



دانشگاه صنعتی شاهرود

شاهرود

تربیت بدنی عمومی

تهیه و تنظیم

دکتر حوریه دهقانپوری

نویسندگان:

دکتر حوریه دهقانپوری

دکتر عادل دنیایی

دکتر فرهاد غلامی

دکتر عین اله نادری

پاییز ۱۳۹۹

صفحه	فهرست مطالب
۴	بخش اول. تربیت بدنی
۵	مقدمه
۵	سؤالات
۵	تربیت بدنی
۵	اهداف تربیت بدنی
۶	آمادگی چیست؟
۶	انواع آمادگی
۷	تعریف آمادگی جسمانی
۷	نکات قابل توجه در تعریف آمادگی جسمانی
۷	چرا داشتن آمادگی جسمانی اهمیت دارد؟
۸	عوارض عدم آمادگی جسمانی
۸	علائم ضعف آمادگی جسمانی
۸	فاکتورهای آمادگی جسمانی
۱۰	استقامت
۱۲	قدرت
۱۶	سرعت
۱۹	توان
۲۰	چابکی
۲۲	انعطاف پذیری
۲۶	هماهنگی
۲۸	تعادل
۲۹	بخش دوم. ورزش و تندرستی
۳۰	مقدمه
۳۰	مشخصات کلی تمرین و برنامه ریزی تمرین
۳۰	ویژگی تمرین
۳۰	اصل اضافه بار، شدت، تکرار و مدت تمرین
۳۰	تعیین شدت تمرین
۳۱	برنامه ریزی یک جلسه تمرین
۳۱	مرحله ی گرم کردن
۳۷	مرحله ی اصلی یا پیاده سازی تمرین
۳۷	مرحله ی سرد کردن یا بازگشت به حالت اولیه
۳۹	تغذیه چیست؟
۴۰	هرم غذایی
۴۲	طبقه بندی مواد غذایی
۴۳	کربوهیدرات ها
۴۳	چربی ها
۴۴	پروتئین ها
۴۵	مواد معدنی (املاح)
۴۵	ویتامین ها
۴۶	آب
۴۶	برنامه ی تغذیه ی مؤثر

۴۷	ترکیب بدنی، چاقی و نقش ورزش
۴۸	روش‌های میدانی ارزیابی ترکیب بدن
۵۰	چاقی
۵۲	نرمش‌ها
۵۲	ناهنجاری‌های بدنی
۵۵	نرمش‌های اصلاحی پشت گرد
۵۸	نرمش‌های اصلاحی پای ضربدری
۶۱	نرمش‌های اصلاحی پای پرانتری
۶۲	نرمش‌های اصلاحی پشت کج
۶۴	نرمش‌های اصلاحی پشت گود
۶۸	نرمش‌های اصلاحی ناهنجاری‌های پا
۶۹	فهرست منابع
۷۰	پیوست

بخش اول. تربیت بدنی

مقدمه

در جامعه‌ی کنونی به دلایل مختلف، فقر حرکتی بیش‌تر شده است و این موضوع منجر به ایجاد مشکلات زیادی برای عموم مردم شده است. با این حال، پرداختن به فعالیت‌های جسمانی می‌تواند یکی از بهترین روش‌هایی باشد که از بروز مشکلات مربوط به سلامت افراد جلوگیری نماید. اهمیت فعالیت بدنی به عنوان بخش مکمل یک زندگی سالم گسترش یافته و شواهد علمی از فواید سلامت‌بخش تمرین و ورزش در حال افزایش است. مطالعات نشان می‌دهند که فعالیت بدنی با تکرار، شدت و مدت مناسب و بر اساس برنامه‌های منظم، مزایای قابل توجهی دارد. حفظ سطح مناسبی از عناصر آمادگی جسمانی مانند: استقامت قلب و عروق، قدرت و استقامت عضلانی، ترکیب بدنی و انعطاف‌پذیری، در کاهش خطر ابتلا به بیماری‌های قلبی، فشار خون، دیابت، پوکی استخوان، چاقی و ناراحتی‌های روانی (افسردگی) مؤثر است. کاهش میزان موارد حمله‌ی قلبی و حفظ عملکرد مستقل در پیری از مزایای تمرینات منظم است. به علاوه افراد دارای فعالیت جسمانی نسبت به افراد غیر فعال از طول عمر بیش‌تری نیز برخوردارند.

بنابراین، جزوه‌ی حاضر در خصوص مباحثی پیرامون تربیت بدنی، آمادگی جسمانی، فاکتورهای آمادگی جسمانی، تقویت آمادگی بدنی، اصول تمرین، تغذیه‌ی ورزشی و ناهنجاری‌های بدنی و حرکات اصلاحی مرتبط با ناهنجاری‌ها به طور خلاصه می‌باشد تا دانشجویان عزیز ضمن آشنایی با موضوعات مذکور، بتوانند تمرینات ارائه شده در این جزوه را به طور صحیح و به صورت عملی اجراء کنند. به طور کلی، آشنایی با آمادگی جسمانی و اهمیت و کاربرد آن در زندگی فردی و اجتماعی به منظور ارتقای سطح سلامتی و آمادگی برای اجرای مهارت‌های مختلف ورزشی هدف این بخش از جزوه‌ی حاضر می‌باشد.

سؤالات

۱. حداقل چند روز در هفته فعالیت متوسط (مانند: پیاده‌روی تند) دارید؟
۲. به طور متوسط چند دقیقه فعالیت بدنی در سطح متوسط در هفته دارید؟
۳. حداقل چند روز در هفته فعالیت شدید (مانند: دویدن یا پیاده‌روی خیلی تند) دارید؟
۴. به طور متوسط چند دقیقه فعالیت بدنی در سطح شدید در هفته دارید؟
(با مراجعه به پرسشنامه‌ی پیوست شده می‌توانید وضعیت خود را بسنجید).

تربیت بدنی

بخشی از تعلیم و تربیت است که می‌کوشد با استفاده از فعالیت‌های جسمانی، حرکتی و ورزشی به جریان رشد و پرورش هماهنگ و متوازن کلیه‌ی جنبه‌های وجود و برخورداری از سلامتی کامل کمک نماید. تربیت بدنی شامل: کسب و پردازش مهارت‌های حرکتی، توسعه و نگهداری آمادگی جسمانی برای تندرستی و سلامت، کسب دانش علمی درباره‌ی فعالیت‌های جسمانی و تمرین و توسعه‌ی تصور و ذهنیت مثبت از فعالیت‌های جسمانی به عنوان وسیله‌ای برای بهبود اجراء و عملکرد انسان است.

اهداف تربیت بدنی

اهداف تربیت بدنی به دو دسته هدف‌های عمومی و اختصاصی تقسیم می‌شوند:

هدف‌های عمومی تربیت بدنی

- بهبود روابط انسانی و اخلاقی و کسب تجارب اجتماعی از طریق شرکت در فعالیت‌های حرکتی ورزشی.
- ایجاد علاقه و آگاهی در کلیه افراد و میل به شرکت در فعالیت‌های تربیت بدنی و ورزش به طوری که زندگی برای آن‌ها هدفمند و معنی‌دار باشد.
- کمک به نوجوانان و جوانان و سایر اقشار مردم به طوری که بتوانند در حرکات و فعالیت‌های ورزشی به شیوه‌ای مؤثر و ماهرانه شرکت نموده و تحت نظر مربیان و معلمان واجد شرایط و صلاحیت‌دار به کسب تجربه بپردازد.
- توسعه و ایجاد علاقه نسبت به اصول علمی حرکت.
- رقابت سازنده.
- پذیرفته شدن در گروه.

- تطبیق پذیری با گروه.
- ایجاد حس احترام.
- توانایی و تمایل به استفاده از اوقات فراغت به نحو صحیح.
- تمایل و انگیزه داشتن به شرکت در جلسات و اجتماعات.
- پیش گیری از لغزش های اجتماعی.
- حفظ و نگهداری فرهنگ و سنت.

هدف های اختصاصی تربیت بدنی

در حقیقت تأمین کننده ی نیازها و یا به عبارت دیگر تکمیل کننده ی ابعاد وجودی یک انسان می باشد و به شرح ذیل طبقه بندی می شود:

- تربیت بعد اخلاقی و اعتقادی
- تربیت بعد جسمانی
- تربیت بعد عقلانی
- تربیت بعد عاطفی
- تربیت بعد اجتماعی

آمادگی چیست؟

آمادگی^۱ کامل، ظرفیت ترکیب تمام عوامل، برای به دست آوردن کیفیت مطلوب زندگی است. داشتن آمادگی کامل، موجب تندرستی مثبت^۲ یعنی دوری از بیماری می باشد. یک شخص کاملاً آماده، از عملکرد خوب و بالای دستگاه قلبی و تنفسی، آمادگی ذهنی، ارتباط اجتماعی مناسب، قابلیت مقابله با مشکلات، مقدار مناسب چربی بدنی، نداشتن درد در ناحیه کمر میزان قابل قبول انعطاف پذیری مفاصل، قدرت و استقامت عضلانی برخوردار است. آمادگی به عوامل فیزیولوژیکی و روانی گفته می شود که بر توانایی و میل به یادگیری و توانایی تحمل یک فشار معین در فرد اثرگذار است. اگر فردی تمرینات ورزشی منظم و رژیم غذایی مناسب داشته باشد، دارای آمادگی خوبی نیز خواهد بود. با کسب این آمادگی مطلوب، قادر است، بدون استفاده ی احتمالی از مواد زیان آور، عواملی را که باعث فشارهای روانی می شوند (مانند: عوامل استرس زا) کنترل کند. آماده بودن یعنی این که بتوان به طور کامل از زندگی لذت برد و مخاطراتی که سلامتی را تهدید می کنند، کاهش داد. افراد تا آنجا که زمینه های ارثی و ژنتیکی آنها اجازه می دهد، می توانند سطح آمادگی خود را بهبود ببخشند. با این حال ممکن نیست، دقیقاً مشخص شود که چه مقدار از سلامتی، از وراثت و یا تکامل و توسعه تأثیر می پذیرد؛ اما صرف نظر از این موضوع، داشتن یک زندگی سالم یا ناسالم تنها به جنبه ی وراثتی باز نمی گردد و میزان بالای آمادگی را نیز تضمین نمی کند.

انواع آمادگی

آمادگی کامل دارای ابعاد متفاوتی است و همگی به هم وابسته و مرتبط هستند. به طور کلی انواع آمادگی عبارتند از:

- آمادگی جسمانی
- آمادگی روانی
- آمادگی ذهنی
- آمادگی عاطفی
- آمادگی مهارتی
- آمادگی اجتماعی
- آمادگی معنوی و ...

اما آنچه که در بخش سلامتی مورد نظر منابع علمی می‌باشد، شامل: آمادگی جسمانی، آمادگی ذهنی و آمادگی عاطفی است. این سه بخش از آمادگی به عنوان اصول اساسی در سلامتی از آن یاد شده است که در آمادگی کامل هر شخص نقش تعیین‌کننده دارد. البته لازم به ذکر است که لازمه‌ی سلامتی، تندرستی^۱ است و عواملی چون ورزش منظم، رژیم غذایی سالم، دوری از مواد زیان‌آور و زندگی بدون استرس در آن تأثیرگذار است و همچنین اساس یک زندگی خوب را تشکیل می‌دهد.

تعریف آمادگی جسمانی

آمادگی جسمانی، توانایی بدن برای فعالیت مؤثر و کارآمد است. آمادگی جسمانی با توانایی فرد در کارکردن مؤثر، لذت بردن از اوقات فراغت، سالم بودن و قدرت مواجهه با وضعیت‌های فوق‌العاده در طول زندگی ارتباط دارد. سازمان بهداشت جهانی (WHO) آمادگی جسمانی را توانایی اجرای کار عضلانی به صورت رضایت‌بخش تعریف کرده است. به طور کلی، آمادگی جسمانی یعنی: توانایی انجام فعالیت‌های روزانه با قدرت، هوشیاری، بدون خستگی و با انرژی فراوان و لذت بردن از سرگرمی‌های اوقات فراغت و توانایی رو به رو شدن با موارد اضطراری پیش‌بینی‌نشده.

نکات قابل توجه در تعریف آمادگی جسمانی

همه افراد برای انجام امور روزمره خود نیازمند آمادگی جسمانی هستند، بنابراین هر شخص متناسب با سطح کاری خود به این آمادگی نیاز دارد. انجام فعالیت‌ها باید با علاقه و انگیزه باشد. این امر جز با داشتن سطح مطلوبی از آمادگی جسمانی میسر نیست. خستگی زمانی به وجود می‌آید که فرد از نظر جسمانی قادر به انجام کار و فعالیت مورد نظر نباشد. بنابراین برای جلوگیری از ایجاد خستگی، کسب آمادگی جسمانی و توانمندی در سطح مورد نظر لازم است. زمانی شخص می‌تواند برای تمام فعالیت‌های خود، حتی اوقات فراغت انرژی داشته باشد که بدن وی انرژی را بهینه مصرف نماید. به عبارت دیگر چنانچه بدن فرد از سطح آمادگی جسمانی مطلوب برخوردار باشد، برای انجام یک کار مشخص در مقابل شخص غیرآماده انرژی کمتری مصرف خواهد کرد. زمانی که انرژی در بدن درست مصرف گردد، مسلماً برای اوقاتی که اضطرار ایجاد می‌کند، فرد با مشکل مواجه نخواهد بود. این امر در سایه کسب آمادگی جسمانی مطلوب و مناسب امکان‌پذیر است. از همه مهم‌تر این‌که هر چقدر فرد از سطح آمادگی بالاتری برخوردار باشد، به حفظ و ارتقاء سلامتی او کمک شایانی خواهد کرد که حاصل آن یک زندگی خوب و مناسب و بدون رفتارهای ناصحیح است. توجه به این نکته ضروری است که تمام افراد جامعه با هر شغل و شرایط زندگی و در تمام مدت طول عمر خود، نیازمند کسب و حفظ سطح مطلوبی از آمادگی جسمانی هستند که داشتن برنامه‌ی صحیح و منظم برای رسیدن به این سطح مطلوب ضروری به نظر می‌رسد.

چرا داشتن آمادگی جسمانی اهمیت دارد؟

برای حرکت به سوی سلامتی و عافیت، مهم است که آمادگی جسمانی داشته باشید. با داشتن آمادگی جسمانی علاوه بر پیش‌گیری از بیماری‌های ناشی از کم‌تحركی:

- زیباتر و توانمندتر خواهید بود.
- ظاهر شما متناسب‌تر و موزون‌تر از گذشته خواهد شد.
- چربی بدن شما کاهش یافته و عضلات آن افزایش می‌یابد که خود باعث جلوگیری از چاقی می‌شود.
- ظاهر شما بهتر می‌شود و توان و قدرت انجام کار و فعالیت افزایش می‌یابد.
- تغییرات ناشی از افزایش سن و ایجاد پیری کندتر می‌شود.
- در مواقع اضطراری بهتر می‌توانید واکنش نشان دهید.
- طول عمر شما افزایش می‌یابد.
- احساس بهتری نسبت به خود خواهید داشت.
- می‌توانید با فشارهای ناشی از زندگی، مسائل تحصیلی، شغلی و اجتماعی به نحو مؤثری مقابله کنید.
- بهتر می‌توانید بر فشارهای روحی مسلط شوید.

۱. تندرستی یعنی بیمار نبودن.

- اعتماد به نفس شما افزایش می‌یابد.
- جزأت و شهامت شما افزایش می‌یابد.
- احساس نشاط، سبکبالی و شادابی می‌کنید.
- به حداکثر ظرفیت ذهنی خود دست خواهید یافت.
- انرژی، تمرکز و هوشیاری بیش‌تر می‌شود.
- صبر و تحمل بیش‌تری در مقابل مشکلات خواهید داشت.
- خشونت‌های مهار شده و هیجانات منفی شما کاهش می‌یابد.
- مقاومت شما در مقابل افسردگی بالا رفته و حتی افسردگی‌های خفیف بهبود می‌یابد.
- از اوقات فراغت خود لذت بیش‌تری خواهید برد.
- به طور کلی شرایط و کیفیت زندگی شما بهتر شده و از زندگی لذت بیش‌تری خواهید برد.

عوارض عدم آمادگی جسمانی

تحرک نداشتن و یا کم تحرکی و دور بودن از تمرینات لازم جهت فعالیت‌های ورزشی منجر به خارج شدن از فرم آرمانی و ضعف تمام اعضای بدن می‌شود. به عنوان مثال عدم تحرک در عضلات به تدریج باعث کوچک و لاغر شدن آن می‌شود. کافی نبودن تمرین بطور محسوسی بر کارایی قلب و دستگاه تنفسی تأثیر منفی خواهد داشت و به نحوی که حجم عضله‌ی قلب کاهش می‌یابد و ضربان پایه افزایش می‌یابد، هم‌چنین در ارتباط با ریه‌ها ظرفیت حیاتی و مقدار جذب اکسیژن در آن‌ها کمتر می‌شود.

علائم ضعف آمادگی جسمانی

به طور کلی علائم ضعف آمادگی جسمانی به قرار زیر است:

- ۱- عضلات بدن به تدریج لاغر می‌شوند که در نتیجه ضعف عضلانی و کاهش کیفیت اجرای مهارت‌های ورزشی را به دنبال دارد.
- ۲- مفاصل و عضلات انعطاف‌پذیری خود را از دست می‌دهند که در نتیجه دامنه‌ی حرکتی کاهش می‌یابد و علاوه بر تأثیر منفی در مهارت‌ها زمینه‌ی بروز کشیدگی یا پارگی عضلانی را نیز فراهم می‌کند.
- ۳- میزان چربی بدن نسبت به حجم عضلات افزایش می‌یابد که این عارضه بازدهی و عملکرد عضلانی را کاهش می‌دهد.
- ۴- آمادگی روانی به دلیل از بین رفتن اعتماد به نفس در قابلیت‌های مهارت‌های مورد نظر تا حد زیادی کاهش می‌یابد.
- ۵- در اثر بر هم خوردن تعادل بین رژیم غذایی و فعالیت، وزن غیر مفید بدن افزایش می‌یابد که این اضافه وزن عوارض خاص خودش را به دنبال دارد.

با توجه به این چند مورد و سایر مواردی که از ذکر آن خودداری شد، شایسته است که ورزشکاران رشته‌های مختلف همواره و حتی در مرحله‌ی استراحت از تمرینات مستمر غافل نباشند و هم‌چنین افراد عادی روزانه حداقل ۲۰ دقیقه به ورزش‌هایی که گروه زیادی از عضلات و ارگان‌های بدن را شامل می‌شوند، مانند: راه‌پیمایی، دویدن آهسته، دوچرخه‌سواری، طناب زدن و یا شنا بپردازند. این فعالیت‌ها نه تنها از بروز مشکلات ذکر شده جلوگیری می‌کند، بلکه به انسان کمک می‌کند تا بدنی سالم و تندرست داشته باشد.

فاکتورهای آمادگی جسمانی

بسیار ضروری و مهم است که یک فرد بداند در ورزشی که انجام می‌دهد کدام یک از عوامل و فاکتورهای آمادگی جسمانی نقش اساسی ایفا می‌کند. چون از این طریق به نتایج مطلوب خواهد رسید. نشانه‌ی حیات، حرکت است و بقا موجودات در گروه ایجاد تغییر و هماهنگی با محیط می‌باشد. در طی دوران‌های مختلف تنها جاندارانی موفق به ادامه حیات و جلوگیری از انقراض نسل خود گردیده‌اند که توانسته بودند خود را با محیط اطراف تطابق بپند. در این بین انسان بهترین آمادگی را برای رویارویی با مشکلات مختلف داشته است. انسان اولیه قابلیت‌های خود را شناخت و از آن‌ها برای رسیدن به اهداف خود استفاده نمود و از همان ابتدا افرادی که از دیگران قوی‌تر بودند، مورد احترام و ستایش قرار می‌گرفتند. پرتاب بیش‌تر، شوت بهتر، بلند کردن وزنه بیش‌تر، تحمل فشار بیش‌تر همه و همه نشان‌دهنده‌ی آمادگی بیش‌تر فرد می‌باشد. این واژه یک اصطلاح عمومی است که وضعیت جسمانی کلی فرد را توضیح می‌دهد. در نظرات عمومی "هر

چقدر تاب و تحمل بدن در فعالیت‌های سنگین بیش تر باشد، آمادگی فرد نیز بیش تر است". داشتن شکل ظاهری مناسب و حفظ این فرم نیز نشانه‌ی حضور آمادگی است.

برای آمادگی تعریف‌ها و زیرمجموعه‌های مختلفی بیان شده است. برخی آمادگی را به دو جزء "آمادگی مرتبط با تندرستی" و "آمادگی مرتبط با اجرای ورزشی" تقسیم می‌نمایند. در بعضی از منابع آمادگی را در دو جزء "آمادگی جسمانی" و "آمادگی حرکتی" خواهید یافت. برایان شارکی در کتاب خود، آمادگی جسمانی را در دو بخش آمادگی انرژی و آمادگی عضلانی تقسیم نموده است. پروفسور "برایان شارکی"، استاد فیزیولوژی ورزش، آمادگی جسمانی را به دو بخش آمادگی انرژی و آمادگی عضلانی تقسیم نموده است. اما در بیش تر منابع و متون ورزشی از آمادگی جسمانی تحت عنوان آمادگی جسمانی مرتبط با سلامتی و آمادگی جسمانی مرتبط با اجراء یا حرکت یا مهارت نام برده شده است که عبارت‌اند از:

الف) آمادگی جسمانی مرتبط با سلامتی^۱

به آن دسته از اجزای آمادگی جسمانی که با سلامت فرد در ارتباط است، گفته می‌شود. این موضوع با توسعه و نگهداری عوامل مؤثر در پیشگیری و درمان بیماری‌ها و تأمین‌کننده‌ی سلامت در ارتباط است. بهبود اجزاء یاد شده علاوه بر بهبود سلامت، می‌تواند قابلیت عملکرد و حفظ یک الگوی زیستی سالم را به همراه داشته باشد.

اجزاء آمادگی جسمانی در ارتباط با سلامت عبارت‌اند از:

- استقامت قلبی تنفسی^۲
- قدرت عضلانی^۳
- استقامت عضلانی^۴
- انعطاف‌پذیری^۵
- ترکیب بدنی^۶

ب) آمادگی جسمانی مرتبط با اجراء یا مهارت^۷

به آن بخش از اجزاء آمادگی جسمانی گفته می‌شود که فرد برای انجام هر چه بهتر مهارت‌های حرکتی و موفقیت در مسابقات و رقابت‌های ورزشی به آن نیازمند است. در این بخش، بر اجرای مؤثر و بهتر مهارت‌های ورزشی تأکید می‌شود و عمدتاً همان آمادگی جسمانی لازم برای هر رشته ورزشی است که معمولاً به آن آمادگی جسمانی اختصاصی نیز گفته می‌شود. نیازهای آمادگی جسمانی مرتبط با اجراء، در رشته‌های مختلف ورزشی متفاوت است و برای هر رشته‌ی ورزشی به طور ویژه باید برنامه‌ریزی شود. بنابراین شناخت دقیق فاکتورهای آمادگی جسمانی مؤثر در اجرای رشته ورزشی لازم و ضروری به نظر می‌رسد.

اجزاء آمادگی جسمانی مرتبط با اجراء یا مهارت عبارت‌اند از:

- چابکی^۸
- تعادل^۹
- هماهنگی^{۱۰}
- توان^{۱۱}

1. Health-Related-Physical Fitness
2. Cardio Vascular Endurance
3. Muscle Strength
4. Muscle Endurance
5. Flexibility
6. Body Composition
7. Performance – Related Physical Fitness
8. Agility
9. Balance
10. Coordination
11. Power

- سرعت^۱
- عکس العمل^۲

ذکر این نکته لازم است که هر دو نوع آمادگی جسمانی به نوعی با هم ارتباط دارند. بطوری که اجزاء آمادگی جسمانی مرتبط با سلامتی، علاوه بر این که برای زندگی سالم ضروری است، در عملکرد مهارت‌های حرکتی نیز مهم هستند. از طرف دیگر، باید توجه داشت افرادی که در رشته‌های مختلف ورزشی نیز فعالیت دارند، باید به اجزاء آمادگی جسمانی مرتبط با سلامتی توجه داشته باشند. در کل تقسیمات مختلف دیگری هم وجود دارد که دانشمندان و محققین مختلف براساس عقیده خود آن‌ها را بیان نموده‌اند. نیازی نیست با این واژه‌ها درگیر شوید. در این قسمت بقیه واژه‌ها را کنار می‌گذاریم و به عمومی‌ترین موضوع در این مبحث خواهیم پرداخت که بیش-ترین و بهترین کارایی را برای شما خواهد داشت.

دکتر هربرت دوریس فیزیولوژیست ورزشی آمادگی جسمانی را با ۸ فاکتور زیرین توضیح داده است: استقامت، قدرت، سرعت، توان، چابکی، انعطاف‌پذیری، هماهنگی و تعادل.

در این قسمت، به بررسی این ۸ فاکتور آمادگی جسمانی و تمرینات مرتبط با آن‌ها پرداخته شده است.

۱- استقامت

تداوم انرژی و خستگی دیررس مهم‌ترین عامل پیروزی است. استقامت جزء مهم‌ترین فاکتورهای آمادگی جسمانی بوده و زیربنای اکثر فعالیت‌های ورزشی است. تاب و تحمل بدن در فعالیت‌های سخت و به تأخیر انداختن خستگی نشان‌دهنده‌ی استقامت بالا می‌باشد. تنها توانایی فرد در اجرای فعالیت‌های طولانی شاخص استقامت نمی‌تواند باشد، برگشت به حالت اولیه‌ی سریع پس از فعالیت نیز اهمیت فراوانی دارد. استقامت در لغت به معنی پایداری و مقاومت است و آن حدی برای تعادل و عدم افراط و تفریط می‌باشد. بهترین تعریف استقامت در زیر بیان گردیده است:

"استقامت یعنی مقاومت در برابر خستگی ناشی از فعالیت‌های سخت و برگشت به حالت اولیه سریع پس از خستگی".

استقامت با فاکتورهای دیگر آمادگی جسمانی رابطه‌ی نزدیک و تنگاتنگی دارد. هنگامی که فرد از اجرای کاری خسته می‌شود و یا بهتر بگوییم استقامت خود را از دست می‌دهد، عناصر دیگر آمادگی جسمانی نظیر، قدرت، هماهنگی، زمان عکس‌العمل و .. نیز کاهش می‌یابد. در نتیجه عملکرد فرد ضعیف می‌شود. به بیان دیگر هیچ‌گاه تمرینات استقامتی را کنار نگذاشته و از آن‌ها غافل نگردید.

انواع استقامت

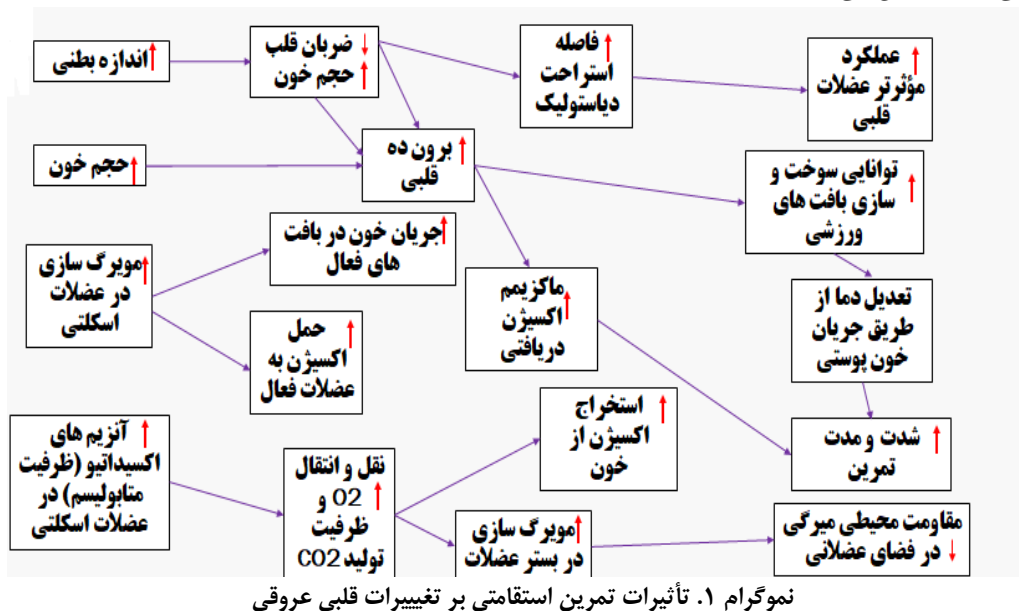
استقامت به دو دسته کلی تقسیم می‌شود: استقامت عمومی و استقامت عضلانی.

استقامت عمومی (قلبی - عروقی)

زمانی که صحبت از استقامت می‌شود، مد نظر این فاکتور است و آن: "توانایی انجام کار طولانی، بدن ایجاد خستگی است که حاصل از توانایی سیستم گردش خود در رساندن اکسیژن به سلول‌ها و مصرف بهینه اکسیژن و دفع مواد زائد می‌باشد. برای بدست آوردن فواید استقامت عمومی باید عضلات بزرگ بدن را وادار به فعالیت نمود. عضلات ضد جاذبه در اکثر اجزاء با انقباض‌های خود منجر به بوجود آمدن وضعیت جسمانی مناسب می‌گردند. نگهداری مفصل‌ها، حفظ هماهنگی و اجرای حرکات موزون بیش‌تر توسط عضلات بزرگ بدن ایجاد می‌شود و فعالیت این عضلات منجر به فعالیت بیش‌تر دستگاه قلبی عروقی می‌گردد و تقویت آن‌ها را به دنبال خواهد داشت. دویدن، دوچرخه‌سواری، شنا، اسکی همگی جزء این فعالیت‌ها بوده و منجر به افزایش استقامت قلبی عروقی می‌گردد. با افزایش استقامت قلبی عروقی تغییراتی در بدن ایجاد می‌شود که فرد را آماده مقابله با استرس‌های ناشی از فعالیت‌های طولانی می‌نماید. افراد استقامتی کار، عضله‌ی قلبی قوی‌تری داشته، تعداد ضربان قلب در این افراد کم‌تر بوده، حجم ضربه‌ای آن‌ها افزایش می‌یابد که نتیجه‌ی آن افزایش برون‌ده قلبی است. بدین وسیله قلب خون بیش‌تری را پمپ کرده و خون و مواد لازم بیش‌تری را در اختیار سلول‌های فعال قرار

1. Speed
2. Reaction Time

می‌دهد. تغییرات فشار خون که عامل بسیار خطرناک و ایجادکننده‌ی سکته‌های قلبی است، کاهش می‌یابد. هموگلوبین و حجم خون افزایش یافته که بدینوسیله میزان حمل اکسیژن افزایش می‌یابد و اکسیژن بیشتری در دسترس عضلات قرار می‌گیرد. چربی خون کاهش یافته و از بروز لخته و سفت شدن عروق خونی (آرترواسکلروز) یعنی مهم‌ترین عامل سکته قلبی جلوگیری می‌شود. کارایی عضلات در بهره‌گیری از اکسیژن خون افزایش می‌یابد که در نتیجه افزایش آنزیم‌های میتوکندری در درون سلول‌های عضلانی می‌باشد. در فعالیت‌های طولانی‌مدت تمایل به استفاده از تارهای کندانقباض افزایش می‌یابد و اجرای استقامتی به توانایی سلول‌های عضلات فعال در استفاده از اکسیژن و مواد غذایی برای تولید انرژی بستگی دارد. نمودار زیرین به طور خلاصه تغییرات قلبی عروقی حاصل از تمرینات استقامتی را به نمایش می‌گذارد.



تمامی این تغییرات منجر به یک تغییر اساسی و کلی می‌گردد و آن هم بهبود عملکرد فرد و به تأخیر افتادن خستگی است. چنانچه فردی بخواهد حداقل اثرات هوازی را بدست آورد، دست کم باید حداقل ۳ جلسه در هفته و به مدت ۳۰ دقیقه تمرین هوازی انجام دهد. بهترین شاخص ارزیابی استقامت قلبی عروقی، حداکثر اکسیژن مصرفی است که با واحد میلی‌لیتر بر کیلوگرم در دقیقه بیان می‌گردد. همچنین روش‌های مختلف تمرینی برای تقویت استقامت قلبی عروقی وجود دارد.

استقامت موضعی (عضلانی)

با افزایش استقامت موضعی، فرد در اجرای حرکات، دیرتر دچار خستگی شده و اجراء بهتر می‌گردد. استقامت عضلانی به عواملی نظیر: نوع تارهای عضلانی (تندانقباض یا کندانقباض)، وضعیت رگ‌های خونی و تسهیل عصبی بستگی دارد. این نوع استقامت با مدت و شدت وارد آوردن نیرو ارتباط دارد و هر چقدر نیروی وارده کمتر و در مدت زمان بیش‌تری وارد گردد، تمرین به سمت استقامت عضلانی سیر خواهد کرد (عکس این تعریف بیان‌کننده‌ی تمرین قدرتی می‌باشد).



بنابراین کامل‌ترین تعریف برای استقامت عضلانی عبارتند از: قابلیت گروهی عضلات برای نگهداشتن انقباض و یا تکرار انقباض در برابر یک مقاومت نه چندان سنگین در مدت طولانی.

استقامت عضلانی از طریق تمرین‌های ورزشی به ویژه تمرینات هوازی به طور فزاینده افزایش می‌یابد. بیاد داشته باشید که افزایش قدرت سهم زیادی در ایجاد استقامت بدن دارد. این دو فاکتور لازم و ملزوم یکدیگر می‌باشد. برای تقویت استقامت عضلانی باید وزنه‌ای کاملاً سبک، ۲۵ درصد حداکثر وزنه انتخاب کرده و با تکراری بالا در حدود ۲۰ تا ۳۰ تکرار اجراء نمائید. این نوع تمرین بسیار آسان بوده

و به بهترین نحو به افرادی که دارای توده‌ی چربی فراوانی می‌باشند، کمک می‌نماید تا به اصطلاح باعث سریع‌تر آب شدن چربی آن‌ها گردد. روش دیگر تمرینات استقامتی برای توسعه‌ی استقامت عضلانی که ارتباط نزدیکی نیز با قدرت استقامتی پیدا می‌کند به شرح زیر است:

فرد باید مقاومتی را انتخاب کند که بتواند آن را ۱۲ تکرار انجام دهد. به این میزان ۱۲ تکرار ماکزیمم می‌گویند. با ادامه‌ی تمرین هر چقدر تعداد تکرارها را در هر ست بیش‌تر کنید، تمرین موجب بهبودی استقامت عضلانی می‌گردد و کمتر در پیشرفت قدرت مؤثر خواهد بود. به عنوان مثال تمرین با ۲۵ تکرار ماکزیمم بسیار بیش‌تر از تمرین با ۱۵ تکرار ماکزیمم در تقویت استقامت عضلانی مؤثر است.

اثرات تمرینات استقامتی

تمرینات استقامت عضلانی تأثیرات مثبت فراوانی را بر روی اجراء می‌گذارد:

اول: همان‌طور که عضلات تقویت می‌شوند، در همان وزنه برابر نیاز به کسر کوچک‌تری از نیروی انقباضی خود دارند. بنابراین سوخت و ساز در سلول عضلانی به آسانی اتفاق افتاده و یک تلاش تمرینی بدون نیاز به فعالیت شدید تولید انرژی (فعالیت بی‌هوازی) ایجاد می‌شود. در نتیجه اسیدلاکتیک در عضله و خود جمع نشده و کاهش نیروی عضلانی به دنبال آن به وجود نمی‌آید.

دوم: افزایش استقامت عمومی در عضلات فعال برای انتقال مویرگی سطح بزرگ‌تری را ایجاد کرده و باعث به وجود آمدن ارتباط نزدیک بین توده بدن چربی و ماکزیمم اکسیژن دریافتی می‌گردد.

همچنین تمرینات استقامتی فعالیت موضعی آنزیم‌های هوازی را افزایش می‌دهد و موجب ادامه‌ی روند متابولیسم هوازی و تمایل به متابولیسم چربی‌ها با برآیندی در صرفه‌جویی گلیکوکژن عضلانی خواهد شد. نهایتاً منابع گلیکوکژن عضلانی در افراد تمرین کرده بسیار بیش‌تر از افراد تمرین نکرده خواهد بود.

تمرینات مرتبط با استقامت



تمرین ۲. دوچرخه‌سواری



تمرین ۱. دویدن

پرسش

- با چه فعالیت‌هایی می‌توان استقامت قلبی - تنفسی را افزایش داد؟
- مهم‌ترین تأثیرات استقامت قلبی - تنفسی در زندگی و ورزش چیست؟

۲- قدرت

قدرت همانند استقامت از فاکتورهای مهم و مؤثر در اکثر ورزش‌ها است و موجب افزایش توانایی عمومی بدن می‌شود. هیچ رشته‌ی ورزشی را نمی‌توانید بیابید که قدرت نقش اساسی در آن بازی نکند. اجرای خوب نیازمند قدرت عضلانی است. بیش‌ترین مقدار نیرو و تنش که یک عضله یا گروهی از عضلات به وجود می‌آید که در یک بار تلاش آزاد می‌شود، بیان‌کننده‌ی قدرت است. قدرت در عین حال که بر مهارت ورزشی مؤثر است، موجب سلامت عمومی، توازن اندام، از بین رفتن ضعف‌های عضلانی می‌گردد. برای از بین بردن دفورمیتی‌ها و ارائه‌ی حرکات اصلاحی جزء مهم‌ترین فاکتورهای مورد استفاده است که به بهبود وضعیت بدنی کمک می‌نماید. قدرت در دیگر فاکتورهای آمادگی جسمانی همانند استقامت عضلانی، توان، چابکی و سرعت نقش پررنگ‌تری دارد. کاهش قدرت تأثیر منفی بر این فاکتورها می‌گذارد و اجرای فرد ضعیف می‌شود.

عوامل مؤثر بر قدرت

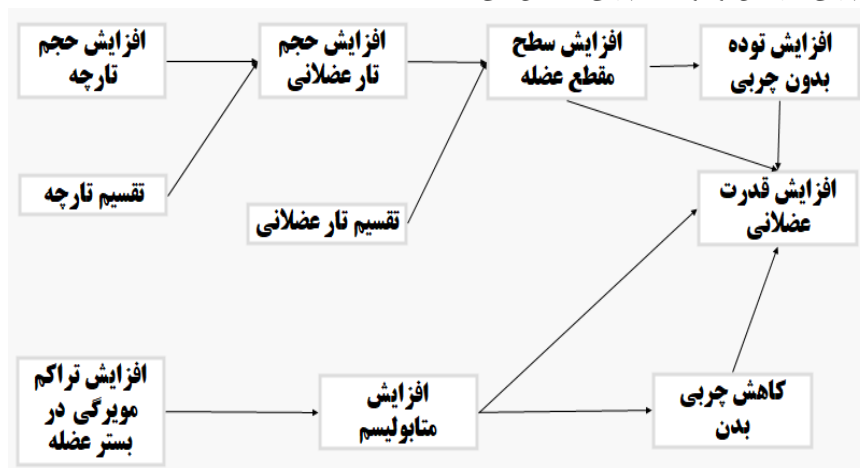
عوامل مختلفی بر قدرت مؤثر است که عبارتند از:

- طول عضله: نیروی انقباضی عضله با افزایش طول آن بیش تر می شود. یعنی هنگامی که عضله کاملاً کشیده می شود، نیروی ایجاد شده توسط عضله افزایش می یابد.
- اهرم و زاویه مفصل: مفاصل بدن در زوایای مختلفی به حداکثر قدرت خود می رسند. اما حدوداً در زاویه مفصلی ۹۰ درجه عضلات اصولاً به بیش ترین بازدهی مکانیکی خود می رسند.
- سن: ۲۰ تا ۳۰ سالگی بهترین سن بدست آوردن حداکثر قدرت عضلانی است.
- جنس: تا قبل از بلوغ بین دختران و پسران تفاوت چندانی وجود ندارد، بعد از بلوغ به دلیل افزایش سطح تستسترون در مردان بر قدرت آن ها نسبت به زنان افزوده می شود. قدرت زنان به طور متوسط، دو سوم قدرت مردان می باشد. این تفاوت به دلیل اختلاف حجم و اندازه ی عضله می باشد.
- اندازه و حجم عضله: نیروی ایجاد شده در عضلات رابطه ی مستقیمی با سطح مقطع عضله دارد و با افزایش اندازه ی آن، قدرت عضلانی افزایش می یابد.
- نوع تار عضلانی: عضلاتی که درصد تارهای تندانقباض آن ها نسبت به کندانقباض بیش تر باشد، نیروی بیش تری را می توانند تولید نمایند. تارهای تندانقباض به تمرینات قدرتی سریع تر پاسخ می دهند.
- حرارت: با افزایش درجه ی حرارتی بدن، قدرت، افزایش قابل توجهی خواهد داشت (قابل توجه افرادی که در تمرینات خود گرم کردن را فراموش می کنند).

تغییرات فیزیولوژیکی حاصل از تمرینات قدرتی

پس از شروع تمرینات قدرتی یک سری تغییراتی در بافت عضلانی ایجاد می شود که موجب افزایش قدرت عضلانی می گردد که عبارتند از:

- هایپرتروفی عضلانی: حجم و اندازه ی تارچه ها و تارهای عضلانی افزایش می یابد و موجب افزایش پروتئین انقباضی می گردد.
- هایپرپلازی: در ادامه ی روند هایپرتروفی، تارهای عضلانی تقسیم شده و بر تعداد آن ها افزوده می شود.
- با وقوع هایپرتروفی و هایپرپلازی، سطح مقطع و حجم عضله افزایش می یابد.
- افزایش سطح مقطع عضله بر قدرت عضلانی افزوده می شود.
- با انجام تمرینات قدرتی، در هفته ۵ الی ۱۰ درصد به قدرت عضلانی اضافه می شود.
- تراکم مویرگی در عضله افزایش می یابد.
- توده ی بدون چربی افزایش و توده ی چربی کاهش می یابد.



نموگرام ۲. تأثیرات تمرینات قدرتی

انواع قدرت

فاکتور قدرت به سه دسته کلی تقسیم می‌شود:
قدرت استقامتی (با دوام)، قدرت انفجاری (توانی) و قدرت حداکثر.

قدرت استقامتی (با دوام)

توانایی یک عضله در حفظ و نگهداری نیروی انقباض در مدت زمان بیش‌تر از ۱۰ ثانیه می‌باشد. این قدرت قابلیت ایستادگی بدن در مقابل خستگی می‌باشد که از فعالیت‌های قدرتی طولانی‌مدت حاصل می‌شود و به کارایی قدرت و استقامت عضلانی بستگی دارد؛ همانند: اسکی و شنا. برای بدست آوردن قدرت استقامتی باید تمرینات با ۵۰ تا ۷۰ درصد قدرت حداکثر (یعنی با وزنه‌های سبک)، تعداد تکرار ۱۰ تا ۱۵ بار و ۳ تا ۴ ست اجراء شود. میزان استراحت بین ست‌ها باید ۴۵ تا ۹۰ ثانیه باشد.

قدرت انفجاری (توانی، کششی)

حداکثر نیرویی که یک عضله در مدت زمان کوتاه (کم‌تر از ده ثانیه) ایجاد می‌نماید. این قدرت نیرویی است که گروهی از عضلات به وسیله‌ی انقباضات ارادی و سریع در مقابل مقاومتی تولید می‌نماید. این قدرت در سرعت‌ها و پرش‌ها و اکثر ورزش‌ها حرف اول را می‌زند. تمرین در این محدوده نیازمند ۷۰ تا ۹۰ درصد حداکثر ورزه با تکرار ۸ تا ۱۰ بار و ۳ تا ۴ ست می‌باشد که بین ست‌ها نیز باید ۱ تا ۲ دقیقه استراحت کرد.

قدرت حداکثر (بزرگ)

بزرگ‌ترین نیرویی است که سیستم اعصاب و عضلات بدن می‌تواند به صورت ارادی تولید کند. در ورزش‌هایی مثل وزنه‌برداری، کشتی که ورزشکار نیاز به مقابله با مقاومت بزرگی دارد، عامل تضمین‌کننده‌ی پیروزی می‌باشد. این نوع قدرت برای کارهای سرعتی مفید نمی‌باشد. زیرا هر چقدر مقاومت بیش‌تر باشد، سرعت انقباض کم‌تر خواهد بود. برای تمرین قدرت حداکثر باید ۹۰ تا ۹۵ درصد حداکثر وزنه را ۱ تا ۳ بار تکرار در ۳ تا ۵ ست تکرار کنیم. استراحت ۲ تا ۴ دقیقه‌ای را بین ست‌ها فراموش نکنید.

مفاهیم عمومی در تمرینات قدرتی

یک تکرار بیشینه: حداکثر وزنه‌ای که به وسیله‌ی یک عضله یا گروه عضلانی مربوط، فقط برای یک بار اجراء شود. به عنوان مثال، در یک حرکت پرس سینه، چنان‌چه فردی با یک وزنه‌ی ۱۰۰ کیلوگرم، فقط بتواند آن را یک بار پرس نماید، یک تکرار بیشینه برای این شخص در بخش عضلات سینه‌ای، ۱۰۰ کیلوگرم خواهد بود.

تکرار: تعداد حرکات انجام شده در یک نوبت را گویند. مثلاً ۸ حرکت پرس سینه در یک نوبت که ۸ تکرار بیشینه یا به اختصار (۸ تکرار بیشینه) می‌گویند.

نوبت، دوره یا ست: به تعداد معینی از تکرارهای متوالی یک حرکت گفته می‌شود. به عنوان مثال، سه نوبت یا سه حرکت پرس سینه با ۸ تکرار بیشینه انجام شود. البته پس از هر نوبت استراحت نیز لازم است.

عضله یا گروه عضلات: منظور عضله یا گروهی از عضلات است که در یک مفصل مسئولیت مشابهی دارند. مثلاً عضله‌ی دو سر بازوئی که وظیفه‌اش خم کردن مفصل آرنج است یا گروه عضلات ناحیه قدامی ران که وظیفه‌شان باز کردن مفصل زانو است.

انقباض پویا: هنگامی که با اعمال نیروی عضلانی، حرکت در مفصل قابل مشاهده باشد، به آن انقباض پویا می‌گویند. در حرکت خم شدن مفصل زانو، این حرکت قابل مشاهده است.

انقباض ایستا: زمانی است که انقباض در عضله وجود دارد، ولی حرکتی مشاهده نمی‌شود؛ مانند وقتی که دست روی دیوار گذاشته و به آن نیرو وارد می‌کنیم.



تمرین ۱. نمونه‌ای از انقباض ایستا

انواع روش‌های تمرین مقاومتی

برای تقویت و آمادگی عضلانی، روش‌های متفاوتی وجود دارد که به هدف و برنامه‌ی تمرینی بستگی دارد. با توجه به این که در یک تمرین عضله چگونه منقبض می‌شود، روش‌های تمرینی زیر وجود دارد:

روش هم‌طول یا ایستا (ایزومتریک)^۱

این روش شامل فعال‌سازی عضله بدون تغییر طول آن است. در این حالت بدون این که در مفصل مورد نظر حرکتی مشاهده شود، نیروی انقباضی اعمال می‌شود. مانند زمانی که کنار دیوار ایستاده‌ایم و با دست خود به آن نیرو وارد می‌کنیم یا دمبل را در دست گرفته‌ایم و در یک شرایط خاص آن را ثابت نگه داشته‌ایم. در هر دو مثال بالا بدون این که حرکتی مشاهده شود، عمل انقباض عضله صورت می‌گیرد.

روش هم‌تنش (ایزوتونیک)^۲

نوعی تمرین مقاومتی پویاست که به وسیله‌ی آن با انقباض عضله، حرکت در طول دامنه حرکتی مفصل انجام می‌گیرد. مثل حرکت جلو بازو با دمبل که در این حرکت، فرد دمبل مورد نظر را در دست می‌گیرد و آن را تا جایی که امکان دارد بالا می‌آورد. در این شرایط مفصل آرنج تا آخرین وضعیت خود از نظر دامنه‌ی حرکتی، به حرکت خود ادامه می‌دهد. این روش متداول‌ترین روش تمرینات مقاومتی است. برای اجرای تمرین هم‌تنش انواع مختلفی از حرکات با استفاده از وزنه‌های آزاد مانند دمبل و هالتر و دستگاه‌های قدرتی وجود دارد.

دو روش هم‌جنش و پلیومتریک نیز جزء این انواع است که نیاز به دستگاه‌های خاص دارد و امکان اجرای آن بدون این دستگاه میسر نیست.

تمرینات مرتبط با قدرت

نمونه تمرینات ایستا یا هم‌طول



تمرین ۱. کشیدن حوله پشت پاها تمرین ۲. فشار وارد کردن به دیوار تمرین ۳. نگاه داشتن حوله در پشت تمرین ۴. بلند کردن پاها به صورت مستقیم

1. Isometric

2. Isotonic



تمرین ۸. انقباض عضلات شکم



تمرین ۷. کشیدن دستها



تمرین ۶. فشار دادن دستها



تمرین ۵. کشیدن حوله زیر پا



تمرین ۱۱. فشار دادن حلقه‌ی لاستیکی



تمرین ۱۰. فشار آوردن به دیوار با پاها



تمرین ۹. وارد کردن فشار به زانوهای در حال بسته شدن

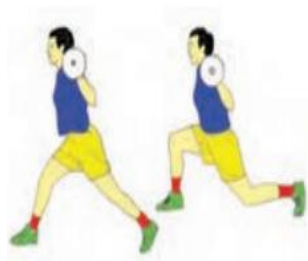


تمرین ۱۳. بلند کردن پاها



تمرین ۱۲. فشار وارد کردن توسط پاشنه پاها

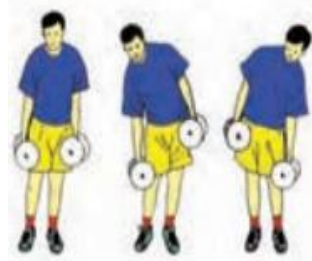
نمونه تمرینات مقاومتی (هم‌تنش)



تمرین ۴. قیچی با هالتر



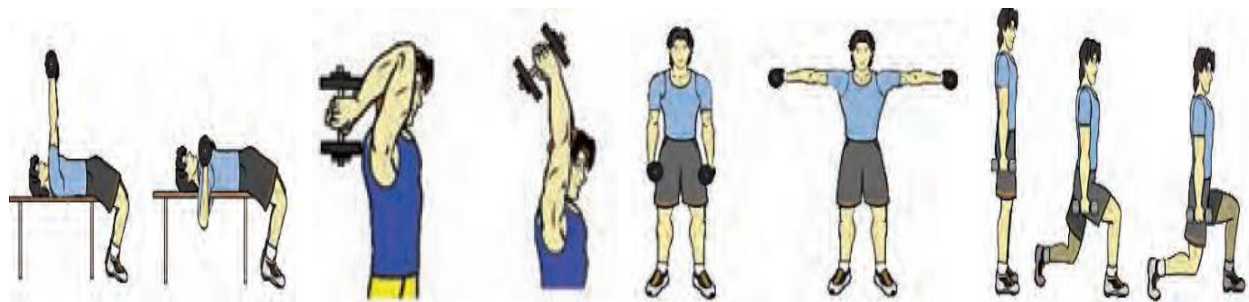
تمرین ۳. سرشانه با دمبل



تمرین ۲. لیفت پهلوی با دمبل



تمرین ۱. اسکات با هالتر



تمرین ۷. پرس سینه با هالتر

تمرین ۶. سه سر بازویی با دمبل

تمرین ۵. دمبل از پهلو

تمرین ۴. اسکات یک پا با دمبل

تمرین‌های قدرتی (Strength Training)

قدرت عضلانی سهم بزرگی در نگهداری حالت طبیعی بدن و جلوگیری از فرسودگی استخوان‌بندی دارد. به تدریج با افزایش قدرت عضلانی می‌توان تمرینات را دو بار انجام داد.



تمرین ۴. بهم رساندن آرنج و زانوی پای مخالف. حرکت را با دست و پای دیگر تکرار کنید.



تمرین ۳. حرکت شنا به وسیله دیوار. به مرور فاصله با دیوار را افزایش دهید (بدن کاملاً کشیده).



تمرین ۲. با قدرت دست‌ها را مشت کنید و آن‌گاه باز کنید.



تمرین ۱. باز کردن مفصل آرنج با فشار دست مخالف. حرکت را با هر دو دست انجام دهید.



تمرین ۷. بالا آوردن پاها به آرامی و نگه داشتن آن.



تمرین ۶. دراز و نشست همراه با پرتاب دست و جمع شدن پاها.



تمرین ۵. روی زمین نشسته و چرخش بالاتنه به چپ و راست را انجام دهید (سر در جهت حرکت دست).



تمرین ۱۱. فشار محکم انگشتان به یکدیگر ۳ تا ۵ ثانیه، ۱ تا ۳ مرتبه.



تمرین ۱۰. باز کردن و بستن مفصل آرنج با مقاومت دست مخالف. هر دست ۱۰ ثانیه.



تمرین ۹. یک پا را روی زانوی دیگر قرار دهید و با فشار به طرف بدن، حرکت کشش را انجام دهید. این حرکت را می‌توان با کمک دست‌ها هم انجام داد.



تمرین ۸. بالا آوردن بالاتنه به آرامی و نگه داشتن آن.

پرسش

- قدرت و استقامت عضلانی چه تفاوتی با یکدیگر دارند؟
- تمرین مقاومتی به روش ایستا (هم طول) را توضیح دهید.
- تمرین مقاومتی به روش پویا (هم تنش) را توضیح دهید.

۳- سرعت

در بسیاری از ورزش‌ها و حرکات، سرعت و چابکی عامل برتری بازیکن در مقابل حریف می‌باشد. حرکت سریع در لحظه‌ی حمله و عکس‌العمل فوری در مقابل حمله‌ی حریف، به فرد در اجرای حرکت و موفقیت او کمک فراوانی می‌نماید. سرعت نه تنها برای دوین بلکه برای تمامی حرکات پرتابی، ضربه زدن، پریدن مورد نیاز است. توانایی حرکت سریع بخش مهمی از موفقیت اغلب ورزشکاران است. سرعت به "توانایی حرکت سریع و طی یک مسافت مشخص توسط کل بدن یا یکی از اعضاء" را گفته می‌شود. این فاکتور ذاتی است و نسبت به فاکتورهای دیگر تمرین‌پذیری کم‌تری دارد.

انواع سرعت

سرعت عضوی و سرعت عمومی.

سرعت حرکت یک عضو یا اندام (مثل دست در ضربه‌ی اسپک) به سرعت عضوی و حرکت کل بدن در یک مسافت مشخص را سرعت عمومی گفته می‌شود.

بخش‌های سرعت

به طور کلی سرعت از دو قسمت تشکیل شده است: سرعت عکس‌العمل و سرعت حرکت. سرعت عکس‌العمل (زمان عکس‌العمل): حداقل زمانی است که بین ارائه‌ی محرک و پاسخ فرد می‌باشد. این ظرفیت اساساً ذاتی است و با تمرین تغییر چندانی نمی‌کند. ولی با تمرینات ویژه‌ای می‌تواند بهبود یابد. حضور این فاکتور برای اغلب ورزش‌ها بسیار ضروری است و بنابراین مربیان باید بتوانند این فاکتور را در ورزشکاران خود افزایش دهند. سرعت حرکت: فاصله‌ی زمانی که پس از شروع حرکت تا پایان حرکت طول می‌کشد. این سرعت توسط عضلاتی که اندام‌ها را وادار به حرکت سریع می‌نماید، تولید می‌شود. زمانی که درباره‌ی سرعت صحبت می‌شود، اکثر مردم به سرعت عمومی فکر می‌کنند. چیزی که تنها جزئی از سرعت می‌باشد. شکی نیست که سرعت دویدن برای بسیاری از ورزش‌ها بسیار ضروری است. اما سرعت عضوی یا حرکات سریع اندام‌ها در اغلب ورزش‌ها اهمیت دارد و باید به آن توجه فراوانی نمود.

عوامل مؤثر بر سرعت

- عوامل مختلفی بر سرعت حرکت فرد مؤثر است که می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:
- نوع تار عضلانی: وجود تارهای تندانقباض بیش‌تر در عضله عامل تولید سرعت بیش‌تر می‌باشد.
 - سن و جنسیت: زنان در سن ۱۶ تا ۱۷ سالگی و مردان در حدود ۲۰ سالگی به حداکثر سرعت خود می‌رسند. در تمام سنین مردان سرعت بیش‌تری نسبت به زنان دارند.
 - مهارت: اکثر محققان اتفاق نظر دارند که الگوی هماهنگ حرکت فاکتور بسیار مهمی در بالا رفتن سرعت می‌باشد، یعنی رسیدن به یک تکنیک اختصاصی و مؤثر عامل مهم افزایش سرعت می‌باشد.
 - طول اهرم و عضله: حرکات سریع در سایه‌ی داشتن اندام‌های طویل‌تر به وجود می‌آید. هم‌چنین عضلات با تارهای طویل‌تر در مقایسه با تارهای عضلانی کوتاه‌تر، سرعت بیش‌تری می‌تواند تولید کند.
 - انرژی الاستیسیته: انرژی الاستیک ذخیره شده در هنگامی که عضله تحت کشش قرار می‌گیرد، آزاد شده و بنابراین به اجراء-کننده کمک می‌کند تا سرعت خود را افزایش دهد.
 - قدرت: افزایش قدرت عضلانی موجب افزایش سرعت آن می‌شود.

- انعطاف‌پذیری: کمبود انعطاف به‌ویژه در ناحیه لگن موجب کاهش سرعت دویدن می‌شود. اغلب مربیان معتقدند که بهبود انعطاف‌پذیری در ورزشکار می‌تواند جلوی نیروهای منفی (نیروهای مخالف) را گرفته و انرژی الاستیسیته را در عضلات و تاندون‌ها افزایش می‌دهد.
- اختصاصی بودن سرعت: به عقیده‌ی عموم مردم، سرعت ویژگی کاملاً اختصاصی است، یک دهنده‌ی سرعت ممکن است که حرکات آهسته‌ای در بالاتنه‌ی خود داشته باشد محققان دریافتند که مسیر حرکت و اندام مورد استفاده و نوع مهارت در سرعت کاملاً اختصاصی است. بهترین مدرک برای اثبات این موضوع، وجود ارتباط کم بین سرعت چرخاندن به جلو و عقب بازو می‌باشد.

پرسش

- چه تفاوتی بین سرعت و عکس‌العمل وجود دارد؟
- بر اساس رشته‌ی ورزشی خود یک برنامه‌ی تمرینی افزایش سرعت و عکس‌العمل را طراحی کنید.

۴- توان

هر رشته‌ی ورزشی نیازمند اجرای حرکات با حداکثر قدرت و سرعت می‌باشد. شوت کردن، اسپک والیبال همه مثال‌هایی از این قبیل‌اند. توان که همان قدرت انفجاری است از دو عامل قدرت و سرعت تشکیل شده است. بنا به تعریف به "کار انجام شده در واحد زمان" اطلاق می‌شود.

$$\text{سرعت} \times \text{نیرو} = \frac{\text{مسافت} \times \text{نیرو}}{\text{زمان}} = \frac{\text{کار}}{\text{زمان}} = \text{توان}$$

این فرمول نشان می‌دهد که چنانچه فردی بتواند کار بیش‌تر را در حداقل زمان ممکن اجراء نماید، می‌تواند نتیجه‌ی بهتری بگیرد. بر همین اساس ما اگر نیرویی را با سرعت بیش‌تر وارد کنیم، نتیجه‌ی بهتری خواهیم گرفت. پرتاب اجسام و یا حرکت بدن در حداقل زمان و با بیش‌ترین سرعت منجر به بدست آوردن توان بیش‌تر می‌گردد. بنابراین یک پرتاب‌کننده‌ی خوب کسی است که نیروی بیش‌تر را با آهنگ سریع‌تری به کار بگیرد.

افزایش توان

از آنجایی که توان هم به سرعت و هم به قدرت بستگی دارد، باید بتوانیم دو فاکتور را بهبود داده و آن‌ها را در حرکات انفجاری به کار ببریم تا نتیجه‌ی دلخواه خود را بدست آوریم. بیاد داشته باشید در فعالیت‌هایی که نیازمند رویارویی با یک مقاومت می‌باشند، افزایش قدرت عامل مهم در بهبود توان می‌باشد. در فعالیت‌هایی که مقاومت سبک است (مثلاً: در پرش که فرد فقط نیاز به مقابله با وزن خود دارد)، افزایش سرعت عامل مهم در افزایش توان و بهبود اجرای حرکت می‌باشد. عدم کاهش قدرت و کاهش سرعت و تلاش برای افزایش هر دو قسمت مطمئناً بهبود توان را به دنبال خواهد داشت.

سه نوع تمرین برای بهبود توان

متدهای تمرینی مقاومت مختلفی برای افزایش توان وجود دارد، در حال حاضر سه نوع تمرین برای بهبود توان وجود دارد:

۱- تمرینات قدرتی سنتی

۲- تمرینات پلايومتریک

۳- تمرینات توان ماکزیمم

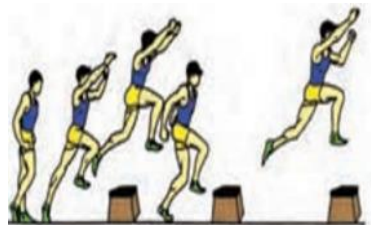
تمرینات قدرتی سنتی شامل بلند کردن وزنه‌های ۸۰ درصد تا ۹۰ درصد ماکزیمم با حداقل تکرار (۴ الی ۸) می‌باشد. این تمرینات براساس استفاده از تارهای تنداقباض Ft بنا نهاده شده است. این تارها که مسئول تولید حرکات توانی می‌باشند، تنها در صورتی تقویت می‌شوند که عضله با نیروی بزرگی روبه‌رو گردد. تحقیقات نشان داده است که تمریناتی که در آن‌ها سرعت به کار می‌رود، در بهبود توان بیش‌تر مؤثر هستند؛ بنابراین روش‌های جدیدی برای برآوردن این نیاز به وجود آمده است. تمرینات پلايومتریک از این نوع تمرینات

می‌باشند. در تمرینات پلائیومتریک، شتاب و وزن بدن به عنوان اور لود استفاده می‌شود. تمرینات پلائیومتریک پلی است بین قدرت و توان و حتی از این تمرینات می‌توان برای افزایش قدرت عمومی بدن نیز استفاده نمود. اما جدیدترین تمریناتی که برای بهبود توان استفاده می‌شود، تمرینات توانی ماکزیمم می‌باشد و شامل استفاده از وزنه‌های سبک (۳۰ تا ۴۰ درصد ماکزیمم) با حداکثر سرعت می‌باشد. این تمرینات منجر به تولید بیش‌ترین توان مکانیکی در عضلات می‌گردد.

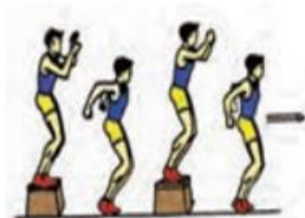
تمرینات مرتبط با توان



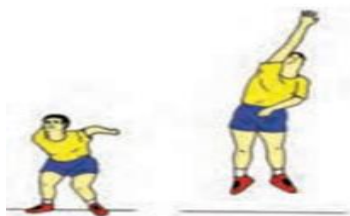
تمرین ۳. پرش متوالی از روی مانع



تمرین ۲. پرش از روی سکو به صورت متوالی یک پا



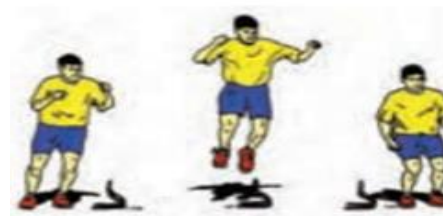
تمرین ۱. پرش از سکو- پایین- پرش روی سکو، به صورت متوالی جفت پا



تمرین ۶. پرش به بالا با یک دست



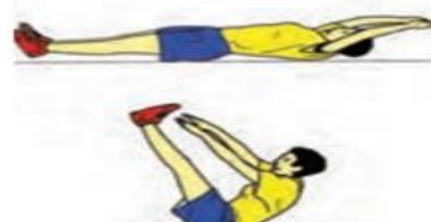
تمرین ۵. پرش به بالا



تمرین ۴. پرش متوالی از روی مانع به پهلو



تمرین ۸. پرش از سکو و جهش به بالا



تمرین ۷. رساندن دست‌ها و پاها به هم

پرسش

- مثال‌هایی را از رشته‌های ورزشی که توان در آن‌ها نقش مهمی دارد، بیان کنید.
- با چه روش‌هایی می‌توان توان عضلانی را توسعه داد؟

۵- چابکی

چابکی توانایی تغییر سریع جهت و سرعت با حفظ تعادل و درک موقعیت می‌باشد. چابکی اغلب با واژه‌های مانور، تغییر مسیر و روانی حرکت همراه است. فاکتورهای دیگر آمادگی جسمانی نظیر سرعت، قدرت، سرعت عکس‌العمل، هماهنگی و توان بر چابکی تأثیرگذارند. چابکی برای فعالیت‌های ویژه‌ی ورزشی نقش مهمی را بازی می‌کند، تغییر مسیر ناگهانی و توقف و شروع سریع در مسیر حرکت عامل پیروزی بر حریف می‌باشد. چابکی ارتباط نزدیک بین سرعت حرکت و توانایی تغییر مسیر و نگهداشتن بدن در وضعیت مناسب دارد.

انواع چابکی

انواع چابکی عبارتند از: چابکی عمومی و چابکی اختصاصی (عضوی).

چابکی عمومی

چابکی عمومی خود بر دو نوع است. چابکی در کل بدن که در صفحه‌ی هوریزونتال (افقی) وجود دارد، همانند حرکات گول زدن و تغییر مسیر سریع در بسکتبال. چابکی عمومی در کل بدن که در صفحه ورتیکال (عمودی) اجراء می‌شود، همانند پریدن‌ها و جهش‌ها.

چابکی ویژه

متعلق به یک عضو یا اندام می‌باشد در حرکات سریع قسمت‌هایی از بدن مانند حرکات سریع در شمشیربازی، تنیس، بدمینتون و هاکی وجود دارد.

عوامل مختلفی بر چابکی مؤثرند:

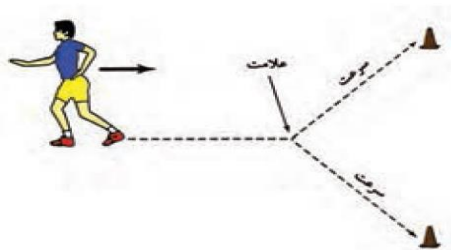
زمان عکس‌العمل: زمان عکس‌العمل سریع منجر به اجرای حرکات به طور سریع‌تر شده و باعث می‌گردد که فرد بتواند به نحو بهتری حرکات گول و مانور را اجراء کند.

قدرت و سرعت: افزایش قدرت و سرعت در انجام چابکی نقش مهمی دارد. با افزایش قدرت، عضلات توانایی کافی برای کنترل حرکات را در حرکات سریع بدست می‌آورند.

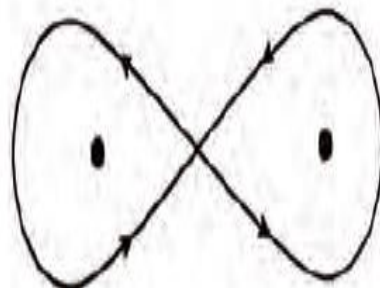
هماهنگی و انعطاف‌پذیری: هماهنگی از مهم‌ترین اجزاء چابکی است. وجود انعطاف‌پذیری به اجرای روان حرکت کمک می‌کند. اجرای حرکات به طور ناموزون و بدون هماهنگی باعث کاهش سرعت حرکت و سرعت مانوردهی (چابکی) می‌گردد.

وزن: افراد با وزن اضافی و چربی زیاد چابکی کم‌تری دارند. زیرا وزن اضافی موجب افزایش اینرسی و کندی سرعت حرکت می‌گردد.

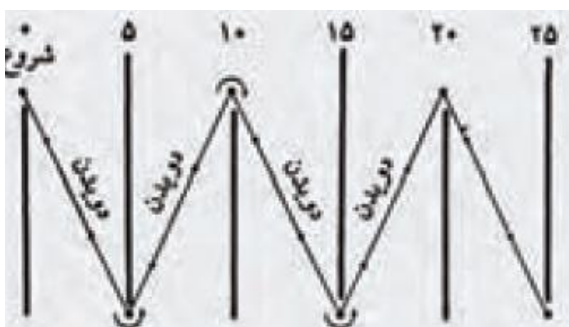
تمرینات مرتبط با چابکی



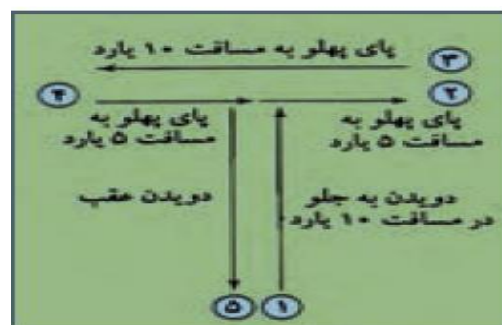
تمرین ۲. حرکت Y انگلیسی



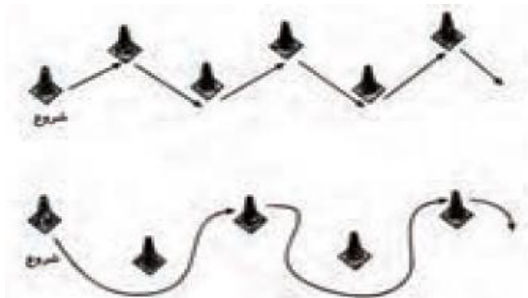
تمرین ۱. حرکت هشت انگلیسی



تمرین ۴. دویدن زیگ زاگ



تمرین ۳. حرکت T انگلیسی



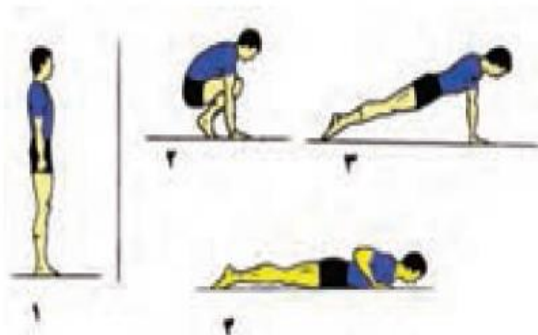
تمرین ۶. حرکت زیگ زاگ با مانع



تمرین ۵. حرکت L انگلیسی



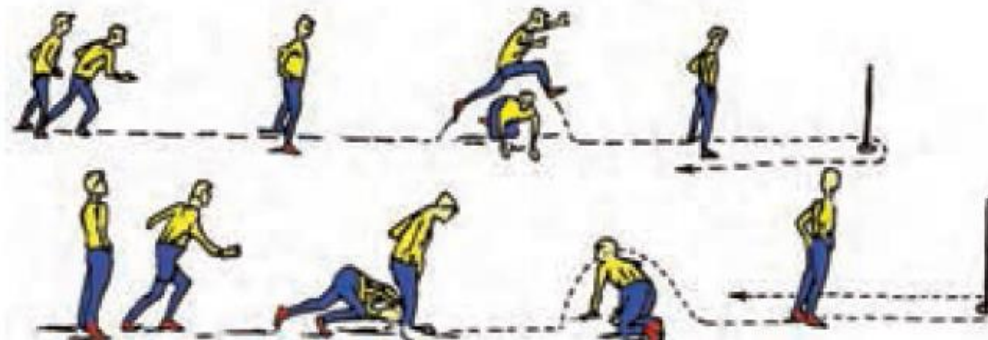
تمرین ۸. حرکت مار



تمرین ۷. حرکت نشست و برخاست



تمرین ۹. حرکت مارپیچ در صف



تمرین ۱۰. حرکت همراه با انجام فعالیت

پرسش

➤ رشته‌ی ورزشی خود را مشخص کنید و با توجه به وضعیت بدنی خود چند نمونه تمرین چابکی را انتخاب کنید.

۶- انعطاف‌پذیری

دامنه‌ی حرکت یک مفصل یا چند مفصل را می‌گویند. انعطاف‌پذیری با کشش بافت‌های نرم اطراف یک مفصل و ملایم کردن نسوج اطراف آن افزایش می‌یابد. این فاکتور ارزش فراوانی برای ورزشکاران در رشته‌های مختلف دارد. در سال‌های اخیر مریبان رشته‌های مختلف درک کرده‌اند که وجود انعطاف و تمرینات کششی می‌تواند در پیشرفت و بهبود اجرای ورزشکاران کمک‌کننده می‌باشد. قبلاً

مربیان از تمرینات کششی برای گرم کردن در برخی از ورزش‌ها استفاده می‌نمودند، اما ارزش این تمرینات برای بهبود تکنیک و توان انفجاری به تازگی شناخته شده است.

فواید تمرینات کششی

- افزایش انعطاف‌پذیری باعث افزایش دامنه‌ی حرکت می‌شود و منجر به اجرای زیبا و موزون حرکت می‌گردد.
- عضلات کشیده شده نسبت به دیگر عضلات نیروی بیش‌تری تولید می‌کنند.
- تمرینات کششی الاستیسیته تاندون‌ها و عضلات را افزایش داده و باعث بهبود انرژی الاستیک می‌گردد.
- پتانسیل تولید نیرو و سرعت بیش‌تر امکان‌پذیر می‌گردد.
- بر سلامتی و آمادگی تأثیر مثبت می‌گذارد.
- از بروز آسیب‌های عضلانی و مفصلی جلوگیری می‌نماید.
- بر دامنه‌ی حرکت مفصل تأثیر مثبت می‌گذارد.
- کوفتگی عضلانی که بعد از فعالیت ورزشی یا ۲۴ ساعت بعد از تمرین به وجود می‌آید، توسط کشش‌های ایستا (۱۰ دقیقه) می‌تواند بهبود یابد.
- افزایش ریلکسیشن یکی از اثرات تمرینات کششی است.
- وجود انعطاف‌پذیری از بروز کمردرد و دیگر دردهای مفصلی جلوگیری می‌نماید.

انواع تمرینات انعطافی

تمرینات انعطافی را بر دو نوع کلی می‌توان انجام داد:

- ۱- کشش فعال
- ۲- کشش غیرفعال

کشش فعال

خود فرد آن را انجام می‌دهد. کشش فعال را می‌توان به دو روش ایستا و پویا اجراء کرد. در کشش ایستا عضلات مخالف انقباض ایجاد شده و عضلات موافق به کشش واداشته می‌شود. در این نوع کشش مفصل حرکتی نداشته و ثابت باقی می‌ماند. در کشش پویا برای افزایش انعطاف‌پذیری عضلات و مفاصل از حرکات تاب‌دانی و پرتابی استفاده می‌شود.

تفاوت بین تمرینات انعطاف‌پذیر ایستا و پویا

- ۱- در تمرینات ایستا دامنه‌ی حرکتی و میزان کشش در کنترل خود فرد است.
- ۲- در ورزش ایستا، انرژی کم‌تری مورد نیاز است.
- ۳- آسیب‌پذیری نسوج عضلانی در روش ایستا کم‌تر است.
- ۴- در روش ایستا، خستگی و کوفتگی کم‌تر می‌باشد.

کشش غیرفعال

فرد به صورت پسیو بوده و از یار کمکی و یا سنگین قسمت دیگری از بدن استفاده می‌کند.

تمرینات مرتبط با انعطاف پذیری



تمرین ۱. کشش عضلات ناحیه‌ی پشت



تمرین ۲. کشش عضلات ساق و روی پا



تمرین ۳. کشش عضلات پشت



تمرین ۴. کشش عضلات ناحیه‌ی سینه



تمرین ۵. کشش عضلات پشت ساق پا



تمرین ۶. کشش عضلات ناحیه‌ی پهلو



تمرین ۷. کشش عضلات ناحیه‌ی شانه



تمرین ۸. کشش عضلات ناحیه‌ی کتف



تمرین ۹. کشش عضله‌ی سه سر بازو



تمرین ۱۰. کشش عضلات ناحیه‌ی پهلو (نشسته)



تمرین ۱۱. کشش عضلات ناحیه‌ی پهلو (ایستاده)



تمرین ۱۲. کشش عضلات دست و شانه



تمرین ۱۳. کشش عضلات ناحیه‌ی پشت و سرینی



تمرین ۱۴. کشش عضلات ناحیه‌ی پشت پا و کمر



تمرین ۱۵. کشش عضلات ناحیه‌ی پشت پا



تمرین ۱۶. کشش عضلات ناحیه‌ی شانه و دست



تمرین ۱۷. کشش عضلات ناحیه‌ی پشت و پاها



تمرین ۱۸. کشش عضلات ناحیه‌ی پشت پا



تمرین ۲۱. کشش عضله‌ی چهار سر رانی



تمرین ۲۰. کشش عضلات ناحیه‌ی پهلو (نشسته)



تمرین ۱۹. کشش عضلات ناحیه‌ی پشت (نشسته)

تمرین‌های انعطاف‌پذیری (Flexible Training)

انعطاف‌پذیری بدن موجب سهولت در انجام کارهای روزمره و بهبود عملکرد عضلات و مفاصل می‌گردد. به تدریج با افزایش انعطاف-پذیری می‌توان تمرینات را دو بار انجام داد.



تمرین ۳. تاب دادن بازوها. توأمأ با خم و راست نمودن پاها.



تمرین ۲. خم و راست شدن با دم و بازدم عمیق. سر در امتداد ستون فقرات.



تمرین ۱. چرخش بالاتنه به چپ و راست (سر در جهت دست‌ها)



تمرین ۶. دست‌ها را دوز زانو قلاب نمایید و با مقاومت پاها را باز کنید.



تمرین ۵. کف پاها چسبیده به هم و با فشار دست، زانوها را به زمین نزدیک کنید.



تمرین ۴. مطابق شکل کمر را به پایین و بالا حرکت دهید. همزمان با بالا آمدن کمر سر به پایین برده شود.



تمرین ۸. بدون خم کردن تنه یک پا را به زمین نزدیک کنید. حرکت را با هر دو پا تکرار کنید.



تمرین ۷. جلو آوردن تنه با پشت کشیده (سر در امتداد ستون فقرات)



تمرین ۱۰. کتف را به زمین نزدیک کنید. حرکت را با دست دیگر نیز تکرار کنید.



تمرین ۹. به صورت کاملاً کشیده بدن را بر روی کف دست و پاشنه پا نگه دارید. مجدداً به حالت اولیه برگردید.



تمرین ۱۳. حرکت بالاتنه به چپ و راست ۶ تا ۸ مرتبه.



تمرین ۱۲. حرکت آرام کتف‌ها به جلو و عقب ۶ تا ۸ بار در حالی که دست‌ها در بالا قرار دارند.



تمرین ۱۱. حرکت سر به جلو و عقب. چپ و راست هر حرکت ۱۰ مرتبه.



تمرین ۱۶. حرکت پروانه ۱۰ تا ۲۰ ثانیه. به منظور تقویت سیستم قلبی و تنفسی.



تمرین ۱۵. حرکت مشابه تیر زدن. نگاه به جلو. سر در امتداد ستون فقرات. ۴ تا ۸ مرتبه.



تمرین ۱۴. چرخش بالاتنه به سمت چپ و راست دست مخالف روی پای موافق. ۴ تا ۸ مرتبه.



تمرین ۱۹. بالا آوردن آرام سر و شانه. سر در امتداد ستون فقرات ۴ تا ۱۲ مرتبه.



تمرین ۱۸. مطابق شکل زانوها را به بالا و پایین به مدت ۱۰ ثانیه حرکت دهید.



تمرین ۱۷. خم کردن بالاتنه بدون خمیدگی زانو سر در امتداد ستون فقرات ۳ تا ۶ مرتبه.



تمرین ۲۰. بالا آوردن بالاتنه به آرامی و نگه داشتن آن ۲ تا ۳ ثانیه. این حرکت را ۳ **تمرین ۲۱.** بالا آوردن دست و پای مخالف و نگه داشتن ۲ تا ۳ ثانیه هر طرف ۲ تا ۴ مرتبه. تا ۶ مرتبه تکرار کنید.

پرسش

- برای اجرای مطلوب تمرینات انعطاف‌پذیری، چه توصیه‌هایی را الزم است که مورد توجه قرار دهیم؟
- چه روش‌هایی برای توسعه‌ی انعطاف‌پذیری وجود دارد؟

۷- هماهنگی

اجرای ماهرانه، یعنی ارتباط موزون بین مجموعه‌های حرکت و نشان‌دهنده‌ی ترتیب به‌کارگیری نیروها، زمانبندی اجراء و صرف مقدار مناسب انرژی می‌باشد. حرکات زیبای یک ژیمناستیک، حرکات هماهنگ یک بدمینتون‌بست و اجرای ظریف و ماهرانه حرکات در رشته‌های مختلف ورزشی ممکن است ساده به نظر برسد و لیکن وجود فرآیندهای پیچیده حرکتی و ذهنی عامل ضروری است. در تعریف به "اجرای هماهنگ و همساز و توانایی همکاری اعصاب و عضلات" هماهنگی گویند. در ورزش، "هماهنگی قابلیت است که ورزشکار بتواند فعالیت‌های ورزشی را با حرکات نرم، روان و متعادل اجراء نماید".

مکانیزم هماهنگی

هماهنگی روندی پیچیده است. چشم تصویر را دیده و به مغز می‌فرستد، مغز آن را تفسیر کرده و الگوهای حرکتی صحیح را فراخوانی نموده و به عضلات می‌فرستد. براساس این فرمان‌ها به تمام نقاط مختلف بدن برای اجرای وظایف‌شان فرستاده می‌شود. از جمله عضلات ضد جاذبه برای کنترل وضعیت بدنی، عضلات مخالف برای جلوگیری از عملگرد آن‌ها در مقابل حرکت و سیستم قلبی عروقی و تنفسی برای تنظیم فرآیندهای انرژی، این فرمان‌ها را دریافت می‌کنند.

عوامل مؤثر بر هماهنگی

سن: در طی رشد هماهنگی فرد افزایش می‌یابد و قبل از بلوغ، هماهنگی فرد به بالاترین حد خود می‌رسد. تغییرات ایجاد شده در دروان بلوغ تأثیر منفی می‌گذارد. بعد از آن دوباره هماهنگی افزایش خواهد یافت.

جنسیت: در تمامی سنین هماهنگی زنان بیش‌تر از مردان می‌باشد.

مهارت: یکی از مهم‌ترین عوامل مؤثر بر هماهنگی میزان مهارت فرد است. با یادگیری و پیشرفت مهارت راه‌های عصبی و انقباض واحدهای حرکتی تسهیل می‌گردد. در نتیجه فرد حرکت را روان‌تر و با صرف حداقل انرژی انجام می‌دهد.

توجه و دقت: با افزایش دقت و تمرکز در اجراء و عدم توجه به عوامل نامساعد محیطی، فرد حرکت را با احتمال خطای کم‌تر و روان‌تر می‌تواند اجراء نماید.

تمرین: کمبود و کاهش تحرک هماهنگی فرد را ضعیف نموده و فرد توانایی اجرای موزون را از دست می‌دهد. تمرین عامل مهم باقی ماندن حرکات هماهنگ می‌باشد.

تمرینات مرتبط با هماهنگی



تمرین ۴. تعادل روی باسن در حالت نشسته



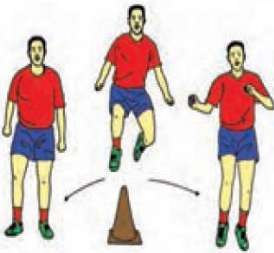
تمرین ۳. راه رفتن با گرفتن پنجه‌های پا



تمرین ۲. بالانس روی دست‌ها با پای جمع



تمرین ۱. بالانس سه پایه با پای خم



تمرین ۸. زیگزاگ از روی مانع



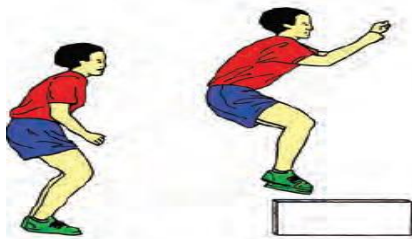
تمرین ۷. زیگزاگ با پای جفت



تمرین ۶. شنا سوئدی و آوردن یک پا به بالا



تمرین ۵. نشستن روی باسن و حرکت دست و پا به صورت مخالف



تمرین ۱۰. پرش به روی سکو



تمرین ۹. پرش از روی سکو

پرسش

➤ مهم‌ترین روش افزایش هماهنگی کدام است؟

۸- تعادل

حفظ و نگهداری بدن به طور ارادی در وضعیت‌های مختلف می‌باشد. در اغلب فعالیت‌ها باید یک وضعیت پایدار برای مدت زمان مشخص نگهداشته شود، همانند تیراندازی و تیر و کمان که داشتن یک وضعیت بدنی ثابت برای اجرای حرکت لازم می‌باشد. در دیگر ورزش‌ها همانند ژیمناستیک و شیرجه، اجراء و نمایش حرکات در عین حال که نیازمند داشتن قدرت و هماهنگی می‌باشد؛ بدون تعادل، نمایش حرکات زیبایی خود را از دست می‌دهد. مغز، عضلات و استخوان‌ها با یکدیگر همکاری می‌نمایند تا تعادل خود را حفظ نموده و در هنگام حرکت، راه رفتن، بلند شدن و دویدن از افتادن جلوگیری نماید.

انواع تعادل

با توجه به تعاریف فوق، تعادل به دو دسته تعادل ایستا و تعادل پویا تقسیم می‌شود.

تعادل ایستا و تعادل پویا

تعادل ایستا، به نگهداری بدن در یک حالت ثابت اطلاق می‌شود. مثل: حرکت فرشته در ژیمناستیک. تعادل پویا، نگهداری و حفظ بدن در حرکات مختلف ورزشی می‌باشد. مثل: پریدن از روی موانع.

عوامل مؤثر بر تعادل

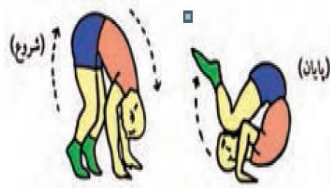
سطح اتکاء: قرار دادن پاها با فاصله در وضعیت راحت به اجراءکننده توانایی کنترل بیش‌تری می‌دهد.
 مرکز ثقل: چنان‌چه مرکز ثقل بدن پایین و در داخل سطح اتکاء نگهداشته شود، به فرد وضعیتی پایدار و متعادل می‌دهد.
 جرم بدن: وزن بیش‌تر استحکام و پایداری بیش‌تری ایجاد می‌کند. این عامل در اکثر ورزش‌های پر برخورد مثل کشتی و فوتبال آمریکایی عامل موفقیت فرد می‌باشد.

گیرنده‌های بینایی: اطلاعات رسیده به دستگاه بینایی از موقعیت محیطی اشیاء در کنترل و ایجاد تعادل نقش مهمی را بازی می‌کند.
 گیرنده‌های گوش داخلی: حرکات سر و انجام حرکات چرخشی باعث به حرکت درآمدن مایع گوش داخلی می‌گردد. انحراف سر از وضعیت قائم موجب فعالیت این گیرنده‌ها و دستگاه عصبی مرکزی برای برقراری تعادل می‌گردد.
 گیرنده‌های مکانیکی: این گیرنده‌ها موقعیت یک قسمت از بدن را نسبت به قسمت‌های دیگر، موقعیت بدن در فضا و اطلاع از حرکات بدن را در اختیار می‌گذارد و شامل گیرنده‌های درون مفصلی و گیرنده‌های درن عضله و تاندون‌ها می‌باشد.

تمرینات مرتبط با تعادل



تمرین ۴. پرش‌های کوتاه با دست به کمر



تمرین ۳. غلت جلو با پای خم



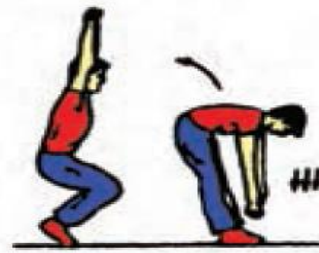
تمرین ۲. بالانس عقب



تمرین ۱. راه رفتن روی چوب موازنه



تمرین ۷. غلت عقب با پای خم



تمرین ۶. خم شدن و نشستن نیم‌خیز



تمرین ۵. آوردن یک پا به بالا

بخش دوم. ورزش و تندرستی

مقدمه

در این بخش به طور خلاصه مطالبی در خصوص مشخصات کلی تمرین، برنامه‌ریزی جلسات تمرینی، ترکیب بدنی، تغذیه‌ی ورزشکاران، نرمش‌های عمومی و تخصصی و نیز نرمش‌های اصلاحی برخی از دفورمیتی‌ها ارائه شده است. تمرینات ارائه شده در بخش ناهنجاری‌ها به طور خلاصه و به عنوان نمونه ارائه شده است که انتظار می‌رود دانشجویان عزیز با توجه به سلامتی خودشان، در فراگیری هر چه پیش‌تر این تمرینات اهتمام بیش‌تری به عمل آورند.

مشخصات کلی تمرین و برنامه‌ریزی تمرین

ویژگی تمرین

کلیه‌ی برنامه‌های تمرین می‌باید نسبت به توسعه‌ی دستگاه یا دستگاه‌های انرژی غالب درگیر ویژگی خاصی داشته باشند. هم‌چنین این موضوع قابل ذکر است که ویژگی تمرین به طور یکسان در برنامه‌های بدن‌سازی عمومی بکار می‌رود. هر چند، در چنین موردی ممکن است، الزاماً علاقه‌ای به بهبود عملکرد ورزشی نداشته؛ بلکه هدف تنها بهبود آمادگی جسمانی باشد. در اغلب رشته‌های ورزشی هنگام تنظیم برنامه‌ی تمرین، معمولاً یک یا دو دستگاه انرژی مورد توجه قرار می‌گیرند. هنگامی که هدف تنها آمادگی عمومی بدن باشد، همه دستگاه‌های انرژی ممکن است در آن درگیر شده، در حالی که شاید تأکید روی دستگاهی باشد که نیازهای آمادگی جسمانی فرد را بیش‌تر برآورده می‌سازد.

اصل اضافه بار: شدت، تکرار و مدت تمرین

اصل فیزیولوژیکی که توسعه‌ی قدرت و استقامت به آن وابسته است به عنوان "اصل اضافه بار" شناخته شده است. این اصل بیان می‌کند که افزایش قدرت و استقامت و حجیم شدن عضله فقط هنگامی میسر است که عضله در برابر وزنه‌های سنگین‌تر از آن‌چه در حال عادی با آن مواجه بوده، روبرو شود. در تمرین با وزنه، این موضوع با کاربرد برنامه‌های تکرار بیشینه رعایت می‌شود و در سایر برنامه‌های تمرینی مثل دویدن، دوچرخه‌سواری و یا شنا به جای مقدار وزنه که به عنوان وسیله‌ی اضافه بار فزاینده مورد استفاده قرار می‌گیرد، شدت، تکرار و مدت اجرای تمرین مورد نظر است.

تعیین شدت تمرین

گفته می‌شود که شدت یا سنگینی تمرین مهم‌ترین عاملی است که در رعایت اصل اضافه بار باید به آن توجه شود. شدت تمرین از طریق روش‌های آزمایشگاهی و میدانی اندازه‌گیری می‌شود که ساده‌ترین این روش‌ها، تعیین شدت تمرین به وسیله‌ی ضربان قلب است. مقدار واکنش ضربان قلب به سنگینی تمرین می‌تواند به عنوان شاخصی از بار اضافه که به طور اعم بدن و به طور اخص قلب و عروق متحمل آن می‌شوند، مورد استفاده قرار گیرد؛ بالا بودن ضربان قلب در تمرین نشانگر بالا بودن شدت تمرین و شاخصی برای سنجش تحمل بدن می‌باشد.

تعیین دقیق حداکثر ضربان قلب عمدتاً توسط وسایل آزمایشگاهی مثل الکتروکاردیوگرام انجام می‌شود. با این حال می‌توان با استفاده از رابطه‌ی زیر و بر اساس سن افراد تخمین‌هایی قابل قبول برای مردان و زنان بدست آورد.

سن فرد - ۲۲۰ = حداکثر ضربان قلب

ضربان نبض تحت تأثیر عوامل مختلفی مانند سن، جنسیت، فعالیت، وضعیت هوا، تغذیه و حالات روحی است. نبض در زنان کمی (حدود ۵ ضربه در دقیقه) از مردان تندتر می‌زند و تحت تأثیر حالات روحی مانند عصبانیت، هیجانات و ... است. تمام سرخرگ‌ها دارای نبض هستند؛ اما نبض را در جاهایی که سرخرگ از روی استخوان عبور می‌کند یا سرخرگ‌های قطور و سطحی بدن می‌توان حس کرد. مانند سرخرگ سباتی در طرفین گردن. سرخرگ زندزیرین رایج‌ترین محل گرفتن نبض است که در ناحیه‌ی سطح داخلی مچ دست قرار دارد. سایر سرخرگ‌هایی که نبض در آن قابل لمس است به شرح زیر است: سرخرگ صورتی (فاسیا) در نزدیکی زاویه‌ی فک زیرین، سرخرگ گیجگاهی، سرخرگ سباتی، سرخرگ بازویی، سرخرگ رانی و سرخرگ پشت پایی (شکل ۶).



شکل ۱. سرخرگ‌هایی که نبض در آن‌ها قابل لمس است

برنامه‌ریزی یک جلسه تمرین

طرح و برنامه‌ریزی صحیح یک جلسه‌ی تمرین از اهمیت زیادی برخوردار است و کلیه‌ی مربیان و ورزشکاران در طول دوره‌ی تمرینات خود باید جداً به آن توجه کنند. این برنامه‌ریزی باعث جلوگیری از اتلاف وقت، پیشگیری از آسیب‌دیدگی و مناسبات جسمی، دستیابی به اهداف تمرین و رعایت سیر اصولی تمرینات می‌شود. یک جلسه تمرین اصولی و برنامه‌ریزی شده به طور کلی از سه مرحله‌ی عمده تشکیل می‌شود که این مراحل به ترتیب عبارتند از:

- ۱- مرحله‌ی گرم کردن یا آماده‌سازی.
- ۲- مرحله‌ی اصلی یا پیاده‌سازی هدف تمرینی.
- ۳- مرحله‌ی سرد کردن یا برگشت به حالت اولیه.

۱- مرحله‌ی گرم کردن یا آماده‌سازی

گرم کردن به مجموعه‌ای از فعالیت‌های مقدماتی اطلاق می‌شود که می‌تواند به صورت فعال مثل دوی نرم، حرکات کششی و نرمشی انجام شود. این فعالیت باید باعث آماده شدن بدن برای اجرای تمرینات سنگین شود. بیش‌تر مطالعات مفید بودن فعالیت‌های سبک قبل از تمرینات سنگین ثابت کرده‌اند. مربیان و ورزشکاران گرم کردن را وسیله‌ای برای آمادگی فیزیولوژی و روانی برای فعالیت‌های ورزشی و مسابقات می‌دانند. به طور کلی، گرم کردن از جمله موارد بسیار مهم در فعالیت‌های ورزشی می‌باشد، تحقیقات زیادی در این زمینه نشان می‌دهد قبل از شروع تمرینات بدنی شدید لازم است بدن را با حرکات مختلفی گرم نمود و بدین وسیله از اثرات نامطلوب که در اثر عدم توجه به این موارد به وجود می‌آید، جلوگیری نمود.

چطور بفهمیم بدن خود را خوب گرم کرده‌ایم؟

فیزیولوژی بدن هر ورزشکار با ورزشکار دیگر متفاوت است. بهترین راه‌حل تشخیص گرم شدن بدن خود ورزشکار است. اما می‌توان از عرق کردن بدن به عنوان یک معیار برای بالا رفتن دمای بدن استفاده کرد. سفتی عضله عاملی است که تأثیر مستقیم بر روی آسیب‌دیدگی عضله دارد، بنابراین گرم کردن باید با هدف کاهش سفتی عضله و ایجاد انعطاف بیش‌تر عضلات باشد.

اصولی که هنگام گرم کردن باید رعایت شود

- ۱- تمرینات گرم کردن باید به تدریج و به آرامی انجام شود.
- ۲- مدت و شدت گرم کردن باید به اندازه‌ای باشد تا درجه حرارت عضلات و بخش‌های داخلی بدن را افزایش دهد. اما این به معنی انجام تمرینات طولانی و شدید نیست. زیرا خستگی و کاهش ذخایر انرژی را در پی خواهد داشت. همچنین باید توجه داشت که درجه‌ی حرارت دمای مرکزی بدن افزایش نیابد.
- ۳- برای اینکه گرم کردن مفید و مؤثر باشد، فاصله‌ی زمانی گرم کردن تا آغاز تمرین اصلی یا مسابقه باید کوتاه باشد، اگر چه ممکن است اثر گرم کردن ۴۵ دقیقه پس از پایان آن باقی بماند؛ اما برای دستیابی به بهترین نتیجه، فاصله‌ی پایانی گرم کردن تا آغاز تمرین یا مسابقه نباید از ۱۵ دقیقه بیش‌تر باشد.
- ۴- تمامی عضلات باید در گرم کردن به کار گرفته شود.

اهداف گرم کردن

به طور کلی اهداف گرم کردن عبارت اند از:

- افزایش درجه‌ی حرارت بدن.
- افزایش کارایی عضلات، تاندون‌ها و لیگامنت‌ها.
- افزایش متابولیسم (سوخت و ساز) مواد غذایی.
- افزایش حجم ضربه‌ای و ضربان قلب و در نهایت افزایش برون‌ده قلبی.
- افزایش خون در عضلات درگیر و ازدیاد هموگلوبین گلبول‌های قرمز که باعث حمل اکسیژن بیشتر به سلول‌های عضلانی می‌شوند.
- افزایش سرعت انقباض عضلات به دلیل کاهش چسبندگی آن‌ها و کاهش زمان بازتاب و تسهیل شدن واکنش‌های سوخت و ساز.
- تحریک دستگاه گردش خون و تنفس و در نتیجه بازدهی بهتر قلب.
- تسریع کار دستگاه تنفس (جذب اکسیژن و دفع گاز کربنیک).
- افزایش ظرفیت سیستم هوازی و رسیدن به آمادگی لازم.
- آمادگی ذهنی و روانی ورزشکاران جهت اجرای مهارت‌های ورزشی.
- افزایش سرعت انتقال جریان عصبی.

فواید گرم کردن

به طور کلی فواید گرم کردن عبارت اند از:

- آمادگی فیزیولوژیکی عمومی ارگانیزم بدن: این آمادگی شامل کشش عضلات و رباط‌ها، افزایش ضربان قلب و فشار خون، بالا رفتن درجه حرارت بدن به طور تدریجی و تسهیل واکنش‌های شیمیایی می‌شود.
- پیش‌گیری از صدمات و آسیب‌ها: عضلات و مفاصل مختلف بدن به وسیله‌ی حرکاتی که در مرحله‌ی گرم کردن صورت می‌گیرد، آماده می‌شود تا فعالیت‌های شدید تمرین یا مسابقه را به خوبی و بدون ریسک صدمه خوردن تحمل نماید.
- آمادگی اجرای بهتر مهارت‌ها: هر رشته‌ی ورزشی از مهارت‌های مختلفی تشکیل شده است که در این مهارت‌ها برخی از عضلات و مفاصل به طور خاصی به کار گرفته می‌شود. گرم کردن به این عضلات و مفاصل امکان می‌دهد تا متناسب با نیاز مهارتی خود آماده شوند.
- آمادگی روانی: در صورت آماده بودن جسم، ورزشکار از اعتماد به نفس بیشتری در ارتباط با اجراء برخوردار است؛ از این اعتماد به نفس به عنوان آمادگی ذهنی و روانی یاد می‌شود.

نرمش‌های عمومی

تمرین‌های گرم کردن (Warm Up Training)

بدن انسان قبل از شروع به فعالیت‌های شدید باید گرم شود. گرم کردن علاوه بر این که باعث می‌شود تمرین را بهتر و با سهولت بیشتر تری انجام دهید، از بروز صدمات احتمالی و تحمیل فشارهای ناگهانی نیز جلوگیری می‌کند. عمل دم و بازدم را به راحتی انجام دهید و آهنگ تنفس خود را حفظ کنید.



تمرین ۳. کشش بازو به سمت پشت به کمک



تمرین ۲. کشش به طرفین مطابق شکل هر



تمرین ۱. کشش هر دو دست به سمت بالا بدون

دست دیگر ده ثانیه



تمرین ۶. حرکت درجا همراه با بالا آوردن زانو ده تا پانزده مرتبه

طرف ده ثانیه



تمرین ۵. کشش فتری بازوها به سمت عقب هشت تا ده مرتبه

حبس نفس ده ثانیه



تمرین ۴. چرخش شانه‌ها به سمت جلو و عقب هر طرف ده مرتبه



تمرین ۹. با یک طناب دست‌ها را کشیده بالای سر نگه دارید. تنه را تا حد ممکن به طرفین خم کنید. این کشش را در هر جهت هشت ثانیه نگه دارید.



تمرین ۸. مچ پا را با دست به سمت بالا کشیده، بدن کاملاً صاف. ده ثانیه با هر پا.



تمرین ۷. خم شدن به سمت چپ و راست با دست‌های کاملاً کشیده چهار تا هشت مرتبه



تمرین ۱۲. یک دست را به دیوار بگیرید و پای مخالف را به سمت بالا بکشید.



تمرین ۱۱. کشش آرنج به سمت عقب



تمرین ۱۰. کشش دست‌ها و بدن به طرفین



تمرین ۱۴. کشش عضلات بین کتف‌ها. سر در امتداد ستن فقرات.



تمرین ۱۳. کشیدن پا به سمت بالا به آرامی



تمرین ۱۷. دوران بالاتنه به چپ و راست



تمرین ۱۶. دوران کمر به سمت چپ و راست



تمرین ۱۵. چرخاندن میج دست به چپ و راست

نرمش‌های تخصصی

با افزایش سن، عضلات، لیگامنت‌ها و تاندون‌ها کوتاه و ضعیف شده و باعث کم شدن دامنه‌ی مفصلی می‌گردد. کشش، موجب حفظ تعادل در بدن و جلوگیری از آسیب‌دیدگی و کشیدگی عضلات می‌شود. بهبود گردش خون، برطرف کردن گرفتگی عضلات، افزایش طول و قدرت عضله، تمرکز بهتر عضله، آرامش بدن و کنترل ذهن بر جسم از مهم‌ترین فواید کشش است. به منظور اثربخشی بیشتر بهتر است قبل از کشش با انجام ورزش‌های سبک (پیاده‌روی، دویدن آرام و ..) بدن را گرم کنید. حرکت کششی را به آهستگی و آرامی انجام دهید. تمرینات را به صورت مداوم و یا سه روز در هفته و در شکل صحیح انجام دهید. از کشش بیش از حد اجتناب کنید. حرکات را بدون حبس نفس و از ۱۰ تا ۲۰ ثانیه شروع و به تدریج حرکات را تا ۳۰ ثانیه می‌توانید انجام دهید و ممکن است در ابتدا به دلیل کوتاهی عضلات، انجام حرکات مشکل باشد، به مرور با افزایش طول عضلات حرکات را به شکل کامل انجام خواهید داد.



تمرین ۴. آرنج یک دست را با دست دیگر به سمت بالا بکشید. سر در امتداد ستون فقرات، حرکت در دست دیگر تکرار شود.



تمرین ۳. انگشتان دست را به سمت بالا بکشید. همزمان سر را به یک طرف بچرخانید، سپس انگشتان را به سمت پایین بکشید. حرکت را در دست دیگر و در جهت مخالف حرکت دهید.



تمرین ۲. به کمک ساعد دست، آرنج دست مخالف را به بدن نزدیک کنید. دست کاملاً کشیده، حرکت را در دست دیگر تکرار نمایید.



تمرین ۱. انگشتان داخل هم، کف دست‌ها به سمت بیرون و کشش را به طرف بالا، طرفین و جلو انجام دهید.



تمرین ۸. دست‌ها کاملاً کشیده، پاها ثابت، به یک سمت می‌چرخید و سپس حرکت را در سمت دیگر تکرار نمایید.



تمرین ۷. کف دست‌ها کاملاً به هم چسبیده، همزمان آرنج‌ها را در بالا نگه دارید.



تمرین ۶. چانه را به قفسه سینه نزدیک کنید و نگه دارید. چانه را به سمت بالا به شانه چپ و بعد شانه راست نزدیک کرده و نگه دارید.



تمرین ۵. انگشتان داخل هم به طرف بیرون. در حالی که سر در امتداد ستون فقرات قرار دارد، دست‌ها را به سمت عقب و بالا بکشید.



تمرین ۱۱. بدون خم شدن زانوها، دست‌ها را به آرامی به زمین نزدیک و کشش را انجام دهید.



تمرین ۱۰. دست‌ها را به دیوار تکیه کنید و با خم کردن زانوی پای جلو، پای عقب را در حالتی که پاشنه روی زمین قرار دارد، بکشید.



تمرین ۹. با دست‌های کاملاً کشیده به سمت جلو خم شوید و سپس به سمت عقب کشش را انجام دهید. سر در تمام مراحل در امتداد ستون فقرات.



تمرین ۱۴. مطابق شکل با دست، مچ پا را به بالا بکشید. سپس زانو را از بدن دور نمایید. حرکت را در پای دیگر تکرار کنید.



تمرین ۱۳. پای جلو روی پاشنه و پای عقب روی کف پا قرار گیرد و با پایین بردن بدن کشش را در پشت پای جلو انجام دهید. حرکت را در پای دیگر تکرار نمایید.



تمرین ۱۲. پاها را از هم باز کنید. با خم شدن تنه دست مخالف را روی پای موافق بکشید و نگه دارید. حرکت را در دست و پای دیگر تکرار کنید.



تمرین ۱۷. پا به اندازه‌ی عرض شانه از هم باز شود. پنجه پاها به طرف بیرون با پایین آوردن بدن به سمت پایین و گرفتن مچ پا کشش را انجام دهید.



تمرین ۱۶. مطابق شکل، زانو را به بدن نزدیک کنید و کشش را انجام دهید. سپس حرکت را با پای دیگر تکرار نمایید.



تمرین ۱۵. روی یک پا بنشینید و پای دیگر را کاملاً بکشید. برای تعادل بیش‌تر می‌توانید دست را روی زانو بگذارید. حرکت را در پای دیگر تکرار کنید.



تمرین ۱۹. پاها کشیده از هم باز شود. با دو دست تا جایی که می‌توانید به سمت جلو بروید و (پنجه، مچ و یا ساق پا) را بگیرید و کشش را نگه دارید.



تمرین ۱۸. دست‌ها کشیده یک پا را روی پای دیگر قرار دهید و آهسته باسن را به پایین ببرید تا کشش پشت ران کامل شود. حرکت را در هر دو پا تکرار کنید.



تمرین ۲۲. پاها از هم باز و تنه را به همراه دست‌ها و سر به یک سمت بچرخانید و نگاه دارید. حرکت را در جهت دیگر تکرار کنید.



تمرین ۲۱. با کشیدن یک پا به سمت بدن کشش را در عضلات پشت ران انجام دهید. بدن به جلو خم نشود. حرکت را در جهت دیگر تکرار نمایید.



تمرین ۲۰. کف پاها بهم چسبیده. بدون خم کردن تنه به جلو، زانوها را به زمین نزدیک کنید.



تمرین ۲۵. با کشش هر دو پا به سمت تنه عضلات پشت را در حالت کشش قرار می‌دهیم. سر از زمین جدا نشود.



تمرین ۲۴. بدون بلند کردن سر یک پا را از زیر زانو گرفته و به شکم نزدیک کنید. حرکت در پای دیگر تکرار شود.



تمرین ۲۳. سر در امتداد ستون فقرات با گرفتن هر دو پا، تنه را به جلو خم کنید.



تمرین ۲۸. به آرامی یک پا را از روی پای دیگر عبور دهید و به زمین نزدیک کنید. در حالی که دست‌ها کاملاً به زمین چسبیده است، حرکت را در پای دیگر تکرار نمایید.



تمرین ۲۷. بر روی کف دست‌ها و ساق پاها قرار بگیرید و با بالا آوردن تنه، کشش را بر روی ران و ساعد ایجاد نمایید.



تمرین ۲۶. دست‌ها را کاملاً کشیده رو به جلو، با عقب بردن باسن، سینه را به زمین نزدیک کنید و نگاه دارید.



تمرین ۳۱. همزمان با کشش دست به بالا، یک پا را از ناحیه میچ گرفته و ضمن کشش به بالا بدن را به جلو برده و نگاه دارید. حرکت را در پای دیگر نیز تکرار کنید.



تمرین ۳۰. با تکیه‌ی دست به کمر و حفظ تعادل، پاها را به بالای سر کشیده و نگاه دارید.



تمرین ۲۹. با دو دست یک پا را بگیرید و به سمت تنه بکشید. پای دیگر از زمین جدا نشود. حرکت را در پای دیگر تکرار نمایید.



تمرین ۳۴. با آرنج پای مخالف را به سمت داخل کشیده و نگاه دارید. حرکت را در دست و پای دیگر تکرار نمایید.



تمرین ۳۳. به پهلو قرار بگیرید و در حالی که دست و پا روی زمین کاملاً کشیده است با دست دیگر مچ پا را گرفته و به سمت عقب بکشید.



تمرین ۳۲. در حالتی که یک دست روی زمین قرار دارد، با دست دیگر زانوی پای مخالف را به زمین نزدیک نمایید. با دست و پای مخالف دیگر تکرار کنید.



تمرین ۳۷. در حالی که یک دست و پا روی زمین قرار دارد، دست و پای مخالف را کشیده و در بالا نگاه دارید، حرکت را در دست و پای دیگر تکرار نمایید.



تمرین ۳۶. با دو دست مچ هر دو پا را گرفته، سینه و زانوها را از زمین جدا کنید.



تمرین ۳۵. در حالت درازکش بر روی دست‌ها قرار گرفته و با بالا آوردن تنه کشش را نگاه دارید.

۲- مرحله‌ی اصلی یا پیاده‌سازی هدف تمرینی

عوامل مورد توجه در برنامه‌ریزی یک جلسه‌ی تمرین

- ۱- هدف تمرین: باید از قبل مشخص شود که هدف تمرین توسعه‌ی تکنیک، تاکتیک و یا شرایط بدنی است. بدیهی است برنامه‌ریزی هر یک از اهداف فوق شرایط خاصی را ایجاد می‌کند.
- ۲- مدت تمرین: توجه به این نکته که چقدر وقت در اختیار داریم در برنامه‌ریزی کمک می‌کند، وقت اختصاص داده شده باید ما را در رسیدن به هدف تمرین یاری کند.
- ۳- محل تمرین: اینکه تمرین در سالن است یا فضای آزاد، در زمین چمن یا آسفالت، دور از محل اسکان است یا نزدیک، در برنامه‌ریزی تمرینات نقش زیادی دارد.
- ۴- وسایل مورد نیاز: پیش‌بینی و تهیه و تدارک وسایلی که برای تمرین لازم است، در برنامه‌ریزی باید مورد توجه قرار گیرد؛ مثلاً تعداد توپ، مقدار وزنه، موانع مختلف، لباس تمرین، کمک‌های اولیه و
- ۵- نوع تمرین: در صورتی که تمرینات با شدت بالایی صورت می‌گیرد، پیش‌بینی اختصاص زمان کافی برای گرم کردن و تدارک وسایل ایمنی و زمان لازم برای توسعه و دستیابی به هدف مورد نظر ضروری است. به هر حال نباید فراموش کرد موفقیت در یک جلسه‌ی تمرینی زمینه‌ی افزایش موفقیت در یک مرحله از تمرینات را فراهم می‌کند و به تبع این امر موفقیت در طول دوره یا فصل تمرینات و مسابقات تضمین خواهد شد.

۳- مرحله‌ی سرد کردن یا برگشت به حالت اولیه

سرد کردن بدن یکی دیگر از مفاهیم مورد توجه در اجرای تمرینات جسمانی است. متعاقب یک جلسه‌ی تمرینی شدید و یا مسابقه، سرد کردن از اهمیت زیادتری برخوردار بوده است. در حقیقت در پایان یک فعالیت شدید تعداد ضربان قلب و تنفس زیاد است، گردش خون سریع است، تنش عضلانی ناشی از انقباضات شدید وجود دارد، در عضلات فعال اسید لاکتیک انباشته شده است و در این شرایط قطع ناگهانی فعالیت اصلاً جایز نیست، زیرا همان‌گونه که قبل از فعالیت اصلی و در مرحله‌ی گرم کردن بدن به تدریج آماده شده است، در

پایان فعالیت نیز باید به تدریج بدن را سرد نموده و به شرایط پیش از فعالیت رساند. سیر فعالیت‌های مرحله‌ی سرد کردن معمولاً برخلاف مرحله‌ی گرم کردن است.

دلایل عمده برای برگشت به حالت اولیه یا سرد کردن بدن عبارت‌اند از:

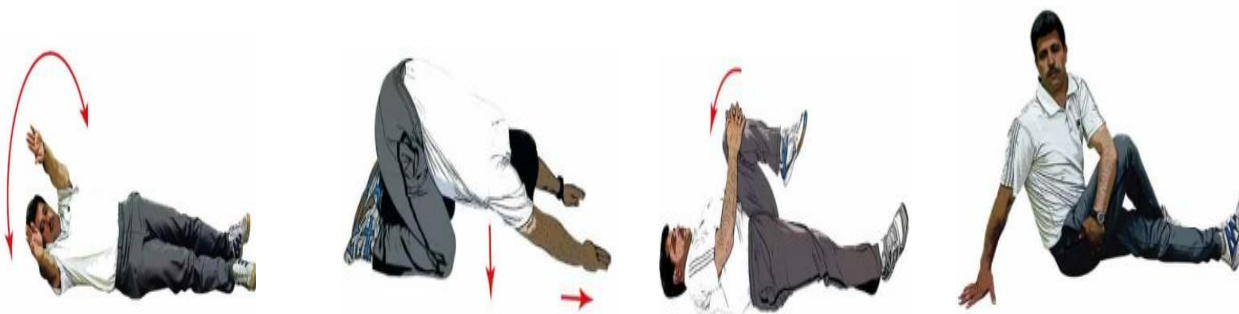
الف) سطح اسیدلاکتیک در حرکات نرم و آرام سریع‌تر از حالت استراحت مطلق پایین خواهد آمد.
 ب) فعالیت‌های نرم و سبک پس از تمرینات سنگین موجب ادامه‌ی پمپاژ (تلمبه) عضلانی شده و مانع تجمع خون در اندام‌های تحتانی می‌شود. (عمل تلمبه‌ی عضلانی باعث انقباض و انبساط عضلات شده و به بازگشت خون وریدی کمک می‌کند).
 فعالیت‌های سرد کردن تقریباً شبیه به فعالیت‌های گرم کردن است با این تفاوت جزئی که زمان لازم برای این مرحله حدود ۵ تا ۱۰ دقیقه است.

تمرین‌های سرد کردن (Cool Down)

این تمرینات گرفتگی و کوفتگی عضلات را از بین می‌برد و موجب نشاط و خستگی می‌شود. هر برنامه‌ی ورزشی بایستی با تمریناتی که شدت کم‌تری دارند به پایان برسد و این تمرینات اغلب از نوع تمرینات آرام‌کننده هستند. زمان لازم برای این بخش از تمرینات بستگی به شدت تمرین‌های قبلی دارد.



- تمرین ۱.** پایین آوردن آرام پاشنه‌ها هر طرف ۲ تا ۴ مرتبه. با تنفس عمیق و شل نمودن عضلات در بین حرکات.
- تمرین ۲.** کشیدن آرام پا به سمت بالا. هر کدام ۲ تا ۴ مرتبه با تنفس عمیق.
- تمرین ۳.** نشست و برخاست تا زاویه‌ی ۹۰ درجه هنگام نشستن عمل دم و در مواقع ایستادن بازدم عمیق انجام دهید. ۴ تا ۶ مرتبه.
- تمرین ۴.** بالاتنه را روی تکیه‌گاه مناسبی قرار دهید و مطابق شکل با تنفس عمیق حرکت نمایید.



- تمرین ۵.** با آرنج دست مخالف به زانوی پای موافق فشار وارد کنید. حرکت را با هر دو پا، بدون حبس نفس انجام دهید.
- تمرین ۶.** کشیدن هر دو پا به سمت تنه بدون بالا آوردن و حبس نفس.
- تمرین ۷.** کشیدن مطابق شکل با تنفس عمیق ۱۰ تا ۱۵ ثانیه.
- تمرین ۸.** طاقباز بخوابید و عمل چرخش تنه با پرتاب دست‌ها به طرفین را انجام دهید. ۶ تا ۸ مرتبه.



تمرین ۱۱. نشستن و برخاستن.



تمرین ۱۰. بالا و پایین بردن پنجه‌ها.



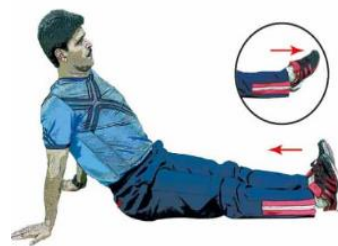
تمرین ۹. دست و پای مخالف کشیده شود. حرکت را با دست و پای دیگر تکرار کنید.



تمرین ۱۵. حرکت آرام پاها به چپ و راست.



تمرین ۱۴. پاها را مطابق شکل حرکت دهید.



تمرین ۱۳. یک پا را تا حد امکان بالا ببرید و حرکت را ده مرتبه با هر پا تکرار کنید.



تمرین ۱۲. باز و بسته کردن مچ و پنجه‌ها.



تمرین ۱۸. شل نگه داشتن بدن (استراحت)



تمرین ۱۷. شل نگه داشتن بدن همراه با لرزش پاها.



تمرین ۱۶. بدون حبس نفس دست‌ها و پاها را کاملاً بکشید و ده ثانیه نگه دارید.

تغذیه چیست؟

اغلب مردم می‌دانند که غذا خوردن صحیح اهمیت زیادی دارد. غذا یکی از ارکان حیات بشر است که نیازهای ضروری بدن را تأمین می‌کند. غذا انرژی تولید می‌کند، ساخت و ساز و حفظ بافت‌های بدن را به عهده دارد. تعادل آب و الکترولیت‌ها را به وجود می‌آورد و موجب احساس لذت و نشاط می‌شود. تغذیه‌ی خوب و مناسب کلید عملکرد مطلوب در ورزش‌ها است. بنابراین بخشی از توجه ورزشکاران باید معطوف به عادات غذایی قبل در طول و پس از فعالیت ورزشی شود. تغذیه عبارت است از: رساندن مواد غذایی به بدن به مقادیر متناسب و انتخاب انواع غذاها به نحوی که احتیاجات روزانه انسان به مواد مغذی برآورده شود.

تغذیه‌ی مناسب جزء ضروری سلامتی عمومی، اهداف ترکیب بدنی و عملکرد ورزشی می‌باشد. اگرچه ماهیت متفاوت افراد، طراحی یک رژیم غذایی واحد را برای همه غیرممکن می‌سازد، اصول علمی مطرح شده این موضوع را برای ورزشکاران و دیگر افراد فعال آسان می‌سازد تا رژیم غذایی را بخورند که سلامتی آن‌ها را در پی داشته باشد و آن‌ها را برای تمرین یا مسابقه‌ی ورزشی آماده نماید. «برنامه غذایی» باید به صورت اختصاصی طراحی شده و در آن شاخص‌هایی از قبیل سن، اندازه‌ی بدن، جنس، برنامه‌ی تمرینی و تقاضای انرژی فعالیت بدنی یا

ورزش در نظر گرفته شود. جهت طراحی و اجرای یک رژیم غذایی سالم و استاندارد نیاز به آشنایی اولیه با مؤلفه‌های کفایت تغذیه‌ای، هرم غذایی، درشت مغذی‌ها، ریزمغذی‌ها و آب و مایعات می‌باشد.

کفایت تغذیه‌ای

رژیم غذایی افراد باید با در نظر گرفتن ویژگی‌های فردی که با تغییرات فیزیولوژیک همراه است، تنظیم شود. امروزه ارتباط بین رژیم غذایی و بیماری‌های متعدد مانند بیماری‌های قلبی-عروقی، متابولیک و انواع سرطان‌ها بر کسی پوشیده نیست. لذا، یک رژیم غذایی مناسب می‌تواند بستر سلامتی افراد را فراهم کند. یک رژیم غذایی مناسب مستلزم کفایت تغذیه‌ای مطلوب می‌باشد. کفایت تغذیه‌ای در رژیم غذایی شامل معیارهای تعادل، تنوع، میانه‌روی و کنترل کالری است.

- تعادل یکی از اصول اساسی تغذیه‌ی سالم است که هدف از آن تأمین انواع مختلف از مواد غذایی به تناسب یکدیگر و با نسبت‌های مشخص است. این اصل نه تنها به دریافت متعادل درشت مغذی‌ها، بلکه به دریافت متعادل ریزمغذی‌ها نیز توجه دارد. بنابراین، نیازهای کالری، درشت‌مغذی، ریزمغذی و مایعات به اندازه‌ی کافی و متناسب تأمین می‌شود. گاهی افراد با شنیدن فواید یک ماده‌ی غذایی خاص به آن بیش‌تر توجه می‌کنند و به مقدار زیادی از آن استفاده می‌کنند. به عنوان نمونه، وقتی مزایای امگا ۳ مطرح می‌شود، مقدار زیادی ماهی و گردو دریافت می‌کنند که باعث می‌شود تعادل در دریافت مواد مغذی دیگر برهم بخورد. لذا، این امر باعث برهم خوردن تعادل در دریافت مواد غذایی می‌شود.
- اصل دیگر تنوع است که هدف از آن مصرف منابع غذایی مختلف از گروه‌های غذایی متفاوت است. به عنوان مثال، دریافت مواد غذایی از گروه نان و غلات هرم غذایی به یک نوع ماده غذایی محدود نشود.
- میانه‌روی یا اعتدال در غذا خوردن اصل دیگر کفایت تغذیه‌ای است که نشان می‌دهد مواد غذایی باید در حد اعتدال مصرف شوند. بر این اساس، مواد غذایی در صورتی بد هستند که فراتر از مقادیر مورد نیاز مصرف شوند. برای مثال چربی یک درشت مغذی مضر نیست، اما اگر اعتدال در مصرف آن رعایت نشود می‌تواند به مشکلات سلامتی منجر شود.
- اصل چهارم کنترل کالری مواد غذایی است که هدف آن ایجاد توازن بین کالری دریافتی و مصرفی است. توازن بین کالری دریافتی و مصرفی روزانه باید با اهداف سلامتی و ترکیب بدنی فرد همسو باشد.

هرم غذایی

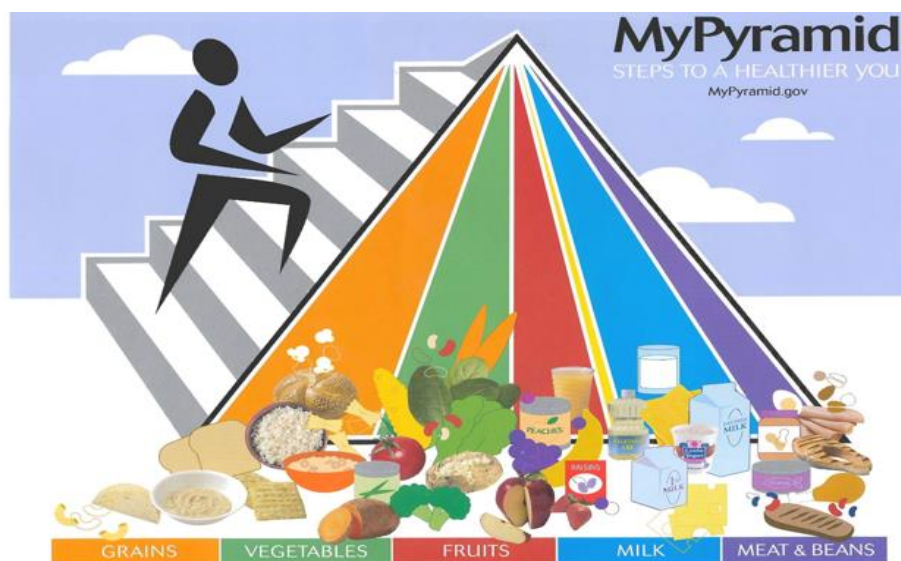
هرم غذایی نشان‌دهنده‌ی گروه‌های غذایی و موادی است که در هر گروه جای می‌گیرند. همچنین هرم غذایی به گونه‌ای طراحی شده است که تغذیه‌ی سالم را آسان‌تر می‌کند. قرار گرفتن مواد غذایی در بالای هرم که کمترین حجم را در هرم اشغال می‌کند به این معنی است که افراد بزرگسال باید از این دسته از مواد غذایی کم‌تر مصرف کنند (مانند قندها و چربی‌ها). یک روش برای اطمینان از مفات دریافت مواد مغذی، استفاده از تمام گروه‌های غذایی با کمک گرفتن از هرم راهنمای غذایی می‌باشد. اولین هرم غذایی توسط سازمان کشاورزی آمریکا در سال ۱۹۹۲ بر مبنای راهنمای غذایی برای آمریکائی‌ها تهیه شد.

Food Guide Pyramid A Guide to Daily Food Choices



شکل ۲. هرم غذایی

در سال ۲۰۰۵ هرم غذایی جدید با شکلی جدید بنا بر راهنمای غذایی برای آمریکائی-ها و به اسم "هرم من My Pyramid" ارائه شد، که تفاوت اساسی آن با هرم قبلی در اضافه کردن فعالیت فیزیکی (بعنوان یکی از اصول رسیدن به سلامتی) می باشد.



شکل ۳. هرم من My Pyramid

البته در برخی از فرهنگ‌ها و برای برخی از گروه‌های سنی نیز هرم غذایی ویژه‌ای با توجه به علائق و الگوهای غذایی آن‌ها تهیه شده است که از جمله آن‌ها می‌توان به هرم غذایی مدیترانه‌ای، هرم غذایی کلینک مایو، هرم غذایی گیاه‌خواران، هرم غذایی کودکان و هرم غذایی افراد بالاتر از ۷۰ سال اشاره کرد.

سهم غذایی

برای تنظیم رژیم غذایی روزانه از اصطلاحی به نام سهم غذایی استفاده شود. منظور از یک سهم غذایی در هر گروه غذایی، مقدار غذایی است که دارای ارزش غذایی مشابه با سایر مواد غذایی از همان گروه می‌باشد. هرم غذایی یک راهنمای غذایی روزانه برای افراد می باشد که تعادل، تنوع و میزان سهم مورد نیاز از گروه‌های غذایی را نشان می‌دهد و از ۵ گروه اصلی غذایی تشکیل شده است. شکل هرم به نحوی ترسیم شده که هر نوار رنگی مختص یک گروه غذایی می‌باشد. نوار زرد رنگ که بخش کوچکی را تشکیل می‌دهد، شامل چربی‌ها، روغن‌ها و شیرینی‌ها می‌باشد که این بدان معنی است که میزان مصرف این مواد غذایی بایستی به کم‌ترین حد رسانده شود و جزء گروه‌های غذایی اصلی محسوب نمی‌شوند.

هرم راهنمای غذایی نشان می‌دهد که یک برنامه غذایی مناسب باید شامل تمام گروه‌های غذایی (۵ گروه) باشد. همچنین هرم راهنمای غذایی بر مصرف بیش‌تر غلات، میوه‌ها و سبزی‌ها که بخش وسیع‌تری را اشغال می‌کند، در برنامه‌ی غذایی روزانه تأکید دارد و افراد را تشویق می‌کند که مواد غذایی حاصل از گیاهان را حتماً در برنامه غذایی بگنجانند. لازم به ذکر است غذاهای یک گروه از هرم نمی‌توانند به جای غذاهای گروه دیگر مصرف شوند و هیچ‌کدام از گروه‌های غذایی هرم از گروه دیگر مهم‌تر نیستند. سهم غذایی برای هر گروه در هرم پیشنهاد شده است که ممکن است در گروه‌های ویژه مانند ورزشکاران حرفه‌ای بر اساس تغییر در کالری دریافتی تغییراتی در این سهم‌های غذایی ایجاد شود.

گروه نان و غلات

این گروه به علت داشتن مواد نشاسته‌ای بعنوان گروه مهم تأمین‌کننده انرژی محسوب می‌شود و علاوه بر ترکیبات نشاسته‌ای و فیبر، ویتامین‌های گروه ب، آهن، پروتئین و منیزیم را نیز تأمین می‌کند. مواد غذایی این گروه: شامل غلات کامل مانند گندم، جو، دوسر، ارزن، برنج، انواع ماکارونی، سیب زمینی، ذرت و انواع نان است که سهم غذایی توصیه‌شده‌ی روزانه این گروه ۶-۱۱ سهم می‌باشد.

گروه سبزیجات

این گروه به علت داشتن فیبر، ویتامین‌هایی مانند ویتامین آ، ویتامین ث، فولات و املاح پتاسیم و منیزیم از اهمیت زیادی برخوردار است. سهم غذایی توصیه‌شده‌ی روزانه این گروه بر اساس هرم غذایی ۵-۳ سهم می‌باشد.

گروه میوه‌ها

این گروه به دلیل داشتن فیبر، ویتامین‌هایی مانند ویتامین ث، ویتامین آ و ... در رژیم غذایی روزانه باید گنجانده شود. برای نمونه میوه‌های غنی از ویتامین ث شامل انواع مرکبات (مانند پرتغال، نارنگی، لیمو ترش، لیمو شیرین) و انواع توت‌ها می‌باشد. سهم غذایی توصیه‌شده‌ی روزانه این گروه ۴-۲ سهم می‌باشد.

گروه شیر و لبنیات

غذاهای این گروه بهترین منبع تأمین کلسیم و پروتئین هستند. بنابراین در رشد و استحکام استخوان‌ها و دندان‌ها و سلامت پوست نقش مهمی دارند. افرادی که در رژیم غذایی این گروه مصرف نکنند، در سنین بالاتر دچار پوکی استخوان می‌شوند و در افرادی که در مرحله‌ی رشد قرار دارند (مانند کودکان) کمبود کلسیم باعث تاخیر رشد آنان خواهد شد. مواد غذایی این گروه شامل: شیر، پنیر، ماست و کشک می‌باشد. سهم غذایی توصیه‌شده روزانه این گروه ۳-۲ سهم می‌باشد و برای نوجوانان، جوانان، زنان باردار و شیرده و یائسه به دلیل رشد سریع و جلوگیری از پوکی استخوان مصرف روزانه ۳ سهم از این گروه توصیه می‌شود.

گروه گوشت و حبوبات

مواد غذایی این گروه تأمین‌کننده‌ی بخش عمده‌ای از پروتئین، فسفر، ویتامین‌های B12 و B6، روی، منیزیم و آهن می‌باشد. مواد غذایی این گروه شامل انواع گوشت قرمز و گوشت پرندگان، ماهی، حبوبات (عدس، نخود، لوبیا و ماش) تخم‌مرغ و مغزها (گردو، بادام، پسته و غیره) می‌باشد. سهم غذایی توصیه‌شده روزانه این گروه ۳-۲ سهم می‌باشد.

طبقه‌بندی مواد غذایی

مواد غذایی شامل کربوهیدرات‌ها، چربی‌ها، پروتئین‌ها، ویتامین‌ها، مواد معدنی و آب است که بعد از جذب، اعمال زیر را در بدن انجام می‌دهند:

الف) تأمین انرژی و سوخت مورد نیاز بدن.

ب) تأمین مواد لازم جهت رشد، نمو و ترمیم بافتهای آسیب‌دیده.

ج) تأمین ویتامین‌ها و مواد معدنی که برای رشد و تنظیم واکنش‌های مختلف بدن ضروری است.

مواد غذایی در یک دسته‌بندی به دو قسمت انرژی‌زا (کربوهیدرات‌ها، چربی‌ها، پروتئین‌ها) و غیر انرژی‌زا (ویتامین‌ها، آب و مواد معدنی) تقسیم می‌شوند. هر یک از انواع مواد غذایی نقشی در حیات موجود زنده دارند. مواد غذایی انرژی‌زا در انجام واکنش‌ها و تنظیم اعمال بدن و رشد و ترمیم بافتهای بدن نقش اساسی به عهده دارند.

جدول ۱. طبقه‌بندی عوامل مغذی بر اساس کاربرد آن‌ها در بدن

کاربرد در بدن		
رشد و ترمیم بافت‌ها	تنظیم اعمال بدن	منبع انرژی
پروتئین‌ها مواد معدنی ویتامین‌ها آب	پروتئین‌ها (آنزیم‌ها) مواد معدنی ویتامین‌ها آب	کربوهیدرات‌ها چربی‌ها پروتئین‌ها

البته باید توجه داشت بازده مصرف مواد غذایی آنی نیست و به تدریج به ثمر خواهد نشست. برای متابولیسم پایه (سوخت و ساز معمول بدن)، در مردان روزانه به طول متوسط به حدود ۱۶۰۰ کالری نیاز می‌باشد و این مقدار در زنان حدود ۱۴۰۰ کالری است. در سنین زیر ۱۶

سال چون سن رشد است، علاوه بر کالری مورد نیاز برای متابولیسم پایه نیاز به انرژی بیشتری احساس می‌شود. همچنین فعالیت بدنی یا ورزش نیاز به انرژی را افزایش می‌دهد؛ به طوری که ورزشکاران گاه حتی تا ۵ برابر بیش‌تر از متابولیسم پایه نیاز به انرژی دارند. رعایت تنوع و تعادل در رژیم غذایی ورزشکاران اهمیت زیادی دارند. البته تغییر زیاد در این رژیم منطقی نیست؛ ولی رعایت تنوع مسیر است. برنامه‌ریزی تغذیه باید با نوع تمرینات و فعالیت‌های بدنی همخوانی داشته باشد. برای برنامه‌ریزی رژیم غذایی اطلاع از قند، وزن، سن و نیازهای فعالیتی ضروری است. این برنامه شامل سه مرحله می‌شود که عبارتند از:

- مرحله‌ی بدنسازی و تمرینات
- مرحله‌ی مسابقات
- مرحله‌ی بازسازی

کربوهیدرات‌ها

مواد قندی یکی از سه منبع عمده تولید انرژی می‌باشند که معمولاً بیش‌ترین جزء غذای روزانه را تشکیل می‌دهند. کربوهیدرات‌ها آسان‌تر از سایر مواد در بدن سوخته و تولید انرژی می‌نمایند و به همین دلیل باید قبل از فعالیت و حتی در حین تمرینات و مسابقات جهت تولید انرژی بیش‌تر و جلوگیری از اختلالات ناشی از کمبود آن در بدن همراه با مایعات گاهی به ورزشکاران داده می‌شود. هر گرم کربوهیدرات ۴ کیلوکالری انرژی تولید می‌کند. عمده‌ترین منابع مواد قندی عبارتند از: شکر، ذرت، گندم، برنج، سیب‌زمینی، کشمش، موز، انگور، شیر، یک فرد عادی روزانه به طور متوسط به ۳۰۰ گرم مواد قندی نیاز دارد که این رقم برای ورزشکاران که فعالیت بدنی دارند تا ۲ برابر قابل افزایش است. این فزونی مقدار به مدت زمان و شدت فعالیت بستگی دارد. نسبت درصد کربوهیدرات در انواع غذاها مختلف و تقریباً تمام غذاها محتوی کربوهیدرات هستند. "قندها مهم‌ترین و ارزان‌ترین منبع انرژی در تغذیه انسان هستند. حدود ۹۰٪ انرژی مورد نیاز روزانه مردم در کشورهای فقیر و ۵۰٪ انرژی روزانه در کشورهای غنی را تشکیل می‌دهند. در اکثر کشورها غلات، حبوبات، سیب‌زمینی و برنج قسمت عمده جیره‌ی غذایی را شامل می‌شود.

کربوهیدرات‌ها شامل سه دسته

- منوساکاریدها (قندهای ساده)،
 - دی ساکاریدها (قندهای دوتایی)
 - و پلی ساکاریدها (قندهای مرکب) می‌شوند.
- هر یک از این سه دسته کلی نیز به بخش‌های جزئی‌تر تقسیم می‌شود.

ساکاروز که زیر مجموعه‌ی دی‌ساکاریدها است، در بیش‌تر غذاها خصوصاً قند، عسل و شکر وجود دارد. لاکتوز در شیر یافت می‌شود و قند میوه را فروکتوز می‌نامند. منابع غذایی گلیکوژن نسبتاً کم است و مهم‌ترین منابع گلیکوژن، گوشت و جگر است. به طور کلی علاوه بر میوه‌ها، سبزیجات، غلات، حبوبات، نان، برنج، سیب‌زمینی و انواع شیرینی که از سرشار از کربوهیدرات هستند، شیر و فرآورده‌های لبنی نیز از جمله منابع کربوهیدراتی در دسترس برای انسان‌ها می‌باشد.

رابطه‌ی کربوهیدرات‌ها با فعالیت‌های ورزشی

بین نوع رشته‌ی ورزشی و تغذیه ارتباط‌هایی وجود دارد و مدت زمان اجرای فعالیت و شدت فعالیت در نوع تغذیه مؤثر است. در فعالیت‌های کوتاه‌مدت و سنگین مثل پرتاب‌ها، پرش‌ها و دوهای سرعت و موارد مشابه که شدت و سرعت فعالیت زیاد است، کربوهیدرات به عنوان منبع اصلی سوخت محسوب می‌شود. انرژی مورد نیاز اینگونه فعالیت‌ها از طریق ذخایر گلیکوژی موجود در کبد و عضلات تأمین می‌شود و ورزشکار در انجام اینگونه فعالیت‌های کوتاه‌مدت به رژیم غذایی ویژه‌ای نیاز ندارد و رژیم غذایی معمولی نیاز بدن را تأمین می‌کند. در انجام فعالیت‌های کوتاه‌مدت توصیه می‌شود، برنامه‌ی غذایی ورزشکار دارای حجم غذایی سبک و بر پایه عادات تغذیه‌ای وی باشد و حداقل ۴/۵ ساعت قبل از مسابقه غذا را میل کرده باشد و در صورت مصرف غذاها سنگین از انجام فعالیت‌های شدید و سنگین خودداری کند.

چربی‌ها

چربی‌ها بعنوان یک منبع سوختی ترجیحی در بدن انسان ذخیره می‌شود که علاوه بر تأمین انرژی عملکردهای متعددی ایفا می‌کند. این مواد غذایی دارای انرژی قابل توجهی هستند، ولی به دلیل این که مواد مغذی اندکی را شامل می‌شوند، میزان سهم روزانه برای‌شان در نظر گرفته نشده و بعنوان گروه غذایی در نظر گرفته نمی‌شوند. این مواد غذایی شامل کره، مارگارین، پیه، دنبه، انواع روغن‌ها، خامه، مایونز، انواع سس‌ها و سرشیر می‌باشند. همین‌طور انواع آب نبات، شکلات، انواع شیرینی‌های خشک و تر، نوشابه‌های گازدار، شربت‌ها، مرباها و شکر جزء این دسته مواد غذایی هستند. میزان مصرفی روزانه از این مواد غذایی باید نسبت به سایر گروه‌ها بسیار کمتر باشد بخصوص افرادی که فعالیت بدنی کم دارند یا اضافه وزن دارند، بایستی میزان مصرف این نوع مواد غذایی را محدود نمایند. چربی‌ها به دلیل ارزش انرژی‌زایی اهمیت خاص در جیره‌ی غذایی دارند. ارزش انرژی‌زایی چربی‌ها معادل دو برابر قندها یا پروتئین‌ها بوده و برابر ۹ کالری در هر گرم است. در شرایط طبیعی حدود ۲۰ تا ۲۵٪ کالری مورد نیاز بدن از چربی‌ها تأمین می‌شود. لذا برای یک جیره‌ی غذایی معمولی ۶۵ تا ۹۰ گرم چربی مورد نیاز است. چربی‌ها علاوه بر انرژی‌زایی در ساختمان سلول‌ها نیز شرکت دارند. چربی زیر پوستی یک ماده‌ی پر انرژی فشرده و بدون آب محسوب می‌شود. چربی در تأمین انرژی به‌ویژه در ورزش‌های طولانی‌مدت و استقامتی بکار گرفته می‌شود. چربی زیر پوستی متعادل‌کننده‌ی حرارت بدن است و باعث افزایش مقاومت فرد در هوای سرد می‌شود و از رفع سریع حرارت در بدن جلوگیری می‌کند.

رابطه‌ی چربی‌ها با فعالیت‌های ورزشی

چربی‌ها یکی از منابع مهم در تولید انرژی در هنگام استراحت و فعالیت‌های ورزشی سبک است. در ورزش‌های طولانی‌مدت و استقامتی مواد غذایی اصلی کربوهیدرات و چربی است. منبع تأمین انرژی در شروع تمرینات گلیکوژن و مواد کربوهیدرات است که با طولانی شدن زمان تمرین چربی‌ها نقش اصلی را در تولید انرژی عهده‌دار می‌شوند. به عبارت دیگر زمانی چربی به عنوان ماده‌ی سوختی در فعالیت‌های ورزشی به کار می‌آید که از ذخایر گلیکوژنی کاسته شده باشد، ولی فعالیت بدنی همچنان ادامه یابد. اکسیداسیون چربی‌ها می‌تواند کل انرژی مصرفی لازم جهت کارهای عضلانی را که با شدت متوسط و سبک انجام می‌شود، تأمین کند؛ و هر چه زمان فعالیت (با شدت متوسط) بیش‌تر شود، استفاده از چربی‌ها نیز افزایش می‌یابد.

پروتئین‌ها

در حالیکه ساختمان گیاهان به طور عمده از کربوهیدرات‌ها تشکیل شده است، ساختمانی بدنی انسان و حیوانات از پروتئین است. پروتئین‌ها عموماً اجزای ساختمانی مرکب از اسیدهای آمینه هستند. اسیدهای آمینه بلوک‌های ساختمانی پروتئین‌ها را تشکیل می‌دهند. پروتئین‌ها ماده‌ی اصلی تشکیل‌دهنده‌ی سلول‌های بدن هستند و برای ساختن سلول‌های جدید و نیز ترمیم سلول‌ها و بافت‌های کهنه به کار برده می‌شوند. پروتئین‌ها تنها بخش ناچیزی از تولید انرژی را به عهده دارند (کم‌تر از ۱۰٪ از کل انرژی تولیدی). پروتئین‌ها در شکل‌گیری و عملکرد هورمون‌ها و آنزیم‌هایی که در تولید انرژی و سلامتی عمومی مؤثرند، نقش عمده‌ای دارند. پروتئین‌ها از ۲۰ نوع اسیدآمینه ساخته می‌شوند که برخی از آن‌ها (۱۲ نوع) به وسیله‌ی بدن ساخته می‌شوند و سایر انواع (۸ نوع اسید آمینه‌های ضروری) باید از منابع غذایی تأمین شوند. به هر حال اگر سطح کربوهیدرات ذخیره شده در بدن پایین باشد، اسیدهای آمینه می‌توانند در فعالیت‌های بی‌هوایی مؤثر باشند. اسیدهای آمینه ضروری در تخم مرغ، شیر، گوشت، ماهی (پروتئین‌های حیوان) یافت می‌شوند. پروتئین‌ها همچنین در حبوبات و گیاهان (پروتئین‌های گیاهی) نیز وجود دارند. اما به دلیل آن‌که پروتئین‌های گیاهی تنها چند نوع از اسیدهای آمینه‌ی ضروری را دارا هستند، ارزش بیولوژیکی آن‌ها پایین‌تر است. تقریباً سه چهارم مواد جامد بدن را پروتئین‌ها تشکیل می‌دهند. که این مقدار حدود ۲۰ درصد وزن کل بدن یک انسان بالغ است. پروتئین‌ها در بافت‌های مختلف بدن شامل عضلات، غضروف‌ها، پوست و برخی مایعات بدن مثل آنزیم‌ها وجود دارند. پروتئین‌ها نقش مهمی در حیات موجود زنده دارند. بر این اساس از این ماده به عنوان "اساس زندگی" یاد شده است. پروتئین‌های غذایی از منابع حیوانی و گیاهی حاصل می‌شود. انواع گوشت سرشار از پروتئین است.

همچنین این ماده‌ی غذایی در لبنیات، غلات و حبوبات و مقدار کمی نیز در برخی میوه‌ها و سبزیجات وجود دارد. پروتئین‌های غذا بر اساس اسیدهای آمینه متشکله‌ی آن‌ها تقسیم‌بندی می‌شوند. پروتئین‌هایی که حاوی میزان متناسبی از تمام اسیدهای آمینه ضروری

باشند، به طوری که اگر تنها منبع پروتئین رژیم غذایی را تشکیل دهند و رشد بدن به میزان کافی تأمین گردد، بنام «پروتئین کامل» یا «پروتئین با ارزش بیولوژیک بالا» نامیده می‌شوند. این پروتئین‌ها از حدود ۳۳٪ اسیدهای آمینه ضروری و ۶۶٪ اسیدهای آمینه غیرضروری تشکیل شده‌اند.

نیاز ورزشکاران به مواد پروتئینی

در اشخاص غیر ورزشکار ۰/۸ گرم پروتئین به ازای هر کیلوگرم وزن لازم است. این مقدار برای ورزشکاران و سایر افرادی است که درگیر فعالیت‌های جسمانی سنگین هستند. ورزشکار لازم است متناسب با نیاز جسمانی خود، قبل از تمرینات ورزشی ذخیره‌ی پروتئینی بدن خود را ارتقاء دهد. در صورتی که پروتئین مورد نیاز بدن کافی نباشد، قسمتی از اسیدهای آمینه اکسیده می‌شوند. مقدار نیاز به پروتئین بر حسب سن، وزن، جنس، نوع و مدت فعالیت فرق می‌کند. هم‌چنین افراد تمرین کرده طی فعالیت‌های ورزشی نسبت به افراد تمرین نکرده پروتئین بیشتری نیاز دارند. اجرای فعالیت‌های ورزشی هم‌زمان با مراحل رشد نیز نیاز به پروتئین را ارتقاء می‌دهد.

مواد معدنی (املاح)

املاح معدنی نیز یک بخش مهم رژیم غذایی است که نقش حائز اهمیت در متابولیسم سلولی دارد. این عناصر هم‌چنین در ترکیب مواد غذایی بیولوژیکی نیز لازم است. برخی عناصر معدنی مانند سدیم و پتاسیم نقش اساسی در پدیده‌های حیاتی داشته و اعمال فیزیولوژی گوناگونی را دارا می‌باشد. برخی ورزشکاران عناصر معدنی را به عنوان مکمل غذایی و به مقدار زیاد مصرف می‌کنند، زیرا در نتیجه‌ی تمرین در هوای گرم و تعریق زیاد بخش قابل ملاحظه‌ای از مواد معدنی بدن از دست می‌رود و اتخاذ رژیم غذایی که بتواند نمک‌های از دست رفته بدن را جبران کند، حائز اهمیت است. مواد معدنی که حدود ۴٪ از وزن بدن را تشکیل می‌دهند، برای ادامه‌ی حیات و فعالیت‌های متابولیکی بدن بسیار ضروری هستند. این مواد در غذاهای حیوانی و گیاهی به مقادیر مختلفی یافت می‌شود که مهم‌ترین آن‌ها عبارتند از: سدیم، کلسیم، فسفر، پتاسیم، منیزیم، آهن، روی، ید و ...

مواد معدنی در ساختمان نسوج و بافت‌های بدن و کنترل بعضی از واکنش‌های حیاتی بدن نقش مؤثری دارند. املاح معمولاً به وسیله‌ی تعریق از بدن خارج می‌شوند و بایستی هر چه زودتر جایگزین گردند. املاحی که جایگزینی سریع آن‌ها اهمیت دارد، سدیم، پتاسیم و آهن است. منیزیم یکی از مواد مهم به عنوان واسطه در تبدیل مواد غذایی است که مقادیر کافی آن موجب تسهیل در این امر می‌شود.

ویتامین‌ها

وجود ویتامین‌ها برای حیات انسان ضروری است و سبب رشد و نمو و محافظت بدن می‌شود. تبدیل مواد غذایی در بدن به مواد قابل استفاده در جهت استفاده تولید انرژی نیاز به کوفاکتورها یا املاح و کوآنزیم‌ها یا ویتامین‌ها دارد. کشورهای توسعه‌یافته از ویتامین‌ها و املاح به عنوان مکمل غذایی استفاده می‌کنند که این امر نقش به‌سزایی در قابلیت‌های جسمانی دارد، در حالی که کشورهای در حال توسعه از جمله کشور ما کم‌تر از این مواد استفاده می‌کنند. ویتامین‌ها به دو دسته محلول در چربی و محلول در آب تقسیم می‌شوند که ویتامین‌های نوع اول به دلیل امکان ذخیره شدن در بدن نیاز به مصرف روزانه ندارند، در حالی که چون مقادیر اضافی ویتامین‌ها محلول در آب همراه با آب دفع شده از بدن خارج می‌شوند، نیاز به جایگزینی مستمر دارند. ورزشکاران می‌توانند بین ۲ تا ۷ برابر افراد عادی از ویتامین‌ها استفاده نمایند، مصرف بیش از ۱۰ برابر ویتامین‌های محلول در آب و ۵ برابر ویتامین‌های محلول در چربی برای هر فردی بسیار خطرناک است. ویتامین‌هایی چون A، E و C آنتی‌اکسیدان‌های مؤثری در جهت مقابله با عمل رادیکال‌های آزاد که عامل مهمی در بیماری‌ها و تخریب سلول‌ها از جمله سرطان‌ها می‌باشند، به شمار می‌روند. هم‌چنین در ورزش‌هایی چون غارنوردی، کوهنوردی و رشته‌هایی که در شب انجام می‌شوند، مصرف ویتامین A بیش از زمان عادی مورد نیاز است.

ویتامین‌ها ترکیباتی هستند شیمیایی که برای سلامت و رشد و بقای حیات انسان ضروری‌اند. ویتامین‌ها رشد طبیعی بافت‌های مختلف بدن را تأمین می‌کنند. آن‌ها هم‌چنین باعث می‌شوند که اعصاب و عضلات به طور صحیح وظایف خود را انجام دهند. یک رژیم غذایی متعادل باید دارای کلیه‌ی ویتامین‌های مورد نیاز بدن باشد. تحقیقات نشان داده است که اگر ویتامین‌ها به اندازه‌ی کافی به بدن نرسند، بدن دچار بیماری‌های گوناگون می‌شود. کمبود ویتامین‌ها در رفتار و شخصیت افراد نیز اثر می‌گذارد. بی‌اشتهایی، تحریک‌پذیری و بی‌خوابی از جمله عوارضی است که به واسطه‌ی کمبود ویتامین‌های B1، B2 و C در رفتار شخص پیدا می‌شود.

نقش ویتامین‌ها در بدن

اگر چه هر یک از ویتامین‌ها، به تنهایی نقش مجزا و مخصوصی در بدن دارند، ولی در مجموع هم به عنوان تنظیم‌کننده‌ی واکنش‌های حیاتی از زمینه‌های مشترکی در یکسری از فعالیت‌های بدن برخوردارند که به شرح زیر است.

- ۱- رشد
- ۲- تولید مثل
- ۳- حفظ سلامتی بدن
- ۴- تغذیه‌ی طبیعی برای آزادسازی انرژی و متابولیسم ذخایر انرژی بدن، متابولیسم اسیدهای آمینه، اسیدهای چرب و مواد معدنی در بدن
- ۵- فعالیت طبیعی اشتها و دستگاه گوارش
- ۶- تنظیم رفتارهای عصبی و روانی
- ۷- سلامتی بافت‌ها و مقاومت در برابر عفونت‌ها و بیماری‌ها

نقش ویتامین در فعالیت‌های ورزشی

بسیاری از ورزشکاران همیشه در پی مصرف مواد غذایی هستند که به برتری آن‌ها در رقابت‌های ورزشی کمک کند. برخی از ورزشکاران تصور می‌کنند که مصرف هر نوع مولتی‌ویتامین باعث بهبود عملکرد ورزشی آنان می‌شود و سئوالاتی در رابطه با اثرات ویتامین‌ها برای بهبود رکوردهای ورزشی خود دارند. در حالی که، مصرف مازاد بر نیاز ویتامین اثر مفیدی روی سلامتی و یا بهبود عملکرد ورزشی ندارد. حتی مقدار مازاد ویتامین‌های محلول در چربی اثرات سمی روی بدن دارند. در موارد کسر ویتامین و یا دوران حاملگی، شیردهی و یا سنین رشد و یا کودکانی که دچار سوء تغذیه هستند، طبق نظر پزشک مولتی‌ویتامین‌ها مصرف می‌شوند.

آب

آب از ضروری‌ترین مواد غذایی به شمار می‌رود که حدود ۶۰٪ کل وزن بدن را تشکیل می‌دهد. آب به عنوان حلال مواد غذایی یک واسطه‌ی مهم در واکنش‌های شیمیایی و نیز تنظیم درجه‌ی حرارت بدن نقش مهمی را به عهده دارد. مقدار آب مورد نیاز در روز برای شخص بالغ در شرایط عادی حدود ۳/۶ لیتر است که در اثر فعالیت این مقدار افزایش می‌یابد. بدیهی است هر چقدر شدت فعالیت و میزان تعریق بیشتر باشد، در این نیاز فزونی می‌یابد. آب مورد نیاز بدن از طریق اشامیدنی‌ها و آب موجود در مواد غذایی تأمین می‌گردد و متقابلاً مقداری از آب بدن از طریق ادرار و مدفوع، پوست و از راه تنفس دفع می‌گردد. به طور کلی ۲٪ از آب بدن کم می‌شود، حدود ۲۰٪ کاهش کارایی و اگر این کمبود به ۴٪ برسد حدود ۴۰٪ از کارایی کاسته خواهد شد. از دست دادن آب به میزان ۱۰٪ خطرناک و بیش‌تر از آن یعنی در حدود ۲۰٪ می‌تواند منجر به مرگ شود. بنابراین یک فرد ورزشکار نباید تشنه باشد و به محض بروز اولین علائم تشنگی و حتی قبل از این امر اقدام به نوشیدن مایعات کافی نماید، در حقیقت احساس تشنگی یعنی حدود ۱/۵ لیتر کسر آب بدن در یک فرد حدوداً ۷۰ کیلوگرمی.

برنامه‌ی تغذیه‌ی مؤثر

چند نکته در مورد تغذیه‌ی مؤثر در زیر آمده است:

- اثربخشی تغذیه بر مبنای عادات غذایی، ذائقه و تمایلات فردی اشخاص است. البته در حالی که شروع به پذیرفتن برنامه‌ی تغذیه‌ی مؤثر در شیوه‌ی زندگی خویش می‌کند، غذاهای جدید را هم بیفزاید.
- از چهار گروه مواد غذایی به طور متنوع استفاده شود.
- گوشت‌ها یا جزء گوشتی (خالص): یک بار یا بیش‌تر در روز مصرف شود.
- فرآورده‌های لبنی (بدون چربی یا کم چربی): روزانه ۲ تا ۴ فنجان
- میوه‌ها و سبزیجات: یک سیر یا سبزیجات تازه، میوه از گروه مرکبات (یا آب میوه) به طور روزانه مصرف شود.
- غلات یا حبوبات، چهار وعده یا بیش‌تر در روز مصرف شود (یک برش نان، یک وعده است).

- غذاها و خوراک مختصر متناسب با جدول برنامه و رفع گرسنگی برنامه‌ریزی شود.
- کربوهیدرات‌های مرکب (پیچیده) از قبیل نشاسته به همه‌ی غذاها افزوده شود.
- در همه یا اکثر غذاها، مواد غذایی پر پروتئین افزوده شود؛ اگرچه، مصرف مقادیر زیاد پروتئین ضروری نیست.
- در هفته سه بار یا کمتر گوشت قرمز مصرف شود، برای مصرف بیش‌تر، گوشت سفید انتخاب شود.
- از خوردن غذاهای پر چربی و آماده شده اجتناب شود یا مصرف آن محدود شود.
- مصرف قند یا کربوهیدرات‌های ساده حداقل باشد.
- میوه تازه، سبزیجات و کربوهیدرات‌های بدون نمک، به صورت خوراک مختصر، مصرف شود.
- از پرخوری اجتناب شود، غذا به آهستگی خورده شود و هنگام سیری از غذا خوردن خودداری شود.

ترکیب بدنی، چاقی و نقش ورزش

دقیق‌ترین ارزیابی‌ها از وزن ایده‌آل، محاسبه‌ی ساختار بدنی را طلب می‌کند. بدین ترتیب که وزن‌تان چه اندازه به جرم بدن وابسته است (استخوان و ماهیچه) و این که بدن چه اندازه چربی دارد. برای سلامتی مطلوب چربی بدن در خانم‌ها نباید بیش‌تر از ۳۰٪ و در مردها نباید بیش‌تر از ۲۰٪ باشد.

در یک تقسیم‌بندی رایج وزن بدن از نظر ترکیب بدنی به دو بخش تقسیم می‌شود:

۱- بافت بدون چربی شامل: عضلات، استخوان و اندام‌ها است.

۲- بافت چربی با ویژگی‌ها زیر:

☐ مغز استخوان، قلب، غشاهای سلولی و بافت‌های عصبی مرکزی

☐ عامل ضروری ساختارهای مشخص بدنی که در مردان ۳ تا ۵ درصد وزن بدن آن‌ها و در زنان ۱۲ تا ۱۵ درصد (این چربی اضافی در زنان به خاطر عملکردهای مهم هورمونی، بیولوژیکی باروری و تولید مثل).

☐ خود از دو نوع چربی موسوم به چربی زرد و چربی قهوه‌ای تشکیل شده است.

☐ چربی زرد تقریباً ۹۹ درصد کل چربی ذخیره‌ای را تشکیل می‌دهد.

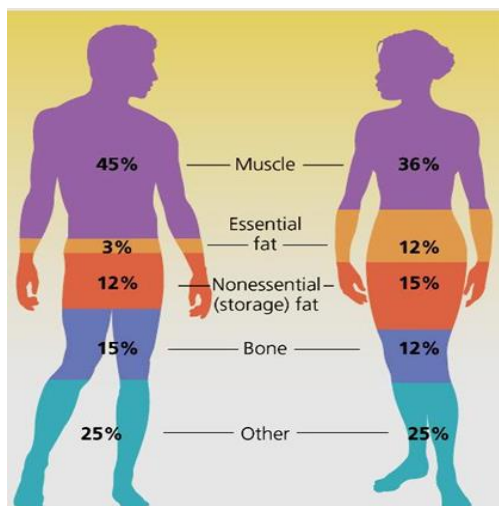
☐ چربی قهوه‌ای غنی از میتوکندری است که ۳ نقش اساسی دارد:

➤ عابقی برای حفظ دمای بدن است.

➤ سوپسترای انرژی است.

➤ مانند بالشتکی در مقابل ضربه ایستادگی می‌کند.

بیش‌تر بافت چربی در زیر پوست قرار دارد. توزیع چربی زیرپوستی (زیر جلدی) با توجه به جنس و سن فرق می‌کند.

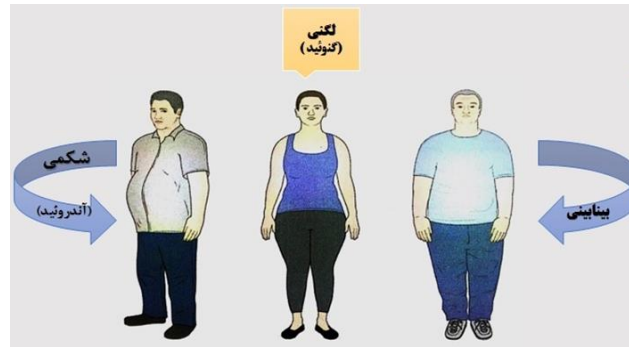


شکل ۴. ترکیب بدنی

چرا ترکیب بدن مطالعه می شود؟

- تا وضعیت آمادگی و تندرستی فرد مشخص و کنترل شود.
 - به طراحی برنامه های تمرینی ورزشکاران کمک می کند.
- به خوبی معلوم شده است که درصد زیاد چربی بدن (توده خالص کمتر در بدن) با بیش تر شدن خطر بیماری قلبی، دیابت، پرفشار خونی، سرطان، چربی خون زیاد و دیگر مشکلات وابسته به سلامتی همراه است درصد زیاد توده خالص بدن و توده کم چربی، با موفقیت های ورزشی و تندرستی کامل توام می باشد.

الگوهای توزیع چربی به سه گونه زیر می باشد:



شکل ۵. الگوهای توزیع چربی

بر اساس ترکیب بدنی متفاوت در افراد تیپ های بدنی با ویژگی های متفاوت به شرح ذیل تقسیم بندی می شوند:

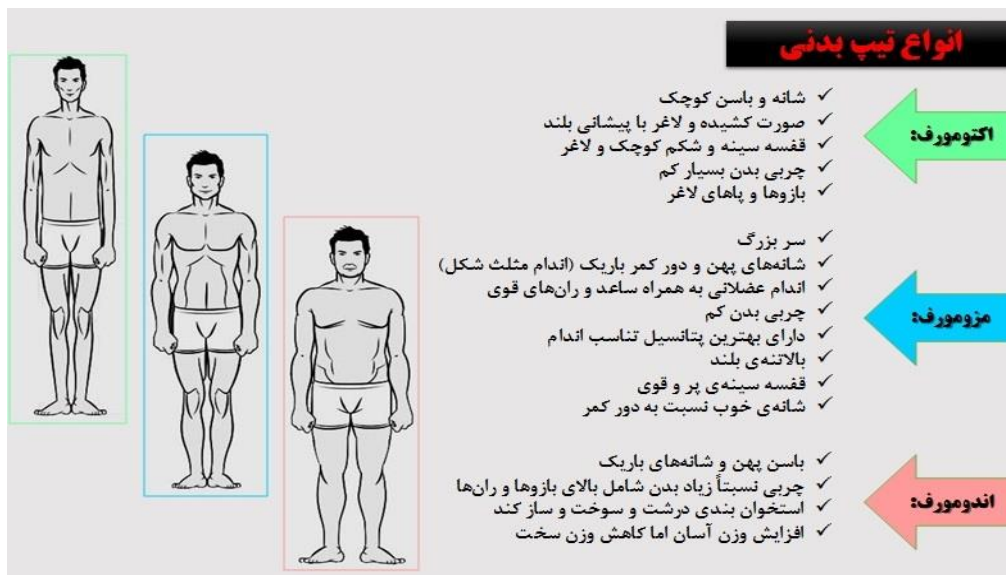
- ترکیب بدن عامل مهمی در تندرستی شخصی و نیمرخ آمادگی جسمانی است.
- نکته مهم در ترکیب بدن پدیده چاقی است.
- افزایش بیش از حد و کاهش بیش از حد خطرات خاص خود را دارد.

طبقه بندی و موارد استفاده شاخص های ترکیب بدن

- متوسط درصد چربی بدن برای مردان ۱۵ و برای زنان ۲۳ است. اگر درصد چربی افراد از حد معینی فراتر رود، آن ها در معرض خطر بیماری قرار می گیرند.
- حداقل درصد چربی برای مردان مساوی یا کمتر از ۵ درصد و برای زنان مساوی یا کمتر از ۸ درصد، برآورده شده است.

روش های میدانی ارزیابی ترکیب بدن

- BMI
- WHR



شکل ۶. انواع تیپ بدنی

شاخص توده بدنی: (BMI)

واژه‌ای است که از سوی کیز و همکارانش در سال ۱۹۷۲ مطرح شد. این شاخص برای طبقه‌بندی افراد با توجه به آمادگی جسمانی وابسته به سلامتی آن‌ها، میزان چاقی و خطر مرگ و میر آن‌ها استفاده شده است.

وسایل اندازه‌گیری:

متر برای اندازه‌گیری قد و ترازو برای اندازه‌گیری وزن

$$BMI = \frac{weight(kg)}{height^2(m^2)}$$

امروزه از شاخص توده بدن به عنوان معیاری برای چاقی و اضافه وزن استفاده می‌کنند. این شاخص، اندازه‌گیری اختصاصی از چربی بدن، انجام نمی‌دهد، بلکه وضعیت وزن تام نسبت به قد را تعیین می‌نماید. گرچه عموماً یک تخمین خام از چربی بدن شخص است، ولی به عنوان یک استاندارد طلایی برای تعیین چاقی پذیرفته شده است.

جدول ۲. محدوده‌های BMI برای افراد بالای ۱۹ سال

مقدار BMI	طبقه‌بندی
کم‌تر از ۱۸/۵	لاغر
۱۸/۲۰-۵	کمبود وزن یا ورزشکار
۲۲-۲۰	وزن ایده‌آل
۲۵-۲۲	وزن طبیعی
۲۷-۲۵	چاقی اندک
۳۰-۲۷	چاقی متوسط
۴۰-۳۰	چاقی شدید
بالاتر از ۴۰	چاقی مفرط و بیمارگونه

نسبت دور کمر به دور باسن (WHR)

شاخص غیرمستقیمی از توزیع چربی بالاتنه و پایین‌تنه به شمار می‌رود، چاقی بالاتنه یا چاقی مرکزی سنجیده شده WHR رابطه‌ی متوسطی با عوامل خطر وابسته به بیماری‌های قلبی-عروقی در مردان و زنان داشته است. مردان بزرگسال جوان با مقادیر WHR بیش از ۰/۹۴ و زنان بزرگسال جوان با مقادیر بیش از ۰/۸۲ در معرض خطر زیادی هستند.

دور کمر: غالباً به صورت کوچکترین محیط کمر تعریف می‌شود که معمولاً بالای ناف است (در حدود ۲,۵ سانتی‌متر بالای ناف، زیر زائده خنجری)

دور باسن: محیط برجسته‌ترین ناحیه باسن، بالای چین سرینی جایگاه سنجش دورها و محاسبه نسبت WHR در مردان و زنان یکسان است. این نسبت را می‌توان با تقسیم دور کمر به دور ران به دست آورد.

جدول ۳. نسبت دور کمر به باسن

جنسیت	عالی	خوب	متوسط	در معرض خطر
مردان	$< ۰/۸۵$	$۰/۸۵ - ۰/۸۹$	$۰/۹۰ - ۰/۹۵$	$\geq ۰/۹۵$
زنان	$< ۰/۷۵$	$۰/۷۵ - ۰/۷۹$	$۰/۸۰ - ۰/۸۶$	$\geq ۰/۸۶$

میانگین WHR: زنان ۱۷-۳۹ سال ۸۰٪ با افزایش سن به بالاتر از ۹۰٪ مردان ۱۷-۳۹ سال ۹۰٪ تا ۹۸٪ مقادیر بالاتر از این میانگین‌ها باعث افزایش خطرهای بهداشتی برای بزرگسالان هر دو جنس می‌شود.
- دور کمر نسبت به BMI پیش‌بینی‌کننده‌ی بهتری برای دیابت است.
- دور کمر به طور ثابتی با خطر گسترش بیماری قلبی-عروقی مرتبط است و به شدت با تمام دلایل مرگ و میر و نرخ مرگ و میر منتخب به دلایل ویژه همبستگی دارد.

چاقی

تعریف: چاقی را به عنوان اضافه وزن بیش از حد و شاخص توده بدنی بیش از ۳۰ تعریف می‌کنیم. شاخص توده بدنی از تقسیم وزن بر حسب کیلوگرم بر مجذور قد بر حسب متر حساب می‌گردد. در بررسی چاقی توجه به دور شکم مهم است. آن‌هایی که طبق تعریف چاق هستند و دور کمر آن‌ها بالاست، در معرض خطر بیماریهای قلبی، دیابت و برخی سرطان‌ها قرار دارند.

چرا چاق می‌شویم؟

چاقی، در تعریفی ساده، ناشی از نامتعادل بودن میزان دریافت انرژی از راه غذا و میزان مصرف یا سوخت انرژی در نتیجه فعالیت بدنی است. بنابراین مؤثرترین روش درمان چاقی کم کردن میزان دریافت انرژی و افزایش سوخت و ساز بدن است. خوردن غذاهای آماده در خارج از منزل به دلیل مشغله‌های امروزی دلیل دیگری برای چاقی در دنیای مدرن است. این غذاها، بدون آنکه تمام مواد غذایی لازم را به بدن فرد برسانند، میزان چربی بالایی را به او تحمیل می‌کنند. در کشورهای پیشرفته، افراد بیش‌تر غذا می‌خورند و کمتر فعالیت می‌کنند. در جوامع پیشرفته ۱/۳ بالغین چاق هستند، در کشور ما بخاطر تغییر الگوی تغذیه و کاهش سطح فعالیت گرچه این مقدار کم است؛ اما در حال نزدیک شدن به آمار کشورهای پیشرفته هستیم. مطالعه بر روی بافت چربی در سال‌های اخیر، وجود دو نوع چاقی را آشکار ساخته است:

۱- بزرگ شدن سلول چربی: زمانی است که تعداد سلول‌های چربی به اندازه مناسب است، اما این سلول‌ها بسیار بزرگند. چاقی که آغاز آن در بزرگسالی باشد، با بزرگی سلول‌های چربی مشخص می‌شود.

۲- بالا بودن تعداد سلول‌های چربی: در این مورد اندازه سلول‌های چربی بهنجار است اما تعداد آنها بسیار زیاد است. شروع زودرس پرسلولی (افزایش تعداد سلول‌های چربی) منجر به شکل سخت‌تر و پا برجای چاقی می‌شود، زیرا سلول‌های چربی که یک بار به وجود می‌آیند، برای تمام عمر باقی می‌مانند. هنگامی که این امر روی می‌دهد راهی برای از میان بردن سلول‌های چربی وجود ندارد و شخص دچار آن، تنها می‌تواند با ورزش و رعایت رژیم غذایی اندازه آنها را کوچک نگه دارد.

بیش‌تر افراد چاق، هم تعداد بیشتری سلول چربی و هم سلول‌های چربی بزرگ‌تری نسبت به افراد غیر فربه دارند. بسته به میزان چاقی، ممکن است اندازه سلول‌های چربی ۲ تا ۳ برابر اندازه بهنجار آن باشد. تعداد سلول‌های چربی در بدن بعضی افراد گاه به ۵ تا ۶ برابر تعداد آن در افراد غیر فربه می‌رسد. امروزه چاقی یکی از معضلات زندگی صنعتی برای تمام گروه‌های سنی است. بیماریهای قلبی و عروقی، دیابت (افزایش قند خون)، پرفشاری خون، سنگ کیسه صفرا، نقرس، آرتروز و نیز سرطان‌های سینه، روده بزرگ و پروستات به

دنبال چاقی شکل می‌گیرند. همچنین میزان بستری شدن افراد چاق در بخش‌های مختلف بیمارستانی و نیز زمان لازم برای بهبود کامل آنان تفاوت بسیاری با سایر گروه‌ها دارد. چاقی در کودکان نیز، اگر چه در ظاهر ناپسند و مشکل‌آفرین نیست، نیاز به توجه و درمان دارد. با توجه به مشکلات فراوان حاصل از چاقی، حتی کم کردن مقدار اندکی از وزن نیز عوارض سوء چاقی را کاهش می‌دهد یا از شدت آن‌ها می‌کاهد. به اعتقاد متخصصان، کاهش ۵ تا ۲۰ درصد از وزن بدن در افراد چاق موجب از میان رفتن بسیاری از عوامل خطر ساز می‌شود.

ورزش، بخش بسیار مهمی از برنامه کنترل وزن است. با انجام ورزش‌هایی با ریتم آرام مثل شنا، بدن با استفاده از اکسیژن، شروع به سوزاندن چربی ذخیره شده خود می‌کند. ورزش کردن برای بدن فواید بسیاری دارد. از آن جمله، افزایش استحکام عروق و در نتیجه کاهش ابتلا به بیماری‌های قلبی و عروقی است. ضمناً در اثر انجام تمرینات ورزشی، توان بدن در استفاده از قندها افزایش یافته و احتمال ابتلا به دیابت کمتر می‌شود. بهترین نوع ورزش برای لاغری انجام حرکات استقامتی و ورزش‌های ملایم با هم است. با انجام نرمش‌های ملایم در ابتدا و سپس انجام ورزش‌های استقامتی، مثل دویدن با ریتم آرام و شنا کردن، حتی بدون رژیم، ۲ تا ۳ کیلوگرم از وزن بدن شما پس از مدتی کاهش می‌یابد و این بهترین راه برای کاهش چند کیلوگرم اضافه وزن است. ولی در افرادی که بیشتر چاق هستند، ورزش و رژیم غذایی توأم مفید است.

شاید در ابتدای شروع ورزش، وزن شما کاهش نیابد که دلیل آن جایگزینی بافت ماهیچه‌ای به جای چربی است، ولی پس از مدتی با افزایش حجم ماهیچه‌ها، اکسیداسیون بافتی افزایش یافته، با انجام ورزش گردش خون ماهیچه بیشتر می‌شود و بدن از ذخائر چربی برای تأمین انرژی استفاده می‌کند. بدین ترتیب حتی در حالت عادی، سوخت انرژی در بدن یک ورزشکار ۸ تا ۱۴ درصد بیشتر از یک فرد عادی است. با انجام ورزش با ریتم منظم، عضلات شما خسته نخواهد شد، چون خستگی عضلات، به دلیل تجمع مواد زائد حاصل از سوخت چربی‌هاست و با درست نفس کشیدن و تأمین اکسیژن کافی برای عضلات، این مواد تجمع نمی‌یابند.

تأثیر ورزش در پیشگیری از چاقی و درمان آن

فعالیت بدنی با شدت متوسط به مدت ده دقیقه، می‌تواند مصرف انرژی بدن را در حالت استراحت ۵ تا ۱۵ درصد به مدت ۲۴ تا ۴۸ ساعت افزایش دهد. بنابراین یکی از مهم‌ترین فوائد ورزش و فعالیت جسمانی بالاتر رفتن میزان مصرف انرژی فرد فعال در زمان استراحت است. این باور افراد پرخور که ورزش و فعالیت باعث افزایش اشتها آنها می‌شود غلط است و هیچ منبع علمی این مطلب را تأیید نمی‌کند. برعکس، ورزش سنگین موجب افزایش برخی مواد در بدن و کاهش تمایل فرد به خوردن می‌شود.

آیا ورزش همراه با رژیم غذایی موجب کاهش بیش‌تر وزن می‌شود؟

در افراد چاق ورزش به تنهایی موجب کاهش وزن مختصری می‌شود. متوسط کاهش وزن در حدود دو کیلو و نیم بوده است. در یک فرد هفتاد کیلوئی، پنج ساعت فعالیت ورزشی در هفته تنها ۲۰۰ گرم کاهش وزن را به دنبال خواهد داشت. ترکیب ورزش و رژیم غذایی نقش موثرتری از رژیم غذایی یا ورزش تنها ایفا خواهد کرد. وجود چربی انبوه در ناحیه شکم و احشاء موجب افزایش مقاومت بدن نسبت به آثار انسولین و در نتیجه بالا رفتن قند خون در افراد چاق می‌شود. همچنین یکی از عوامل موثر در ابتلا به امراض قلبی-عروقی به شمار می‌آید. بنابراین کاهش چربی شکمی کمک زیادی به حفظ سلامت می‌کند. بر اساس نتایج مطالعات وسیع، ورزش نقش موثری در کاهش چربی‌های ناحیه شکم ایفا می‌کند.

انجام ورزش به تنهایی برای کاهش وزن نتیجه‌بخش نیست. مثلاً اگر بعد از یک ساعت پیاده‌روی چند لقمه غذا یا چند عدد بیسکویت بخورید کالری مصرف شده جبران می‌شود و نتیجه‌ای از این ورزش به لحاظ لاغری نخواهید گرفت. به عبارت دیگر اگر بخواهید تنها با پیاده‌روی یک کیلوگرم از چربی جمع شده در بدن را از بین ببرید، لازم است طی دو ماه روزانه یک ساعت با سرعت ۴/۵ کیلومتر در ساعت پیاده‌روی کنید، به شرط اینکه پس از پیاده‌روی هیچ غذای جبرانی نخورید. زیرا چنان‌که گفته شد، این غذا کالری مصرف شده را به بدنتان باز خواهد گرداند و مانع سوخت چربی خواهد شد، به همین دلیل، ورزش برای کاهش وزن بدون رعایت رژیم غذایی هیچ نتیجه‌ای دربر نخواهد داشت. نوع ورزش انتخاب شده نباید خیلی شدید و خسته‌کننده باشد. زیرا فرد پس از چنان ورزش‌هایی خسته شده، تعریق بدنش زیاد شده، دچار تنگی نفس و تپش قلب می‌شود. در حقیقت می‌توان گفت از ورزش‌های شدید و حاد و به‌خصوص نامنظم باید خودداری کرد.

برای پرداختن به ورزش به این امور توجه کنید:

- به ورزش‌هایی بپردازید که از آنها لذت می‌برید نه آن‌ها که از انجام آنها لذتی نمی‌برید. به این ترتیب می‌توانید ورزش را جزئی از زندگی روزانه خود قرار دهید.
- یک جدول از میزان کالری مصرفی در حرکات مختلف ورزشی که در برنامه ورزشی شماست تهیه کنید تا بدرستی از میزان مصرف انرژی خود طی ورزش آگاه باشید. به دوچرخه‌سواری - پیاده‌روی و ورزش با برنامه‌های صبحگاهی صدا و سیما بپردازید.
- به آرامی بدن را گرم کنید و به تدریج نفس را عمیق‌تر کنید و بر سطح فعالیت ورزشی خود به آرامی اضافه کنید تا قلب و ریه آمادگی مناسب را پیدا کنید. هرگز در حدی ورزش نکنید که احساس گیجی یا تنگی نفس یا تپش قلب پیدا کنید. ورزش روزانه در حدود ۶۰ دقیقه برای حفظ وزن و در حدود ۹۰ دقیقه برای کاهش وزن مناسب است.
- بهترین حالت انجام ورزش پرداختن به آن ۲ بار در روز و هر بار به مدت ۴۵-۲۵ دقیقه است که در اغلب روزهای هفته انجام شود.

* همیشه این نکات را به یاد داشته باشید.

هر چند ساعتی که ورزش می‌کنید به همان اندازه به عمرتان اضافه خواهد شد. در حقیقت، این بهترین سرمایه‌گذاری است، یعنی سود به اندازه سرمایه، بسیار غمانگیز است که شاهد توقف بسیاری از قلب‌ها باشیم در حالی که می‌توانیم فقط با یک رژیم غذایی و چند حرکت ورزشی و کاهش چند کیلو وزن، با این پیش آمد دردناک مبارزه کنیم. ورزش را فراموش نکنید. ورزشی را انتخاب کنید که مجبور به ترک آن نشوید.

ناهنجاری‌های بدنی

در این قسمت ناهنجاری‌های پشت گرد، پای ضربدری، پای پراتنزی، پشت کج، پشت گود و ناهنجاری‌های پا به طور خلاصه توضیح داده شده است و مشخصات، نحوه‌ی تشخیص، درمان و نرمش‌های مرتبط با هر ناهنجاری نیز ارائه شده است.

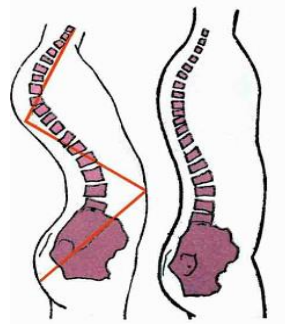
دفورمیتی‌ها

نرمش‌های اصلاحی پشت گرد (کیفوزیس) (افزایش غیرطبیعی قوس پشتی)

عارضه‌ی پشت گرد

کایفوز یا گرد پشتی به افزایش بیش از حد انحنا‌ی پشتی ستون فقرات در بخش سینه‌ای در سطح ساجیتال گفته می‌شود. در این ناهنجاری افزایش انحنا‌ی ناحیه سینه‌ای، وضعیت دور شده‌ی کتف‌ها و گرد شدن شانه‌ها دیده می‌شود. این وضعیت در اکثر موارد می‌تونه باعث افزایش انحنا‌ی گردنی شود که به عنوان عارضه‌ی سر به جلو (Forward head) شناخته می‌شود. شاید اکثر دردهای گردنی روزانه که تجربه می‌کنید به همین دلیل باشد.

در ناهنجاری گرد پشتی (کایفوز) بازوها و شانه‌ها به وسیله‌ی انقباض مداوم عضلات، بین دنده‌ای و سینه‌ای کوچک و بزرگ، جلو نگه داشته می‌شوند. در حالی که عضلات دوزنقه‌ای، متوازی‌الاضلاع و گوشه‌ای برای فراهم کردن حرکت کتف به طرف جلو شل می‌گردد. این عمل باعث می‌شود عضلات قدامی کوتاه شده و عضلات خلفی کشیده و دراز شوند. علت بروز این ضعف اغلب در نتیجه‌ی اشتغال بیش از حد و مداوم دست‌ها در جلوی بدن مانند نوشتن، خیاطی، در دست گرفتن یک کتاب جهت مطالعه و دیگر کارهای مشابه است.



شکل ۷. عارضه‌ی پشت گرد

درمان عارضه‌ی پشت گرد

برای درمان این عارضه بایستی به تقویت عضلات پشت و شانه‌ها مانند عضله راست‌کننده ستون فقرات، عضله‌ی ذوزنقه‌ای، عضله‌ی متوازی‌الاضلاع و نیز کشش عضلات سینه‌ای، بین دنده‌ای و دنده‌ای قدامی اقدام نمود که با انجام مداوم حرکات اصلاحی ارائه شده نتایج مفید بدست می‌آید.

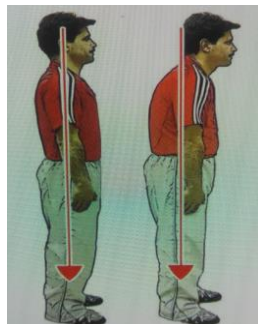
- ۱- افزایش حجم تنفسی
- ۲- رفع سردردهای ناشی از کمبود اکسیژن
- ۳- رفع یبوست و غش ناشی از کمبود اکسیژن

مشخصات ویژه‌ی عارضه‌ی پشت گرد

- ۱- افزایش قوس سینه‌ای یا پشتی
- ۲- افتادن شانه‌ها به جلو و نزدیک شدن چانه به سینه
- ۳- جمع شدن قفسه سینه و عضلات مربوط به آن
- ۴- ایجاد برآمدگی روی دیواره‌ی شکم و آویزان شدن آن به پایین
- ۵- بیرون زدن استخوان کتف
- ۶- صاف شدن قوس (لوردوز) کمری و گردنی

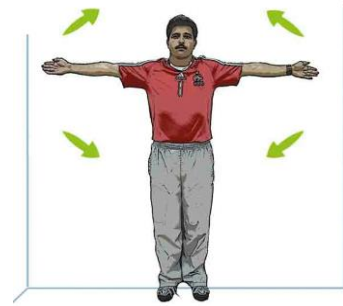
تست تشخیص عارضه‌ی پشت گرد

یکی از آزمون‌های ساده و متداول برای این نوع عارضه (پشت گرد) استفاده از خط شاقولی می‌باشد که این خط در یک فرد طبیعی از پایین به بالا به ترتیب از قسمت خارجی قوزک پا کناری و خارجی کشکک زانو، مرکز قسمت کناری و خارجی لگن خاصره، مرکز استخوان شانه و لاله‌ی گوش عبور می‌کند. در فرد دارای پشت گرد لاله‌ی گوش و مرکز استخوان شانه جلوتر از خط و مرکز قسمت کناری و خارجی لگن خاصره، عقب‌تر از خط شاقولی قرار می‌گیرد.

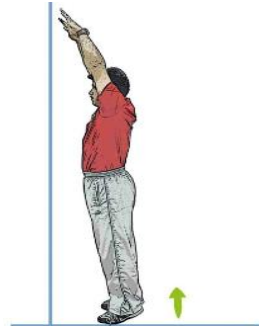


شکل ۸. نحوه‌ی تشخیص پشت گرد

نرمش‌های عارضه‌ی پشت گرد



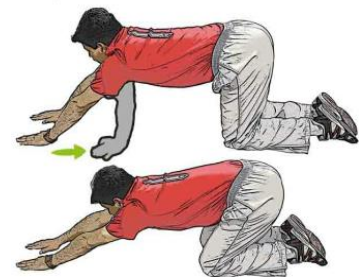
تمرین ۱. کاملاً به دیوار بچسبید. بدون آن که دست‌ها از دیوار جدا شوند، آن‌ها را به بالای سر و پایین حرکت دهید.



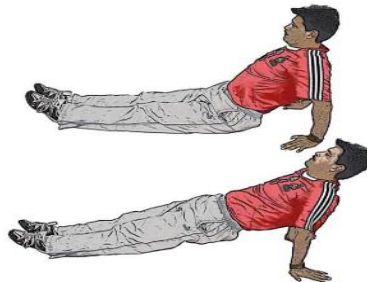
تمرین ۲. روبه‌روی دیوار بایستید. روی پنجه‌های پا بلند شوید و سینه را به دیوار نزدیک کنید. سعی کنید آرنج‌های تان خم نشود. پس از چند ثانیه به حالت اول برگردید.



تمرین ۳. روی زمین زانو بزنید. تنه را با دست‌های کشیده به طرف پایین و بالا حرکت دهید. این تمرین را چند بار امتحان کنید.



تمرین ۴. زانو بزنید. کف دست‌ها را روی زمین قرار دهید. بدون آن که زانو و دست‌ها از زمین جدا شود، قسمت تنه و دست‌ها را به سمت عقب حرکت دهید. پس از چند ثانیه به حالت اولیه بازگردید.



تمرین ۵. روی زمین بنشینید و پاهای خود را دراز کنید. کف دست‌ها را روی زمین در پشت بدن قرار دهید. باسن خود را از زمین جدا کنید. پس از چند ثانیه به حالت اولیه برگردید.



تمرین ۶. به حالت چهار دست و پا در حالی که پشت شما رو به زمین می‌باشد، به سمت جلو و عقب حرکت دهید. در این حالت، باسن باید کاملاً به صورت افقی قرار بگیرد.



تمرین ۸. بایستید، دست‌ها را در پشت کمر قرار دهید. با یک دست میج دست دیگر را گرفته و آن را به سمت داخل بدن بکشید. حالت کشش را حفظ کنید، سپس به حالت اول برگردید و حرکت را با دست دیگر تکرار کنید.



تمرین ۹. در کنج دیوار و با فاصله کمی از آن قرار بگیرید. کف دست‌ها را بر روی دیوار قرار داده و بدن را به طرف جلو متمایل کنید. حالت کشش را حفظ کنید، به حالت اول برگردید و حرکت را تکرار کنید.



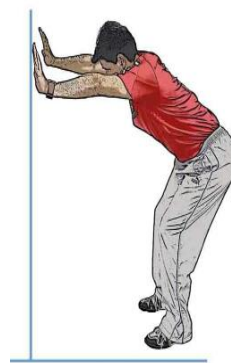
تمرین ۷. بایستید و دست‌ها را بالای سرتان به سمت بالا بکشید. انگشت‌ها را به هم قلاب کنید و کف دست‌ها را به طرف بالا بگیرید. کمی به طرف عقب بکشید. حالت کشش را حفظ کنید، به حالت اول برگردید و حرکت را تکرار کنید.



تمرین ۱۲. روی نیمکت با توپ فیزیوبال به پشت بخوابید، در هر دست یک دمبل بگیرید و دست‌ها را باز دو طرف در امتداد شانه‌ها کاملاً باز کنید و اجازه دهید وزن دمبل‌ها سینه را به دو طرف بکشد. حالت کشش را حفظ کنید، به حالت اولیه برگردید و حرکت را تکرار کنید.



تمرین ۱۱. با فاصله و پشت به دیوار بایستید، در حالی که زانوها را خم کرده و بالاتنه را به سمت جلو متمایل کرده‌اید، کف دست‌ها را از پشت بر روی دیوار قرار دهید. حالت کشش را حفظ کنید، به حالت اول برگردید و حرکت را تکرار کنید.



تمرین ۱۰. با فاصله از دیوار بایستید. دست‌ها را بر روی دیوار قرار دهید و زانوها را کمی خم کنید. سر و سینه را از بین دست‌ها به طرف پایین عبور دهید. حالت کشش را حفظ کنید، به حالت اول برگردید و حرکت را تکرار کنید.



تمرین ۱۵. بر روی نیمکت روی توپ فیزیوبال با دمبل و یا بدون دمبل انجام دهید.



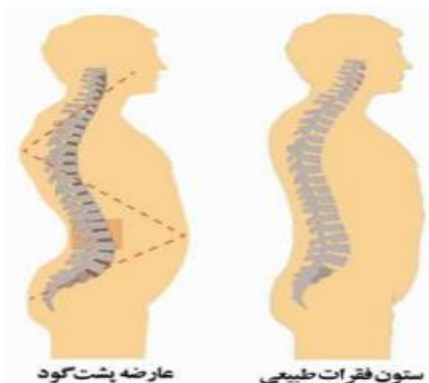
تمرین ۱۴. بالاتنه را روی تکیه‌گاه مناسب قرار دهید، در حالی که هر دو دست را باز کنید.



تمرین ۱۳. بایستید، در حالی که دست‌ها با آرنج خمیده در کنار گوش و در امتداد شانه قرار دارند، بازوها را به صورت متوالی به سمت عقب حرکت دهید.

عارضه‌ی پشت گود

مهره‌های سینه‌ای طوری قوس دارند که تحدب یا گوزی آنها به سمت عقب است و مهره‌های گردنی و کمری طوری قرار می‌گیرند که تحدب آنها به سمت جلو است. این قوس به جلوی مهره‌های گردنی و کمری را لوردوز می‌گویند. بعضی از مردم به لوردوز کمر گودی کمر هم می‌گویند. این لوردوز یا گودی کمر تا حدی طبیعی است ولی در بعضی از افراد این گودی زیاد می‌شود و موجب بروز مشکلاتی مانند کمردرد و احساس خستگی در کمر می‌شود. با افزایش لوردوز شکم بیمار به جلو آمده و باسن وی به عقب می‌رود و کلا قامت آراسته فرد از بین می‌رود و فرد حالت بیحال و خمودگی به خود می‌گیرد.



شکل ۹. عارضه‌ی پشت گرد

علل عارضه‌ی پشت گود

- ۱- ضعف عضلات شکمی.
- ۲- کوتاهی عضلات خم کننده و روان کننده.
- ۳- جابه‌جایی مهره‌ها به سمت جلو.
- ۴- چاقی شکمی.
- ۵- زایمان‌های مکرر و حرکات اشتباه.

علائم و عوارض عارضه‌ی پشت گود

افزایش قوس کمر که باعث فشار بیش‌تر به مهره‌های تحتانی کمر و ابتلای فرد به کمردرد و کاهش انعطاف‌پذیری در ناحیه کمر و نتیجتاً کوتاهی قد و گوزپستی می‌شود.

آزمون تشخیص عارضه‌ی پشت گود

بدین صورت است که شخص تنه خود را به جلو خم می‌کند. فرد سالم در این وضعیت دارای قوس طبیعی در کمر می‌باشد (تصویر الف). در حالی که فرد مبتلا به پشت گود انحنا و خمیدگی ندارد و از یک حالت کاملاً صاف برخوردار است (تصویر ب).



شکل ۱۰. آزمون تشخیص پشت گرد

درمان عارضه‌ی پشت گود و حرکات اصلاحی پشت گود به دلیل ضعف عضلات شکمی



تمرین ۲. به پشت روی زمین بخوابید. پاها کاملاً کشیده و دست‌ها را صاف در کنار بدن قرار دهید. سر و زانو‌ها را همزمان بالا بیاورید. برای کمک به این حرکت می‌توانید از دست‌ها استفاده نمایید.

تمرین ۱. به پشت بخوابید. زانو‌ها را خم کنید و دست‌ها را به طرفین بازنمایید. با انقباض عضلات شکم، گودی کمر را به زمین برسانید و چند ثانیه نگه دارید. سپس به حالت اولیه بازگردید.



تمرین ۴. به پشت روی زمین بخوابید و زانو‌ها را خم کنید. دست‌ها را کنار

تمرین ۳. به پشت بخوابید و زانو‌ها را خم کنید. زانو‌ها را با کمک دست‌ها در

سینه جمع نمایید. سر و گردن را به زانوها نزدیک کنید.



تمرین ۵. به حالت چهار دست و پا بر روی زمین قرار بگیرید. سپس سعی کنید با خم کردن آرنج کمر خود را صاف کنید و به طرف پایین حرکت نمایید.

زمین قرار دهید با فشار کف دست‌ها به زمین پاها را با زانوی خمیده بلند کنید. به طوری که زانوها به سر و سینه نزدیک شوند. به حالت اولیه برگردید.



تمرین ۶. دوچرخه زدن را در حالت خوابیده و طاق باز انجام دهید. کف دست زیر باسن قرار گیرد. سر به زمین کاملاً چسبیده باشد.



تمرین ۸. بنشینید و پاها را کاملاً صاف کنید. با چرخش تنه به سمت راست و بالا آوردن زانوی پای راست، آرنج دست چپ را به زانوی پای مخالف برسانید. این حرکت را با دست و پای دیگر نیز انجام دهید.



تمرین ۷. طاق باز بخوابید و عمل چرخش تنه را به طرفین انجام دهید.

درمان عارضه‌ی پشت گود و حرکات اصلاحی پشت گود به دلیل کوتاهی عضلات خم‌کننده ران



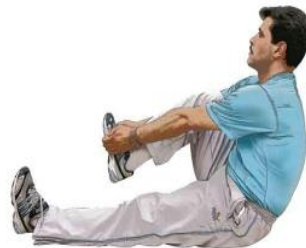
تمرین ۱. مطابق شکل قرار بگیرید و با دست پاها را به شکم نزدیک کنید. حرکات را با پای دیگر نیز انجام دهید.

تمرین ۲. به شکم بخوابید و دست‌ها را زیر چانه قرار دهید. یک پا را خم کنید و سپس به حالت قبل برگردید تا خم‌کننده‌های ران کشیده شود. این حرکت را با هر دو پا تکرار کنید.



تمرین ۴. به پشت بخوابید. پای راست را از زمین بلند کرده، نوک انگشتان پا را با یک دست بگیرید و با دست دیگر پشت زانو نگاه دارید. این تمرین را با

تمرین ۳. بنشینید. پاها را کاملاً صاف و کشیده روی زمین قرار دهید. با هر دو دست کف یک پا را بگیرید و زانوی خم شده را به سینه نزدیک کنید.



دست‌ها را رها کنید و به حالت اولیه برگردید. این حرکت را با پای دیگر نیز پای مخالف نیز انجام دهید. انجام دهید.



تمرین ۵. بنشینید و زانوها را خم کنید. کف پاها را به وسیله‌ی دستمالی بگیرید. زانوها را صاف کنید به طوری که دست‌ها و پاها کاملاً کشیده شوند. به حالت اولیه برگردید.

تمرین ۶. دست‌ها را به کمر بزنید. تنه را ۴۵ درجه به جلو خم کنید و به حالت اولیه برگردید.

تمرین ۷. حرکت بالا رفتن از طناب را در حالت راه رفتن انجام دهید. دست‌ها و پاها هماهنگ باشد.



تمرین ۸. بایستید. برای حفظ تعادل با یک دست خودتان را نگه دارید و با دست دیگر جهت خم نمودن زانو مچ پا را بالا بکشید و آن را به طرف عقب ببرید. این حرکت باعث کشش عضلات خم‌کننده ران می‌شود. این کار را با پای دیگر انجام تکرار کنید.

تمرین ۹. بایستید. یک پا را روی سکو قرار دهید و با کشش عضلات ران و خم شدن تند حرکت را انجام دهید این حرکت را با پای دیگر نیز تکرار کنید.

ایجاد پشت گود به دلیل حرکات اشتباه



اصول صحیح ایستادن، حمل اشیاء و استفاده از میز کار



اصول صحیح نشستن در پشت میز



روش‌های صحیح خوابیدن و استراحت در عارضه گوی کمر



اصول صحیح نشستن

نرمش‌های اصلاحی پشت کج (اسکولیوز) انحراف ستون فقرات به چپ و راست عارضه‌ی پشت کج

هرگونه تغییر شکل و انحراف ستون فقرات به یک سمت بدن (چپ و راست) که دلیل آن ضعف عضلات تنه باشد را پشت کج می‌نامند. در این عارضه عضلات یک سمت ضعیف‌تر از سمت دیگر می‌شود و همین مسئله باعث کج شدن بدن به سمت عضلات قوی‌تر می‌گردد.



شکل ۱۱. عارضه‌ی پشت کج

علل عارضه‌ی پشت کج

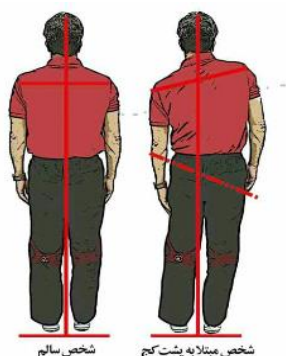
- ۱- حمل اشیاء در یک طرف بدن.
- ۲- لم دادن در هنگام نشستن به یک سمت.
- ۳- ایستادن بر روی یک سمت بدن و در نتیجه ضعف و کوتاهی عضلات در یک سمت بدن.
- ۴- عوامل ارثی و مادرزادی.

مشخصات ویژه‌ی عارضه‌ی پشت کج

- ارتفاع یک شانه از شانه‌ی دیگر بیشتر می‌شود.
- ارتفاع لگن خاصره‌ی یک طرف بیشتر از طرف دیگر است.
- فضای خالی بین دست و بدن در سمتی که شانه پایین‌تر است، از طرف دیگر بیشتر می‌باشد.

آزمون تشخیص عارضه‌ی پشت کج

یکی از شیوه‌های تشخیص این عارضه بدین صورت است که: شخص بدون لباس، از طرف سینه به دیوار می‌چسبید، سپس به موازات هر مفصل شانه علامتی به دیوار زده می‌شود. دو نقطه فوق را با خط کش بهم وصل می‌نماییم. اگر این خط با خط افق زاویه داشت، شخص مورد نظر مبتلا به عارضه‌ی پشت کج می‌باشد. شدت عارضه بستگی به زاویه‌ی خط مذکور با سطح افق دارد.



شکل ۱۲. تشخیص عارضه‌ی پشت کج

درمان عارضه‌ی پشت کج

- هماهنگی عضلات و ایجاد جنبش‌پذیری در ستون مهره‌ها از طریق تمریناتی که ستون فقرات را به جلو و عقب و پهلوها به حرکت درآورد.
- کشش عضلات راست‌کننده‌ی ستون مهره‌ها و عضلات مایل‌ی شکم که در اثر کج شدن ستون مهره‌ها کوتاه شده‌اند.
- تقویت عضلات پشت و تنه و توسعه قابلیت ارتجاعی آن‌ها.

نرمش‌های عارضه‌ی پشت کج



تمرین ۳. بایستید. دست‌ها را به کمر بزنید. کمر را به صورت دایره دوران دهید. این تمرین را از سمت راست به چپ و بالعکس انجام دهید.

تمرین ۲. بایستید. تنه را متناوباً به طرفین خم کنید، دست‌ها را در امتداد ران پایین و بالا ببرید. توجه کنید که به سمت جلو متمایل نشوید.

تمرین ۱. از میله بارفیکس آویزان شوید و بدون این که خود را بالا بکشید، مدت کوتاهی بدن را آویزان نمایید.



تمرین ۶. طناب را مطابق شکل در دست بگیرید.

تمرین ۵. بایستید. پاها را از هم دور کنید. دو سر

تمرین ۴. با زانوی خم از پشت به دیوار تکیه

دهید. به وسیله‌ی بالا آوردن تک تک شانه‌ها به یک طناب را با دست‌ها بگیرید و بکشید. تنه را به سمت چپ بچرخانید و با دست‌ها دایره بزنید. این حرکت را در سمت راست بدن نیز تکرار کنید. درآئید. توجه داشته باشید در طول تمرین تنه شما از دیوار جدا نشود.



تمرین ۷. بایستید و طنابی را مطابق شکل در دست بگیرید. پاها را از هم دور کنید. تنه را به صورت دایره‌ای دوران دهید.

تمرین ۸. روی شکم دراز بکشید. دست‌ها را پشت گردن قلاب کنید. سر و سینه خود را از زمین بلند کرده و تنه را به سمت چپ و راست حرکت دهید.



تمرین ۹. به سمت انحراف ستون فقرات دراز بکشید. دست را زیر بدن بزنید و به همین حالت چند ثانیه بمانید. به حالت اولیه بازگردید.

تمرین ۱۰. یک دست را کمر بزنید و دست را بالای سر به طرف مخالف حرکت دهید. این تمرین را در سمت دیگر بدن نیز تکرار کنید.

تمرین ۱۱. زانو بزنید. دست‌های خود را پشت گردن قلاب نمایید. تنه را همراه با سر و گردن به چپ و راست بچرخانید.

نرمش‌های مربوط به ناهنجاری‌های زانو

نرمش‌های اصلاحی پای ضربدری (ایکس) عارضه‌ی پای ضربدری (ایکس)

در یک فرد طبیعی در حالت ایستاده زمانیکه بین زانوها فاصله‌ای وجود نداشته باشد، قوزک‌های میچ پا نیز هیچ گونه فاصله‌ای ندارند. اگر با کنار هم بودن زانوها، بین میچ پاها یا قوزک‌ها فاصله ایجاد شود پای ضربدری گویند. نکته مهم در حالت پای ضربدری این است که انحراف ساق پا نسبت به وضعیت طبیعی به سمت بیرون افزایش می‌یابد. بنابراین، در عارضه‌های پای ضربدری فضای موجود در بین میچ‌ها از حالت طبیعی بیش‌تر است و دو زانو کاملاً بهم می‌چسبند، به طوری که شکل پا به صورت X درمی‌آیند.

علل عارضه‌ی پای ضربدری

۱- قرار گرفتن مداوم بدن در حالت غیر طبیعی.

- ۲- کم تحرکی به خصوص در سنین ۴ تا ۵ سالگی.
- ۳- سوء تغذیه که موجب نرمی استخوان می گردد.
- ۴- ضعف عضلات ساق و کف پا.

پیشگیری و اصلاح عارضه‌ی پای ضربدری

- پوشیدن کفش‌های طبی و مناسب و فیزیوتراپی به تجویز پزشک ارتوپد.
- پرهیز از نشستن به صورت قورباغه‌ای و شنا قورباغه، خودداری از حرکات پرش عمودی.
- کشش عضلات کوتاه شده و تقویت عضلات ضعیف شده در پاها
- تقویت عضلات ساق و کف پا.

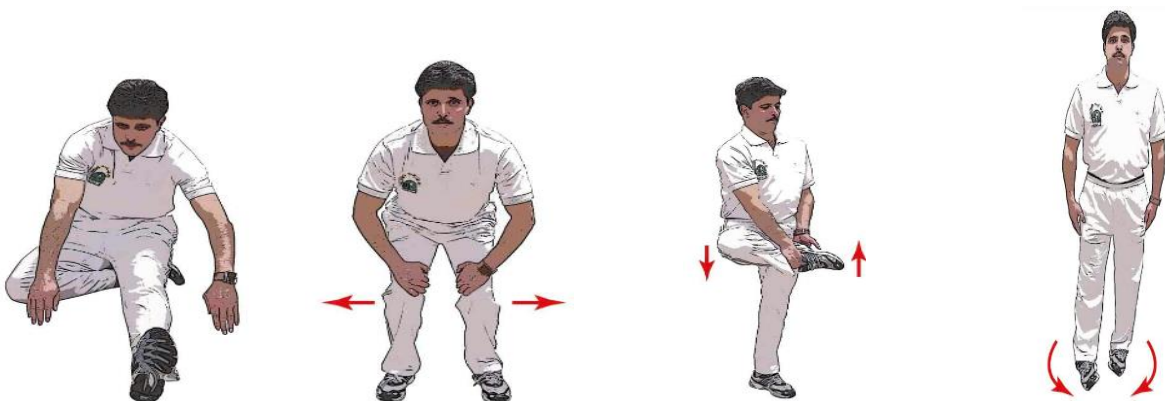
روش تشخیص عارضه‌ی پای ضربدری

راحت بایستید. فاصله‌ی بین دو زانو خود با انگشتان دست اندازه بگیرید. اگر این فاصله ۳ انگشت باشد، نشان‌گر طبیعی بودن پای شما است. ولی چنانچه این فاصله از اندازه‌ی فوق بیش‌تر باشد، ممکن است دچار عارضه‌ی پای ضربدری باشید. البته تشخیص نهایی با پزشک است.



شکل ۱۳. روش تشخیص پای ضربدری

نرمش‌های عارضه‌ی پای ضربدری



- تمرین ۱.** با قسمت خارجی هر دو پا، حدود ۵ متر به طور مستقیم راه بروید. این حرکت را چندین بار تکرار کنید.
- تمرین ۲.** روی یک پا بایستید. مچ پای دیگر را با دو دست بگیرید و به طرف بالا بکشید و زانوها را به طرف پایین فشار دهید. به حالت اولیه بازگردید. حرکت را با پای دیگر انجام دهید.
- تمرین ۳.** از کمر خم شوید. کف دست‌ها روی زانو قرار بگیرید. زانو را کمی خم کنید و با دست به خارج فشار دهید. مجدداً به حالت اولیه زانو را برگردانید و با مقاومت حرکت را تکرار نمایید.
- تمرین ۴.** بنشینید و پاها را دراز کنید. با زانوی خمیده یک پا را زیر پای دیگر قرار دهید. تنه را به روی پاها متناوباً خم و راست کنید. تمرین را با پای دیگر انجام دهید.



تمرین ۸. روی زمین بنشینید. زانوها را خم کنید. کف پا روی زمین با استفاده از یک توپ مطابق شکل قرار گیرد. به توپ به مدت ده ثانیه فشار وارد نمایید.



تمرین ۷. بنشینید و پاها را دراز کنید. یک پا را با زانوی خمیده روی پای دیگر قرار دهید. در این حالت زانوی خم شده را متناوباً به پایین و بالا ببرید. تمرین را با پای دیگر انجام دهید. این حرکت را چندین بار تکرار نمایید.



تمرین ۶. بنشینید، کف پاها را بهم با دو دست به زانو فشار وارد کنید تا به زمین نزدیک شود. این حرکت را چندین بار تکرار نمایید.



تمرین ۵. مطابق شکل بنشینید و با دو دست خود کف پاها را به هم بچسبانید. زانوها را متناوباً به هم نزدیک کنید. این حرکت را چندین بار تکرار نمایید.

نرمش‌های اصلاحی پای پرنانزی (هالالی)

عارضه‌ی پای پرنانزی (هالالی)

در حالت طبیعی ایستاده با زانوهای صاف، زمانی که قوزک‌ها کنار یکدیگر قرار گرفته‌اند، نباید فاصله چندانی بین زانوها وجود داشته باشد. اگر به هر دلیلی فاصله بین زانوها افزایش یابد، درحالی که قوزک‌ها به هم چسبیده‌اند پای پرنانزی نامیده می‌شود. در عارضه‌ی پای پرنانزی، پاها شکل کمان به خود می‌گیرند. به طوری که فضای موجود بین دو زانو، بیش‌تر از حالت طبیعی می‌شود.

علل عارضه‌ی پای پرنانزی

- ۱- قرار گرفتن مداوم بدن به حالت غیر طبیعی.
- ۲- کم‌تحركی به خصوص در سنین ۴ تا ۵ سالگی.
- ۳- سوء تغذیه که موجب نرمی استخوان می‌گردد.
- ۴- ضعف عضلات ساق و کف پا.

پیشگیری و اصلاح عارضه‌ی پای پرنانزی

- پوشیدن کفش‌های طبی و مناسب و فیزیوتراپی به تجویز پزشک ارتوپد.
- انجام تمرینات ورزشی مناسب، مثل: شنا قورباغه.
- پرهیز از حرکات پرشی.
- کشش عضلات کوتاه شده و تقویت عضلات ضعیف شده در پاها.

روش تشخیص عارضه‌ی پای پرنانزی

کاملاً راحت بایستید. فاصله‌ی بین زانو را با انگشتان دست اندازه بگیرید. اگر این فاصله ۳ انگشت باشد، نشان‌گر طبیعی بودن پای شماست. ولی چنان‌چه این فاصله از میزان فوق‌تجاوز نماید، ممکن است دچار عارضه‌ی پای ضربدری باشید. البته تشخیص نهایی با پزشک است.



شکل ۱۴. روش تشخیص پای پراتزی

نرمش‌های عارضه‌ی پای پراتزی



تمرین ۳. بایستید و پاها را به اندازه‌ی عرض شانه‌ها از هم دور کنید. تنه را از پهلو به یک طرف خم کنید. کف دست را روی قسمت بیرونی زانو، قرار داده و کمی فشار دهید.



تمرین ۲. بایستید. یک گام بلند بردارید و با خم کردن و صاف کردن متناوب زانوها، حرکت فنری شکل به پایهای خود بدهید تا در پشت پا احساس کشیدگی کنید.



تمرین ۱. با قسمت داخلی هر دو پا، ۵ متر به طور مستقیم راه بروید. این حرکت را چندین بار تکرار کنید.



تمرین ۶. در وضعیت ایستاده کنار دیوار با قسمت داخلی مچ پا به دیوار فشار وارد کرده و سعی در دور کردن دیوار نمایید. این حرکت را با پای دیگر انجام دهید.



تمرین ۵. کف پاها را مطابق شکل روی زمین بگذارید. دست‌ها را دور پا قلاب کنید و با فشار سعی در باز کردن زانو نمایید.



تمرین ۴. بایستید. یک پای خود را بکشید و قوزک داخلی آن را روی لبه میزی با ارتفاع مناسب قرار دهید. در حالی که زانوها خم شوند، دست‌ها را به زمین برسانید و مجدداً به حالت اول برگردید.



تمرین ۸. به یک پهلو بخوابید. پاها را در وضعیت کشیده قرار دهید. یک پا را در حد امکان بالا ببرید. سپس به جای اول برگردانید. حرکت را چندین بار تکرار کنید.



تمرین ۷. بنشینید و پاها را دراز کنید. با زانوی خمیده روی پای دیگر قرار دهید. با آرنج دست مخالف به طور متناوب به زانوی خمیده فشار وارد آورید. تمرین را با دست و پای دیگر انجام دهید.

نرمش‌های اصلاحی ناهنجاری‌های پا (کف پا) (شامل: پنجه پای پهن، کف پای صاف، چرخش پا به بیرون و انگشت شصت کج)

عارضه‌ی ناهنجاری‌های پا

هر گونه تغییر شکل و انحراف از شکل طبیعی پا منجر به ناهنجاری‌های پنجه پای پهن، چرخش پا به بیرون و انگشت شصت کج (هالوکس والوکس) می‌گردد.

علل عارضه‌ی ناهنجاری‌های پا

- عوامل ارثی (شکل ساختمان پا)
- وزن زیاد
- ایستادن و راه رفتن زیاد
- کفش‌های تنگ و پاشنه بلند
- ضعف عضلات ساق پا و عضلات عمقی پا و ...

پیشگیری و اصلاح عارضه‌ی ناهنجاری‌های پا

- راه رفتن با پای برهنه در مکان‌های ایمن که زمین آن سفت و سخت نباشد.
- ایجاد کشش در عضلات کوتاه شده.
- تقویت عضلات ساق و کف پا (خصوصاً عضلاتی که ساق‌های کف پاها را نگهداری می‌کند).
- ایجاد تحرک و جنبش‌پذیری در مفاصل پا و انگشتان.
- انجام تمریناتی که باعث انقباض کف پا می‌شود.

تشخیص عارضه‌ی ناهنجاری‌های پا



شکل ۱۵. روش تشخیص ناهنجاری‌های پا

حرکات اصلاحی عارضه‌ی پنجه پای پهن



تمرین ۱. آرام راه بروید. با هر قدم پنجه پای عقب را روی زمین بکشید. این تمرین را با پای دیگر نیز تکرار کنید.



تمرین ۲. با پای کشیده روی زمین بنشینید. پنجه‌های پا را با فشار به صورت متناوب طرف عقب و جلو حرکت دهید. این حرکت را چندین بار تکرار کنید.



تمرین ۳. در حالت نشسته و یا ایستاده پنجه پا را به سمت بالا کشیده و مجدداً به حالت اولیه برگردانید.



تمرین ۴. بر روی سکوی تعادل با دو پا بایستید و با حرکت بدن به جلو، عقب و طرفین تعادل خود را حفظ نمایید. این حرکت را باید با یک پا هم تجربه کنید.



تمرین ۵. مطابق شکل روی زمین قرار بگیرید. حالا به وسیله‌ی صاف کردن زانوها بدن خود را به طرف بالا متمایل کنید. به طوری که فقط دست‌ها و پنجه‌ها با زمین تماس داشته باشند. به حالت اولیه برگردید. این حرکت را چندین بار تکرار کنید.



تمرین ۶. طناب زدن با یک پا را انجام دهید.



تمرین ۷. با استفاده از یک تکیه‌گاه روی پنجه پا بایستید و پس از ده ثانیه مجدداً به حالت اولیه برگردید.



تمرین ۸. با یک پا روی سکویی به ارتفاع ۱۰ سانتی‌متر مطابق شکل بالا و پایین شوید. این حرکت را با هر دو پا انجام دهید.

حرکات اصلاحی عارضه‌ی چرخش پا به بیرون



تمرین ۱. مقابل دیوار بایستید. پنجه پاها کاملاً صاف باشد. زانو پای جلو را خم کنید، به طوری که پای عقب کاملاً کشیده شود. حرکت را با پای دیگر نیز تکرار کنید.



تمرین ۲. بنشینید. پاها را دراز کنید. یک پا را مطابق شکل داخل طناب و یا کش قرار دهید و با چرخش به طرف خارج مقاومت نمایید. حرکت را با پای دیگر انجام دهید.



تمرین ۳. با پاهای کشیده روی زمین بنشینید. دو سر پارچه را با دست‌های خود گرفته و به وسیله آن پنجه‌ی پاها را به هم نزدیک و از هم دور کنید. در این حالت زانوها نباید خم شوند.



تمرین ۵. با پاهای کشیده روی زمین بنشینید. بالشی را میان پاها گذاشته و با پنجه‌ها خود آن را فشار دهید. پاها را به مدت ۶ ثانیه در این حالت نگه دارید.



تمرین ۴. روی زمین بنشینید. پاها را از هم دور کنید. پاها را از قسمت میچ به سمت چپ و راست حرکت دهید. این حرکت را چندین بار تکرار کنید.



تمرین ۷. با زانوهای خمیده روی زمین بنشینید. بدون استفاده از دست‌ها با گام‌های کوتاه و با فشار بر روی زمین بدن را به جلو بکشید.



تمرین ۶. روی یک خط صاف راه بروید. نرم و آرام ده قدم به سمت جلو روی پنجه، پاشنه، داخل پا و خارج پا حرکت کنید. در حالتی که پنجه پا به داخل متمایل است روی خط صاف حرکت نمایید.

حرکات اصلاحی عارضه‌ی کف پای صاف



تمرین ۳. مطابق شکل کنار دیوار بایستید و با یک پا به صورتی که به دیوار کاملاً چسبیده‌اید پر پا با یک پا را انجام دهید. حرکت را با پای دیگر تکرار نمایید.



تمرین ۲. بایستید. پاها را در کنار هم جفت کنید. با پرش‌های کوتاه بر روی پنجه به طرف جلو حرکت نمایید.



تمرین ۱. با پای کشیده بنشینید. با استفاده از حوله، طناب و ... پنجه‌ها را به سمت بدن به مدت ده ثانیه بکشید.



تمرین ۷. بر روی سکوی تعادل با یک پا بایستید. با تغییر دادن مرکز ثقل تعادل‌تان را بر هم بزنید. سپس با درگیر شدن عضلات عمقی کف پا باعث تعادل مجدد شوید. حرکت را بر هر دو پا تکرار نمایید.



تمرین ۶. بایستید. پاها را جفت کرده و با کمک دست‌ها به طرف بالا بپريد.



تمرین ۵. روی پای راست بایستید. پای دیگر را خم کنید و بالا نگهدارید. بر روی پنجه پا بدن را چندین بار به طرف بالا و پایین حرکت دهید. این تمرین را با پای مخالف انجام دهید.



تمرین ۴. دست‌ها را به طرفین باز کنید و بر روی پنجه‌ها پا بنشینید و زانوها را روی زمین گذاشته و با فشار روی پنجه‌ها و کم دست‌ها بدن را به طرف بالا حرکت دهید و بایستید. این حرکت را چندین بار تکرار کنید.

حرکات اصلاحی عارضه‌ی شصت کج



تمرین ۴. با پاهای کشیده روی زمین بنشینید. به طوری که پاشنه‌ها روی زمین و پنجه‌ها در بالا قرار گیرند. با انگشتان باز پنجه‌های پا را هم دور کنید. به حالت اولیه برگردید.



تمرین ۳. بنشینید و پاها را دراز کنید. پنجه‌های پا را با فشار به صورت متناوب باز و بسته کنید.



تمرین ۲. مانند شکل، روی زمین قرار بگیرید. با فشار پنجه‌های پا به حالت ایستاده درآیید. به وضعیت اول برگردید. این حرکت را چندین بار تکرار کنید.



تمرین ۱. روی پای راست بایستید. پای چپ را خم کنید و بالا نگه دارید. بر روی پنجه پای راست بدن چندین بار به طرف بالا و پایین حرکت دهید. این حرکت را با پای چپ نیز انجام دهید.



تمرین ۸. بنشینید و دو سر دستمالی را پس از عبور از بین دو انگشت بزرگ هر دو پای خود در دست بگیرید. با کمی متمایل شدن به طرف عقب، هر دو پای خود را بلند کنید بدون اینکه زانوها خم شوند. در این حالت سعی کنید پاها را از هم دور نمایید. به حالت اولیه برگردید.



تمرین ۷. مانند شکل، روی زمین قرار بگیرید. با یک جهش جای پاها را عوض نمایید. این حرکت را چندین بار تکرار کنید.



تمرین ۶. با پای کشیده روی زمین بنشینید. کف پاها را روبه‌روی هم قرار دهید. در جالی که مچ پاها به هم نزدیک می‌باشند. کف هر دو پا را تا آخرین حد از هم دور کنید. به حالت اولیه برگردید. این حرکت را چندین بار تکرار نمایید.



تمرین ۵. بنشینید و زانوها را طوری خم کنید که کف هر دو پای روی دستمال قرار بگیرد. حرکت چنگ زدن دستمال را با انگشتان انجام دهید.

فهرست منابع

- اپلیکیشن حرکات ورزشی و نرمش‌های اصلاحی. آستان قدس رضوی. مؤسسه تربیت بدنی.
- اردستانی، عباس. (۱۳۹۴). آمادگی جسمانی، رشته‌ی تربیت بدنی، چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران، انتشارات تهران، کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش.
- اسکندرنژاد، مهتا. (۱۳۹۴). آمادگی جسمانی از اصول تا کاربرد (ویژه‌ی مربیان و دانشجویان تربیت بدنی)، چاپ سوم، انتشارات اختر.
- باقری، حجت. (۱۳۹۷). آمادگی جسمانی. چاپ دوم، انتشارات علم و حرکت.
- داووز، جی. روزن، مارک. (۱۳۹۶). اصول و روش‌های توسعه‌ی چابکی و تندی حرکات ورزشی، مترجمین: روستایی، مهدی. فرهادی، مصطفی. مهدوی، حمید. چاپ اول، انتشارات حتمی.
- علی‌دوست، ابراهیم. (۱۳۹۵). تربیت بدنی عمومی. چاپ چهارم، انتشارات بامداد کتاب.
- فقیه‌سلیمانی، مهران. محمدی، محید. سهرابی، فردین. حسنی، سالم. (۱۳۹۳). آمادگی جسمانی و استعدادیابی در ورزش ویژه‌ی مربیان و ورزشکاران، چاپ اول، انتشارات سیادت.
- کالینز، پاول. (۱۳۹۶). آمادگی جسمانی کاربردی، مترجمین: عسگری، محمد. هادی‌پور، مجتبی. هیئت، فاطمه. چاپ دوم، انتشارات ورزش.

پوست

پیوست ۱:

پرسشنامه‌ی آمادگی فعالیت بدنی (PAR-Q) (افراد ۱۵ تا ۶۹ سال)

فعالیت جسمانی منظم مفرح و سالم بوده و به طور فزاینده هر روزه افراد بیش‌تری شروع به فعالیت می‌کنند. فعال‌تر بودن در بیش‌تر افراد بسیار ایمن است. با وجود این، برخی افراد باید پیش از شروع به فعالیت جسمانی بیشتر با پزشک خود مشورت کنند. در صورتی که برای فعال‌تر بودن به میزان بسیار بیش‌تری از میزان فعلی‌تان برنامه‌ریزی می‌کنید با پاسخ دادن به ۷ سؤال کادر زیر شروع کنید. در صورتی که سن شما بین ۱۵ تا ۶۹ سال است، این پرسشنامه به شما خواهد گفت که آیا باید قبل از شروع فعالیت با پزشک خود مشورت کنید یا خیر. اگر سن‌تان بیش از ۶۹ سال است و قبلاً خیلی فعال نبوده‌اید با پزشک مشورت کنید.

لطفاً سؤالات را بخوانید. با دقت و صداقت به هر کدام از سؤالات پاسخ دهید: بلی یا خیر را علامت بزنید.

سؤالات	بلی	خیر
آیا تاکنون پزشک به شما گفته است که مشکل قلبی دارید و باید تنها فعالیت‌های جسمانی توصیه شده توسط پزشک را انجام دهید؟		
آیا هنگامی که فعالیت جسمانی انجام می‌دهید، در ناحیه‌ی سینه احساس درد می‌کنید؟		
در ماه گذشته هنگامی که فعالیت جسمانی انجام نمی‌دادید، در سینه خود درد داشته‌اید؟		
آیا تعادل خود را به دلیل سرگیجه از دست می‌دهید؟ یا آیا تاکنون هشیاری خود را از دست داده‌اید؟		
آیا مشکل استخوانی یا مفصلی دارید (برای مثال: کمر، زانو یا لگن) که می‌تواند با تغییر میزان فعالیت جسمانی‌تان تشدید شود؟		
آیا در حال حاضر پزشک برای مشکل قلبی یا فشار خون برای‌تان دارو تجویز می‌کند؟		
آیا علت دیگری وجود دارد که نباید فعالیت جسمانی انجام دهید؟		

در صورتی که پاسخ شما به یک یا بیش از یکی از سؤالات بلی است: پیش از شروع به انجام فعالیت جسمانی بیش‌تر یا پیش از ارزیابی میزان آمادگی از طریق تلفن یا به صورت حضوری با پزشک مشورت کنید. ممکن است بتوانید هر فعالیتی را که می‌خواهید انجام دهید، مشروط بر این که به آرامی شروع کنید و تدریجاً میزان فعالیت را افزایش دهید. یا ممکن است نیاز داشته باشید که فعالیت‌های‌تان را تنها به فعالیت‌هایی که برای‌تان ایمن هستند محدود کنید. آگاهی یابید که چه برنامه‌های اجتماعی برا شما مفید و ایمن هستند.

پیوست ۲:

دستورالعمل اجرایی آزمون‌های تربیت بدنی عمومی

در این قسمت دستورالعمل اجرایی ده آزمون به طور خلاصه ارائه شده است.

مجموعه آزمون‌ها

- آزمون اول: دراز و نشست
- آزمون دوم: پرش طول جفتی
- آزمون سوم: پرش عمودی درجا
- آزمون چهارم: اسکات دیوار
- آزمون پنجم: انعطاف تنه به جلو
- آزمون ششم: تعادل ایستاده لک لک
- آزمون هفتم: پلانک
- آزمون هشتم: طناب
- آزمون نهم: شنا سوئدی
- آزمون دهم: شش ضلعی

آزمون اول: دراز و نشست

روش اجرای آزمون

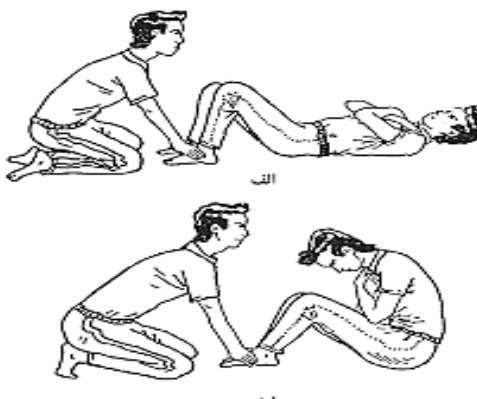
❖ آزمودنی به پشت دراز می‌کشد و در حالی که کف پاهایش روی زمین قرار دارد، زانوها را طوری خم می‌کند که پاشنه پاهایش از محل نشیمنگاه (باسن) جدا شده و زانوها زاویه‌ای ۹۰ درجه و یا کم‌تر داشته باشند. سپس کف دست‌ها را به صورت ضربدری روی سینه قرار می‌دهد، کف دست راست روی سینه چپ و کف دست چپ روی سینه راست قرار می‌گیرد. پاهای آزمودنی به وسیله‌ی یکی دیگر از آزمودنی‌ها نگه داشته می‌شود تا کف پای آزمودنی ثابت روی زمین بماند. آزمودنی با انقباض عضلات شکم و آوردن سر به سمت زانوها حرکت را انجام می‌دهد.

مقررات و محدودیت‌های آزمون

❖ هر آزمودنی فقط می‌تواند یک مرتبه این آزمون را انجام دهد، مگر این‌که به تشخیص مربی معلوم شود که آزمودنی ضمن اجرای آزمون با مشکل ویژه‌ای روبه‌رو بوده است. بین هر دراز و نشست استراحت وجود ندارد. دراز و نشستی به حساب نمی‌آید که: دست‌ها از شانه‌ها جدا شود و در مرحله‌ی نشست، آرنج‌ها، زانوها یا ران‌ها را لمس نکند.

زمان اجرای آزمون

❖ زمان اجرای آزمون دراز و نشست، ۱ دقیقه است. تعداد دراز و نشست‌های صحیح در مدت ۱ دقیقه به عنوان رکورد فرد محسوب می‌شود.



شکل ۱۶. روش اجرای آزمون دراز و نشست

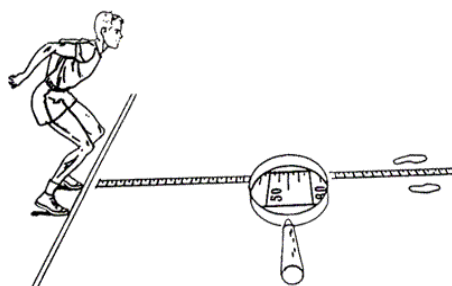
آزمون دوم: پرش طول جفتی

روش اجرای آزمون

❖ برای اجرای این آزمون، آزمودنی در پشت خط می‌ایستد و به صورت جفتی و درجا اقدام به پرش به سمت جلو می‌کند. برای انجام این آزمون، آزمودنی می‌تواند از حرکت تاب دادن دست‌ها و کلیه‌ی امتیازات اهرمی بدن استفاده کند. این پرش بدون دورخیز انجام می‌شود. میزان پرش پس از فرود از اثر انتهای پاشنه محاسبه می‌شود.

شیوه امتیازدهی آزمون

❖ فاصله‌ی بین نزدیک‌ترین اثر پا یا هر نقطه از بدن با خط پرش رکورد فرد محسوب می‌شود. این آزمون ۳ بار تکرار می‌شود و بهترین رکورد، نمره فرد محسوب می‌شود.



شکل ۱۷. روش اجرای آزمون پرش طول جفتی

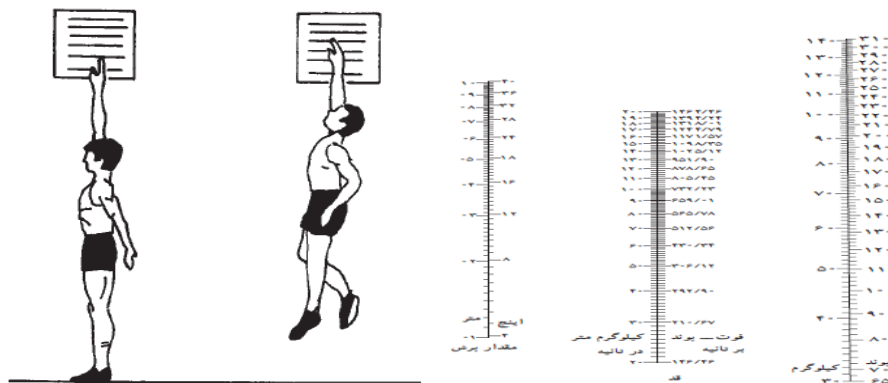
آزمون سوم: پرش عمودی درجا

روش اجرای آزمون

❖ ابتدا وزن آزمودنی اندازه‌گیری می‌شود. سپس در حالی که آزمودنی به پهلو در کنار دیوار خط‌کشی شده قرار گرفته و دست دیگر او در حالت آویزان است، اثر انگشتان یا دست‌های کشیده او بر روی دیوار مشخص می‌شود. برای اجرای پرش، آزمودنی به حالت پرش درآمده و در یک وضعیت تعادلی مطلوب تا آن‌جا که توان دارد، به بالا پریده و با دست‌های کشیده، دیوار را در بالاترین ارتفاع با انگشتان خود لمس کرده و علامت دیگری بر بالای علامت اول می‌گذارد. آزمودنی برای انجام پرش می‌تواند از تاب دادن دست‌ها و کلیه‌ی اهرم‌های بدن استفاده کند و پرش باید درجا و بدون دورخیز انجام شود.

شیوه‌ی امتیازدهی آزمون

❖ در این آزمون، فاصله‌ی بین علامت نوک انگشتان دست آزمودنی در وضعیت ایستاده با دست کشیده بر روی دیوار و اثری که با انجام پرش و رساندن نوک انگشتان به ارتفاعی بالاتر بر جای می‌گذارد، اندازه‌گیری می‌شود. فاصله بین علامت اول و دوم به سانتی‌متر رکورد آزمودنی محسوب می‌شود. با استفاده از نمودار لوییز عدد وزن آزمودنی به عدد مقدار پرش او در روی نمودار وصل می‌شود، محل تلاقی این خط با نمودار مرکزی توان عضلات پا را بر حسب کیلوگرم متر ثانیه تعیین می‌کند. برای محاسبه لبه‌ی خط‌کش را در عرض نمودار قرار می‌دهیم و ارقام ستون سمت راست (وزن) را به ارقام ستون سمت چپ (میزان پرش عمودی) وصل می‌کنیم. میزان توان آزمودنی با خواندن ارقام ستون میانی به دست می‌آید. ستون میانی توان آزمودنی بر حسب کیلوگرم متر در ثانیه مشخص کرده است. این آزمون ۳ بار تکرار می‌شود و بهترین رکورد نمره فرد محسوب می‌شود.



شکل ۱۸. روش اجرای آزمون پرش عمودی درجا

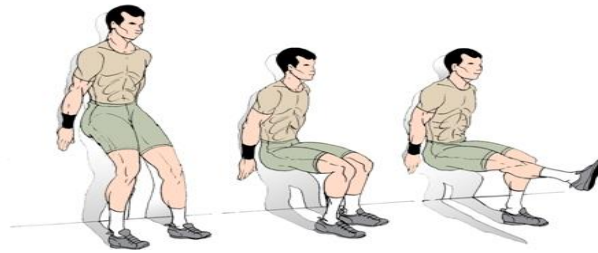
آزمون چهارم: اسکات دیوار

روش اجرای آزمون

❖ ورزشکار در حالی که پشت خود را به دیوار صافی تکیه داده است، روی هر دو پای خود راحت می‌ایستد. پشت آزمودنی در تماس با دیوار به پایین حرکت می‌کند. زاویه‌ی بین مفصل ران و زانو باید ۹۰ درجه باشد. در صورت آماده بودن، ورزشکار یک پای خود را به اندازه ۵ سانتی‌متر از زمین بالا می‌آورد. مربی زمان‌سنج را به کار می‌اندازد. آزمودنی سعی می‌کند تعادل خود را تا حد امکان برای یک دوره زمانی طولانی حفظ کند. هنگامی که پا با زمین تماس گرفت، زمان‌سنج متوقف می‌شود. اندکی استراحت و سپس آزمون با پای دیگر تکرار می‌شود.

شیوه‌ی امتیازدهی آزمون

❖ زمان (ثانیه) به عنوان رکورد ورزشکار ثبت می‌شود



شکل ۱۹. روش اجرای آزمون اسکات دیوار

آزمون پنجم: انعطاف تنه به جلو

روش اجرای آزمون

❖ این آزمون نیاز به جعبه‌ای دارد که ارتفاع آن ۳۰ سانتی‌متر و عرض آن نیز ۳۰ سانتی‌متر باشد و در قسمت جلوی آن جای پای عمودی جهت قرار گرفتن کف پای ورزشکار وجود داشته باشد. باید در زمان اجرای آزمون پشت جعبه با دیوار تماس داشته باشد تا از عقب رفتن جعبه هنگام انجام آزمون جلوگیری به عمل آید و یک مقیاس اندازه‌گیری به صورت افقی از جلو به عقب روی سطح فوقانی جعبه تعبیه شده باشد، مقیاس اندازه‌گیری سانتی‌متر است.

❖ ابتدا پیشنهاد می‌گردد که روش گرم کردن استاندارد قبل از انجام آزمون بکار گرفته شد که حداقل ۵ دقیقه فعالیت هوازی با شدت کم و چند تمرین کششی باشد. از ورزشکار می‌خواهیم روی زمین بنشیند و دو پای خود را بدون کفش بر روی جای پای موجود روی سطح جلویی جعبه قرار دهد. سپس بدون خم کردن زانوهایش و با آرنج‌های کشیده یک دستش را روی دست دیگر گذاشته، به طوری که کف دست‌ها به طرف پایین قرار گرفته و انگشتان نیز کاملاً کشیده شود. مربی باید دستش را روی ران‌های ورزشکار در بالای کشکک قرار دهد تا از وضعیت مستقیم زانوهای ورزشکار اطمینان حاصل کند. سپس ورزشکار تا جایی که امکان دارد به سمت جلو خم شده و دست‌هایش را روی مقیاس اندازه‌گیری به جلو می‌لغزاند. به ورزشکار نباید اجازه داده شود به سمت جلو ضربه بزند بلکه باید حرکت به صورت یکنواخت انجام شود و موقعی که ورزشکار به وضعیت حداکثر انعطاف به جلو می‌رسد، می‌بایست حدود ۳ ثانیه در این وضعیت باقی مانده سپس مقدار انعطاف ثبت گردد.

شیوه‌ی امتیازدهی آزمون

❖ بهترین نتیجه از ۳ بار تکرار ورزشکار ثبت می‌گردد و بهتر است یک استراحت کوتاه‌مدت بین تکرارها داده شود.



شکل ۲۰. روش اجرای آزمون انعطاف‌پذیری

آزمون ششم: تعادل ایستاده لک لک

روش اجرای آزمون

❖ ورزشکار روی کف پای برتر می‌ایستد و کف پای خود را بر روی کناره‌ی داخلی زانوی پای اتکا طوری قرار می‌دهد که انگشتان کاملاً رو به پایین قرار گیرند. دست‌ها در طرفین روی تاج خاصره قرار می‌گیرند. با فرمان مربی، ورزشکار پاشنه پای برتر را از روی زمین بلند می‌کند و مادامی که می‌تواند تعادل خود را حفظ می‌کند. باید توجه داشت در مدت حفظ تعادل، سینه پای سطح اتکا به هیچ وجه نباید از موقعیت اصلی‌اش جابه‌جا شود.

شیوه‌ی امتیازدهی آزمون

❖ این عمل را ورزشکار ۳ بار انجام می‌دهد که بهترین زمان به عنوان رکورد وی (ثانیه) ثبت می‌شود.



شکل ۲۱. روش اجرای آزمون تعادل لک لک

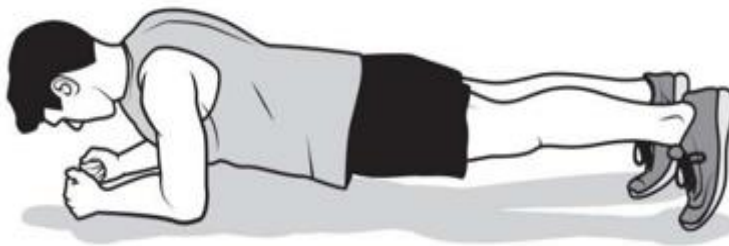
آزمون هفتم: پلانک

روش اجرای آزمون

❖ ورزشکار در وضعیت رو به جلو روی ساعد قرار می‌گیرد و بازو به زور مستقیم زیر شانه‌ها قرار می‌گیرد و آرنج‌ها باید در یک خط راست با شانه‌ها باشد و نگاه به روی زمین بین دو دست باشد. ستون فقرات صاف و کشیده و سر در امتداد ستون فقرات باید باشد. دو بازو به اندازه عرض شانه‌ها باز باشد و ساعد دو دست رو به جلو و به موازات هم روی تشک قرار می‌گیرد و کف دست‌ها مشت شود و نگاه به روی زمین بین دو دست باشد. فاصله بین دو پا به اندازه‌ی عرض شانه است. مچ پاها باید حالت دورسی فلکشن باشد. شکم و عضلات تنه باید به صورت ارادی منقبض شود. سر، تنه، لگن و پاها در یک راستا قرار گیرند.

شیوه‌ی امتیازدهی آزمون

❖ قبل از شروع آزمون یک بار وضعیت صحیح آزمودنی چک و در صورت نیاز اصلاح می‌شود و سپس آزمون اجراء می‌گردد. رکورد فرد (ثانیه) با کرنومتر ثبت می‌شود.



شکل ۲۲. روش اجرای آزمون پلانک

آزمون هشتم: طناب

روش اجرای آزمون

❖ (برای خانم‌ها): طناب به صورت جاگینگ. برای انجام حرکت جاگینگ ابتدا یک پا را از زانو خم کنید و بالا بیاورید، با چرخش طناب رو به جلو یک پرش روی پایی که روی زمین است، انجام دهید و پا را عوض کنید. برای هر پرش روی هر پا یک دور طناب را بچرخانید.

❖ (برای آقایان): به صورت پرش جفت پا ساده می‌باشد. برای انجام این حرکت، ورزشکار طناب را در پشت قرار می‌دهد، دست‌ها در کنار بدن باشند و پاها نیز با کمی فاصله در کنار هم قرار می‌گیرند. برای شروع کفایت طناب را با حرکت مچ دست رو به جلو بچرخانید و یک پرش کوتاه انجام دهید، در مرحله‌ی فرود باید روی سینه پا فرود بیایید و زانوها را مقداری خم کنید، سپس به صورت تداومی چرخش طناب با مچ دست و پرش روی سینه پا را انجام دهید.

شیوه‌ی امتیازدهی آزمون

❖ تعداد طناب زدن در طول مدت ۶۰ ثانیه شمارش می‌شود.



شکل ۲۳. روش اجرای آزمون طناب

آزمون نهم: شنا سوئدی

روش اجرای آزمون

❖ (برای خانم‌ها): ورزشکار، روی دست‌های باز شده به فاصله عرض شانه، آرنج‌های کاملاً کشیده و زانوهای قرار گرفته روی تشک قرار می‌گیرد.

❖ (برای آقایان): ورزشکار باید در وضعیت شنا سوئدی روی دست‌ها و انگشتان پا قرار بگیرد.

❖ سپس: دست‌ها باید به اندازه‌ی عرض شانه‌ها باز بوده و کمر صاف و سر بالا باشد. ورزشکار بدن را به صورت کاملاً کشیده و در یک راستا پایین می‌آورد با خم کردن آرنج‌ها، در حالت شنا سوئدی پایین می‌رود تا چانه به تشک یا زمین برسد. کمر همچنان صاف بماند و حین حرکت بدن منقبض و سفت باشد و شکم هم نباید به تشک برخورد کند و مجدداً به بالا برمی‌گردد. حرکت در دامنه‌ی حرکتی یکسان و بدون استراحت و وقفه ادامه پیدا می‌کند.

شیوه‌ی امتیازدهی آزمون

❖ مجموع اجراهای صحیح در دامنه‌ی یکسان و کامل به عنوان رکورد فرد ثبت خواهد شد (تعداد در یک دقیقه).



شکل ۲۴. روش اجرای آزمون شنا

آزمون دهم: شش ضلعی

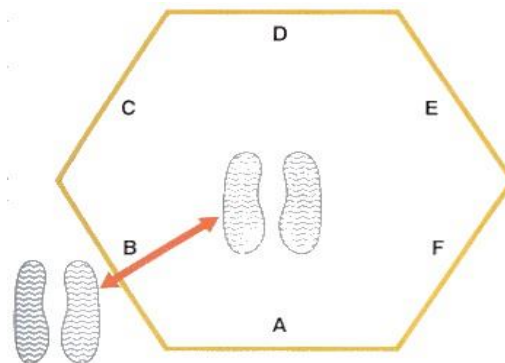
روش اجرای آزمون

❖ برای اجرای این نیاز به یک شش ضلعی داریم که هر ضلع آن ۶۱ سانتی متر طول داشته و زاویه ی ۱۲۰ درجه بین هر دو ضلع وجود داشته باشد.

❖ ورزشکار برای شروع کار در وسط شش ضلعی می ایستد. به محض صدور فرمان "رو"، ورزشکار به صورت جفت پا از مرکز شش ضلعی به آن طرف هر ضلع آن پرش کرده و دوباره به مرکز شش ضلعی باز می گردد. ورزشکار با ضلعی که مستقیماً روبه روی او قرار دارد کار را شروع کرده و در جهت عقربه های ساعت پرش ها را تا پایان تمرین ادامه می دهد. برای کامل شدن آزمون این کار را ۳ بار تکرار می کند. بنابراین ورزشکار ۱۸ بار پرش کرده و به مرکز شش ضلعی بازمی گردد.

شیوه ی امتیازدهی آزمون

❖ آزمون با خطا متوقف می شود. این خطاها شامل فرود روی خطوط، از دست دادن تعادل و یا گام برداشتن بیش تر می باشد. بهترین نمره از مجموع سه تلاش ثبت می شود.



شکل ۲۵. روش اجرای آزمون شش ضلعی