

ارتقاء سطح سلامت جامعه راهکاری برای مقابله با شرایط بحران

محمد جواد پوروقار^۱، محمد ابراهیم بهرام^۲

چکیده

یک سری اقدامات گسترده است که در تمامی عرصه‌ها می‌تواند کاربرد داشته و لازم است تا اجرایی گردد. از این‌رو، می‌توان آن را به‌عنوان پدافند غیر عامل دانست. بدین لحاظ، بدون استفاده از ابزارهای پیچیده نظامی هم می‌توان از حوزه شخصی خود به‌عنوان شهروند دفاع کرد. در این راستا افراد جامعه باید به سلاح سلامتی مجهز شوند. حداقل آموزش‌های آمادگی جسمانی برای ارتقاء سطح سلامتی افراد جامعه به‌عنوان راهکاری برای مقابله با شرایط سخت بحران در جامعه پیشنهاد می‌شود. بدین منظور تقویت فاکتورهای آمادگی جسمانی در افراد و مخصوصاً جوانان برای رسیدن به اهداف بلندمدت یکی از عوامل مقابله با شرایط بحران است. اصلاح سبک زندگی و به ویژه انجام فعالیت جسمانی از دیر باز محور اصلی مداخله‌گری‌ها بوده و در کاهش بار بیماری‌های مزمن نقش مهمی به عهده دارد. در این مطالعه سعی شده است با معرفی فاکتورهای آمادگی جسمانی به‌عنوان یکی از راهکارهای پدافند غیرعامل به تقویت بنیه افراد جامعه پرداخته شود تا بدین طریق شهروندانی نسبتاً سالم با روحیه‌ای شاد و وظایف محوله بر دوش خود را به‌عنوان فردی مسئول در جامعه زندگی کنند. در این مقاله سعی شده است تا فاکتورهای آمادگی جسمانی به‌عنوان راه سلامتی برای مقابله با مواقع ضروری معرفی شوند.

کلیدواژه‌ها: آمادگی جسمانی، شرایط بحران، سلامت، سبک زندگی

۱. دانشیار فیزیولوژی ورزشی، دانشکده علوم انسانی، گروه تربیت بدنی، دانشگاه کاشان / vaghar@kashanu.ac.ir

۲. کارشناس ارشد فیزیولوژی ورزشی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه اصفهان

مقدمه

در زندگی ماشینی و تکنولوژی امروزی فعالیتهای بدنی کاهش چشمگیری داشته است. بین ۶۰ تا ۸۰ درصد افراد بالغ در جوامع مختلف فعالیت جسمانی کافی ندارند. کسب دانش درباره فعالیت جسمانی یکی از انگیزه‌های درونی برای شرکت در فعالیتهای جسمانی است. کسانی که با مفاهیم فعالیتهای جسمانی آشنا شده‌اند، ارزش آن را بیشتر درک می‌کنند. همه انسان‌ها نمی‌توانند از نظر جسمانی فعال باشند و از این فعال بودن بهره‌مند شوند.

فعالیت جسمانی، به هر گونه حرکت بدن گفته می‌شود که توسط انقباض عضلات ایجاد می‌گردد و موجب افزایش مصرف انرژی می‌شود. هر کاری غیر از نشستن و خوابیدن، جزء فعالیت جسمانی به شمار می‌رود. فعالیت جسمانی دامنه بسیار گسترده‌ای دارد. شفرد (sheferd)، انواع فعالیت جسمانی را به دو نوع کلی تقسیم کرده است: الف) فعالیت جسمانی مربوط به کار و شغل که به فعالیتهای جسمانی روزمره و مهارت‌های شغلی اشاره دارد و هدف آن تامین زندگی است. مانند: خرید و حمل شیء و بچه‌داری و کشاورزی و ب) فعالیت جسمانی مربوط به بازی و تفریح مانند: بازی و مسابقه و ورزش آماتور و قهرمانی. تمرین جسمانی به فعالیتهای جسمانی و حرکتهای عضلانی ویژه و با برنامه منظم و تکراری گفته می‌شود که با هدف افزایش توانایی‌های مختلف جسمانی و مهارتی انجام می‌شود. فعالیت جسمانی با تمرین جسمانی تفاوت دارد. فعالیت جسمانی الزامات فعالیتی شدید و طبق برنامه نیست. می‌توان از نظر جسمانی فعال بود بدون اینکه در برنامه‌های تمرینی شرکت کرد. بدین منظور می‌توان با پیشنهادهای زیر شروع کرد:

استفاده از پله به جای آسانسور و کنار گذاشتن کنترل تلویزیون و پیاده روی در هر زمان که وقت دارید. تعریف دیگر آمادگی جسمانی: کلارک (celark)، در تعریف جامعی که مورد استفاده بسیاری از نویسندگان دیگر نیز قرار گرفته می‌نویسد: «آمادگی جسمانی، عبارت است از توانایی انجام کارهای روزانه با توانمندی و چابکی بدون احساس خستگی بی‌مورد و داشتن انرژی کافی برای پرداختن به امور تفریحی، اوقات فراغت و لذت بردن از آنها و برای انجام کارهای ضروری پیش‌بینی نشده‌ای که ممکن است در روز پیش آید». بنابراین، آمادگی جسمانی، یعنی توانایی تحمل کارهای بدنی و مقاوم بودن در برابر فشارهای ناشی از کار و فعالیت بدنی (جسمانی) و تاب آوردن در برابر شرایط سخت جسمانی که فرد فاقد آن، تحت چنان شرایطی دوام نیاورده و از پا می‌افتد.

وقتی سخن از آمادگی جسمانی به میان می‌آید مقصود از آن داشتن سیستم قلبی، عروق خونی و ریه‌ها و عضلاتی است که بتوانند وظایف خود را به خوبی انجام دهند و با شور و نشاط تمام در فعالیت‌ها و تفریحات سالم شرکت کنند.

سازمان بهداشت جهانی، آمادگی جسمانی را توانایی اجرای کار عضلانی به صورت رضایت بخش تعریف

نموده است و انجمن آمادگی جسمانی، آن را بصورت توانایی انجام فعالیتی روزانه با قدرت، هوشیار، بدون خستگی بی مورد و لذت بردن از سرگرمیهای اوقات فراغت و توانایی روبرو شدن با موارد اضطراری پیش بینی نشده بیان کرده است. باید توجه داشت این تعریف، شامل عامه مردم می‌شود. اما زمانی که صحبت از بخش ورزشی و ورزشکار در میان باشد، عواملی چون تغذیه مناسب و کافی، نوع کار، میزان استراحت، نداشتن اضطراب و فشارهای عصبی بسیار با اهمیت بوده و نمی‌توان نقش آنها را نادیده انگاشت.

حفظ آمادگی جسمانی چه تأثیری بر زندگی دارد؟

نیل به آمادگی جسمانی و حفظ آن بر تمام جنبه‌های زندگی تأثیر می‌گذارد. علاوه بر تقویت تندرستی، در افزایش بازده کاری نیز مؤثر است. افراد آماده، انرژی بیشتری دارند که این حالت بر بازده کاری و فکری نیز تأثیر می‌گذارد. انرژی بیشتر، فعالیت‌های تفریحی و اوقات فراغت را نیز مفید می‌سازد. آمادگی جسمانی مقاومت در مقابل خستگی را افزایش می‌دهد و فعالیت جسمانی و الگوی خواب را نیز بهبود می‌بخشد. آمادگی جسمانی به طور کلی اجرای حرکت‌های عمومی را بهبود می‌بخشد. فعالیت بدنی با زندگی روزمره در ارتباط است و افراد دارای آمادگی جسمانی، مهارت‌های ورزشی را بهتر ارائه می‌دهند. افراد آماده پس از کار و تمرین شدید خیلی سریع تر از افراد فاقد آمادگی به حالت اولیه بر می‌گردند. برای کاهش علائم پیری نیز باید از دوران نوجوانی و جوانی فعالیت‌های بدنی را به صورت منظم در طول زندگی انجام داد. افراد فعال و دارای آمادگی در سراسر زندگی از حیث سلامت قلب و عروق، قدرت عضلانی، استقامت عضلانی و ترکیب بدنی در حد مطلوبی خواهند بود. بر مبنای فلسفه بهتر زیستن، دست یافتن به زندگی سالم به خود شخص بستگی دارد. دست یابی به این مزیت از طریق تغذیه درست، تمرین مناسب و منظم، استراحت و آرامش کافی، درمان و پیشگیری از فشارهای روانی، اقدام به کارهای شایسته و محو عوامل خطرناک و قابل کنترل، نظیر اعتیاد به سیگار و داروها فراهم می‌شود. افرادی که روش صحیحی را در زندگی پیش بگیرند، لذت شیرین زیستن در رفاه همه جانبه را خواهند چشید و آنهایی که در بیراهه قدم گذاشته اند زندگی خود را در معرض خطر قرار داده‌اند. میلیون‌ها نفر از مردم، از کمر درد رنج می‌برند و بسیاری از این ناراحتی‌ها به ضعف عضلانی و فقر حرکتی و یا فعالیت‌های نامناسب نسبت داده می‌شود. کسب و حفظ مقدار مناسبی از این عناصر از خطر ابتلا به کمر درد می‌کاهد. میلیون‌ها نفر از سالمندان و افراد معلول در انجام کارهای روزمره، به علت عدم رشد و تقویت آمادگی جسمانی با مشکلاتی مواجه می‌شوند. تمرین جسمانی منظم و مناسب، این افراد را برای کار و فعالیت مستقل توانا می‌سازد. کاهش خطر آسیب عضلانی و مفصلی نیز از نتایج مثبت تمرین منظم و مناسب است.

فواید بدن آماده

ورزش کردن به منظور داشتن عمری طولانی، شاید برای عده‌ای بسیار مهم باشد. به عقیده ما، فواید حاصل از تمرین نه تنها می‌توانند دراز مدت باشد، بلکه بعد از شروع فعالیت می‌توان، آثار آن را بر فکر و روح مشاهده کرد، و با پیشرفت در برنامه آمادگی جسمانی، هماهنگی و رشد فکری افزایش خواهد یافت. زنانی که همواره به بعضی از فعالیت‌های برنامه آمادگی جسمانی می‌پردازند، می‌گویند که نه تنها با نگاه بهتری به زندگی می‌نگرند، بلکه در خود نیز احساس بهتری می‌کنند.

در این صورت، هنگامی که فشار روحی به شما دست می‌دهد، می‌توانید آن را کنترل کنید. همچنین، با فعالیت‌های ورزشی احساس می‌کنید که قدرت فکری شما افزایش یافته است؛ زیرا روح و جسم از یکدیگر قابل تفکیک نیستند؛ هنگامی که از نظر جسمانی قوی می‌شوید، از لحاظ روانی نیز احساس بهبودی می‌کنید. امروزه، زنان چون شنیده‌اند که فعالیت ورزشی در زندگی آنها نقش مثبتی دارد، به فعالیت ورزشی روی آورده‌اند. در واقع، یک برنامه منظم آمادگی جسمانی برای شما این فواید را به ارمغان می‌آورد، که بتوانید کنترل وزن داشته باشید. وقتی پا به سن می‌گذارید، میزان متابولیسم و فعالیت جسمانی شما کاهش می‌یابد. با وجود این، میل به غذا در همان حد گذشته باقی می‌ماند. بر حسب این تعداد تجمع چربی در بدن و بر حسب ژنتیک بدن شما، به مرور چربی در نواحی مختلف بدنتان جمع می‌شود. در این هنگام، به ناتوانی خود در انجام فعالیت‌هایی که دوران جوانی انجام می‌دادید، پی خواهید برد و لباس‌هایی که برایتان اندازه بودند، دیگر به تنتان تنگ می‌شوند. زنان بعد از ۲۵ سالگی باید روی تغذیه و فعالیت خود، دقیق باشند. در این سن باید مقدار غذای خود را کم کنند؛ چون سرعت متابولیسم و فعالیت آنها کاهش می‌یابد. برای حفظ وزن بدن باید بین غذای مصرفی و فعالیت، تعادل وجود داشته باشد. اگر می‌خواهید وزن‌تان را کاهش دهید، باید به فعالیت خود اضافه کنید و غذای مصرفی کم شود. پزشکان، متخصصان تربیت بدنی و سایر متخصصانی که در ارتباط با کاهش وزن صاحب نظر هستند، یک رژیم غذایی توأم با فعالیت جسمانی صحیح را توصیه می‌کنند. وقتی وزن بدن در حد مطلوبی حفظ شود، لباس‌ها به تن متناسب می‌شوند. هر چند وزن بدن‌تان ممکن است در آغاز تغییری نکند، ولی پس از مدتی فعالیت، تغییر عمده‌ای در نواحی مختلف بدن ملاحظه می‌کنید؛ زیرا به جای چربی، عضله جای آن را می‌گیرد، که وزنش از وزن چربی بیشتر است. هنگامی که از نظر سفتی عضلانی به حد مطلوب می‌رسید، ذخایر چربی به مرور تحلیل می‌رود و در این صورت، کاهش وزن شروع می‌شود. به عبارت دیگر، فعالیت جسمانی می‌تواند ظرفیت فیزیولوژیکی را افزایش دهد؛ یعنی قدرت، استقامت و انعطاف پذیری افزایش می‌یابد. علاوه بر فوایدی که ذکر شد، شواهدی در دست است که نشان می‌دهند، ناراحتی و دردهای کمر کاهش یافته، قدرت عضلات در انجام کارهای روزانه افزایش می‌یابد. حال، به بیان فاکتورهای آمادگی جسمانی که شامل ۴ فاکتور بوده، می‌پردازیم و هر چه این

فاکتورها در ورزشکاران بالاتر باشد، در بازدهی مهارت‌های ورزشی آنها تاثیر بسزایی دارد.

فاکتورهای مهم در آمادگی جسمانی

عوامل متعددی در آمادگی جسمانی مؤثر هستند. اما چهار عامل بیش از عوامل دیگر در این میان ایفای نقش می‌کنند این عوامل عبارتند از: قدرت عضلانی، استقامت عضلانی، انعطاف پذیری عضلانی و استقامت قلبی ریوی.

* قدرت عضلانی:

همانطور که می‌دانید حدود ۴۰ درصد وزن بدن را عضلات تشکیل می‌دهند. این عضلات در خود تولید انرژی می‌کنند که این نیرو، قدرت عضلانی نامیده می‌شود. البته قابل اندازه‌گیری نیز هست. مهمترین عامل شناخته شده در آمادگی جسمانی، استعداد و توانایی عضلات در وارد کردن نیرو یا مقاومت در برابر آن است.

تمرینات قدرتی از عواملی است که سبب حجیم شدن تارهای عضلانی می‌شود و توانایی فرد را در کاربرد نیروی تولید شده افزایش می‌دهد. قدرت عضلانی اهمیت بسیاری در ورزشهای مختلف و البته فعالیت‌های روزانه دارد بسیاری از مردان و حتی زنان از عضلات بازو و سرشانه ضعیفی برخوردار هستند که باعث ضعف در فعالیت‌های ورزشی روزانه و ایجاد درد و بیماری در سنین بالا می‌شود.

* استقامت عضلانی:

عضلات در خود انرژی ذخیره می‌کنند. این عمل به ماهیچه‌ها امکان می‌دهد که مدت زیادی به فعالیت خود ادامه دهند. این عمل عضلات، را استقامت عضلانی گویند. استقامت عضلانی عبارت است از ظرفیت یک عضله یا گروهی از عضلات برای انقباض مداوم.

معمولاً استقامت عضله را با قدرت عضلانی اشتباه می‌گیرند. ولی باید توجه کرد که معمولاً استقامت عضلانی عبارت است از توانایی در کاربرد قدرت و نگهداری این توانایی برای مدت نسبتاً طولانی. برای مثال در فعالیت‌هایی چون: برف پارو کردن، چمن زدن، نظافت و یا حرکات ورزشی چون دراز و نشست، بالا کشیدن بدن در حالت بارفیکس و... استقامت عضلانی نقش اساسی دارد که می‌شود با تمرینات منظم ورزشی آن را افزایش داد.

* انعطاف عضلانی:

توانایی در کاربرد عضلات در وسیعترین دامنه حرکت آنها به دور مفاصل را انعطاف پذیری گویند. این عامل در آمادگی جسمانی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. با تمرینات ورزشی میزان توانایی مفاصل بدن در خم شدن و چرخیدن بیشتر می‌شود و در نتیجه کارایی عضلات بهبود می‌یابد. اگر مفاصل از انعطاف کمی برخوردار باشند محدودیت حرکتی برای بدن ایجاد می‌شود. انعطاف پذیری در فعالیت‌های روزانه چون

باغبانی، خانه داری، فعالیت‌های ورزشی که احتیاج به نرمی و انعطاف پذیری دارند مؤثر است. که البته این نقش در فعالیت‌های ورزشی چون ژیمناستیک، دو و میدانی و... پر رنگ تر می‌شود.

* استقامت قلبی و ریوی:

بسیاری از دانشمندان و صاحب نظران ورزشی عقیده دارند که عامل استقامت قلبی ریوی در آمادگی جسمانی بیش از عوامل دیگر اهمیت دارد و بعضی دیگر دقیقاً بر عکس این نظریه مهر تأیید زدند. اما تجربه نشان داده است که استقامت قلبی ریوی از عوامل اساسی آمادگی جسمانی است و با تمرینات استقامتی شدید و سنگین می‌توان آن را ارتقاء بخشید. عوامل دیگری نیز در آمادگی جسمانی دخالت دارند که به برخی از آنها همانند چابکی و تعادل اشاره می‌شود.

چابکی

چابکی یا چالاکی به توانایی عصبی و عضلانی گفته می‌شود که با استفاده از آن می‌توان وضعیت ثابت یا متحرک بودن بدن را یا مسیر حرکت آن را به طور ارادی، دقیق و در حداقل زمان با حفظ تعادل و درک موقعیت تغییر داد. به عبارت دیگر سرعت تغییر بدن یا سرعت مسیر حرکت بدن است. چابکی ممکن است عمومی و یا ویژه (با توجه به مهارت‌های ویژه ورزشی) و بسته (اجرای یک رفتار حرکتی مشخص) یا باز (اجرای یک رفتار حرکتی ناشناس و متکی به تعلیم گیری) باشد. دو عامل سرعت و دقت یا همانگی در چابکی تأثیر دارد.

فعالیت‌هایی مثل دوی رفت و برگشت، مارپیچی و زیگزاگ در مسافت‌های مختلف و همچنین موفقیت در ورزشهای بدمینتون و تنیس به چابکی ورزشکار بستگی دارد. چابکی با عوامل دیگر آمادگی جسمانی در ارتباط است و به قدرت، استقامت، سرعت، تعادل و مهارت بستگی دارد، ولی هر کدام از آن عوامل به تنهایی چابکی نیست.

با توجه به وضعیت ثابت یا متحرک بودن بدن، دو نوع چابکی وجود دارد: چابکی پویا و ایستا. چابکی پویا به توانایی تغییر جهت حرکت بدن در یکی از چهار جهت اصلی یا فرعی با حداکثر سرعت و دقت در دویدن گفته می‌شود، از قبیل دوهای کوتاه در تنیس یا دوهای رفت و برگشت در بسکتبال. در حالی که چابکی ایستا به توانایی تغییر شکل بدن یا هر یک از اعضای بدن به طور درجا و با حداکثر سرعت و دقت گفته می‌شود. از قبیل حرکات دست و پا در تنیس روی میز. چابکی پویا: توانایی تغییر جهت حرکت بدن در دویدن. چابکی ایستا: توانایی تغییر شکل بدن به طور درجا. اندازه چابکی: در چابکی پویا، سرعت تغییر جهت حرکت بدن در دویدن اندازه‌گیری می‌شود، از قبیل آزمون ایلی نويز، در حالی که در چابکی ایستا، سرعت تغییر شکل بدن در حالت‌های مختلف مثل ایستاده، خوابیده و نشسته محاسبه می‌شود. از قبیل آزمون بوربی. با توجه به اهمیت چابکی، آزمون‌های فراوانی برای اندازه‌گیری آن وجود دارد که برخی از آنها

عبارتند از آزمون دوی بوم رنگ، دوی ماریچ در اطراف مخروطها یا مانع ها. دوی رفت و برگشت ۹×۴ یا زیگزاگ در چهارضلعی آزمون بورپی در تغییر وضعیت بدن در پنج حالت از طریق شمارش تعداد حرکاتی که در ۱۰ ثانیه انجام می‌شود. آزمون دوی چابکی ایلی نویز، اهمیت چابکی نقش ارزنده‌ای بر اجرای فعالیت‌هایی دارد که به تغییر مسیر دادن سریع و ناگهانی بدن یا قسمتی از آن نیاز می‌باشد. شروع تند، توقف و تغییر مسیر دادن سریع بدن، پایه و اساس اجرای خوب بسیاری از بازیها نظیر بسکتبال، تنیس، بدمیتون، والیبال، فوتبال، بیس بال و ... می‌باشد. ورزشهایی مانند شیرجه و ژیمناستیک تا حدود زیادی نیاز به اجرای تند و تیز و تغییر جهت دادن سریع بدن دارد. بر عکس بعضی رشته‌های دو و میدانی و شنا ارتباط زیادی با چابکی ندارد.

چابکی چگونه افزایش می‌یابد؟

چابکی عمومی و ویژه، همراه با کارآیی بیشتر اجزای تشکیل دهنده هر مهارت افزایش می‌یابد. این اجزا عبارتند از: هماهنگی، قدرت، توان، زمان عکس العمل سریع و انعطاف پذیری.

عوامل مؤثر در چابکی

بدن بلند اندام یا تنومند:

معمولاً افراد بلند قامت، لاغر، تنومند و فربه از چابکی کمتری برخوردارند. برعکس، افراد کوتاه قد و متوسط القامت، با عضلات مناسب تر، موقعیت بهتر برای اجرای حرکات چابکی دارند. سن و نوع جنسیت و چابکی بچه‌ها تا حدود ۱۲ سالگی به طور مدارم و پیوسته افزایش می‌یابد و هنگامی که به سالهای رشد سریع حدود ۱۳ سالگی می‌رسند، چابکی آنها کاهش پیدا می‌کند و بعد از این مرحله تا رسیدن به مرحله بلوغ چابکی به طور پیوسته افزایش می‌یابد. پسران در مقایسه با دختران در حین سالهای قبل از بلوغ چابکی کمتری دارند و بعد از مرحله بلوغ، چابکی پسران در مقایسه با دختران به مراتب سریع تر افزایش می‌یابد.

تعادل

در آمادگی جسمانی به توانایی حفظ بدن در فضا گفته می‌شود که به دو صورت ایستا و پویا می‌باشد (ایستا مانند بالانس زدن روی دست‌ها و پویا مانند اجرای حرکات‌های دارحلقه - بارفیکس یا پارالل).

تعادل یکی از ضروری ترین فاکتورهای آمادگی جسمانی می‌باشد، که اغلب نسبت به انجام تمرینات آن بی توجهی می‌شود. همه ورزشکاران در تمام رشته‌های ورزشی می‌بایست تمرینات تعادلی را در برنامه تمرینی خود قرار دهند. لازمه داشتن تعادل خوب و قوی به دارا بودن تمرکز حواس و عضلات قوی بستگی دارد.

هر چقدر عضلات قوی تر باشند و تمرکز اعصاب مرکزی بیشتر باشد، ورزشکار دارای تعادل بهتری است.

این دقیقا همان نکته‌ای است که ورزشکاران رشته ورزشی ژیمناستیک در سطوح حرفه ایی انجام می‌دهند.

نتیجه گیری

داشتن وضعیت خوب بدنی و آمادگی جسمانی بالا منجر به ارتقای سطح سلامت افراد جامعه می‌شود. این سلامتی می‌تواند در هنگام بحران، سلاح موثری باشد و در مواقع ضروری مورد استفاده واقع شود. داشتن آمادگی جسمانی مطلوب به عنوان یک راهکار مناسب در سلامتی و تندرستی، ایجاد نشاط و گذر از بحران‌های فراگیر در جامعه، می‌تواند به عنوان یک روش موثر در پدافند غیرعامل مد نظر قرار گیرد.

منابع

۱. حمید رجبی، عباسعلی گائینی (۱۳۸۲). آمادگی جسمانی تهران، سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاهها (سمت).
۲. جزوه آمادگی جسمانی. (۱۳۹۲). گروه آموزش تربیت بدنی دانشگاه صنعتی امیر کبیر.
3. Haskell WL, Lee IM, Pate RR, Powell KE, Blair SN, Franklin BA, et al. Physical activity and public health: updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Med Sci Sports Exerc* 2007;39:1423-34.
4. Kaminsky LA, American College of Sports Medicine. ACSM's health-related physical fitness assessment manual. 3rd ed. Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins Health; 2010.
5. Mora S, Cook N, Buring JE, Ridker PM, Lee IM. Physical activity and reduced risk of cardiovascular events: potential mediating mechanisms. *Circulation* 2007;116:2110-8.