



معاونت بهداشت
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

مجموعه
شیوه زندگی سالم میانسالان

جلد ۲- فعالیت جسمانی میانسالان



دفتر سلامت جمعیت، خانواده و مدارس
اداره سلامت میانسالان

۱۳۹۷



گروه پزشکی ورزشی
دانشگاه علوم پزشکی تهران

فهرست

| | | |
|-----|-------|---|
| ۷ | | مقدمه |
| ۹ | | بخش اول: اصول و مبانی |
| ۲۱ | | بخش دوم: راهنمای فعالیت جسمانی در میانسالان سالم |
| ۶۷ | | بخش سوم: راهنمای فعالیت جسمانی در میانسالان بیمار - ویژه پزشک |
| ۱۴۵ | | منابع |

مقدمه


رفتارهای پرخطر مانند رانندگی پرخطر، پرخوری و تغذیه نامطلوب، روابط جنسی پرخطر و محافظت نشده، زندگی بی تحرک، استعمال دخانیات، مصرف مشروبات الکلی، مصرف مواد مخدر و... عامل اصلی ایجاد بسیاری از شرایط خاص بهداشتی و بیماری‌ها است. در میان همه رفتارهای پرخطر، زندگی بدون تحرک (Sedentary life style) یک مشکل بهداشت عمومی در دنیا است و به عنوان یک عامل خطر مستقل در بیماری‌های مزمن جسمی و روانی محسوب می‌شود. بیش از ۳ میلیون مورد مرگ‌های دنیا در هر سال منتسب به فعالیت جسمانی ناکافی است. عدم تحرک بدنی چهارمین عامل خطر مرگ و میر جهانی شناخته شده است و عامل خطر حدود یک چهارم سرطان‌ها، دیابت و بیماری ایسکمیک قلبی محسوب می‌شود. از طرف دیگر، فعالیت جسمانی منظم نقش مؤثری در کاهش خطر بیماری‌های مزمن از قبیل قلبی-عروقی، دیابت نوع ۲، سندرم متابولیک، پرفشاری خون، سرطان‌ها به ویژه سرطان روده و پستان داشته و سبب بهبود بهداشت روان، وضعیت اسکلتی-عضلانی، وضعیت خواب و کنترل وزن می‌گردد.

سازمان جهانی بهداشت در سال ۲۰۱۸ اعلام کرد که یک نفر از هر چهار فرد بالغ یعنی بیش از ۱٫۴ میلیارد نفر در دنیا فعالیت جسمانی ندارند. مشکل عدم تحرک در کشورهای با درآمد بالا در مقایسه با کشورهای دارای درآمد متوسط و پایین بیشتر است. این امر حاکی از آن است که همه جوامع نیازمند برنامه ریزی همه جانبه و فراهم نمودن شرایط محیطی لازم برای بهبود فعالیت جسمانی در همه سنین می‌باشند. این اقدامات باید بتواند با توجه به تعیین‌کننده‌های مختلف از جمله محیط فیزیکی، شرایط فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی تسهیلات لازم را برای بهبود فعالیت جسمانی در محیط زندگی، محیط کار و محیط تحصیل فراهم آورد. ارتباط بهبود رفتار در زمینه فعالیت جسمانی با سایر عوامل خطر را نیز نباید نادیده گرفت. تشویق به انجام فعالیت جسمانی و سایر انتخاب‌های مربوط به نحوه زندگی سالم، مجموعه شرایطی را ایجاد می‌کند که بتوان از همه مزایای شیوه زندگی سالم در سطح فرد و جامعه بهره برد. در سیاست‌های کشوری برای ارتقای فعالیت جسمانی مشارکت بخش‌های مختلف ضرورت دارد و وزارت بهداشت، درمان آموزش پزشکی در این امر مهم فعالانه وارد عمل شده است. علاوه بر نقش مهمی که معاونت بهداشتی وزارت بهداشت در تدوین سیاست‌های عمومی با مشارکت سایر بخش‌ها ایفا می‌کند، اقدامات مختلفی نیز در راستای آموزش عمومی و مشاوره فردی نیز به عهده دارد. بارزترین بخش فعالیت‌های اختصاصی معاونت بهداشتی وزارت بهداشت در راستای ارتقای فعالیت جسمانی، سازماندهی برنامه‌های خاص فعالیت جسمانی در خدمات بهداشتی و مشاوره برای ارتقای آن در همه گروه‌های سنی در نظام خدمات بهداشتی کشور می‌باشد. مجموعه حاضر در راستای سیاست توانمندسازی کارکنان بهداشتی برای ارائه خدمات و انجام مشاوره در جهت بهبود فعالیت جسمانی میانسالان و تجویز نسخه ورزشی برای آنان تهیه شده است.

ضمن تقدیر از اداره سلامت میانسالان دفتر سلامت جمعیت، خانواده و مدارس برای پرداختن به این امر مهم و تلاش برای توانمندسازی عملیاتی کارکنان سیستم بهداشتی اعم از پزشک و غیر پزشک به آخرین دستاوردهای علمی در این زمینه، از اساتید گرانمایه گروه پزشکی ورزشی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران برای تدوین مجموعه حاضر سپاسگزارم و امیدوارم تلاش‌های ارزشمند فوق بتواند موفقیت نظام سلامت را در امر مشاوره فردی و آموزش عمومی در راستای بهبود فعالیت بدنی تضمین نماید.

دکتر علیرضا رئیسی

معاون بهداشت



بخش اول: اصول و مبانی

مقدمه و تعاریف

پیش از پرداختن به جزئیات راهنمای فعالیت جسمانی در میانسالان لازم است تعاریفی در ارتباط با واژه‌های فراگیر و پراکند مرتبط با ورزش و فعالیت جسمانی ارائه شود.

فعالیت جسمانی (Physical activity): هر حرکت بدنی که در نتیجه انقباض عضلات ارادی ایجاد شود و با افزایش قابل ملاحظه مصرف انرژی همراه باشد، فعالیت جسمانی نام دارد. فعالیت جسمانی می‌تواند کارهای ساده‌ای شامل باغبانی، شستشوی اتومبیل یا نظافت خانه باشد.

تمرین ورزشی (Exercise): نوعی از فعالیت جسمانی به صورت حرکات بدنی برنامه ریزی شده، ساختارمند و مستمر است که برای بهبود یا حفظ یک یا چند جزء آمادگی جسمانی انجام می‌شود.

آمادگی جسمانی (Physical fitness): مجموعه‌ای از خصوصیات ذاتی یا اکتسابی افراد در ارتباط با توانایی انجام فعالیت جسمانی را در بر می‌گیرد و متشکل از اجزای وابسته به مهارت، وابسته به سلامت و فیزیولوژیک می‌باشد. اجزاء وابسته به سلامت شامل استقامت قلبی-تنفسی، قدرت و استقامت عضلانی، انعطاف‌پذیری و ترکیب بدنی (body composition) هستند. آمادگی جسمانی وابسته به سلامت با توانایی انجام شدید فعالیت‌های روزمره و برخورداری از صفات و قابلیت‌های همراه با کاهش خطر پیدایش زودرس بیماری‌های ناشی از کم‌تحرکی در ارتباط می‌باشد. اجزای وابسته به مهارت شامل چابکی، تعادل، هماهنگی، سرعت، توان و زمان عکس‌العمل هستند و اغلب با موفقیت در رشته‌های ورزشی و اجرای مهارت‌های حرکتی ارتباط دارند. آمادگی فیزیولوژیک متشکل از آمادگی متابولیک (وضعیت سیستم‌های متابولیک و متغیرهای پیش‌بینی‌کننده خطر بروز دیابت و بیماری قلبی-عروقی)، آمادگی مورفولوژیک (وضعیت عوامل ترکیب بدنی نظیر دور شکم، محتوای چربی بدن و توزیع موضعی چربی در بدن) و سلامت استخوانی (وضعیت تراکم مواد معدنی استخوان) است.

معیارهای آمادگی جسمانی مرتبط با سلامت و فیزیولوژیک ارتباط تنگاتنگی با ارتقاء سلامت و پیشگیری از بیماری دارند و با انجام فعالیت جسمانی و ورزش منظم بهبود پیدا می‌کنند و اصولاً هدف اصلی از توصیه به ورزش نیز بهبود این معیارها هستند. در این مبحث منظور از ورزش بدون ذکر نوع آن، اصطلاح جامع و فراگیر ورزش است که شامل فعالیت جسمانی، تمرین ورزشی و ورزش سازمان‌یافته (sport) می‌باشد.

توصیه‌های عمومی فعالیت جسمانی

توصیه می‌شود که تمامی میانسالان سالم برای بهبود و حفظ سلامت خود فعالیت جسمانی هوازی (استقامتی) با شدت متوسط را حداقل به مدت ۱۵۰ دقیقه در ۳-۵ روز هفته (حداقل ۳۰ دقیقه در روز) یا فعالیت جسمانی هوازی شدید را حداقل به مدت ۲۰ الی ۲۵ دقیقه در ۳ روز هفته را انجام دهند. می‌توان برای عمل به این توصیه از ترکیب فعالیت متوسط و شدید نیز بهره جست. به عنوان مثال یک فرد می‌تواند با راه رفتن سریع به مدت ۳۰ دقیقه دو بار در هفته و دویدن ملایم (jogging) به مدت ۲۵ دقیقه در دو روز دیگر به توصیه فوق عمل نماید.

فعالیت هوازی با شدت متوسط را که عموماً معادل با راه رفتن سریع است و به نحو چشمگیری ضربان قلب را تسریع می‌کند، می‌توان با جمع دوره‌هایی که حداقل ۱۰ دقیقه یا بیشتر طول می‌کشند، به ۳۰ دقیقه توصیه شده رساند. دویدن نمونه‌ای از فعالیت شدید است و باعث تنفس سریع و افزایش قابل ملاحظه در ضربان قلب می‌شود. به علاوه، هر فرد بزرگسال باید حداقل دو بار در هفته به فعالیت‌هایی که قدرت و استقامت عضلانی را حفظ نموده یا باعث بهبود آنها می‌شود، بپردازد. با توجه به رابطه مستقیم بین فعالیت جسمانی و سلامت، افرادی که تمایل به بهبود بیشتر آمادگی فردی، کاهش خطر ابتلا به بیماری‌های مزمن و ناتوانی‌ها یا پیشگیری از افزایش نامطلوب وزن دارند، احتمالاً از افزایش فعالیت جسمانی به مقادیر بیش از مقادیر توصیه شده نیز سود خواهند برد.

آشنایی با مبانی ورزش درمانی

نسخه ورزشی: یک دستورالعمل مکتوب در مورد برنامه ورزشی مناسب برای ایجاد بهبود مطلوب در آمادگی جسمانی و حفظ سطح خاصی از آمادگی جسمانی پس از حصول آن می باشد.

هنر تجویز نسخه ورزشی

تجویز ورزش علاوه بر نیاز به دانش کافی به نوعی هنر محسوب می شود. هدف اساسی از تجویز نسخه ورزشی ایجاد تغییر در رفتار فردی برای گنجانیدن فعالیت جسمانی عادی است. بنابراین، مناسب ترین نسخه ورزشی برای یک فرد خاص نسخه ای است که هنرمندانه در رسیدن به این تغییر رفتار ثمربخش باشد.

نسخه ورزشی استاندارد

تجویز ورزش بر اساس ۴ جزء اصلی صورت می پذیرد که به آن اصل FITT هم گفته می شود (Frequency یا فراوانی، Intensity یا شدت، Time یا زمان و Type یا نوع ورزش).

۱. فراوانی

فراوانی (تعداد دفعات ورزش در هفته) ۳-۵ روز در هفته است. ورزش کمتر از ۳ روز در هفته ممکن است فایده مشخصی برای آمادگی جسمانی نداشته باشد. ورزش بیش از ۵ روز در هفته هم فواید اضافی ناچیزی به ارمغان می آورد و خطر بروز آسیب های ناشی از بیش کاری (Overuse) را افزایش می دهد. در هنگام ورزش با فراوانی ۳ روز در هفته بهتر است فعالیت ورزشی به صورت یک روز در میان انجام شود تا ورزش در سراسر طول هفته به نحو مناسبی توزیع شود.

اگرچه تمرین های استقامتی باید ۳-۵ روز در هفته انجام شوند، تمرینات تکمیلی انعطاف پذیری و مقاومتی بهتر است با فراوانی کمتری (۲-۳ روز در هفته) انجام پذیرند. تمرینات انعطاف پذیری (کششی) را می توان به عنوان بخشی از برنامه گرم کردن و سرد کردن در برنامه ورزشی در نظر گرفت یا این که زمان مجزایی را به این تمرینات اختصاص داد.

۲. شدت

شدت برنامه ورزشی میزان تقلا و تلاشی است که در حین ورزش باعث مصرف انرژی می شود و با استفاده از روش های مختلف قابل پایش است. برای تعیین شدت ورزش، روش های مختلفی وجود دارد که در ادامه، توضیح داده می شوند.

۳. زمان

زمان (مدت) جلسه دویدن ملایم، پیاده روی، دوچرخه سواری یا شنا ممکن است از ۲۰ تا ۶۰ دقیقه متغیر باشد، ولی این میزان معمولاً بر اساس شدت جلسه ورزشی تعیین می شود. ورزش با شدت کمتر (۵۰٪ ضربان قلب ذخیره، RPE معادل ۲) باید حداقل به مدت ۳۰ دقیقه در هر جلسه ورزشی برای دست یابی به فواید آمادگی جسمانی انجام شود، حال آنکه در ورزش با شدت بالاتر (۷۰٪ ضربان قلب ذخیره، RPE معادل ۴) می توان با تنها ۲۰ دقیقه در هر جلسه به فواید آمادگی جسمانی دست یافت. افراد مسن تر و افراد ناآماده باید ورزش را با شدت کمتر و مدت طولانی تر شروع کنند.

۴. نوع ورزش

نوع ورزش شامل انواع کششی و انعطاف پذیری، هوازی یا استقامتی، قدرتی یا مقاومتی می باشد که در ادامه این فصل به توضیح آنها پرداخته می شود.

روش های تعیین شدت برنامه ورزشی

شدت برنامه ورزشی را می توان با استفاده از روش های مختلفی پایش نمود که همه آن ها راه های خوبی برای تعیین سختی فعالیت

هوای برای بدن هستند. محدوده ضربان قلب به هنگام ورزش (بازه ضربان قلب هدف یا (Target heart rate range (THRR))، درجه بندی میزان تقلای ادراک شده (Rating of perceived exertion (RPE)) و تست صحبت کردن (Talk test) بعضی از این روش ها هستند. از آنجا که اغلب مردم دسترسی به امکانات پیشرفته برای سنجش شدت ورزش را ندارند، ورزش عموماً براساس سایر روش های ساده و در دسترس تجویز می شود.

۱. بازه ضربان قلب هدف (THRR)

ضربان قلب دارای ارتباط خطی با شدت ورزش و میزان مصرف اکسیژن است. THRR با مقیاس ضربان در دقیقه یک محدوده آرایه می دهد که ضربان قلب در طی ورزش باید در این محدوده حفظ شود. باید تعداد نبض به صورت دوره ای اندازه گیری شود. پس از ۵ دقیقه نخست ورزش، تعداد نبض را به مدت ۱۰ ثانیه بشمارید. این کار را به دفعات مقتضی تکرار نمایید (مثلاً هر ۵ دقیقه) تا از باقی ماندن در THRR اطمینان حاصل کنید.

دستورالعمل چگونگی محاسبه THRR

۱) ضربان قلب بیشینه (Maximal heart rate (MHR)) را تعیین کنید. این کار به طور تقریبی از طریق کم کردن سن از عدد ثابت ۲۲۰ انجام می شود.

$$\text{MHR} = 220 - \text{سن}$$

اخیراً فرمول دیگری نیز برای تخمین بهتر ضربان قلب بیشینه پیشنهاد شده است.

$$\text{MHR} = 208 - (0.7 \times \text{سن})$$

۲) ضربان قلب استراحت (RHR) را اندازه بگیرید. این کار با گرفتن تعداد نبض مچ دست پس از آرام نشستن به مدت ۱۵ دقیقه انجام می شود (بلافاصله پس از بیدار شدن از خواب در هنگام صبح بهترین زمان اندازه گیری است).

۳) تعیین ذخیره ضربان قلب (HRR). این میزان معرف تعدادی از ضربان قلب است که در هنگام ورزش نسبت به زمان استراحت قابل افزایش می باشد. بنابراین باید RHR را از MHR کم کنید.

$$\text{HRR} = \text{MHR} - \text{RHR}$$

۴) مثلاً در نظر بگیرید که فرد قرار است در محدوده ۸۵-۵۰٪ ذخیره ضربان قلب فعالیت کند. پس برای تعیین ضربان قلب معادل ۵۰٪، به طور ساده ذخیره ضربان قلب را در ۵۰٪ ضرب نموده و به ضربان قلب هنگام استراحت بیافزایید.

$$\text{THR}@50\% = (0.50 \times \text{HRR}) + \text{RHR}$$

سپس برای تعیین ضربان قلب معادل ۸۵٪، به طور ساده ذخیره ضربان قلب را در ۸۵٪ ضرب نموده و به ضربان قلب هنگام استراحت بیافزایید.

$$\text{THR}@85\% = (0.85 \times \text{HRR}) + \text{RHR}$$

شما اکنون دو عدد دارید که معرف حداقل و حداکثر THRR هستند.

$$\text{THRR} = \text{THR}@50\% \text{ to } \text{THR}@85\%$$

۵) THRR را از ضربان در دقیقه (bpm) به ضربان در ۱۰ ثانیه تبدیل کنید.

نکته: افراد دارای آمادگی هوایی پایین باید در حدود پایینی THRR ورزش کنند. افرادی که اصولاً در وضعیت خوب آمادگی جسمانی هستند، می توانند در حد فوقانی THRR ورزش نمایند. به علاوه، افراد دارای آمادگی هوایی بسیار پایین می توانند ابتدا در THRR معادل ۴۰-۵۰٪ HRR ورزش کنند.

نکته: THRR باید پس از چند هفته تمرین مجدداً محاسبه شود. با بهبود وضعیت آمادگی جسمانی، معمولاً ضربان قلب هنگام استراحت کمتر می‌شود. بنابراین شما باید THRR را با استفاده از ضربان قلب استراحت جدید مجدداً محاسبه کنید. بهتر است که به هنگام رعایت اصل پیشروی تدریجی، ابتدا زمان ورزش را افزایش دهید و سپس بر شدت آن بیفزایید.

نکته: ضربان قلب ممکن است تحت تأثیر درجه حرارت، ارتفاع، عفونت و بعضی داروها قرار بگیرد. در بیمارانی که برخی داروهای قلبی از جمله بتابلوکر مصرف می‌کنند، استفاده از ضربان قلب برای کنترل شدت ورزش نامناسب است و بهتر است از سایر روش‌ها برای تجویز شدت ورزش استفاده شود.

۲. درجه‌بندی میزان تقای ادراک شده (درجه سختی کار)

RPE یک روش ذهنی برای تعیین شدت ورزش است. این روش یک میزان عددی و کیفی برای سطوح مختلف تلاش از ساده‌ترین (به طور کلی بدون فعالیت، حالت استراحت) تا سخت‌ترین (حداکثر تلاش) را ارائه می‌دهد.

سیستم‌های امتیازی نظیر بورگ (Borg) برای تعیین RPE پیشنهاد شده‌اند (جدول ۱). استفاده از RPE یا ضربان قلب به عنوان ابزارهای اندازه‌گیری شدت، پیشروی ساده در برنامه را تسهیل می‌کند، چرا که همگام با آماده‌تر شدن فرد، سازگاری‌های فیزیولوژیک آن‌ها تلاش بیشتر برای رسیدن به RPE یا ضربان قلب مورد نظر را القاء خواهد نمود.

بر اساس سیستم بورگ (Borg)، حدود RPE میانگین توأم با سازگاری فیزیولوژیک به ورزش معادل ۱۶-۱۱ (سبک تا سخت) است. این محدوده همخوانی بسیار خوبی با THRR معادل ۸۵-۵۰٪ ضربان قلب ذخیره (HRR) دارد (جدول ۱).

جدول ۱. سیستم امتیازی بورگ

| توصیف حداکثر | سطح |
|----------------|-----|
| | ۶ |
| خیلی، خیلی سبک | ۷ |
| | ۸ |
| خیلی سبک | ۹ |
| | ۱۰ |
| نسبتاً سبک | ۱۱ |
| | ۱۲ |
| کمی سخت | ۱۳ |
| | ۱۴ |
| سخت | ۱۵ |
| | ۱۶ |
| خیلی سخت | ۱۷ |
| | ۱۸ |
| خیلی، خیلی سخت | ۱۹ |
| حداکثر | ۲۰ |

۳. تست صحبت کردن (Talk test)

در هنگام ورزش در شدت مطلوب، فرد باید قادر به مکالمه با فرد دیگر بدون نفس‌نفس زدن برای هر یک یا دو کلمه باشد. در صورتی

که این امر مشکل است، احتمالاً شدت ورزش بیش از حد بالا است و فرد نیاز به کند کردن ضرباهنگ تمرین دارد. نکته: در حالت ایده‌آل باید در هنگام یک جلسه ورزشی میان RPE، THRR و تست صحبت کردن سازگاری وجود داشته باشد. در بعضی افراد، ضربان قلب به خاطر خطای احتمالی (± 10) ضربان در دقیقه) در پیش‌بینی ضربان قلب بیشینه (۲۲۰ منهای سن) بهترین شاخص شدت فعالیت هوازی نیست. در صورتی که THRR نامطلوب به نظر می‌رسد، از RPE و تست صحبت کردن برای پایش شدت ورزش استفاده کنید.

۴. مت METs

بار کاری (Work load) را می‌توان با استفاده از METs به صورت برآوردی از برداشت اکسیژن بیان نمود. یک مت (MET) واحدی معادل با میزان متابولیسم زمان استراحت و تقریباً معادل $3/5$ میلی‌لیتر اکسیژن به ازای هر کیلوگرم از وزن بدن است. در این راستا، نیازهای انرژی فعالیت‌های مختلف بر اساس مت تعریف و در جداولی ارائه شده‌اند. با استفاده از این جداول در اغلب موارد می‌توان فعالیت‌های مطلوب را انتخاب کرد. این مطلب را باید در نظر گرفت که افراد خاص ممکن است به خاطر شدت و مهارت مورد کاربرد، مقادیر متفاوتی از انرژی را برای فعالیت‌هایی که مت آنها به طور خاص تعریف شده، صرف کنند.

انواع ورزش

۱. تمرین‌های کششی و انعطاف پذیری

انعطاف پذیری به عنوان توانایی حرکت دادن یک مفصل یا مجموعه‌ای از مفاصل در طول دامنه حرکتی کامل، محدود نشده و بدون درد تعریف می‌شود. تمرینات کششی نوعی از ورزش هستند که می‌توانند مستقل از تمرینات هوازی و قدرتی به منظور افزایش انعطاف پذیری بدن انجام شوند. همچنین به منظور آماده کردن عضلات بزرگ در شروع ورزش و سردکردن بدن در انتهای تمرینات به کار می‌روند.

تمرینات کششی انواع مختلفی دارند که می‌توان به انواع استاتیک یا ایستا و دینامیک یا پویا اشاره کرد. در نوع ایستا عضله در حالت حداکثر کشش نگاه داشته می‌شود. در طی انجام این حرکات نباید کشش تا جایی ادامه یابد که باعث درد در محل شود. زمان متوسط هر حرکت بین ۱۵ تا ۳۰ ثانیه است که می‌تواند تا ۶۰ ثانیه ادامه یابد. انجام هر حرکت کششی ۳ تا ۴ بار توصیه می‌شود. این برنامه تمرینی بیشتر یا مساوی ۲ تا ۳ روز در هفته تجویز می‌شود. به طور معمول در ابتدا برای انجام حرکات کششی از حرکات ایستا استفاده می‌شود که در افراد غیرورزشکار با خطر کمتر بروز آسیب‌های عضلانی همراه هستند. در حرکات کششی پویا، عضله با حرکت در دامنه حرکتی تحت کشش قرار می‌گیرد و بنابراین در افراد غیرآماده ممکن است برای شروع مناسب نباشند.

۲. ورزش هوازی یا استقامتی

فعالیت‌های هوازی یا استقامتی (شدت کم و مدت زیاد) شامل فعالیت‌هایی هستند که ضربان قلب و تنفس را بالا می‌برند و بیشترین بهبود را در سطح آمادگی قلبی-ریوی ایجاد می‌کنند. در این ورزش‌ها از گروه‌های عضلانی بزرگ طی دوره‌های طولانی زمانی استفاده می‌شود و این فعالیت‌ها ماهیت ریتمیک دارند. از این فعالیت‌ها می‌توان به پیاده‌روی، کوه‌پیمایی، دویدن، دوچرخه‌سواری، قایقرانی، شنا، ارگومتری ترکیبی بازو و پا، اسکیت، اسکی صحرانوردی، طناب زدن، بازی‌های استقامتی و ... اشاره کرد.

فعالیت‌های استقامتی قلبی-تنفسی را می‌توان به سه گروه عمده تقسیم کرد:

گروه ۱: می‌توانند به سهولت در یک شدت ثابت حفظ شوند و تفاوت بین فردی در صرف انرژی نسبتاً کم است. این گروه برای کنترل دقیق‌تر شدت ورزش، مثلاً در مراحل اولیه برنامه بازتوانی مطلوب می‌باشند. در این گروه می‌توان به پیاده‌روی و دوچرخه‌سواری بویژه با استفاده از تردمیل و دوچرخه ثابت اشاره کرد.

گروه ۲: میزان صرف انرژی شدیداً به مهارت وابسته است، ولی انجام ورزش برای یک فرد مشخص می‌تواند شدت ثابتی ایجاد کند. این فعالیت‌ها همچنین ممکن است در مراحل اولیه آماده‌سازی سودمند باشند، ولی سطوح مهارت فردی را باید در نظر گرفت؛ مثل شنا و اسکی صحرانوردی.

گروه ۳: مهارت و شدت ورزش کاملاً متغیر است. باید در افراد پرخطر، ناآماده و/ یا علامت‌دار با احتیاط به‌کار روند. عوامل رقابتی را نیز باید در نظر گرفت و آنها را به حداقل رساند. به عنوان نمونه می‌توان به فوتبال، والیبال، بسکتبال و ورزش‌های راکتی اشاره کرد. جدول شماره یک صفحه ۲۹ این نوع فعالیت‌ها و روش جایگزینی آن‌ها را نشان داده است.

۳. ورزش قدرتی یا مقاومتی

با توجه به اینکه جمعیت عمومی کمتر با تمرینات قدرتی آشنا هستند، توضیحات مفصل‌تری در این قسمت ارائه می‌شود. ورزش مقاومتی نوعی از ورزش است که برای افزایش استقامت و قدرت عضلات استفاده می‌شود. در هنگام اجرای برنامه مقاومتی نیز باید به مواردی از قبیل شدت یا بار تمرین، حجم تمرین، فراوانی (تعداد جلسات ورزش)، فواصل استراحت، مدت و نوع ورزش توجه داشت. برای تعیین شدت یا بار تمرین معمولاً از معیاری موسوم به تکرار بیشینه (Repetition maximum = RM) استفاده می‌شود.

تکرار بیشینه

تعیین یک تکرار بیشینه، شیوه‌ای برای اثبات اثربخشی یک برنامه ورزشی مقاومتی و محاسبه بار تمرینی مناسب است. تکرار بیشینه (RM) بیشترین میزان وزنه یا باری است که یک عضله می‌تواند در دامنه حرکتی موجود در تعداد خاصی انجام دهد. روش‌هایی برای استفاده از تکرار بیشینه وجود دارد. تعیین ۱RM (بیشترین میزان وزنه‌ای که فرد می‌تواند فقط یک بار در تمام دامنه حرکتی انجام دهد) یک اندازه‌گیری پایه‌ای سودمند از حداکثر تلاش است. وزنه ابتدایی برای انجام ورزش مقاومتی براساس اندازه‌گیری ۱RM محاسبه می‌شود.

البته محاسبه ۱RM خیلی هم راحت نیست و با مشکلاتی توأم است. نخست آن‌که اندازه‌گیری آن در بیماران (به‌عنوان مثال در اختلالات مفصلی، بیمارانی که در مرحله بازیابی از آسیب بافت نرم یا در خطر ایجاد آن هستند، یا بیماران مبتلا یا در معرض خطر استئوپوروز یا بیماری قلبی عروقی) بی‌خطر نیست. همچنین منتقدین مطرح نموده‌اند که تعیین ۱RM برای یک گروه عضلانی خاص با تعداد زیادی آزمون و خطا صورت می‌پذیرد و لذا در صورتی که بیمار پیش از تعیین ۱RM خسته شود، ممکن است این روش دقیق نباشد. برای مقابله با این مشکلات می‌توان از این روش‌ها استفاده کرد:

۱. بالاترین مقدار RM را می‌توان به عنوان پایه استفاده کرد. اگر بیمار قادر به بلند کردن وزنه انتخاب شده برای ۱۰ بار باشد، آنگاه اندازه‌گیری پایه‌ای برای مقایسه‌های آتی ۱۰RM است.
۲. ۱RM را می‌توان به صورت غیرمستقیم از جدول تبدیل محاسبه نمود. در صورتی که درمانگر ترجیح می‌دهد از ۱RM به عنوان اندازه‌گیری پایه استفاده کند، تعداد تکرارها و وزنه‌ها را می‌توان در یک جدول تبدیلی برای تعیین ۱RM محاسبه شده قرار داد. با استفاده از چنین جدولی، ۱۰RM تقریباً معادل ۰/۷۵ ۱RM است.

حجم

در تمرین مقاومتی، حجم تمرین برآیندی از تعداد کلی تکرارها و ست‌های یک ورزش خاص طی یک جلسه ورزشی منفرد است. رابطه معکوسی بین حجم و شدت تمرین مقاومتی وجود دارد. هرچه شدت (بار) بالاتر باشد، حجم کمتر خواهد بود و عکس این مطلب نیز صدق می‌کند. حجم ورزش همچنین تحت تأثیر فراوانی جلسات تمرین، نوع انقباض عضلانی، ترتیب ورزش و فواصل استراحت قرار دارد.

تکرارها و ست‌ها

تعداد تکرارها در یک برنامه ورزشی پویا به تعداد دفعاتی که یک حرکت خاص تکرار می‌شود، اطلاق می‌گردد. به‌طور اختصاصی‌تر، تعداد

انقباضات عضلانی انجام شده برای حرکت اندام طی مجموعه‌ای از جابجایی‌های مداوم و کامل در مقابل یک بار ورزشی ویژه را در بر می‌گیرد. یک فرد بزرگسال متوسط بدون تمرین، در هنگام تمرین با باری که معادل $0.75/1RM$ است، قادر خواهد بود که قبل از نیاز به استراحت تقریباً ۱۰ تکرار را انجام دهد. در شدت ۶۰٪ حدود ۱۵ تکرار ممکن است و در شدت ۹۰٪ معمولاً تنها ۵-۴ تکرار میسر خواهد بود. بنا به دلایل کاربردی، پس از انتخاب بار تمرینی آغازین، تعداد تکرارهای هدف انجام شده برای هر تمرین پیش از یک استراحت مختصر اغلب در یک محدوده و نه تعداد دقیق تکرارها می‌باشد. به این امر گاهی محدوده یا منطقه RM گفته می‌شود. این امر فعالیت بیمار را هدفمند می‌کند، ولی تا حدی انعطاف دارد. هیچ تعداد مطلوبی برای تمرین قدرتی یا استقامتی تعیین نشده است. اثرات تمرینی (قدرت بیشتر) با استفاده از محدوده $2-3RM$ تا $15RM$ گزارش شده است. بست‌ها تعداد از پیش تعیین شده‌ای از تکرارها هستند که در کنار هم جمع شده‌اند. پس از هر بست از تعداد مشخص تکرارها، یک فاصله کوتاه با استراحت وجود دارد. نظیر تکرارها، تعداد مطلوبی از بست‌ها در هر جلسه ورزشی وجود ندارد. به هر حال از ۶-۱ بست با اثرات تمرینی مثبت همراه هستند.

توصیه‌های ورزش مقاومتی برای بهبود قدرت عضلانی

توصیه‌های فعلی استفاده از یک بار ورزشی است که پس از ۶-۱۲ تکرار برای ۲-۳ ست ($6-12RM$) باعث خستگی شود. زمانی که دیگر پس از تکمیل تعداد مورد نظر تکرارها خستگی عارض نشود، سطح مقاومت تا حدی افزایش می‌یابد که مجدداً باعث اضافه بار عضله گردد.

توصیه‌های ورزش مقاومتی برای بهبود استقامت عضلانی

تمرین برای بهبود استقامت موضعی شامل انجام تکرارهای زیاد یک ورزش در مقابل بار تحت بیشینه است. به عنوان مثال، ۳-۵ ست متشکل از ۴۰-۵۰ تکرار یا بیشتر در برابر درجه ملایمی از مقاومت ارتجاعی (مثلاً با استفاده از باندهای الاستیک) ممکن است مورد استفاده قرار گیرد. این نوع تمرین چون در مقابل مقاومت خیلی پایین انجام می‌شود، می‌تواند بدون خطر آسیب به نسوج در حال ترمیم در ابتدای برنامه توان بخشی آغاز گردد.

فراوانی

فراوانی در یک برنامه ورزشی مقاومتی به تعداد جلسات ورزشی در روز یا در هفته اطلاق می‌شود. فراوانی به سایر معیارها نظیر شدت و حجم و همچنین اهداف بیمار، وضعیت سلامت عمومی، سابقه شرکت قبلی در یک برنامه ورزش مقاومتی و پاسخ به تمرین وابسته است. هرچه شدت و حجم تمرین بیشتر باشد، زمان بیشتری در بین جلسات ورزشی برای بازیابی از اثرات خستگی موقتی ورزش لازم است.

مدت

مدت ورزش تعداد کلی هفته‌ها یا ماه‌هایی است که در طی آنها یک برنامه ورزشی مقاومتی انجام می‌شود. بهبود قدرت که در ابتدای برنامه تمرین مقاومتی (پس از ۲-۳ هفته) مشاهده می‌شود، نتیجه سازگاری عصبی است. برای وقوع تغییرات چشمگیر در عضله، نظیر ازدیاد حجم یا افزایش تعداد عروق، حداقل ۶-۱۲ هفته تمرین مقاومتی لازم است.

فاصله زمانی استراحت (دوره بازیابی)

استراحت برای اختصاص زمان به بدن برای تجدید قوای حاصل از اثرات حاد ورزش، همراه با خستگی عضلانی یا از بین بردن واکنش‌های سوء نظیر درد عضلانی با شروع تأخیری ناشی از ورزش ضروری است. فواصل استراحت برای هر گروه عضلانی فعال به شدت و حجم ورزش وابسته است. برای مثال، در بین بست‌های ورزش با شدت و حجم متوسط (در سطح $8-12RM$)، یک زمان استراحت ۳۰-۶۰ ثانیه‌ای معمول است. در شدت بالاتر، با بار نزدیک به حداکثر (در سطح $3-5RM$)، یک دوره استراحت طولانی‌تر پیش از انجام یک بست دیگر از همان ورزش ضروری خواهد بود.

نوع ورزش در برنامه ورزش مقاومتی

نوع ورزش در یک برنامه ورزش مقاومتی به شکل یا نوع ورزش یا ماهیت انجام ورزش اطلاق می شود. نوع ورزش نیز شامل شکل مقاومت (یعنی اینکه بار ورزش چگونه اعمال شود) است. به عنوان مثال، یک بیمار ممکن است یک ورزش را به صورت پویا یا ایستا یا در وضعیت همراه با تحمل وزن یا بدون تحمل وزن انجام دهد.

اجزای یک جلسه برنامه ورزشی

هر جلسه ورزشی مناسب از اجزای مشخصی به شرح ذیل تشکیل شده است.

- گرم کردن (حدود ۱۰ دقیقه)
- فاز محرک یا استقامتی (۲۰-۶۰ دقیقه)
- فعالیت های تفریحی (دلخواه)
- سرد کردن (حدود ۱۰-۵ دقیقه)

گرم کردن (Warm-up) و سرد کردن (Cool-down)

گرم کردن و سرد کردن هر دو باید در هر جلسه ورزشی گنجانده شوند و ممکن است صرفاً با تعدادی ورزش های کششی و فعالیت هوازی ملایم نظیر پیاده روی / دویدن ملایم همراه باشد. سرد کردن باید در انتهای هر جلسه ورزش صورت پذیرد. چند دقیقه آخر یک جلسه باید شامل کاهش شدت فعالیت به منظور کاهش تدریجی ضربان قلب باشد. سرد کردن شامل ورزش سبک و متعاقب آن کشش برای حفظ دامنه حرکتی است.

گرم کردن با فواید زیر همراه است:

۱. گذر از حالت استراحت به ورزش را تسهیل می کند.
۲. عضلات قامتی را تحت کشش قرار می دهد.
۳. جریان خون را افزایش می دهد.
۴. میزان متابولیسم (سوخت و ساز) را زیاد می کند.
۵. استعداد به آسیب را کاهش می دهد (افزایش قابلیت اتساع نسج همبند، افزایش دامنه حرکتی و عملکرد مفصلی و افزایش کارایی عضلانی)

از فواید سرد کردن نیز می توان به موارد زیر اشاره کرد:

۱. ایجاد تغییرات مطلوب در گردش خون و نیز بازگشت ضربان قلب و فشار خون به مقادیر نزدیک زمان استراحت را مقدور می سازد.
۲. بازگشت وریدی را بهبود می بخشد و باعث کاهش افت فشار خون و سرگیجه پس از ورزش می شود.
۳. دفع حرارت بدن را تسهیل می نماید.
۴. موجب برداشت سریع تر اسید لاکتیک نسبت به بازیابی در وضعیت ساکن می شود.

اصول پایه تمرینی

برای به حداکثر رساندن فواید سلامتی و آمادگی و در عین حال تقلیل مشکلات احتمالی نظیر آسیب، باید از اصول پایه در تمرین تبعیت شود. اصول تمرین صحیح عبارت از اضافه بار (overload)، پیشرفت تدریجی (progression)، ویژگی (specificity) و برگشت پذیری (reversibility) هستند.

اصل اضافه بار

به منظور بهبود آمادگی جسمانی بدن باید از لحاظ فیزیکی در سطحی بالاتر از آنچه به آن عادت دارد، فعالیت کند. سه عامل را

می‌توان برای القاء اضافه بار ورزشی تغییر داد: فراوانی، شدت و زمان (مدت).

یک مثال برای افزایش شدت در دویدن ملایم، پیاده روی و دوچرخه سواری افزایش سرعت حرکت است. در پیاده روی، دویدن ملایم و دوچرخه سواری همچنین می‌توان با طی مسیر سربالایی بر شدت افزود. دوچرخه سواران به علاوه می‌توانند با رکاب زدن در دنده‌ای که مستلزم تلاش بیشتر است، شدت را زیاد کنند. شناگرها می‌توانند از تکنیک شدیدتر، مثلاً استفاده فقط از پاها، یا تنها از دست‌ها برای افزایش شدت بهره بگیرند.

اصل پیشرفت تدریجی

اصل اضافه بار را باید به تدریج در برنامه ورزشی لحاظ نمود. به عبارت دیگر، شعار "Do not do too much too soon and too fast" را باید همیشه رعایت کرد. در صورت تبعیت از این اصل مشکلات برنامه ورزشی نظیر درد عضلانی، آسیب تاندونی و مفصلی به حداقل خواهند رسید. به طور خاص، پیشروی تدریجی باید با توجه به شدت و زمان انجام پذیرد. دو قانون سرانگشتی را باید برای رعایت پیشروی تدریجی به هنگام آغاز یک برنامه ورزشی به کار برد:

۱. شدت و زمان اولیه در فردی که تازه یک برنامه ورزشی را آغاز می‌کند، باید معرف سطح آمادگی آن فرد در آغاز باشد. بعضی افراد دارای سطح پایین آمادگی جسمانی که یک برنامه پیاده روی را آغاز می‌کنند، ممکن است تنها به مدت ۱۵ دقیقه با ضرباهنگ آهسته پیاده روی کنند. شدت اولیه متوسط در افراد سالم باید به نحوی باشد که یک فرد بتواند ورزش را حداقل به مدت ۱۵ دقیقه ادامه دهد.

۲. هنگام افزایش اضافه بار همیشه ابتدا زمان را افزایش دهید و سپس شدت را زیاد کنید. فردی که تازه یک برنامه دویدن ملایم را آغاز کرده و ۱۵ دقیقه در هر جلسه می‌دود، قبل از این که سعی بر افزایش سرعت داشته باشد، باید به تدریج زمان را طی چند روز یا هفته به ۳۰ دقیقه برساند.

سایر اصول ورزش مناسب

اصل ویژگی: بهبود آمادگی جسمانی حاصله بسته به نوع ورزش انجام شده و عضلات اختصاصی درگیر در ورزش، ویژه می‌باشد. دویدن ملایم، پیاده روی، دوچرخه سواری و شنا شیوه‌های ورزشی هستند که آمادگی هوازی را بهبود خواهند بخشید، حال آن که تمرین قدرتی عضلانی به نحو قابل ملاحظه بر آمادگی هوازی نخواهد افزود. اصل برگشت پذیری: بهبود آمادگی جسمانی حاصله در صورتی که برنامه ورزشی در یک دوره زمانی طولانی متوقف شود، به سرعت از دست خواهد رفت. این مسأله تأکیدی بر عبارت مشهور "Use it or lose it" است.

بخش دوم: راهنمای فعالیت جسمانی
در میانسالان سالم

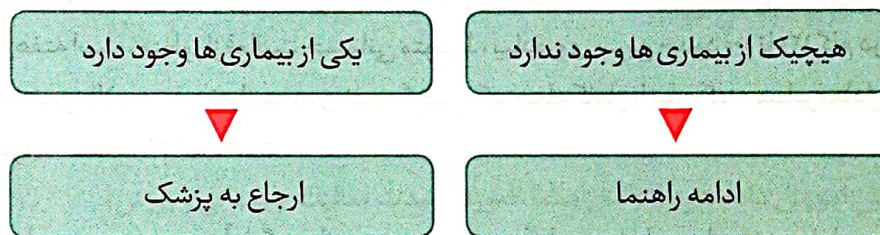
راهنمای قدم به قدم تجویز نسخه ورزشی

۱. ابتدا به بیماری‌ها را در فرد بررسی کنید

در قدم اول اطمینان حاصل کنید که فرد مبتلا به بیماری خاصی نمی‌باشد. در صورت وجود هر یک از بیماری‌های ذیل فرد را به پزشک ارجاع دهید.

- بیماری قلبی-عروقی
- بیماری ریوی (آسم و...)
- دیابت
- فشار خون بالا
- پوکی استخوان
- سرطان
- سکته مغزی
- بارداری
- اختلال سیستم عصبی (مولتیپل اسکلروزیس، پارکینسون، تشنج و...)
- بیماری‌های مفصلی (آرتریت روماتوئید، لوپوس و...)
- معلولیت جسمی (آسیب طناب نخاعی و...)
- معلولیت ذهنی یا اختلالات یادگیری
- ایدز و یا سایر بیماری‌های عفونی مزمن (هیپاتیت و...)
- سایر بیماری‌های متابولیک
- نارسایی مزمن کلیوی

اقدامات و مداخلات

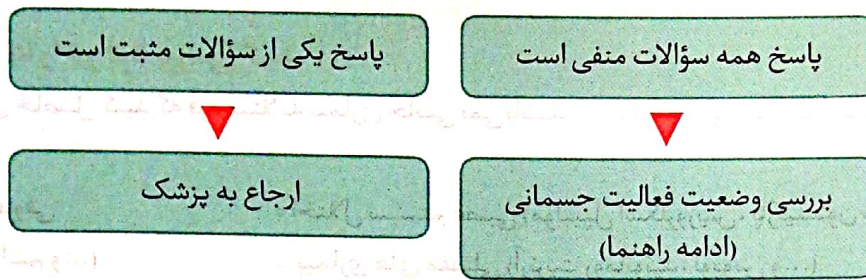


۲. ارزیابی کنید

سؤالات پارکیو را از فرد بپرسید.

- آیا تا کنون پزشک به شما گفته است که مشکل قلبی یا فشارخون بالا دارید؟
- آیا هنگام استراحت، فعالیت‌های معمول روزانه یا انجام فعالیت بدنی در ناحیه سینه احساس درد می‌کنید؟
- آیا در طی ۱۲ ماه اخیر تعادل خود را بخاطر سیاهی رفتن چشم‌ها از دست داده‌اید و یا هوشیاری خود را از دست داده‌اید؟ (اگر سرگیجه به علت تنفس سریع مثلا حین ورزش شدید بوده است، پاسخ سؤال را منفی در نظر بگیرید)
- آیا به جز بیماری قلبی یا فشارخون بالا بیماری مزمن دیگری دارید؟ (لیست بیماری‌های موجود را در پرونده فرد ثبت نمایید)
- آیا اخیرا برای بیماری مزمن خود دارو دریافت کرده‌اید؟ (لیست داروهای موجود را در پرونده فرد ثبت نمایید)
- آیا اخیرا یا در طی ۱۲ ماه گذشته مشکل استخوانی، مفصلی یا بافت نرم (عضلات، تاندون‌ها یا لیگامان‌ها) داشته‌اید که با افزایش فعالیت جسمانی تشدید شود؟ (اگر مشکلات مذکور وجود داشته‌اند اما فعالیت جسمانی را محدود نکرده‌اند، پاسخ را منفی در نظر بگیرید)
- آیا تا بحال پزشک به شما گفته است که باید تحت نظارت پزشکی فعالیت جسمانی داشته باشید؟

اقدامات و مداخلات



۳. سطح فعالیت جسمانی فرد را تعیین کنید

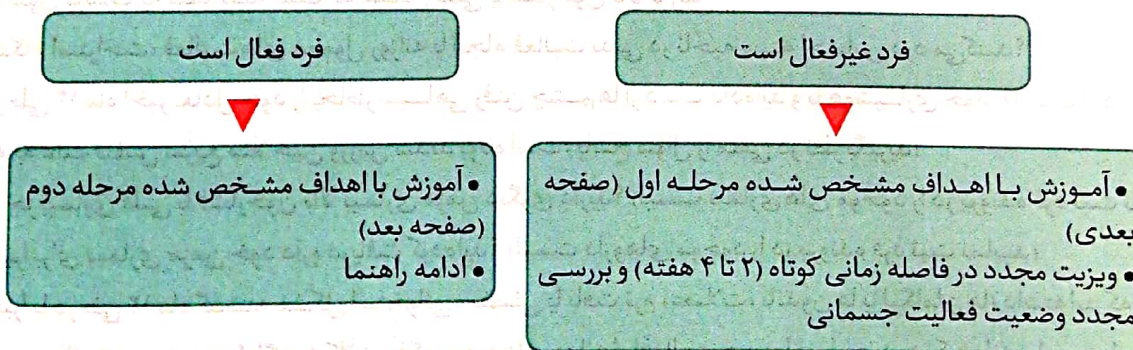
در این مرحله وضعیت فعالیت جسمانی فرد را تعیین کنید:

- فرد غیر فعال است (sedentary)
- فرد فعال است

منظور از فعال بودن، فعالیت جسمانی با شدت متوسط ۳۰ دقیقه، ۳ روز در هفته در طی ۳ ماه اخیر می باشد. فرد فعال ممکن است فعالیت مطلوب یا نامطلوب داشته باشد. منظور از فعالیت جسمانی مطلوب انجام فعالیت جسمانی هوازی با شدت متوسط حداقل به مدت ۱۵۰ دقیقه در ۵-۳ روز در هفته (به عنوان مثال ۳۰ دقیقه، ۵ روز در هفته) یا فعالیت جسمانی هوازی شدید حداقل به مدت ۲۰ الی ۲۵ دقیقه، ۳ روز در هفته است. منظور از فعالیت جسمانی متوسط، پیاده روی سریع حدود ۱۰۰ تا ۱۲۰ گام در دقیقه است، به طوریکه ضربان قلب و تعداد تنفس بالا رود و فرد نتواند بدون نفس گرفتن یک جمله کامل را بیان کند. سایر معادل های فعالیت جسمانی متوسط در جدول شماره ۱ - صفحه ۲۹ آمده است.

نکته: برای اطلاعات کامل در زمینه بررسی آمادگی روانی شروع ورزش به کتاب «مشاوره برای تغییر رفتار سلامت» مراجعه شود. در این مرحله برای همه مراجعین تعیین وضعیت آمادگی روانی شروع فعالیت جسمانی با راهنمای مذکور انجام شده، مداخلات لازم ارائه شود.

اقدامات و مداخلات



اهداف آموزشی مرحله اول

۱. فواید ورزش آموزش داده شود (از قبیل کاهش خطر بیماری های مزمن مثل دیابت و چاقی، کاهش بیماری های عضلانی-اسکلتی و ...).
۲. بروشور آموزشی داده شود.
۳. فعالیت جسمانی به عنوان جزئی از سبک زندگی آموزش داده شود (مانند افزایش فعالیت های روزمره منزل مثل گردگیری، جارو کردن فرش ها، تمیز کردن زمین و ...). از جدول شماره ۱ برای آموزش سایر فعالیت های متوسط و شدید کمک گرفته شود.
۴. در صورتی که فرد قصد شروع ورزش را ندارد، تا مراجعه بعدی هدف گذاری شود (هدف آموزشی باشد، در این مرحله نیازی به انجام فعالیت جسمانی نیست، تکلیف در حد توجه به محیط اطراف و مواردی مثل توجه به سبک زندگی افراد فعال یا تماشای ورزش مردم در پارک باشد).
۵. در صورتی که فرد قصد شروع ورزش را دارد، تا مراجعه بعدی هدف گذاری شود (هدف در این مرحله عملی، واقع بینانه و مشخص باشد، به عنوان مثال تا ویزیت بعدی در یک ماه آینده سه جلسه ۱۰ دقیقه ای پیاده روی با سرعت متوسط، ۳ روز در هفته انجام داده و در تقویم یا یک کاغذ یادداشت شود).
۶. در صورتی که فرد به صورت نامنظم فعالیت دارد؛ اما مدت یا شدت آن کافی نیست، هدف گذاری در جهت افزایش فعالیت جسمانی انجام شود (هدف در این مرحله افزایش وضعیت فعالیت جسمانی فرد تا ویزیت یک ماه آینده است. ثبت فعالیت روزانه یا هفتگی در این افراد نیز توصیه می شود).

اهداف آموزشی مرحله دوم

۱. بروشور آموزشی داده شود.
۲. تشخیص شدت ورزش آموزش داده شود (ادامه راهنما، آموزش شدت فعالیت جسمانی و ورزش).
۳. نسخه فعالیت جسمانی تجویز شود (ادامه راهنما، تجویز فعالیت جسمانی و ورزش).
۴. تا مراجعه بعدی هدف گذاری شود (هدف در این مرحله دقیق و به صورت روزانه و هفتگی باشد، می توانید با فرد یک برنامه مکتوب تنظیم کنید).
۵. راهکارهای مفرح کردن فعالیت برای جلوگیری از یکنواخت شدن برنامه بحث شود (مثل پیاده روی با خانواده و دوستان، انتخاب محیط های جدید و ...).
۶. پایش فعالیت فردی آموزش داده شود (مقدار فعالیت جسمانی در هفته توسط فرد ثبت گردد).

نحوه آموزش شدت ورزش

قبل از تجویز ورزش، تخمین شدت را به فرد آموزش دهید. شدت ورزش را می توان با کمک روش های مختلفی سنجید. شمارش ضربان قلب یکی از این روش هاست که معمولاً برای افراد عادی شمارش آن مشکل است. تست صحبت کردن یا talk test روش دیگر بررسی شدت ورزش است. اگر فرد حین فعالیت به راحتی جملات را بیان می کند بدون آنکه نیاز به نفس گیری بین جملات داشته باشد، شدت ورزش پایین است. این شدت ورزش معمولاً توصیه نمی شود، هر چند که برای افراد کم توان حداقل فعالیت با شدت پایین هم بهتر از عدم وجود فعالیت است. اگر فرد نتواند بیش از یک یا دو کلمه بدون نفس گیری حین ورزش بیان کند، نشان دهنده شدت بالای ورزش است. فعالیت جسمانی با شدت بالا در افرادی که مدتی فعالیت داشته اند و آمادگی بدنی خوبی دارند، توصیه می شود. ما بین دو حالت ذکر شده شدت متوسط محسوب می شود و در شروع فعالیت این شدت ارجح است. می توانید با کمک جدول معادل سازی (جدول شماره ۱- صفحه ۲۹)، روش های جایگزین کردن انواع فعالیت ها را به فرد آموزش دهید. برای مرور سایر روش های آموزشی شدت ورزش از جمله «درک سختی کار» به بخش اول مراجعه نمایید.

نکته: اگر فردی سن بالاتر از ۴۵ سال دارد و به صورت معمول فعالیت جسمانی شدید یا فعالیت جسمانی با حداکثر تلاش نداشته است، فعالیت جسمانی متوسط را تجویز کنید و قبل از تجویز فعالیت شدید بررسی های لازم در سطح بالاتر انجام شود.

۴. برنامه ورزشی را تجویز نمایید

نحوه تجویز تمرینات هوازی، کششی و قدرتی به ترتیب در ادامه آمده است.

۱. تمرینات هوازی

- این تمرینات شامل فعالیت هایی است که ضربان قلب و تنفس را بالا می برند و فرد می تواند برای مدت طولانی آن را ادامه دهد. نمونه این ورزش ها شامل پیاده روی، دویدن، دوچرخه سواری، کوهنوردی، شنا کردن و حرکات موزون است.
- فعالیت هوازی ۱۵۰ دقیقه در هفته با شدت متوسط (۵-۳ روز در هفته، به مدت حداقل ۳۰ دقیقه در روز و بیشتر) یا ۷۵ دقیقه در هفته با شدت بالا تجویز می شود. از جدول شماره یک این نوع فعالیت ها و روش جایگزینی آن ها را به فرد آموزش دهید.

۲. تمرینات کششی و انعطاف پذیری

- این تمرینات شامل حرکات کششی بخصوص برای عضلات بزرگ با هدف افزایش دامنه حرکتی، افزایش گردش خون و گرم کردن عضلات است.
- این برنامه تمرینی بیشتر یا مساوی ۲ تا ۳ روز در هفته، به صورت حرکات کششی عضلات بزرگ تجویز می شود.

به افراد آموزش دهید:

- همه حرکات را به مدت ۱۰ تا ۳۰ ثانیه نگاه دارید و بتدریج به ۳۰ تا ۶۰ ثانیه برسانید. هر حرکت را برای سمت مقابل تکرار کنید. هر حرکت را در هر سمت ۴ بار تکرار کنید. حرکات را تا دامنه ای انجام دهید که کشش ایجاد شود اما نباید احساس درد در محل مربوطه داشته باشید.
- در همه حرکات تصویر ابتدایی و انتهایی نشان داده شده است.
- در جلسه اول تمرینات ساده تر (با لباس رنگ روشن) را آموزش دهید، امکان در ویزیت دوم (۱ الی ۳ ماه بعد) می توانید تمرینات کششی پیشرفته تر (با لباس رنگ تیره) را جایگزین کنید. در تعدادی از تمرینات تنوع وجود دارد. قصد بر این بوده است که راحتی افراد در نظر گرفته شود به عنوان مثال فرد ممکن است تمرینات کششی را در محل کار در حالت نشسته انجام دهد اما در منزل در حالت خوابیده تمرین کند.

۳. تمرینات قدرتی

- این نوع تمرینات با کمک وزن بدن خود فرد یا انواع وزنه ها یا کش های ورزشی جهت تقویت قدرت و استقامت عضلات انجام می شود. بر اساس امکانات فرد تمرینات را آموزش دهید. به عنوان مثال اگر فرد به کش ورزشی دسترسی ندارد، می توانید تمرینات با وزنه را آموزش دهید. تنوع تمرینات با وسایل کمکی مختلف با هدف پیشگیری از یکنواخت شدن برنامه ورزشی بوده است.
- در افرادی که فعال هستند، تمرینات قدرتی را می توان همزمان با ورزش های هوازی توصیه نمود. در افراد غیرفعال، این نوع تمرینات دو ماه پس از شروع ورزش هوازی می تواند شروع شود.
- در این ورزش ها ست به معنی تکرارهایی است که پشت سرهم انجام می شوند. به عنوان مثال دو ست ۱۰ تکراره به معنی انجام ۱۰ تکرار از حرکت مورد نظر، سپس استراحت و انجام دوباره ۱۰ تکرار بعدی می باشد.
- ورزش قدرتی با ۸ تا ۱۰ حرکت عضلات بزرگ، ۸ تا ۱۲ تکرار، ۲ تا ۴ ست، ۲ تا ۳ دقیقه استراحت بین ست ها، ۲ تا ۳ روز در هفته تجویز می شود.

- با شکل هر نمونه تمرینی توضیحات انجام صحیح حرکت قید شده است.
- در جلسه اول تمرینات ساده تر (با لباس رنگ روشن) را آموزش دهید، در ویزیت دوم (۱ الی ۳ ماه بعد) می توانید تمرینات قدرتی پیشرفته تر (با لباس رنگ تیره) را جایگزین کنید.

تمرینات قدرتی: تمرینات تقویتی عضلات مرکزی

- این تمرینات به افزایش قدرت عضلات شکم و کمر کمک می کند. علاوه بر این می تواند در پیشگیری و بهبود دردهای کمر کمک کننده باشد. مشابه تمرینات قدرتی این تمرینات را می توانید ۲ تا ۴ ست با ۸-۱۲ تکرار، ۲ تا ۳ روز در هفته یا بیشتر توصیه کنید.
- از افراد بخواهید که در صورت احساس درد بخصوص درد تیرکشنده در اندام های تحتانی با انجام هر یک از تمرینات این قسمت، تمرین مربوطه را قطع نمایند و در صورت ادامه درد شما را مطلع کنند. در این صورت فرد به سطح بالاتر ارجاع شود.
- برخی از این گروه حرکات شامل چند مرحله است (الف، ب، ج). به فرد آموزش دهید ابتدا از تمرینات الف شروع کند، در صورت عدم ایجاد درد و ناراحتی در کمر می تواند به مرحله ب و سپس مرحله ج پیشرفت کند. زمان مشخصی برای پیشبرد این تمرینات لازم نیست و هر یک تا دو هفته امکان پیشبرد تمرینات وجود دارد.

آموزش گرم کردن قبل از ورزش

- به فرد آموزش دهید قبل از شروع تمرینات بدن خود را گرم نماید، یعنی بتدریج شدت ورزش را افزایش دهد. در مرحله گرم کردن می توان تمرینات کششی را هم انجام داد.

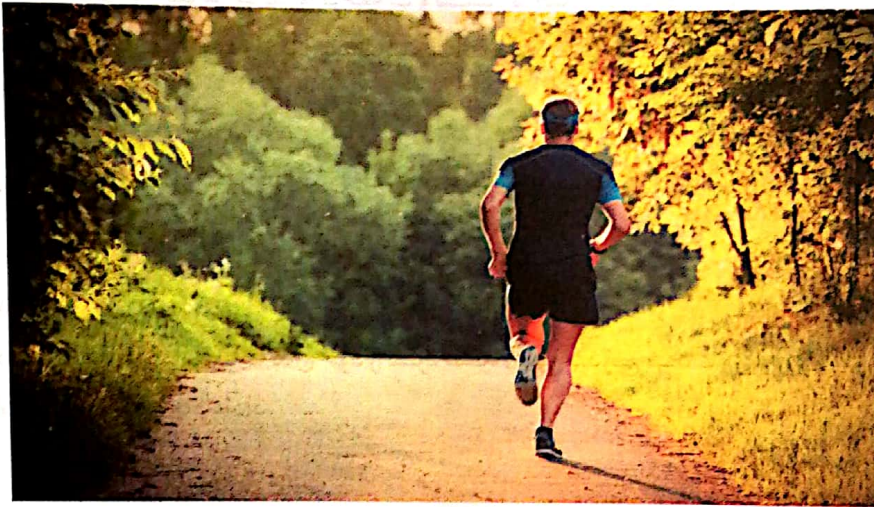
آموزش سرد کردن بعد از ورزش

- به فرد آموزش دهید بعد از انجام تمرینات بدن خود را سرد نماید، یعنی بتدریج شدت ورزش را کم کند. در مرحله سرد کردن می توان تمرینات کششی را هم انجام داد.

۱. تمرینات هوازی

مرور مطالب آموزشی مربوط به تمرینات هوازی

- بدنه اصلی تمرینات افراد برای نوع تمرینات استوار شود.
- این تمرینات شامل فعالیت هایی است که ضربان قلب و تنفس را بالا می برند و فرد می تواند برای مدت طولانی آن را ادامه دهد.
- نمونه این ورزش ها شامل پیاده روی، دویدن، دوچرخه سواری، کوهنوردی، شنا کردن و حرکات موزون است.
- فعالیت هوازی ۱۵۰ دقیقه در هفته با شدت متوسط حداقل سه روز در هفته (به عنوان مثال ۵ روز، به مدت ۳۰ دقیقه) یا ۷۵ دقیقه در هفته با شدت بالا تجویز می شود.
- از جدول شماره یک - صفحه ۲۹ این نوع فعالیت ها و روش جایگزینی آن ها را به فرد آموزش دهید.



جدول شماره ۱- نمونه هایی از فعالیت های با شدت مختلف

| فعالیت های شدید | فعالیت های متوسط | فعالیت های سبک |
|---|--|---|
| کارهای روزمره معمولاً در این دسته قرار نمی گیرند مگر اینکه به صورت شدید انجام شوند یا آمادگی بدنی فرد بسیار پایین باشد نمونه: چمن زنی با دستگاه دستی | کارهای روزمره منزل که نیازمند فعالیت نسبتاً شدید باشد مثل شست و شو یا تی کشیدن، پارو کردن برف، حمل و جابجایی کودک (با وزن بیشتر از ۲۲ کیلوگرم)، شستن خودرو، جا به جا کردن مبلمان منزل | فعالیت های روزمره منزل مثل: غذا درست کردن، گردگیری، جارو کردن فرش ها، تمیز کردن زمین، عوض کردن ملحفه ها، بیرون بردن زباله ها، ظرف شستن در حالت ایستاده، کشیدن جارو برقی، آب دادن به گل ها، چیدن سبزی و میوه، مراقبت از کودک شامل لباس پوشیدن، غذا دادن حمام کردن، تعمیر خودرو |
| پیاده روی خیلی سریع (بیش از ۱۲۰ گام در دقیقه) دویدن | پیاده روی سریع حدود ۱۰۰ تا ۱۲۰ گام در دقیقه پیاده روی در مسیر سربالایی یا مسیر جنگلی | راه رفتن معمولی |
| ورزش های ایروبیک با شدت بالا پا دوچرخه زدن در آب، نرم دویدن در آب کار با اغلب دستگاه های هوازی مانند اسکی فضایی با شدت بالا | ورزش های ایروبیک با شدت پایین ایروبیک در آب کار با اغلب دستگاه های هوازی مانند اسکی فضایی | تمرینات کششی |
| انجام فعالیت های روزمره شغلی که نیازمند حمل بار و حرکات سریع است | انجام فعالیت های روزمره شغلی که نیازمند ایستادن طولانی مدت یا راه رفتن زیاد است | انجام فعالیت های روزمره شغلی که نیازمند نشستن های طولانی مدت است |
| دوچرخه سواری بیش از ۱۴ کیلومتر در ساعت | دوچرخه سواری ۸ تا ۱۴ کیلومتر در ساعت | دوچرخه سواری سبک |
| تمرین های سبک با وزنه | وزنه زدن | ترکیب وزنه و حرکات ایروبیک |
| حرکات موزون آرام | حرکات موزون با شدت متوسط | حرکات موزون با شدت زیاد |
| اسکی، کاراته، جودو، بوکس رقابتی، دویدن، کوهپیمایی، بسکتبال و فوتبال | گلف همراه با حمل چوب ها، یوگا، ژیمناستیک، بوکس و مشت زدن به کیسه، تنیس و والیبال، بدمینتون رقابتی، اسب سواری | ورزش های تفریحی مانند گلف، تنیس روی میز |

۲. تمرینات کششی

مرور مطالب آموزشی مربوط به تمرینات کششی و انعطاف پذیری

- این تمرینات شامل حرکات کششی بخصوص برای عضلات بزرگ با هدف افزایش دامنه حرکتی، افزایش گردش خون و گرم کردن عضلات است.
 - این برنامه تمرینی بیشتر یا مساوی ۲ تا ۳ روز در هفته، به صورت حرکات کششی عضلات بزرگ تجویز می شود.
- به افراد آموزش دهید:**
- همه حرکات را به مدت ۱۰ تا ۳۰ ثانیه نگاه دارید و بتدریج به ۳۰ تا ۶۰ ثانیه برسانید. هر حرکت را برای سمت مقابل تکرار کنید.
 - هر حرکت را در هر سمت ۴ بار تکرار کنید. حرکات را تا دامنه ای انجام دهید که کشش ایجاد شود اما نباید احساس درد در محل مربوطه داشته باشید.
 - در همه حرکات تصویر ابتدایی و انتهایی نشان داده شده است.
 - در جلسه اول تمرینات ساده تر (با لباس رنگ روشن) را آموزش دهید، امکان در ویزیت دوم (۱ الی ۳ ماه بعد) می توانید تمرینات کششی پیشرفته تر (با لباس رنگ تیره) را جایگزین کنید. در تعدادی از تمرینات تنوع وجود دارد. قصد بر این بوده است که راحتی افراد در نظر گرفته شود به عنوان مثال فرد ممکن است تمرینات کششی را در محل کار در حالت نشسته انجام دهد اما در منزل در حالت خوابیده تمرین کند.