حجم عضله اضافی که کاربردی برای فرد غیرفعال ندارد، تجزیه و از بین می رود.

هایپر تروفی^۷: افزایش حجم و تعداد تارهای عضلانی در نتیجه ی تحمل اضافه بار بر آن را هایپرتروفی گویند.

انواع انقباض عضلانی

• ایزوتونیک

کانستریک (درون گرا، کوتاه شونده): نوعی از انقباض ایزوتونیکی است زمانی که عضله کوتاه می شود و بر مقاومت غلبه می کند.

اکسنتریک (برون گرا، طویل شونده): عضله در حالی که طویل می شود نیرو تولید می کند در این حالت مقاومت، بیشتر از نیروی عضلانی است و می تواند باعث خستگی بیشتر عضله شود.

• ایزومتریک (ایستا)

نوعی از انقباض عضلانی است که با وجود افزایش تنش (انقباض)، زاویه مفصل تغییر نمی کند. این انقباض می تواند موجب افزایش فشار خون شود.

• ایزوکینتیک

به فعالیت عضله زمانی که حرکتی را با سرعت ثابت ایجاد می کند گفته می شود. حداکثر تنش عضله در تمام طول دامنه حرکتی افزایش می یابد.

⁴ Agonist

⁵ Antagonist

⁶ Atrophy

⁷ Hypertrophy

انواع تیپ بدنی^۸

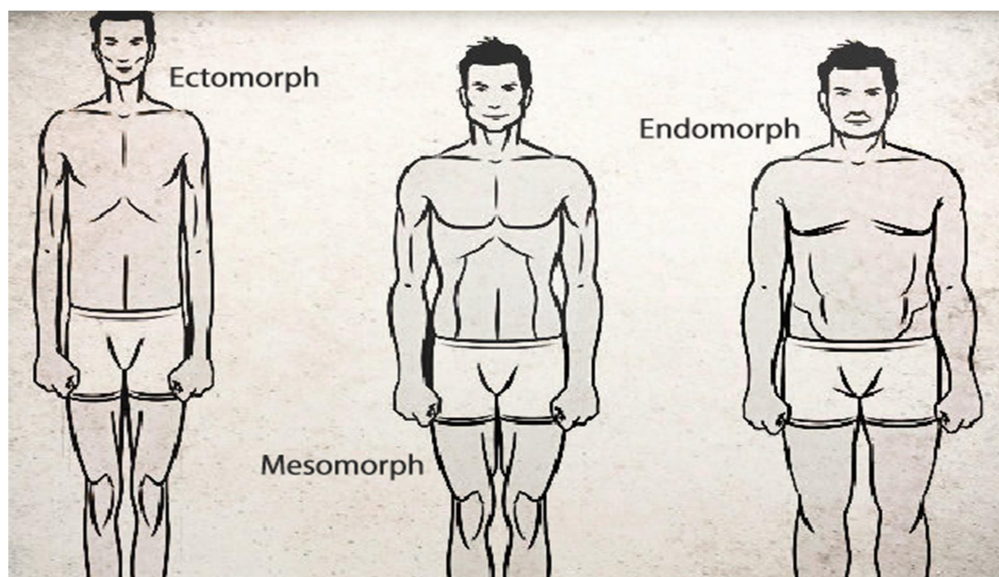
اکتومورف^۹: به بدن هایی گفته می شود که قسمت بالا تنه کوتاه، دست ها و پاها بلند، کف دست ها و انگشتان و کف پاها و انگشتان پا باریک و چربی بدن خیلی کم ، ناحیه سینه و شانه باریک و معمولا عضلات باریک و دراز دارند.

مزومورف^{۱۰}: به بدن هایی گفته می شود که سینه پهن و بزرگ ، بالا تنه بلند ، ساختمان عضلانی محکم و نیروی زیادی دارند و حداقل چربی و شکل بدنی مشخصی هستند.

آندومورف^{۱۱}: گرایش ذاتی به اضافه وزن می باشند، ساختمان عضلانی نرم ، صورت گرد ، گردن کوتاه ، باسن پهن و چربی زیاد دارند.

اگر چه اصول تمرینات بدنسازی برای هر سه تیپ بدنی، به کار می رود، اما هر فرد، پاسخ متفاوتی به تمرینات دارد و تمرینی که برای یک نوع بدن موثر است ممکن است برای نوع دیگر مفید نباشد. هر نوع بدنی می تواند با تمرینات مناسب و تغذیه صحیح رشد کند.

اما هر فرد باید متناسب با نوع بدن خود، روش تمرینی مناسبی انتخاب کند.



۸۰ تمرین با وزنه برای همه نویسنده گرانت گریفینس ترجمه دکتر حمید طباطبایی انتشارات بامداد کتاب ۱۳۸۶

⁹ ectomorph

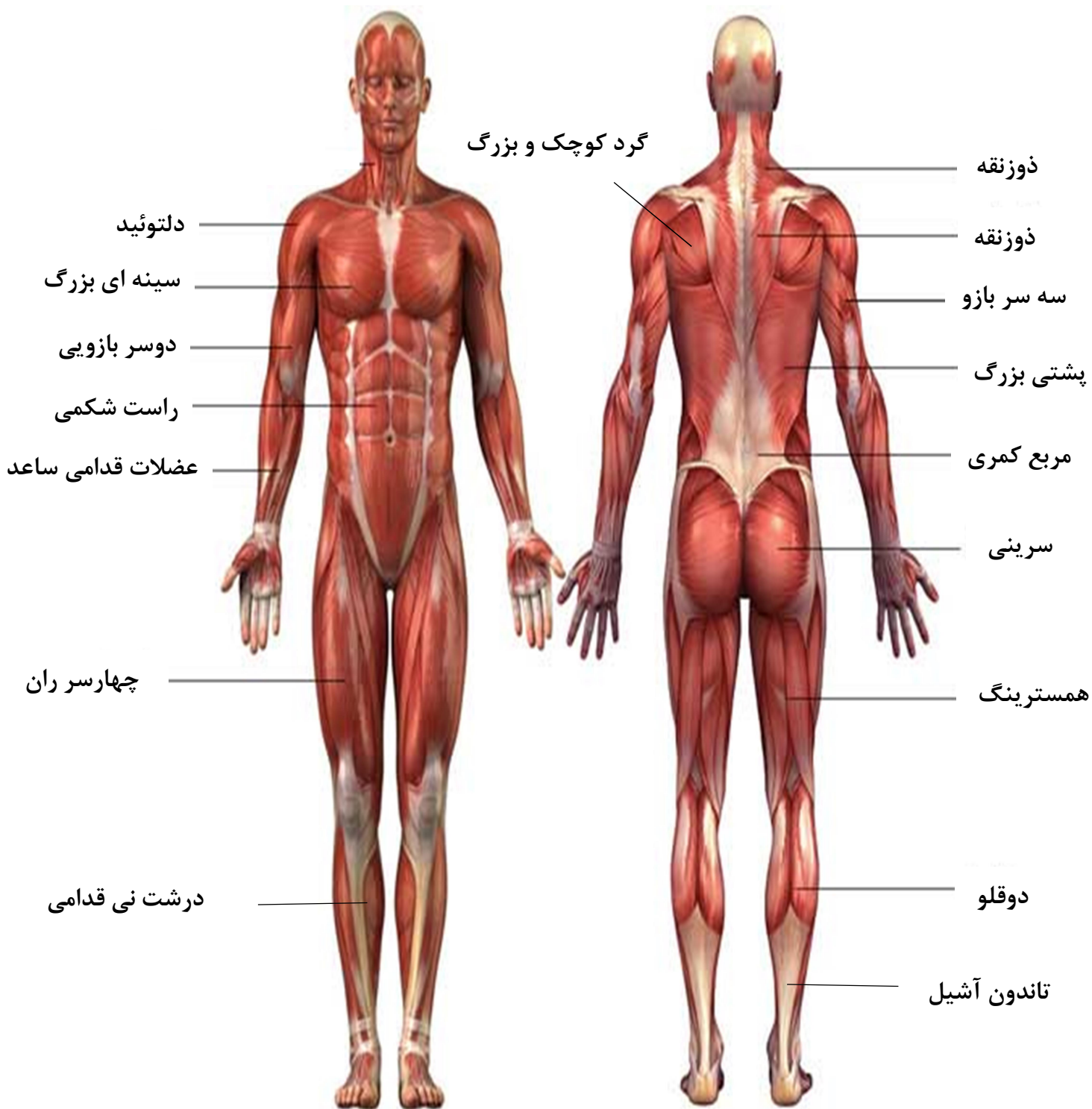
¹⁰ mesomorph

¹¹ endomorph

فصل ۲

آشنایی با حرکات

نمای قدامی و خلفی عضلات بدن

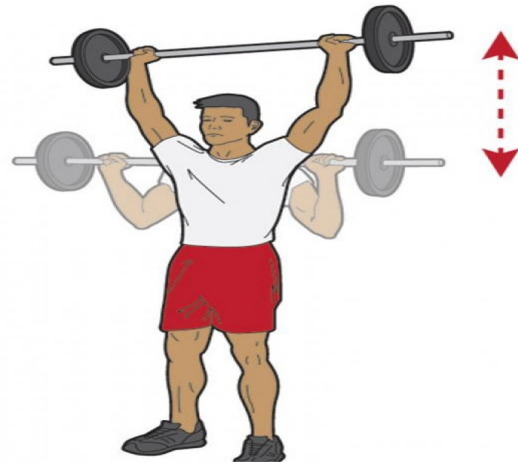
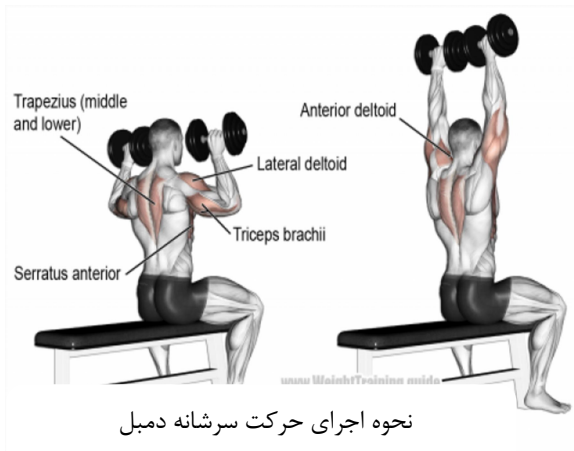


آشنایی با حرکات

حرکت عضلات سرشانه

عضلات اصلی: دلتوئید قدامی .

عضلات کمکی: دلتوئید جانبی ، سه سر بازویی ، ذوزنقه و بخش بالایی عضله سینه.



حرکت عضلات جلو بازو

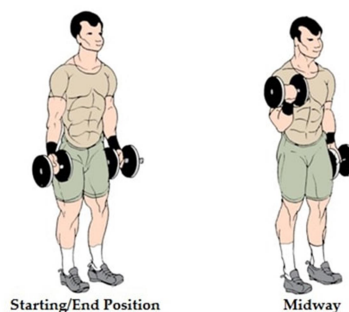
عضلات درگیر در حرکت جلو بازو با دمبل

عضلات اصلی : دو سر بازویی

عضلات کمکی : بازویی قدامی ، بازویی زند زبرین ، دلتوئید قدامی ، ساعد



نحوه اجرای حرکت جلو بازو میله خم ایستاده



نحوه اجرای حرکت جلو بازو دمبل ایستاده



نحوه اجرای حرکت جلو بازو لاری با دستگاه



نحوه اجرای حرکت جلو بازو دمبل چکشی (جفت)



نحوه اجرای حرکت جلو بازو سیم کش ایستاده



نحوه اجرای حرکت جلو بازو تک دمبلی

حرکت عضلات پشت بازو

عضلات درگیر در حرکت پشت بازو نشسته با هالتر

عضله اصلی : سه سر بازویی .

عضلات کمکی : دلتوئید ، ساعد .



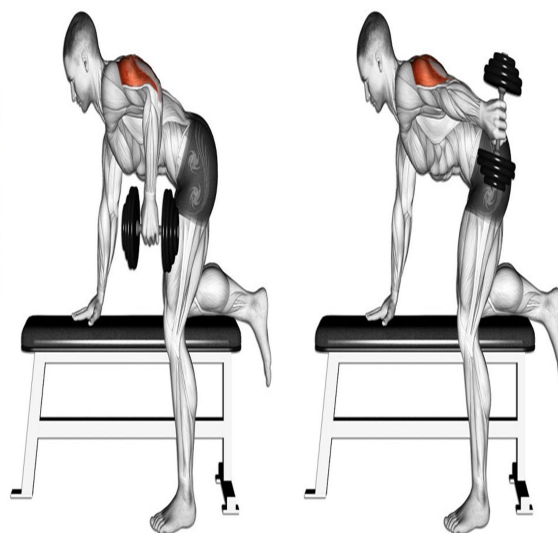
نحوه اجرای حرکت پشت بازو سیم کش



نحوه اجرای حرکت پشت بازو دیپ



نحوه اجرای حرکت پشت بازو هالتر خوابیده



نحوه اجرای حرکت پشت بازو دمبل

حرکت عضلات سینه ایی

عضلات درگیر در حرکت سینه ایی

عضلات اصلی : سینه ای بزرگ.

عضلات کمکی : دلتوئید قدامی ، سه سر بازویی.



نحوه اجرای حرکت سینه ایی هالتر



نحوه اجرای حرکت سینه ایی با دمبل



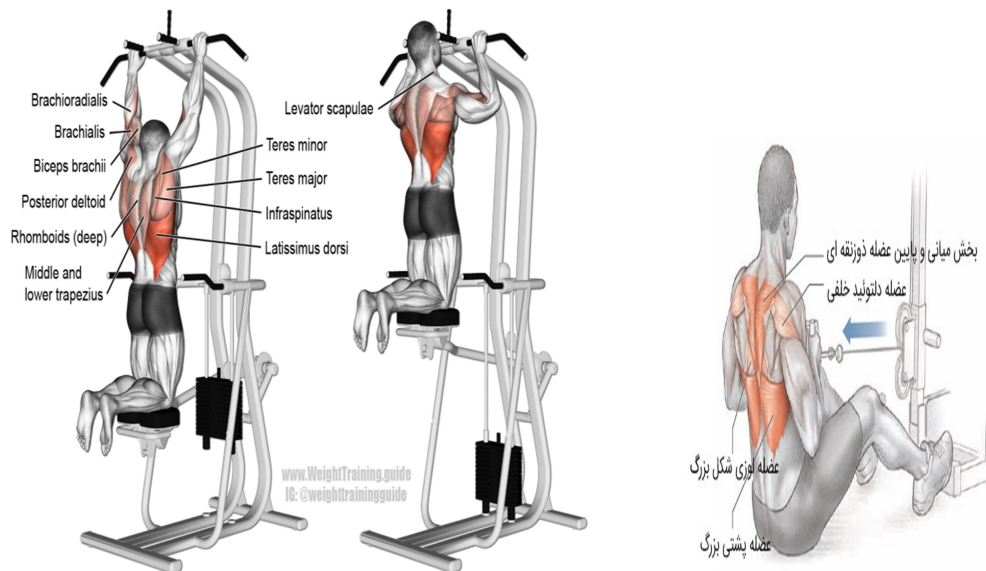
نحوه اجرای حرکت سینه ایی با دستگاه



نحوه اجرای حرکت سینه ایی کراس اور

حرکت عضلات پشتی یا عضلات کمر

عضلات درگیر: تمرینات پشت قسمت پایینی و میانی عضلات کول، سرشانه پشتی و عضلات پوشاننده ستون فقرات را تحت فشار قرار می دهد.

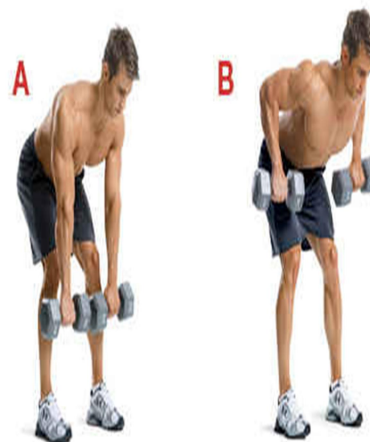


نحوه اجرای حرکت بارفیکس یک تمرین ترکیبی فوق العاده جهت رشد عضلات پشت و عضلات بخش فوقانی

نحوه اجرای حرکت قایقی برای عضلات پشت



نحوه اجرای حرکت دمبل برای عضلات پشتی



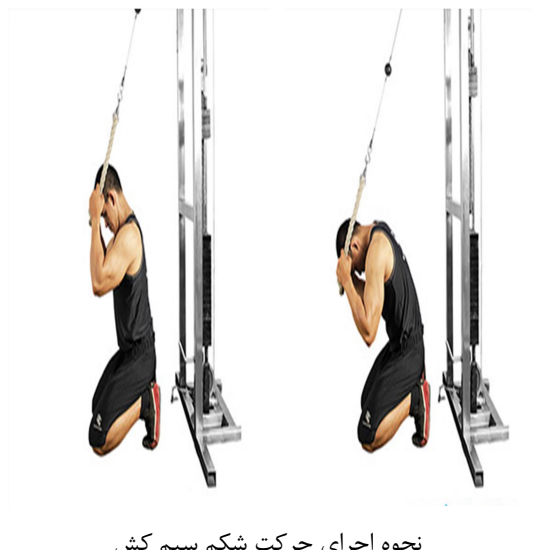
نحوه اجرای حرکت هالتر برای عضلات پشتی

حرکت عضلات شکم

عضلات درگیر در حرکت شکم: عضلات راست شکمی، عضلات مایل خارجی، عضلات مایل داخلی و عضلات مورب شکمی



نحوه اجرای حرکت شکم دستگاه



نحوه اجرای حرکت شکم سیم کش



نحوه اجرای حرکت بغل شکم با دمبل



نحوه اجرای حرکت شکم هالتر

حرکات عضلات جلو پا

عضلات درگیر اصلی: عضلات چهار سر ران یا عضلات اشکی

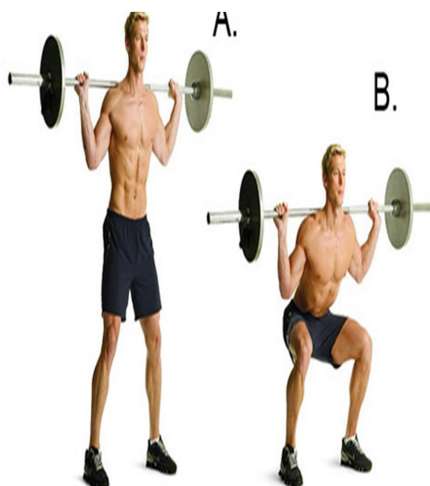
عضلات فرعی و کمکی: عضلات ساق، پشت پا، عضله گلوئئوس (سرینی)



نحوه اجرای حرکت جلو پرس پا با ماشین



نحوه اجرای حرکت جلو پا نشسته با ماشین



نحوه اجرای حرکت پا اسکات با هالتر



نحوه اجرای حرکت ساق پا با دمبل

حرکات عضلات پشت پا

عضلات درگیر: عضلات چهار سر، همسترینگ و سرینی

عضلات همسترینگ از سه ماهیچه تشکیل شده که در کنار یکدیگر در پشت استخوان ران قرار می‌گیرند.



نحوه اجرای حرکت پشت پا با دستگاه



نحوه اجرای حرکت لانژ با دمبل



نحوه اجرای حرکت ددلیفت با هالتر



نحوه اجرای حرکت پشت پا با سیم کش

فصل ۳

اصول و روش

شناسی تمرین

هدف اصلی تمرین

رسیدن به اوج اجرای ورزشی است که نیازمند طراحی برنامه های تمرینی مناسب است و برای طراحی و توسعه ی یک برنامه تمرین ورزشی، روشن نمودن اهداف برنامه ضروری است.

آثار تمرینات مقاومتی

- افزایش قدرت بیشینه
- حجیم سازی عضله
- بهبود ترکیب بدنی
- افزایش توان بی هوازی
- افزایش استقامت عضلانی
- افزایش سرعت
- افزایش چابکی
- افزایش آمادگی قلبی عروقی

اصول تمرین

اصل گرم کردن: به کلیه فعالیت هایی گفته می شود که قبل از فعالیت اصلی با هدف افزایش سرعت گردش خون و دمای بدن و به تبع آن افزایش اکسیژن و مواد غذایی در دسترس سلول انجام می گیرد، گفته می شود.

اصل اضافه بار

سازگاری های تمرینی هنگامی ایجاد می شود که اجزای فیزیولوژیکی یا عضلانی به میزانی فراتر از سطح معمول (توانایی های فرد) به کار گرفته شود.

اصل پیشرفت تدریجی

برای دستیابی به پیشرفت در سازگاری های تمرینی باید محرک های تمرینی (شدت یا حجم) به صورت فزاینده و به طور پیوسته در سرتا سر برنامه تمرین افزایش یابد.

اصل ویژگی

سازگاری های تمرینی نسبت به عوامل زیر دارای ویژگی است:

الگوهای مهارت ورزشی، عضلات درگیر فعالیت، شدت تمرین، نیازهای سوخت و سازی و زاویه مفصلی

اصل برگشت پذیری

بی تمرینی موجب کاهش اجرای ورزشی و از بین رفتن سازگاری های تمرینی می شود

اصل توسعه ی همه جانبه

توسعه ی همه جانبه یعنی توسعه ی همه ی توانایی های زیست حرکتی پیش از تمرینات تخصصی ورزشی که پیش نیاز رسیدن به اوج اجرای ورزشی است.

انواع الگوهای باردهی

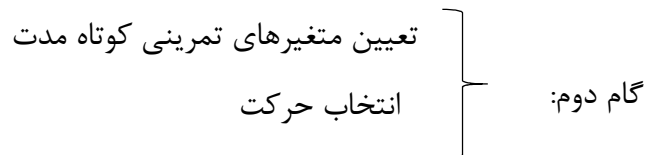
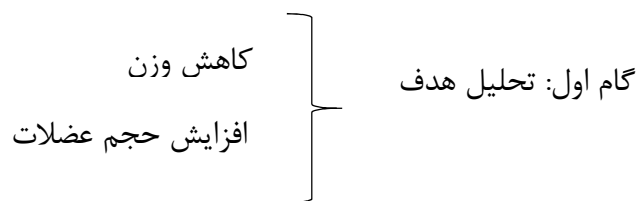
باردهی یکنواخت یا استاندارد – استفاده از بار مشابه در طول سال

نکات ضعف:

- پیشرفت در مراحل اولیه تمرین، فلات در مرحله مسابقه ، عدم بهبود اجرای ورزشی

* باردهی پلکانی – افزایش هفتگی یا ماهیانه بار تمرین

مراحل تمرینات ورزشی بلند مدت



متغیرهای تمرین

ساختار برنامه تمرین متشکل از متغیرهای تمرینی کوتاه مدت است .



متغیر های تمرینی کوتاه مدت

- شدت تمرین: شدت بیانگر کیفیت تمرین است.

در تمرینات مقاومتی، شدت بر اساس درصدی از یک تکرار بیشینه¹² (1RM) تعیین می شود.
روش اول: روش تعیین تجربی 1RM، بیشترین وزنه ایی که فرد تنها برای یکبار می تواند جابه جا کند.
روش دوم: با استفاده از فرمول

$$1RM = \frac{\text{مقدار وزنه}}{[1 - (0.02 \times \text{تعداد تکرارها})]}$$

مثال: ورزشکاری در یک حرکت ورزشی وزنه 50 کیلوگرمی را بیش از 5 بار نتوانسته جابجا کند. یک تکرار بیشینه او را برای آن حرکت محاسبه نمایید

$$1RM = \frac{\text{وزنه جابجا شده}}{1 - (0.02 * REP)} = \frac{50}{1 - (0.02 * 5)} = \frac{50}{1 - 0.1} = \frac{50}{0.9} = 55kg$$

این روش با احتمال آسیب کمتری همراه است و تعداد تکرارها باید پایین تر از 10 تکرار باشد.

- حجم تمرین: حجم تمرین بیانگر کمیت تمرین است

میزان وزنه ی جابه جاشده در واحد زمان
تعداد تکرارهای یک حرکت در زمان معین.
ست ها، فواصل استراحت و جلسات تمرین در روز
تواتر (تعداد جلسات تمرین در هفته)

روش های تعیین حجم تمرین در بدنسازی

اهمیت فاصله استراحت در بین ست ها یا جلسات تمرین در بازگشت به حالت اولیه پیش از دور بعدی تمرین است. فاصله استراحت در تمرینات مختلف:

تمرین در سیستم فسفاژن: 2/5 تا 3 دقیقه

تمرین استقامت عضلانی و حجیم سازی: کمتر از 1 دقیقه (استراحت کوتاه و حجم بالای تمرین محرک اصلی برای ترشح هورمون های آنابولیک است)

¹² 1 Repetition Maximum

تعداد ست ها: بین ۳ تا ۸ ست متناسب با اهداف برنامه ، نوع تمرینات و سطح آمادگی ورزشکار انتخاب می شود.

تعداد جلسات تمرین در هفته: براساس اهداف برنامه ، نوع تمرینات ، زمان و تجربه ی ورزشکار، بین ۴ تا ۵ جلسه تمرین در هفته مناسب است.

انتخاب حرکات

• انواع حرکات

- حرکات چند مفصلی (ساختاری): به هماهنگی عضلات زیادی نیاز دارند و هسته اصلی برنامه تمرین را تشکیل می دهند، مثل چمباتمه و لیفت مرده.
- حرکات تک مفصلی (تک عضوی): یک گروه از عضلات درگیر هستند و به عنوان حرکات کمکی استفاده می شوند، مثل جلو بازو و پشت ران.

• ترتیب تمرین

- ترتیب تمرین به اهداف تمرین نیز بستگی دارد.
- به طور کلی و عمومی، از گروه های عضلانی بزرگ به کوچک و از حرکات چند مفصلی به تک مفصلی انتخاب می شوند. بدین ترتیب قبل از بروز خستگی، حرکات پیچیده تر و عضلات بزرگتر ، تمرین داده می شود تا از احتمال بروز آسیب در حین خستگی جلوگیری شود.

زمان بندی تمرین مقاومتی

مرحله اول: سازگاری ساختاری

مرحله دوم: هایپرتروفی

مرحله سوم: قدرت بیشینه

مرحله چهارم : تبدیل به توان

• تبدیل قدرت بیشینه به توان

• تبدیل قدرت بیشینه به استقامت عضلانی

مرحله پنجم : حفظ

مرحله سازگاری ساختاری

اهداف: درگیر ساختن بیشترین گروه های عضلانی

آماده سازی عضلات، لیگامنت ها، تاندون ها و مفاصل برای تمرینات شدید

ایجاد تعادل بین عضلات خم کننده و باز کننده بدن

ایجاد تعادل در عضلات دو طرف بدن

انجام کارهای جبرانی

مرحله سازگاری ساختاری

شاخص های تمرینی: (برای این مرحله استفاده از تمرینات دایره ای مناسب تر است)

ورزشکار مبتدی	ورزشکار نخبه	
مدت	۸-۱۰ هفته	۳-۵ هفته
شدت	٪ ۳۰-۴۰	٪ ۴۰-۶۰ (درصدی از یک تکرار بیشینه)
تعداد حرکات	۹-۱۲(۱۵)	۶-۹
تعداد تکرارها	۸-۱۰	۱۲-۱۵
تعداد دایره ها (دورها)	۲-۳	۳-۵
زمان هر جلسه تمرین	۲۰-۲۵ دقیقه	۳۰-۴۰ دقیقه
فاصله استراحت بین دور ها	۹۰ ثانیه	۶۰ ثانیه
فاصله استراحت بین چرخه ها	۲-۳ دقیقه	۱-۲ دقیقه
تعداد جلسه تمرین در هفته	۲-۳	۳-۴

مرحله هایپرتروفی

هدف: افزایش اندازه عضلات حرکت دهنده اصلی

شاخص های تمرینی

مدت	۴-۶ هفته
شدت	٪ ۷۰-۸۰
تعداد حرکات	۶-۹
تعداد تکرارها	۶-۱۲
تعداد دورها	۴-۶ (۸)
فاصله استراحت بین دورها	۱ دقیقه
سرعت اجرا	کم تا متوسط
تعداد جلسه تمرین در هفته	۲-۴

مرحله قدرت بیشینه

هدف: افزایش قدرت بیشینه از طریق افزایش فعال سازی واحدهای حرکتی تند تنش بیشتر

شاخص های تمرینی

مدت	۶ هفته
شدت	٪ ۸۵-۱۰۰
تعداد حرکات	۳-۵
تعداد تکرارها	۱-۴
تعداد دورها	۶-۱۰ (۱۲)
فاصله استراحت بین دورها	۳-۶ دقیقه
تعداد جلسه تمرین در هفته	۲-۳

تبدیل قدرت بیشینه به استقامت عضلانی

تبدیل قدرت بیشینه به توان

مرحله تبدیل:

هدف: تبدیل قدرت بیشینه به توان

شاخص های تمرینی: برای این مرحله تمرینات پلايومتریك بهترین تمرینات هستند

مدت				
۳ هفته				
شدت				
سطح شدت	نوع حرکت	تعداد تکرارها	تعداد دورها	فاصله استراحت بین دورها
سبک	پرش ها یا پرتاب های کم ضربه	۱۰-۳۰	۱۰-۱۵	۲-۳ دقیقه
متوسط	پرش های واکنشی از ارتفاع ۲۰-۵۰ سانتیمتر	۱۰-۲۵	۱۰-۲۵	۳-۵ دقیقه
زیربیشینه	حرکات جهشی جفت پا و تک پا	۳-۲۵	۵-۱۵	۳-۵ دقیقه
بسیار بالا	پرش های سقوطی از ارتفاع ۱۲۰-۸۰ سانتیمتر	۵-۱۵	۵-۱۵	۵-۷ دقیقه
بیشینه	پرش های واکنشی از ارتفاع بالای ۶۰ سانتیمتر	۵-۸	۱۰-۲۰	۸-۱۰ دقیقه

مرحله تبدیل: تبدیل به استقامت عضلانی

هدف: تبدیل قدرت بیشینه به استقامت عضلانی

شاخص های تمرینی: (برای این مرحله تمرینات دایره ای مناسب تر هستند)

مدت	۸-۱۰ هفته
شدت	٪ ۴۰-۵۰
تعداد حرکات	۴-۸
تعداد دایره ها	۲-۴
فاصله استراحت بین ایستگاه ها	۲ دقیقه
فاصله استراحت بین دایره ها	۵ دقیقه
سرعت اجرا	متوسط
تعداد جلسه تمرین در هفته	۲-۳

مرحله حفظ

هدف: حفظ توانایی های بدست آمده در طول مرحله مسابقه و انتقال

شاخص های تمرینی

مدت	طول فصل مسابقه
شدت	٪ ۷۰-۸۰
تعداد حرکات	۲-۴
تعداد تکرارها	۴-۸
تعداد دورها	۲-۴ (توان) ۱-۲ (استقامت عضلانی)
فاصله استراحت بین دورها	۲-۳ دقیقه
تعداد جلسه تمرین در هفته	۱-۲
زمان هر جلسه تمرین	۱۵-۳۰ دقیقه

فصل ٤

تغذیه و مکمل

علم تغذیه

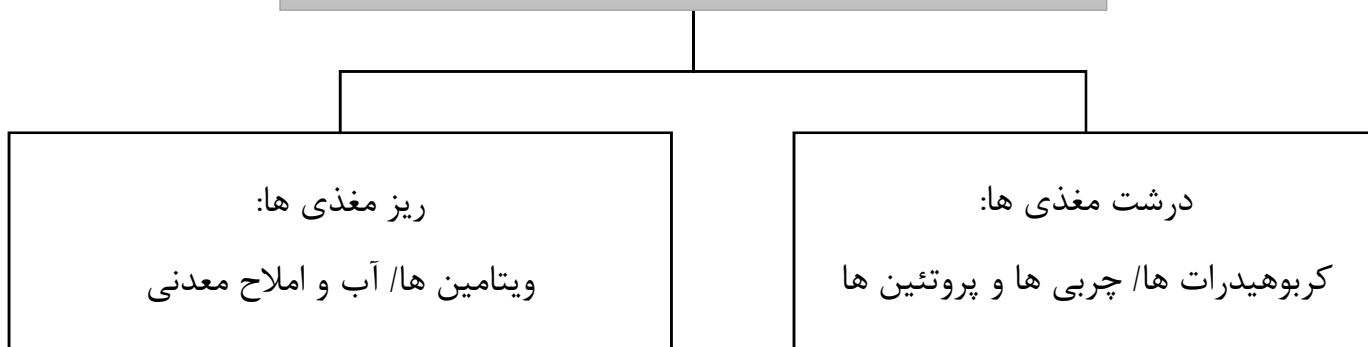
عبارت است از رساندن مواد غذایی به بدن به مقادیر مناسب و انتخاب انواع غذاها، به نحوی که نیازهای روزانه انسان به عوامل مغذی برآورده شود.

غذا: آنچه به عنوان خوراکی استفاده می شود.

ماده غذایی: مولکول هایی که در اثر گوارش غذاها ایجاد شده و پس از جذب به محیط سلولی می رسند.

جیره غذایی: به کلیه مواد غذایی و خوراکی که فرد در طول شبانه روز مصرف می کند تا نیازمندی های بدنش برآورده شود.

شش نوع ماده تشکیل دهنده غذا (مواد مغذی)



کاربرد در بدن		
رشد و ترمیم بافت ها	تنظیم اعمال بدن	منبع انرژی
پروتئین ها/ مواد معدنی / ویتامین ها و آب	پروتئین ها/ مواد معدنی / ویتامین ها و آب	کربوهیدرات ها/ چربی ها و پروتئین ها

میزان کالری مورد نیاز در افراد مختلف

- مقدار کالری مورد نیاز برای افراد گوناگون متفاوت است و به وزن بدن نیز بستگی دارد.
- مقدار کالری مورد نیاز روزانه برای زنان تقریباً ۱۶۰۰ تا ۳۰۰۰ کالری است.
- مقدار کالری مورد نیاز روزانه برای مردان تقریباً ۲۴۰۰ تا ۴۰۰۰ کالری است.
- نوزاد برای تعادل حیاتی و تامین نیازهای خود برای رشد، به طور متوسط به ازای هر کیلوگرم وزن بدن، روزانه به صد کالری انرژی نیاز دارد.

فرمول محاسبه مقدار کالری مورد نیاز

- مقدار انرژی مورد نیاز هر فرد به سن، جنس، فعالیت و شرایط فیزیولوژیکی وی بستگی دارد. با داشتن وزن برحسب کیلوگرم (Kg) به صورت تقریبی:

$$E = ۸۱۵ + ۶/۳۶ * Kg \text{ : مردان}$$

$$E = ۵۸۰ + ۱/۳۱ * Kg \text{ : زنان}$$

کربوهیدرات ها

- کربوهیدرات ها از کربن، هیدروژن و اکسیژن تشکیل شده اند.
- به طور متوسط ۵۰ تا ۷۰ درصد کالری مورد نیاز روزانه انسان از مواد قندی تامین می شود.



انواع کربوهیدرات ها:

- منوساکاریدها(قندهای ساده): که در هر ملکول از آن یک قند با تعداد اتم های کربن و اکسیژن مساوی وجود دارد.
- دی ساکاریدها(دو قندی ها): که هر ملکول آن از دو قند ساده تشکیل شده است.
- پلی ساکاریدها(قندهای مرکب): که هر ملکول آن شامل چند قند ساده است.

نقش کربوهیدرات ها در بدن

- منبع انرژی: وظیفه اصلی کربوهیدرات ها ایجاد انرژی در بدن است.
 - صرفه جویی در مصرف پروتئین
 - تامین ویتامین ها: غلات و حبوبات علاوه بر تامین انرژی، تامین کننده ویتامین های گروه B نیز هستند.
 - تنها منبع سوخت دستگاه عصبی مرکزی
- نقش کربوهیدرات ها در کبد: خنثی کردن مواد سمی و تنظیم سوخت و ساز لیپیدها و پروتئین ها.

کاهش و افزایش قند خون

- هیپوگلیسمی^{۱۳}: کاهش قند خون پایین تر از میزان طبیعی
- هایپرگلیسمی^{۱۴}: افزایش قند خون به بیش از حدود ۱۱۰ میلی گرم در ۱۰۰ میلی لیتر خون

¹³ Hypoglycemic

¹⁴ Hyperglycemic



چربی ها

- حدود ۳۰٪ کل چربی مصرفی روزانه از روغن های نباتی، کره، چربی گوسفند و روغن سالاد تامین می شود.
- حدود ۷۰٪ از گوشت ها، تخم مرغ ها، شیر و لبنیات، دانه ها، سبزیجات و حبوبات تامین می شود که چربی های غیر قابل رویت اند.

نقش چربی ها در بدن

- بهترین منابع انرژی غذایی اند (حدود ۹ کالری در هر گرم)
- حاوی ویتامین های محلول در چربی هستند (به ویژه کره).
- در عملکرد سیستم ایمنی و تولید هورمون های استروئیدی نقش دارند.
- به علت دیر هضم بودن در ایجاد سیری موثرند.
- چربی ها از مجموعه ایی از اسیدهای چرب (FFA)^{۱۵} تشکیل شده اند که در سوخت و ساز انرژی مورد استفاده قرار می گیرند.
- در حین فعالیت های ورزشی، سطوح اسیدهای چرب آزاد در خون بالا می رود و در تامین انرژی مورد نیاز عضلات فعال سهیم می شود.

عوامل اثر گذار بر سطح اسیدهای چرب آزاد پلاسما هنگام فعالیت ورزشی

- تجمع اسید لاکتیک در جریان فعالیت شدید باعث کاهش سطح FFA پلاسما می شود.
- مصرف غذای پرچرب قبل از تمرین و مسابقه، سطح FFA را افزایش می دهد.

¹⁵ Free Fat Acid

- مصرف کافئین به شکل قهوه سوخت و ساز FFA را افزایش می دهد.
- اجرای منظم تمرین های ورزشی، باعث افزایش سطح FFA می شود.
- گرم کردن مناسب و منظم بدن قبل از آغاز فعالیت، میزان FFA را افزایش می دهد.
- اثر هورمون های مختلف:
- سوخت و ساز FFA با ترشح انسولین کاهش و با ترشح هورمون های اپی نفرین، نور اپی نفرین و رشد افزایش می یابد.

پروتئین ها

عملکردهای عمومی

نقش کاتابولیکی و آنابولیکی: آنزیم ها

حمل و نقل و ذخیره: هموگلوبین، میوگلوبین و یا کانال ها و پمپ های غشاء سلولی

هورمون ها: فعالیت سلول های مختلف را تنظیم می کنند. (انسولین: محل ترشح و عملکرد)

انتقال پیام: انتقال پیام به داخل و خارج سلول، سیگنالینگ (دومینو)

انقباض: اکتین و میوزین

ساختاری: کلاژن (استخوان) و کراتین (پوست)

ایمونوژنیک: آنتی بادی ها (پروتئین هایی که توسط سیستم ایمنی ترشح می شوند)

تنظیمی: پروتئین هایی به نام فاکتورهای رونویسی می توانند به بخش های معینی در DNA موجود

در ژن ها متصل شوند و باعث تشکیل پروتئین های جدید شوند.

واحدهای تشکیل دهنده پروتئین ها اسید آمینه می باشد که انواع اسیدهای آمینه عبارتند از:

ضروری: اسیدهای آمینه ای هستند که بدن قادر به تولید آنها نمی باشد و باید از طریق مواد غذایی وارد بدن شود.

غیرضروری: اسیدهای آمینه ای هستند که بدن خود قادر به سنتز آن می باشد.

علت تجزیه اجباری پروتئین ها

- گرسنه ماندن شخص برای مدت طولانی
- عدم مصرف مواد غذایی حاوی پروتئین
- ارزش بیولوژیکی بعضی از پروتئین ها

ارزش بیولوژیک	نوع پروتئین
۱۰۰	تخم مرغ
۹۳	شیر
۸۶	برنج
۷۵	ماهی - گوشت گوساله
۷۲	ذرت
۶۰	ارد پنبه دانه
۴۴	گندم

مشخصات کلی ویتامین ها

نیاز روزانه بدن به این ترکیبات به اندازه ای است که بدون آن ها تولید انرژی ناممکن است. بدن ویتامین نمی سازد، بلکه این مواد باید از راه غذا وارد بدن شوند و برای انجام واکنش های سوخت و سازی سلول های بدن و رشد طبیعی آن ها، ضروری اند. اغلب ویتامین ها به صورت کوانزیم در کاتالیز واکنش های سوخت و ساز سلولی مشارکت می کنند. در سبزیجات و میوه های تازه به وفور یافت می شود. تمام موجودات زنده به ویتامین نیاز دارند ولی مقدار مورد نیاز بدن نسبت به هر یک از انواع آن ها متفاوت است. خاصیت مشترک ویتامین ها این است که بدن قادر نیست آن ها را از اجسام ساده در بدن بسازد و در نتیجه وجود این ترکیبات به مقادیر کم در غذا ضرورت دارد.

توزیع ویتامین ها در منابع غذایی متفاوت است. نوع رژیم غذایی نیز در رسیدن ویتامین به بدن مؤثر است. برای مثال، شکر، آرد و غلات که زیاد تصفیه یا آسیاب شده ویتامین ندارد.

گروه بندی ویتامین ها

ویتامین ها به دو گروه طبقه بندی می شوند.

- ویتامین های محلول در آب: B و C
- ویتامین های محلول در چربی: A, D, E, K

علل کمبود ویتامین ها

- کاهش مقدار آن ها در غذاها
- اختلال در فعالیت بافت یا اندام های بدن
- افزایش نیاز به آن ها در دوران حاملگی، شیردهی، رشد، فعالیت ورزشی، آسیب دیدگی و پیری.

نقش ویتامین ها

ویتامین ها و مواد معدنی	نقش آن ها	منابع
ویتامین آ (A)	ساخت گلبول های سفید خون، در بینایی، بهداشت پوست و مخاط اندام ها و رشد دندان ها و استخوان ها ضروری است. جلوگیری از عفونت، مرگ و میر	جگر، زرده تخم مرغ، ماهی های چرب، لبنیات، میوه ها و سبزی های زرد و نارنجی، سبزیجات با برگ پهن سبز تیره
ویتامین ای (E)	حفاظت از ساختمان و اجزای سلول و بهبود سیستم ایمنی	سبزیجات، سبزیجات با برگ پهن سبز تیره، غلات سبوس دار، روغن های گیاهی، بادام زمینی، آجیل، تخمه
ویتامین K	انعقاد خون	سبزی های سبزرنگ، گوشت و پنیر و وغن های گیاهی مثل روغن کانولا
ویتامین D	جذب کلسیم و فسفر، افزایش چگالی استخوان ها	ماهی، زرده تخم مرغ، شیر، سویا، آب پرتغال و غلات
تیامین (B1)	در سوخت و ساز انرژی، افزایش اشتها و بهبود عملکرد سیستم عصبی	گوشت قرمز، مرغ، ماهی، انواع لوبیا، غلات سبوس دار
ریبو فلاوین (B2)	در سوخت و ساز انرژی مهم است و در بینایی، بهداشت و سلامت پوست	گوشت قرمز، شیر، ماست، سبزیجات، غلات سبوس دار
نیاسین (B3)	در سوخت و ساز انرژی، بهداشت و سلامت پوست، جهاز هاضمه و سیستم عصبی.	گوشت قرمز، مرغ، تخم مرغ، ماهی، شیر، غلات سبوس دار، بادام زمینی
(B6)	سوخت و ساز و جذب چربی ها و پروتئین ها و ساخت گلبول های قرمز خون	گوشت قرمز، تخم مرغ، ماهی، سبزی ها برگ پهن، سیب زمینی، ذرت، کلم، آووکادو، موز، لوبیا سفید، حبوبات، غلات سبوس دار، تخمه ها و بادام، گردو
اسید فولیک	ساخت گلبول های قرمز خون و سلول های معده و روده	گوشت قرمز، جگر، زرده تخم مرغ، ماهی، صدف، سبزیجات دارای برگ سبز پهن و آووکادو حبوبات، بادام زمینی، دانه های روغنی، غلات سبوس دار
(B12)	در ایجاد سلول های جدید و حفظ سلول	گوشت قرمز، ماهی، مرغ و پرندگان، تخم مرغ، غذاهای دریایی،

گیاهان و جلبک دریایی، پنیر، غلات سبوس دار	های عصبی	
مرکبات، سبزیجات، گوجه فرنگی، سیب زمینی	در ساخت استخوان ها و جدار رگ های خونی ، افزایش جذب آهن، بهبود سیستم ایمنی	(C)
میگو، ماهی دودی ، شیر، نخود و لوبیا، آجیل	استحکام دندان ها و استخوان ها، به کارکرد قلب و ماهیچه ها، تنظیم فشار خون	کلیسیم (Ca)
ماهی، غذاهای دریایی، شیر، نمک ید دار	رشد و عملکرد مغز و سیستم عصبی	ید (I)
گوشت قرمز، گوشت پرندگان، جگر، تخم مرغ، ماهی، غذاهای دریایی، گیاهان برگ دار سبز، لوبیا، بعضی از غلات، بادام زمینی،	اکسیژن رسانی و ساخت گلبول قرمز	آهن (Fe)
غذاهای دریایی، گیاهان دارای برگ سبز تیره، غلات، آجیل و حبوبات	تقویت عضلات و عملکرد سیستم عصبی ، رشد استخوان و نگهداری دندان ها	مینزیوم (Mg)
گوشت قرمز، جگر، غذاهای دریایی، شیر، هویج، پیاز، سیر، یونجه، قارچ، غلات سبوس دار	جلوگیری از آسیب دیدگی عضله قلب	سلنیوم (Se)
گوشت قرمز، جگر، مرغ، ماهی، غذاهای دریایی، شیر، گیاهان سبز برگ دار، کدو، سیر، حبوبات، غلات، آجیل، تخمه کدو	سیستم دفاعی بدن را تقویت، هضم را آسان و ویتامین آ را جا به جا می کند	روی (Zn)

مواد معدنی

حدود ۴ درصد از وزن بدن را مواد معدنی می سازند که به دو دسته عمده تقسیم می شوند:

عناصر معدنی فراوان عبارتند از: کلسیم، فسفر، منیزیم، سدیم، پتاسیم، کلر و گوگرد.

عناصر معدنی کمیاب عبارتند از: آهن، مس، منگنز، کبالت، روی، ید، فلور، مولیبدنیم، سلنیوم و گروم.

آب

نقش آب در بدن

شما بدون غذا چند هفته، بدون آب چند روز و بدون اکسیژن چند دقیقه می توانید زنده بمانید، به عبارت دیگر بجز اکسیژن آب مهمترین عنصری است که در بدنمان داریم .

بدن شما از ۷۰-۵۵ درصد آب تشکیل شده است و تقریباً ۹۰-۸۰ درصد خون را آب تشکیل می دهد. آب تقریباً در تمام روندهای حیاتی بدن دخیل است. کمبود آب میتواند به تغییرات ذهنی و فیزیکی منجر شود. آب نقش های زیر را ایفا میکند :

- با شستن سمومی که در طی زندگی عادی تولید می شود، بدن را پاک می کند .
- زندگی مفاصل را تأمین می کند.

- پوست را از خشکی محافظت می نماید.
- هیدراسیون احشاء داخلی را حفظ می کند.
- دمای بدن را کنترل می نماید .

وقتی بدن گرم می شود، آب به شکل عرق از پوست دفع می گردد. این مساله خوب است چرا که عرق از پوست شما تبخیر می شود و بدن شما سرد می شود. در واقع یک "تهویه هوایی"^{۱۶} در بدن شما وجود دارد ولی برای اینکه این سیستم به کار خود ادامه دهد، نیاز به جبران آب از دست رفته بدن دارید. اگر به اندازه کافی و در حد جبران عرق از دست رفته آب ننوشید، خون غلیظ شده و جریان خون کند می شود. این امر باعث می گردد که فشار بر روی قلب وارد شود. در صورتی که کمبود مایع زیاد باشد، بدن شما به اندازه کافی آب برای تولید عرق ندارد. در این نقطه درجه حرارت بدن میتواند تا حد خطرناکی بالا برود .

کم آبی یا دهیدراسیون یک اثر منفی و شدید روی کارایی ورزشی دارد. در واقع حتی دهیدراسیون خفیف تا حد یک درصد کاهش وزن بدن می تواند با ایجاد سرگیجه، سردرد و زمان عکس العمل کندتر همراه باشد و میتواند بر خطر گرمزدگی بیافزاید. در صورت عدم درمان، دهیدراسیون بدتر می شود و می تواند کشنده باشد.

تشنگی

در بسیاری موارد ورزش واکنش تشنگی را مختل می کند. به هنگام ورزش شما مقدار زیادی آب را قبل از احساس تشنگی از دست می دهید و قبل از اینکه بطور کامل کم آبی شما جبران شود احساس تشنگی از بین می رود. بنابراین برای تأمین نیازتان به آب نمی توانید به حس تشنگی اکتفا کنید. به عنوان یک ورزشکار، لازم است که بطور آگاهانه بیش از آنچه که دوست دارید آب بنوشید ، بویژه زمانی که در گرما ورزش می کنید .

میزان مصرف مایعات در ورزشکاران

ورزشکاران لازم است که آب را قبل، در طی و بعد از ورزش مصرف کنند :
قبل از ورزش: یک یا دو لیوان مایعات را دو ساعت قبل از مسابقه یا تمرین بیاشامید تا اطمینان حاصل کنید که بخوبی هیدراته شده اید. پانزده دقیقه قبل از شروع ورزش یک لیوان دیگر نیز بنوشید .

در طی ورزش: در طی ورزش برای جایگزینی مایعات از دست رفته و اجتناب از گرمای بیش از حد هر ۲۰-۱۵ دقیقه ، ۱۸۰-۱۲۰ سی سی مایعات بنوشید، مایعات سرد بهتر است چرا که به سرعت جذب می شوند و حرارت مرکزی بدن را سریعتر پایین می آورند .

¹⁶ Air-Conditioner

پس از ورزش: این نکته که پس از انجام ورزش به مصرف مایعات ادامه دهید حائز اهمیت است زیرا جبران کم آبی بدن نیاز به زمان کافی دارد. برای اطمینان از اینکه به اندازه کافی آشامیده اید، خودتان را قبل و بعد از ورزش وزن کنید. به ازای هر ۰/۵ کیلوگرم کاهش وزن حداقل ۵۰۰ سی سی آب مصرف نمایید. این اشتباه را نکنید که وزن کاهش یافته در ورزش مربوط به چربی است، چرا که چربی بتدریج از دست می رود و در مقیاس چند روز، مشخص نخواهد شد. تقریباً تمام کاهش وزن طی ورزش از منشأ آب می باشد .

علائم و خطرات کم آبی در ورزشکاران

دهیدراسیون می تواند نسبتاً سریع عارض شود. همچنین ممکن است ظرف چندین روز ورزش بدون نوشیدن مایعات کافی پدید آید. ورزشکارانی که هر روز یا دوبار در روز و بویژه در آب و هوای گرم و مرطوب شدت ورزش می کنند، ممکن است به ازای هر ۰/۵ کیلوگرم وزنی که از دست می دهند، آب نیاز داشته باشند تا تعادل آب آنها مجدداً اعاده شود. به طور معمول نباید در روز وزن شما کاهش یابد، حتی ۲درصد کاهش وزن می تواند به کاهش کارآیی منجر شود و معرف دهیدراسیون خفیف باشد .

علاوه بر آب، برخی از ورزشکاران نیاز به جایگزینی الکترولیت های سدیم و پتاسیم که در عرق از دست می روند، دارند. این امر بویژه در ورزشی که بیش از یک ساعت به طول انجامد صدق می کند. بسیاری از نوشابه های ورزشی حاوی غلظت هایی از الکترولیت ها و کربوهیدرات ها هستند، که جذب آب را تسریع می نمایند. به علاوه الکترولیت های موجود در نوشابه های ورزشی تشنگی را تحریک می کند، که باعث تحریک فرد به نوشیدن و جبران کم آبی می شود. نوشابه های ورزشی در ورزشکاران استقامتی و نیز افرادی که تا حد توان به طور روزانه تمرین می کنند، یا در چند مسابقه در یک روز شرکت می کنند یا دو جلسه تمرین در روز دارند بیشترین فایده را دارند .

مکمل

مکمل غذایی^{۱۷} به موادی گفته می شود که معمولاً با هدف بهبود عملکرد یا جبران کمبود برخی از مواد مغذی توسط پزشک یا متخصص تغذیه ورزشی تجویز می شود.

انواع مکمل ها

مکمل های موثر بر توده عضلات، قدرت و سرعت عملکرد عضلات

کراتین، بتا هیدروکسی بتا متیل بوتیرات (HMB)، انواع اسیدهای آمینه (لیزین، اورنیتین)، تری بولوس

مکمل های موثر بر عملکرد استقامتی

اسیدهای آمینه شاخه دار (BCAA)، ال - کارنیتین، کوآنزیم یوبیکینون، پیروات، کافئین، مکمل های کربوهیدراتی، بی کربنات سدیم، فسفات ها، گلیسرول

مکمل های چربی سوز

ال کارنیتین، کافئین، تری گلیسیرید با زنجیره متوسط (MCT)، چیتوسان، اسید هیدروکسی سیتریک (HCA)

مکمل های آنتی اکسیدان / مکمل های موثر در تنظیم و تعدیل سیستم ایمنی

ویتامین ها، بتاکاروتن، ویتامین C، ویتامین E، مواد معدنی، سلنیوم، روی، منگنز، سایر آنتی اکسیدان ها کوآنزیم Q10، آرژنین، گلوتامین، روی، ویتامین C و پروتئین وی

مکمل های موثر در ریکاوری

کربوهیدرات ها، پروتئین وی و کازئین (بهترین منبع آن شیر است)، گلوتامین، پروتئین سویا

آثار جانبی مصرف استروئیدهای آنابولیک

- کاهش HDL
- افزایش کلسترول^{۱۸}
- افزایش فشار خون^{۱۹}

¹⁷ Dietary Supplement

¹⁸ hypercholesterolemia

- ژینکوماستی^{۲۰}
- کوچک شدن بیضه ها^{۲۱}
- کاهش تعداد اسپرم ها^{۲۲}
- افزایش خطر تومورهای کبدی و بیضه ها و آسیب کبدی
- تاسی با الگوی مردانه
- رویش مو در صورت (در زنان)
- کلفت شدن صدا (در زنان)
- آکنه
- روان پریشی های دوره ای
- افزایش روحیه تهاجمی (ستیزه جویی)
- افزایش خطر ایدز بر اثر استفاده از سرنگ های مشترک



¹⁹ hypertension
²⁰ gynecomastia
²¹ testicular atrophy
²² Hypospermia

فصل ۵

آسیب های

ورزشی

آسیب دیدگی در ورزش امری است اجتناب ناپذیر، و در هر ورزشی باید انتظار آسیب ها، جراحت ها و خطرات احتمالی آن را داشته باشید. ورزش بدنسازی و تمرین با وزنه جزو رشته هایی است که در تمامی سطوح ورزشکاران این رشته آسیب دیدگی به چشم می خورد اما فراوانی آسیب دیدگی در بدنسازی و تمرین با وزنه فقط در کمین ورزشکاران بی احتیاط است، که البته یکی از اصلی ترین مشکلاتی که باعث توقف پیشرفت ورزشکاران این رشته می شود، آسیب دیدگی ناشی از بی احتیاطی است. البته دقت کنید اگر شما دچار آسیب دیدگی هستید این به آن معنا نیست که شما باید تمرینات خود را متوقف کنید بلکه شما باید با رعایت اصول پیشگیرانه تمرینات خود را بدون درد ادامه دهید. انجام حرکات اشتباه و غیر اصولی در ورزش تمرین با وزنه، فشار بیش از حد، استفاده از مواد نیروزا و استفاده از وسایل غیر استاندارد، می تواند باعث آسیب دیدگی در این رشته ورزشی شود. کشیدگی و التهاب تاندون عضلات، پیچ خوردگی و درد مفاصل، بورسیت ها، کوبیدگی و له شدگی و شکستگی از آسیب های این رشته ورزشی می باشد.

عوامل بروز آسیب دیدگی در بدنسازی

انجام دادن اشتباه حرکات تمرینی

یکی از اصلی ترین عوامل آسیب دیدگی، تمرین کردن با شکل نا صحیح حرکات است. انجام حرکات با شکل غلط سریعتر از آنچه که فکرش را بکنید باعث آسیب دیدگی به مفاصل یا عضلات شما خواهد شد. مکانیسم بدن هر فردی منحصر به همان فرد است. دستها و پاها فقط در مسیرهای مشخص می توانند حرکت کنند. اگر شما فشار بیش از حد به آنها وارد کنید امکان آسیب دیدگی بسیار زیاد می شود.

-تمرین کردن با وزنه سنگین تر از توان

یکی دیگر از عوامل رایج آسیب دیدگی تمرین کردن با وزنه های بسیار سنگین است. طوری که این وزنه ها خارج از توان بدنساز باشد. به علت سنگینی وزنه ها و ناتوانی بدنساز مجبور می شود که وزنه را با حالتی پرتابی بالا و پایین ببرد تا بتواند تکرارهای خود را کامل کند. در این حالت به کمر و مفاصل سر شانه فشار بیش از حد وارد می شود و نکته دیگر این است که در این حالت دیگر از عضلات برای بلند کردن وزنه استفاده نمی شود بلکه سرعت ایجاد شده توسط فرد است که باعث بلند کردن وزنه می شود. اما چگونه باید فهمید که یک وزنه برای شما سنگین است؟ اگر می بینید که در هنگام پایین آوردن وزنه نمی توانید آن را کنترل کنید یا برای لیفت کردن مجبورید با حالتی پرتابی آن را لیفت کنید پس وزنه برای شما سنگین است.

-گرم کردن و سرد کردن نادرست و ناکافی

همیشه سعی کنید فرایندهای گرم کردن، حرکات کششی و سرد کردن جز برنامه شما باشد. انجام این حرکات به واسطه افزایش فشار خون و آمادگی عضلات برای تمرین و همچنین در پایان تمرین برای ریکاوری باعث کاهش احتمال آسیب دیدگی در شما خواهد شد .

- ادامه تمرینات با وجود درد

اگر هنگام انجام یک تمرین خاص دردی را در یک ناحیه از بدن خود حس می کنید بهتر است که آن حرکت را با یک حرکت دیگر تعویض کنید تا فشار از روی ناحیه ای که درد می کند برداشته شود. برای مثال اگر سر شانه شما دچار مشکل شده است برای مدتی از انجام پرس سینه دوری کنید و به جای آن از دستگاه پرس سینه یا دستگاه اسمیت استفاده کنید .

- فشار مرتب و بیش از حد روی یک مفصل خاص

بسیاری از آسیب های بدن سازی مربوط به فشار اعمال شده بیش از حد روی یک مفصل خاص می باشد تا جایی که التهاب تاندون ها رخ می دهد. انجام تمرینات تا ناتوانی و به صورت پشت سر می تواند باعث التهاب تاندون ها و دیگر آسیب دیدگی ها شود .

-بی توجهی به مربیان و متخصصان

یکی از اشتباهات افراد بدنساز بی توجهی به راهنمایی های مربیان و متخصصان آگاه به علم تمرین است . همیشه قبل از اجرای یک برنامه تمرینی با یک فرد حرفه ای و متخصص گفتگو کنید. مشورت با متخصصین می تواند از همان روز اول شما را در مسیر موفقیت قرار دهد. بدون راهنمایی و کمک ممکن است شما وقت بسیار زیادی را تلف کنید و به خود آسیب های غیر ضروری را وارد نمائید .

-تنفس نادرست

تمرینات با وزنه سبب یک افزایش فشار خون کوتاه مدت می شود. اگر در این هنگام نفس خود را نیز نگه دارید میزان این افزایش فشار در تمرینات بیشتر هم خواهد شد . تنفس غلط در تمرینات می تواند باعث ایجاد حالت تهوع و یا حتی ممکن است منجر به بیهوشی فرد شود .

-نداشتن یار تمرینی

اگر می‌خواهید سنگین تمرین کنید در برخی مواقع شما به یک یار و یا همراه تمرینی نیاز خواهید داشت. کمک خواستن از یک فرد در طول تمرینات سنگین هیچ مانع‌ای ندارد. از این طریق شما می‌توانید با بیشترین فشار ممکن تمرین کنید. داشتن یک همراه تمرینی آگاه و با تجربه موجب می‌شود تا شما با خیال راحت از تمام توان خود در طول تمرینات استفاده کنید. یار تمرینی می‌تواند در زمان‌های حساس با کمک به شما تمرین شما را کارآمدتر از قبل کند.

-فرسوده شدن مفاصل

برخی از عضلات نظیر عضلات سر شانه مقدار بسیار کمی جریان خون در آنها وجود دارد و مواد موجود در خون کمتر به این نقاط می‌رسند. تاندون‌های این ناحیه مقدار بسیار کمی اکسیژن دریافت می‌کنند و به همین دلیل بسیار بیشتر در معرض فرسوده شدن قرار می‌گیرند.

کمبود وجود منابع خونی در عضلات سر شانه یکی از دلایلی است که این ناحیه دیرتر از بقیه عضلات نسبت به آسیب دیدگی‌ها بهبود می‌یابد. اگر شما احساس خوبی ندارید یا احساس تمرین زدگی دارید بهتر است که در خانه بمانید و استراحت کنید. اگر دچار آسیب دیدگی هستید در هنگام صبح و قبل از خواب حرکات کششی را پس از گرم کردن بدن انجام دهید.

با وجود تمام احتمالات بسیار زیادی که در بروز آسیب دیدگی در رشته بدنسازی موجود است اما شما با آگاهی کامل از بایدها و نبایدهای بدنسازی هم سریعتر و بهتر می‌توانید به اهداف خود برسید و هم آسیب دیدگی به ندرت سراغ شما می‌آید.

برخی از آسیب‌های رایج در بدنسازی

آسیب‌های بافت نرم

- اسپرین: به کشیدگی رباط‌ها (که استخوان‌ها را به هم ارتباط می‌دهند) اطلاق می‌گردد. علل ایجاد کشیدگی رباط‌ها عمدتاً ضربات هستند که سبب جابجایی استخوان‌ها از محل مفصل و کشیدگی رباط یا پارگی آنها می‌شوند. این کشیدگی‌ها ۳ درجه دارند که درجه ۱ آن کشیدگی خفیف و درجه ۳ آن پارگی کامل رباط است. نواحی از بدن که بیشتر در معرض این آسیب قرار دارند عبارتند از مچ پا، زانو و مچ دست است. مثلاً کشیدگی رباط‌های عضلات جمع‌کننده انگشتان در محل مچ دست از علل شایع درد دست در ورزشکاران است. علائم ایجاد sprain شامل درجات

مختلفی از حساسیت در لمس محل، درد، التهاب، تورم و عدم توانایی در حرکت عضو یا مفصل و یا شلی مفصل و ناپایداری آن است

- **استرین:** به آسیب و کشیدگی واحد عضله – تاندون گفته می‌شود که اغلب در اثر مقاومت در برابر فشارهای کششی در اثر انقباض شدید عضلانی در ورزش‌های غیر تماسی ایجاد می‌گردد. کشش بیش از حد سبب پارگی جزئی در واحد عضله – تاندون می‌شود. علائم و نشانه‌های آن شامل درد، اسپاسم عضله و فقدان قدرت عضله در درجات شدید پارگی عضله.

آسیب مفصل شانه:

آسیب عضله پکتورال (سینه‌ای): این عارضه معمولاً به شکل کندگی و یا پارگی عضله سینه‌ای بزرگ خود را نشان می‌دهد و در اغلب موارد بخاطر استفاده بیش از حد از استروئیدها اتفاق می‌افتد. در آسیب‌های کم معمولاً علائم به شکل درد و یا حساسیت به لمس می‌باشد، اما در پارگی‌های شدید تورم و خونریزی و محدودیت در حرکت شانه وجود دارد.

آسیب عضلات روتاتور کاف: آسیب در عضلات چرخاننده شانه (گرد کوچک- فوق خاری، تحت خاری- تحت کتفی) نیز از دیگر موارد شایع می‌باشد که عموماً در عضلات فوق خاری و تحت خاری بعلت انجام حرکات تکراری با وزنه ایجاد می‌شود.

Slap پارگی

ممکن است در مورد آسیب عضلات چرخاننده‌های شانه شنیده باشید اما قسمت دیگر شانه که معمولاً دچار آسیب می‌شود لابروم^{۲۳} است. لابروم بافت فیبروکارتیلاژی است که لبه‌های حفره دوری کتف را در بر گرفته تا مانع از در رفتگی استخوان بازو در این حفره شود. Slap مخفف چهار کلمه Superior Labrum Anterior and Posterior است که به لابروم فوقانی خلفی و قدامی اشاره می‌کند می‌تواند از طریق آسیب مزمن و فشارهای مکرر از حرکاتی مثل پرتاب‌ها یا وزنه زدن‌های بالای سر ایجاد شود.

در مورد حرکاتی که مکرراً باعث ایجاد فشار در زمان جابجایی وزنه در بالای سر یا دوران کامل بازو می‌شوند، محتاط و مواظب باشید. اگر نمی‌توانید بازوی خود را بدون درد بلند کنید، احساس ضعف در یک یا هر دو شانه دارید یا در حرکات بخصوصی صدا در شانه ایجاد می‌شود بهتر است به یک متخصص مراجعه کنید.

برخی از پارگی‌های لابروم در طول زمان درمان می‌شوند اما درجات شدید آن ممکن است به دوره بازتوانی طولانی مدت یا جراحی نیاز داشته باشند. برای جلوگیری از ابتلا به این دسته از آسیب‌ها بهتر است قبل از شروع ورزش قسمت بالایی پشت را کاملاً گرم کنید.

تنها حرکاتی را انجام بدهید که در دامنه حرکتی احساس درد یا محدودیتی ندارید. در هنگام هر گونه حرکات بالای سر بر موقعیت درست شانه‌ها تمرکز کنید یعنی شانه‌ها پایین و از گوش‌ها دور باشند. از تمریناتی که باعث بردن دست به پشت سر و بدن می‌شوند مانند پرس شانه هالتر یا لت از پشت خودداری کنید. بهترین تمرینات فلایبی معکوس و پرس دمبل نشسته است.

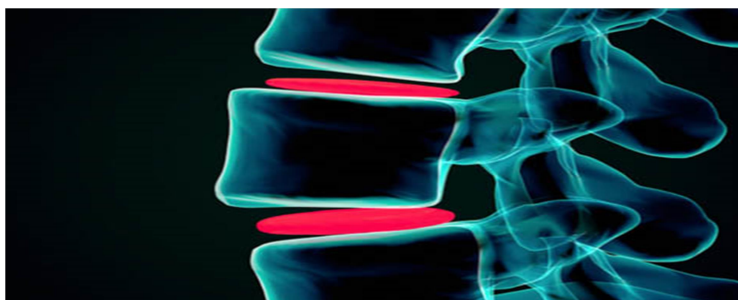


فتق دیسک (بیماری فاسد کننده دیسک)

فتق دیسک غالباً به دلیل تکنیک ضعیف و اشتباه در بلند کردن وزنه ایجاد می‌شود. درد، بی‌حسی و سوزش به سمت پاها ممکن است از نشانه‌های فتق دیسک باشد. یکی دیگر از خطرات موجود، بیماری انحطاط یا فاسد کننده دیسک است که اصطلاحی عمومی برای توصیف پارگی و آسیب زیاد در ستون فقرات می‌باشد.

فتق دیسک و بیماری انحطاط دیسک می‌توانند از طریق وضعیت قامت ضعیف یا اشتباه در حین انجام تمرین و لیفت کردن وزنه‌ها تشدید شوند. با قرار دادن ستون فقرات در وضعیت صحیح، کمترین فشار بر روی دیسک و مهره‌ها اعمال می‌شود و عضلات تنه به طور مؤثر و مفیدی در حرکات درگیر خواهند شد.

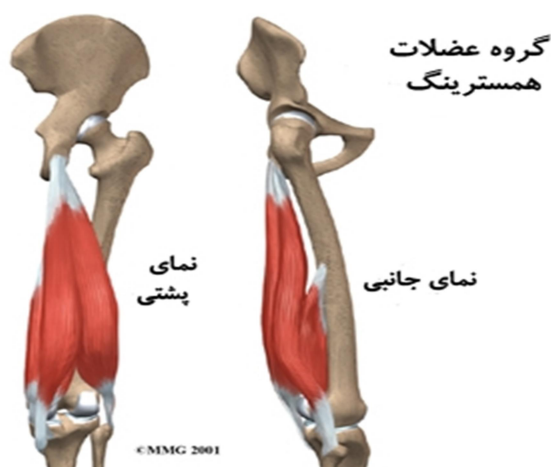
برای جلوگیری از این آسیب‌ها، اگر پشت به دیوار بایستید باید یک انحنای طبیعی در کمر خود داشته باشید. این وضعیت ستون فقرات وضعیت خنثی نامیده می‌شود. در هنگام جابجایی وزنه باید این انحنای و وضعیت خنثی حفظ شود و بر روی ستون فقرات و تنه تمرکز کنید. همچنین نسبت به تمریناتی که باعث اعمال فشار مضاعف بر روی دیسک‌ها می‌شوند آگاه و هوشیار باشید.



پارگی و کشش همسترینگ

از دیگر آسیب های بدنسازی پارگی و کشش عضلات همسترینگ است. به محض وقوع این آسیب دردی تیز و سوزشی در پشت ران احساس می شود. این آسیب معمولاً به دلیل فعالیت های انفجاری مثل پرش و یا دویدن سریع ایجاد می شود که فشار زیادی بر عضلات همسترینگ وارد می کنند.

برخی از پارگی های همسترینگ یک تا دو سال کامل برای درمان و بازتوانی نیاز دارند و متأسفانه پارگی مجدد بسیار معمول و شایع است. قبل از تمرینات سرعتی یا پلایومتریک بدن را کاملاً گرم کنید. تمرینات انعطاف پذیری برای عضلات همسترینگ انجام دهید همچنین تقویت این گروه عضلانی بوسیله تمریناتی مثل ددلیفت نباید فراموش شود. به علاوه تقویت عضلات سرینی به دلیل حمایتی که از عضلات همسترینگ دارند ضروری است.

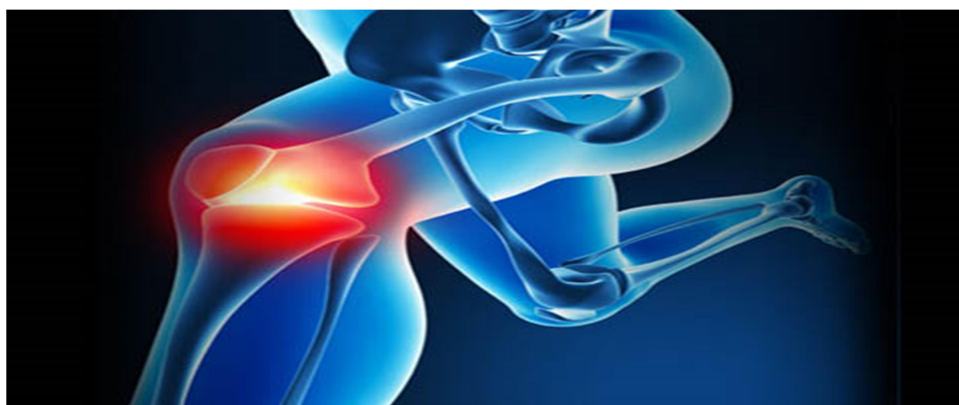


تاندونیت کشکک و درد زانو

کشکک منبع درد ورزشکاران در بسیاری از رشته‌های ورزشی است. تاندونیت کشکک آسیبی شایع همراه با درد در تاندون پاتلار که دقیقاً زیر کشکک است می‌باشد. اگر دچار این آسیب شدید استراحت کنید و بر زانو هیچ فشاری اعمال نکنید تا التهاب آن از بین برود سپس بر روی تقویت عضلات پا بدون بدتر کردن آسیب تمرکز کنید. حتماً باید با یک فیزیوتراپ مشورت کنید تا در مورد دوره بازتوانی و اعمال فشار تدریجی بر عضلات چهار سر و تاندون پاتلار شما را راهنمایی کند.

از طرف دیگر، اگر درد شما در جلو زانو قرار دارد بهتر است نحوه انجام حرکت اسکوات خود را بررسی و اصلاح کنید. بسیاری از مربی‌ها تأکید دارند در حرکت اسکوات زانوها پشت انگشتان پا قرار داشته باشد، قرار گرفتن زانو در یک خط مستقیم با لگن و مچ پا (هنگام نگاه کردن از جلو) بسیار مهم است. به طور ایده‌آل وسط زانو باید بر دومین انگشت پا در هر تمرینی عمود باشد.

هنگام انجام تمرینات اسکوات، لانگز و ... نگاه کنید زانوی شما در چه مسیری حرکت می‌کند و آن را تعدیل کنید. این کار باعث کاهش هر گونه فشار جانبی بر زانو می‌شود که این فشارهای مضاعف و نامتعادل مشکلات زانو را دو برابر می‌کنند. همچنین تقویت عضلات سرینی در کاهش فشار بر زانوها مؤثر است.



درد جلو ساق پا (شین اسپلینت)

درد در لبه داخلی استخوان ساق (تیبیا) ممکن است نشانه سندرم استرس تیبیال باشد، که بیشتر ورزشکاران آن را به نام شین اسپلینت می‌شناسند. این عارضه، بیشتر برای دوندگان (افرادی که در فعالیت‌های ورزشی شامل دویدن یا پریدن شرکت می‌کنند) اتفاق می‌افتد.

شین اسپلینت، نوعی التهاب عضلانی است و حتماً بلافاصله بعد از تمرین رخ نمی دهد؛ گاهی اوقات یک یا دو هفته بعد از تمرین، علائم این آسیب آشکار خواهد شد. همچنین اگر به تازگی مدت زمان یا تعداد دفعات تمرین ورزشی تان را افزایش داده اید، احتمال ابتلا به شین اسپلینت در شما بیش از دیگران خواهد بود. دویدن بر روی سطوح ناصاف، مثل تپه ها، زمین های سفت مانند آسفالت، خطر آسیب دیدگی را چند برابر خواهد کرد؛ از پوشیدن کفش های نامناسب و غیر ورزشی نیز بپرهیزید.

چگونه از این آسیب ورزشی جلوگیری کنیم؟ همیشه برای دویدن و پیاده روی، کفش های مناسب (نه گران قیمت) خریداری کنید؛ فقط باید این کفش ها، ورزشی و مناسب پای شما باشد. شدت تمرین تان را هر بار ۱۰ درصد (نه بیشتر) افزایش دهید؛ نکته دیگر برای جلوگیری از ابتلا به شین اسپلینت این است که حتماً قبل از دویدن، بدن تان را گرم کنید؛ مثلاً قبل از شروع به دویدن، پروانه بزنید تا خون در بدن تان جریان یافته و عضلات تان گرم شود.

تاندونیت آشیل

تاندونیت آشیل یکی دیگر از آسیب های بدنسازی است که درد از پشت پاشنه شروع و به سمت بالا و تاندون آشیل کشیده می شود. این آسیب در دویدن در مسیر سراسیمی یا بر روی شن و ماسه تشدید می شود. آسیب تاندون مدت زیادی برای درمان نیاز دارد. اگر دچار آسیب تاندونیت آشیل شده اید اولین قدم استراحت برای کاهش التهاب و آرام شدن تاندون است.

سپس افزایش تدریجی قدرت عضلات ساق پا باید در دستور کار قرار گیرد. باید به طور منظم و مداوم مچ پا و ساق پا را قبل از ورزش تحت تمرینات کششی قرار دهید. یکی از تمرینات خوب برای گرم کردن و تقویت عضلات ساق پا طناب بازی است.

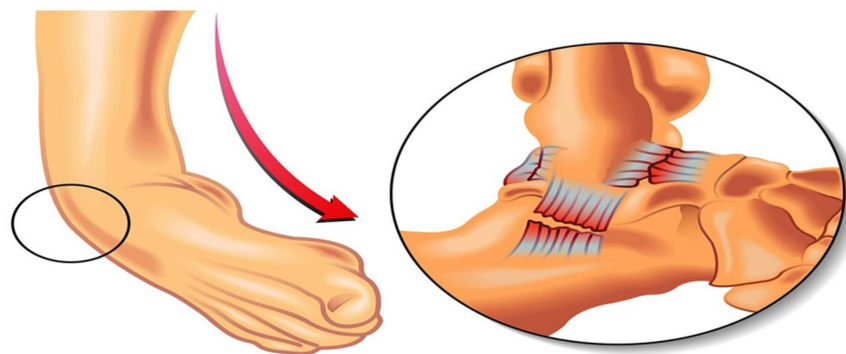


پیچ خوردگی مچ پا

پیچ خوردن پا فقط وقتی برای دویدن به بیرون از منزل می روید، اتفاق نمی افتد؛ این عارضه حتی ممکن است زمانی که روی تردمیل در منزل ورزش می کنید نیز پیش بیاید. یکی از بیشترین حالت هایی که در منزل منجر به پیچ خوردن پا می شود، زمانی است که بر روی تردمیل می دوید و ناگهان حواس تان پرت می شود. یکی از پاها بر روی تردمیل و پای دیگر روی زمین می ماند، این در حالی است که تردمیل هنوز در حال کار کردن است! اگر بعد از مواجهه با چنین حالتی سریعاً از روی تردمیل پایین بیایید، مچ پای تان به صورت غیرطبیعی خواهد چرخید؛ البته بیرون نیز خطراتی وجود دارد، مثلاً اگر بر روی سطح ناصاف یا لبه و حاشیه مسیر حرکت کنید هم احتمال دارد پای تان پیچ بخورد.

چگونه از این آسیب ورزشی جلوگیری کنیم؟ بسیاری از تردمیل ها گیره ای دارد که به لباس متصل شده و اگر از تردمیل پایین بیایید یا بیفتید، خود به خود متوقف می شود.

اگر برای ورزش یا پیاده روی به خارج از منزل می روید نیز سعی کنید بر روی سطوح صاف حرکت کنید و به هیچ وجه روی لبه ها حرکت نکنید.



منابع

منابع

- آناتومی تمرینات قدرتی پرورش اندام تألیف : فردریک دلاویر ترجمه : مه پری قاسم نژاد - سعیده ایرانی صفت نوبت چاپ : دوم - ۱۳۹۲ انتشارات بامداد کتاب
- تمرین با وزنه برای همه عامر خیری انتشارات گویش ۱۳۸۵
- تمرین با وزنه برای همه نویسنده گرانت گریفیتس ترجمه دکتر حمید طباطبایی انتشارات بامداد کتاب ۱۳۸۶
- اطلس جامع تمرینات بدنسازی نویسنده: آدام کمبل مترجم: نادر رهنما مترجم: جعفر کتابچی مترجم: ساسان موسوی شرکت تضامنی انتشاراتی حتمی و شرکا ۱۳۹۴
- اصول علمی و تخصصی زیبایی اندام و بدنسازی ۱۳۸۷
- وبسایت دانشنامه ویکی پدیا Body shape - Wikipedia :
- فیزیولوژی ورزشی و فعالیت بدنی جلد اول ویلمور، جک اچ. کاستیل، دیوید. رحمانی نیا، فرهاد. معینی، ضیا. رجبی، حمید. آقا علینژاد، حمید. سلامی، فاطمه. مبتکران ۱۳۸۸
- فیزیولوژی ورزشی خالدران فاکس و ماتئوز ، علی. جلد دوم موسسه انتشارات و چاپ دانشگاه تهران شهریور ۷۵
- اسکات فیزیولوژی ورزشی (۱) رابگزر رابرت و آرابرکس، گائینی، عباسعلی. دبیدی روشن، ولی ا... انتشارات سمت جلد اول ۱۳۸۹
- سیستم های تمرین در پرورش اندام - مقصود نبیل پور مولف: مقصود نبیل پور ناشر: انتشارات حتمی - ۱۳۹۳
- راهبردهای تغذیه ای در فعالیت های ورزشی و کنترل وزن راهبردهای تغذیه ای در فعالیت های ورزشی و کنترل وزن عباسعلی گائینی - نشر بامداد کتاب ۱۳۹۲
- مکمل ها و داروهای نیروزا در ورزش - محمدرضا دهخدا - کیوان شعبانی مقدم - نشر بامداد کتاب ۱۳۸۹
- <https://www.hivehealthmedia.com>
- نظریه و روش شناسی تمرین (علم تمرین) نوشته تئودورا . بومپا مترجمین دکتر محمدرضا کردی، دکتر محمد فرامرزی، انتشارات سمت
- علم تمرین ویژه مدرسان و مربیان تربیت بدنی و ورزش انتشارات بامداد کتاب مترجمان دکتر پروانه نظر علی، حمید رجبی چاپ اول پاییز ۱۳۸۹