

آیا پیاده روی ورزشی مؤثر برای تندرستی است؟

نویسندگان: ریچارد داویسون - استانی گرانٹ

دپارتمان تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه

گلاسکو اسکاتلند

ترجمه: عباسعلی گائینی

دانشجوی دوره دکتری دانشگاه تربیت مدرس

چندین مطالعه فراگیر نشان داده است که خطر افزایش بیماریها بویژه بیماریهای کرونر قلب (CAD) بین افراد کم فعالیت بیشتر است و شواهد موجود رابطه نزدیکی را بین این دو مسأله (فعالیت کم و ابتلا به بیماری) نشان می دهد. در یک بررسی اجمالی که توسط یکی از مؤسسات آمادگی جسمانی^۱ در کشور انگلستان و ولز در سال ۱۹۹۲ انجام شده است، دریافته اند که ۷۰ درصد مردان و ۸۰ درصد زنان در هر گروه سنی کمتر از حد لازم فعالیت می کنند.

در بررسی دیگری که توسط مؤسسه یاد شده صورت گرفت، نیمی از مردان و زنان گروه مورد

1. Allied Dunbar National Fitness (ADNFS)

آزمایش حداقل یک مایل (۱۵۶۰ متر) را به صورت پیوسته پیاده‌روی کردند. راز استقبال از پیاده‌روی در نزد گروه مذکور، در این حقیقت نهفته بود که پیاده‌روی فعالیتی است که انجامش آسان است، نیاز به مهارت ویژه‌ای ندارد، به تأسیسات ورزشی خاصی وابسته نیست، خطر آسیب‌دیدگی در آن بسیار ناچیز است، و از همه مهمتر، همه افراد در گروه‌های سنی مختلف می‌توانند به آن بپردازند. پیاده‌روی به اشکال گوناگونی می‌تواند به اجرا درآید؛ به‌عنوان مثال پیاده‌روی سریع (مسابقه‌ای)، پیاده‌روی توانی، پیاده‌روی هوازی، پیاده‌روی تندرستی (بهداشتی)، پیاده‌روی تفریحی (در پارکها و باغها)، پیاده‌روی روی تپه‌ها، و پیاده‌روی در میدان گلف.

چندین بررسی نشان داده است که پیاده‌روی تأثیرات بهداشتی قابل توجهی بر تمام گروه‌های سنی دارد. بهبود آمادگی هوازی، کاهش وزن بدن، کمتر شدن چربی بدن، کاسته شدن از فشارخون، و بهبود در نیمرخ چربی خون از جمله این تأثیرات بهداشتی است.

در اینجا به‌طور خلاصه پیاده‌روی به عنوان یک تمرین (ورزش)، ارتباط آن با فشارخون، میزان کلسترول و چربی، ترکیب بدن، بهداشت روانی، پوکی استخوان، توان هوازی، و مشکلات ارتوپدیکی مورد بحث و بررسی قرار می‌گیرد.

۱. فشارخون

ورزش هوازی منظم موجب می‌شود تا فشارخون سیستولیک و دیاستولیک در افراد برخوردار از پرفشارخونی ملایم و متوسط کاهش یابد. بیشتر مطالعات درباره پیاده‌روی فقط افراد با فشارخون طبیعی را شامل می‌شود. در حالی که بعضی بررسیها کاهش معنی‌دار ولی ناچیزی را در فشارخون نشان داده‌اند؛ سایر مطالعات علی‌رغم وضعیت مشابه، کاهش معنی‌داری را در فشارخون ثبت نکرده‌اند.

در بررسیهای دیگر، زمانی که افراد با فشارخون طبیعی در ورزشهای دیگری بجز راهپیمایی مورد مطالعه قرار گرفتند، این نکته روشن شد که نتایج حاصل از این دسته از ورزشها با نتایج به‌دست آمده از ورزش پیاده‌روی، موقعیت مشابهی دارد. همچنانکه امکان ندارد که فشارخون در حالت طبیعی به میزان زیادی کاسته شود، همچنین به‌طور به‌نظر می‌رسد که بر اثر ورزش فشارخون به مقدار زیادی کاهش یابد.

۲. لیپیدها (چربیها)

در مطالعات بسیاری که در آنها تأثیر ورزش هوازی روی چربیها بررسی شده، یافته‌های متضادی ارائه گردیده است. این ناسازگاری در نتایج را می‌توان به سطح چربی پایه، تنوع تحریکات تمرینی که در مطالعات مختلف مورد استفاده قرار گرفته، فقدان تجزیه و تحلیل رژیم غذایی و عوامل اختلاط تغییرات در ترکیب بدنی هنگام تمرین، نسبت داد. در این موضوع اتفاق نظر است که انجام تمرین به مدت ۱۲ هفته یا بیشتر، با کاهشی در کلسترول چربی خیلی سنگین (HDL) همراه است. چندین بررسی مربوط به پیاده‌روی نشان داده است که کلسترول HDL در مردان و زنان در گروههای سنی مختلف افزایش داشته است.

در پژوهشی «دانکن و همکارانش»^۱ به این موضوع اندیشیدند که ممکن است برنامه ورزشی مورد نیاز به منظور افزایش کلسترول HDL، با برنامه‌های ورزشی مورد نیاز برای افزایش توان هوازی تفاوت داشته باشد. در این پژوهش، زنانی که با شدت کمتری پیاده‌روی کردند (Stroller) در مقایسه با زنانی که همان مسافت تمرینی را با سرعت زیادتری (شدت بیشتر) طی کردند، افزایش مشابهی در کلسترول HDL را نشان داده‌اند. در این بررسی ۲۴ هفته‌ای، افرادی که به روش هوازی پیاده‌روی می‌کردند (aerobic walker) افزایشی به میزان ۱۶ درصد در حداکثر اکسیژن مصرفی (Vo₂ max) نشان داده‌اند، در حالیکه زنان که با شدت کمتری (Stroller) فعالیت کرده بودند تنها افزایشی به مقدار ۴ درصد در حداکثر اکسیژن مصرفی داشته‌اند.

همچنین دسته دیگری از پژوهشگران^۲ پی برده‌اند که پیاده‌روی با شدت کم ولی در مدت طولانی در افزایش کلسترول HDL یا بهبود کلسترول کل نقش مهمی ایفا می‌کند: نسبت HDL

۳. ترکیب بدن

شمار زیادی از پژوهشگران تأثیرات ورزش هوازی روی ترکیب بدنی را آزموده‌اند. از میان آنها، «ویل مور»^۳ به مطالعه دربارهٔ ورزش هوازی (مدت تمرینها ۶ تا ۱۰۴ هفته) و ترکیب بدنی پرداخت و نتیجه گرفت که میانگین کاهش چربی بدن ۱/۶ درصد بوده است که به نظر کم است. او

1. Duncan and Colleagues

2. Tucker and Friedman (1990)

3. Wilmore (1983)

اظهار داشت که کنترل شدید روی انرژی دریافتی و انرژی مصرفی را باید، اساس برخی تفاوتها در این زمینه دانست.

چندین مطالعه نشان داده که پیاده‌روی می‌تواند از درصد چربی بدن و یا وزن بدن در مردان و زنان بکاهد. نشان داده شده است که ترکیب رژیم غذایی و پیاده‌روی تند، در کاسته شدن وزن و چربی بدن در افراد چاق خیلی مؤثرتر است. در یک پژوهش مفصل ۱۶ هفته‌ای، ۶ مرد چاق به مدت ۵ روز در هفته و هر روز برای ۹۰ دقیقه روی تردمیل^۱ (نوارگردان) پیاده‌روی کردند و در پایان کاهشی به میزان ۵/۷ کیلوگرم در وزن بدن و چیزی در حدود ۶ درصد کاهش در چربی بدن آنها مشاهده شد. غذای دریافتی روزانه آنها در ابتدا افزایش یافت، ولی بعدها به کمتر از مقدار پیش از تمرین رسید. با این همه برخی پژوهشها در خصوص پیاده‌روی، تغییری در ترکیب بدن را نشان نمی‌دهد.

۴. بهداشت روانی

نشان داده شده که ورزش منظم هوازی به بهبود احساس کامیابی و آسایش فکری منجر می‌شود. همچنین برخی بررسیهای مربوط به پیاده‌روی، فواید آن در بهداشت روانی را خاطر نشان ساخته است. محققى به نام «پرکاری و دستیارانش»^۲ ۳۶ مرد و زن میانسال را وادار کردند تا به مدت ۴۰ دقیقه با شدتهای مختلف و در موقعیتهای متفاوت روی تردمیل پیاده‌روی کنند و در پایان کار مشاهده کرد که از اضطراب آنها کاسته شده است. «کرامر و همکارانش»^۳ نتیجه گرفتند که پیاده‌روی تند (۵ بار در هفته و هر بار به میزان ۴۵ دقیقه) حالت سلامتی و خوشی را افزایش می‌دهد.

۵. پوکی استخوان

پوکی استخوان اغلب منجر به شکستگی مهره‌ها یا استخوان ران در زنان سالمند می‌شود. ورزش می‌تواند چگالی (تراکم) استخوان را افزایش دهد و این موضوع احتمالاً باعث می‌شود تا خطر شکستگی به حتی بیشتر از نصف تقلیل یابد (به‌عنوان مثال در حدود ۲۰/۰۰۰ نفر در سال، دچار

1. Treadmill

2. Porcari et al (1988)

3. Cramer et al (1991)

شکستگی استخوان در انگلستان و ولز می‌شوند). بررسیهایی که تأثیر برنامه‌های پیاده‌روی و پیشرفت پوکی استخوان را مورد آزمایش قرار داده‌اند، محدود است. یافته‌های به‌دست آمده از این بررسیها، در برخی موارد نشان می‌دهد که پیاده‌روی تأثیر آشکاری بر پوکی استخوان ندارد و در برخی دیگر اشاره شده که پیاده‌روی منظم ممکن است تأثیر مثبتی داشته باشد.

۶. توان هوازی

مطالعات بیشماری نشان داده‌اند که ورزش منظم هوازی که ۳ بار در هفته و هر بار به میزان ۳۰ دقیقه باشد برابر با ۵۰ درصد حداکثر اکسیژن مصرفی ($Vo_2 \max$) و یا بیشتر، به افزایشهایی در توان هوازی افرادی که پیش از این بی‌تحرک بوده‌اند، منجر خواهد شد. این خطوط راهنما از اشکال ورزشی گوناگون، از جمله پیاده‌روی به‌دست آمده است. با این‌همه، برخی از مطالعات نشان داده است که توان هوازی مردان میانسال غیرورزیده‌ای که در حدود ۴۵ درصد حداکثر اکسیژن مصرفی یا کمتر از آن به ورزش پرداخته‌اند، بهبود داشته است.

به‌طور کلی، پیاده‌روی به عنوان یک تمرین بدنی تلقی نمی‌شود، ولی «پرکری و دستیارانش»^۱ موفق شدند نشان دهند که پیاده‌روی سریع می‌تواند ضربان قلب اکثریت زنان و مردان را که این فعالیت را روی سطح صاف انجام می‌دهند، افزایش دهد؛ به همان اندازه‌ای که یک تحریک تمرینی کافی آن را بالا می‌برد. آثار بهبودی یک برنامه پیاده‌روی بر توان هوازی از حدود بسیار زیاد تا مقدار بسیار ناچیز را دربرمی‌گیرد. در پژوهشی که «جت و همکارانش»^۲ روی زنان و مردان میانسال انجام دادند، توان هوازی آنها به ترتیب ۱۰ و ۱۷ درصد افزایش یافت. برنامه تمرینی این پژوهش ۱۲ هفته فعالیت، ۳ بار تمرین در هفته و میزان پیاده‌روی در هر جلسه تمرین ۳۰ دقیقه یا شدت ۶۰ درصد $Vo_2 \max$ بود. ۳۲ زن (با سنین ۳۰ تا ۶۲ سال) یک برنامه پیاده‌روی ۲۰۰ دقیقه‌ای را که در هر دو هفته تا ۳۵۰ دقیقه افزایش می‌یافت، برای مدت ۳ ماه انجام دادند. نتایج به‌دست آمده نشان داد که حداکثر اکسیژن مصرفی آنها در دقیقه از ۲۷ به ۲۹/۱ میلی‌لیتر به ازای هر کیلوگرم از وزن بدن افزایش یافته است. «رولاند و دستیارانش»^۳ در بررسی خود که برنامه تمرینی آن شامل ۱۱ هفته

1. Porcari et al (1987)

2. Jette et al (1988)

3. Rowland et al (1991)

پیاده‌روی، ۳ روز در هفته و با ۸۰ درصد حداکثر ضربان قلب بود، افزایشی به میزان ۱۰ درصد را در توان هوازی نوجوانان فوق‌العاده چاق به دست آوردند.

۷. مشکلات ارتوپدی

بررسی‌های فراوانی نشان داده است که پیاده‌روی بر سایر روشهای تمرینی برتری‌هایی دارد؛ زیرا این فعالیت فشار کمتری بر استخوانها و مفاصل وارد می‌کند و در نتیجه از میزان آسیبهای عضلات اسکلتی می‌کاهد. در یک مقایسه برنامه «پیاده‌روی» و «دویدن نرم» (Jogging) روی زنان کم‌تحرك توسط «ساتیاگو و همکارانش» مورد آزمایش قرار گرفت. آنها دریافتند که حدود ۴۰ درصد از کسانی که در برنامه دویدن نرم شرکت کرده بودند به دلیل آسیبهای عضلات اسکلتی از ادامه فعالیت بازماندند، در حالی که این رقم در برنامه پیاده‌روی تنها ۷ درصد بوده است.

۸. پیاده‌روی: چه مقدار آن برای تندرستی کافی است؟

شواهد موجود نشان می‌دهد که رابطه معکوس بین بیماری کرونر قلب (CHD) و فعالیت بدنی وجود دارد. «بلیر و همکارانش»^۱ با استفاده از یافته‌های فراگیر خاطر نشان ساخته‌اند، بخش کثیری از جمعیت کم‌تحرك از لحاظ پزشکی می‌توانند به منافع بهداشتی قابل توجهی دست یابند، مشروط بر اینکه این دسته از افراد بزرگسال روزانه ۳۰ دقیقه پیاده‌روی کنند. قابل توجه است که این منافع بهداشتی دامنه بیماریهای کرونری را محدود خواهد ساخت که در نتیجه آن از خطر افزایش بیماریها و مرگ و میر کاسته می‌شود.

در نوشته‌ها و متون مربوط روشن نیست که شدت ورزش پیاده‌روی باید چه مقدار باشد تا پیاده‌روی بهداشتی آن افزایش یابد. دو محقق به نامهای «ونگر» و «بل»^۲ در بررسیهای خود به این نتیجه رسیدند که برای دستیابی به بیشترین منافع بهداشتی، شدت تمرینی بین ۹۰ تا ۱۰۰ درصد $Vo_2 \max$ ضروری است. برخی از بزرگترین مطالعات فراگیر نشان می‌دهد که احتمالاً «مقدار پاسخی» به میزان فعالیت بدنی وجود دارد، حتی مقادیر کم ورزش، می‌تواند سودمندیهای بهداشتی به همراه داشته باشد. بیشتر این بررسیها فعالیت بدنی را با توجه به مصرف (هزینه) انرژی

1. Blair et al (1992)

2. Wenger and Bell (1986)

طبقه‌بندی کرده‌اند. هرچند این شکل از طبقه‌بندی مفید است، ولی این احتمال می‌رود که به آن شدتی از ورزش محدود شود که ممکن است برخی از فواید بهداشتی را بهتر مشخص کند. بنابراین، با توجه به توسعه بهداشت، مشاجرات قابل ملاحظه‌ای تحت این عنوان وجود دارد که آیا یک شدت آستانه یا یک مقدار پاسخ وجود دارد، در واقع پاسخ به این سؤال با توجه به متغیرهای بهداشتی، متفاوت است. مرور بررسیهای اخیر مربوط به پیاده‌روی نشان می‌دهد که برحسب شدت، جملگی این پژوهشها، از حداقلی که توسط کالج امریکایی طب ورزشی تعیین شده، فراتر رفته است، ولی علی‌رغم آن، هیچیک از متغیرهای وابسته به بهداشت، پیشرفتی را نشان نمی‌دهد. (جدول ۱). از این‌رو، پیام ساده بهداشتی باید چنین باشد که پیاده‌روی هرچند کم بهتر از انجام ندادن آن است، ولی پیاده‌روی سریعتر و طولانیتر می‌تواند به پیشرفتهای بزرگتری منجر شود.

۹. نتایج

یافته‌های چندین مطالعه درباره پیاده‌روی نشان می‌دهد که پیاده‌روی منظم، تحریکی کافی برای بسیاری از جوانان، افراد میانسال و سالمند است تا به توان هوازی حائز اهمیتی دست یابند. به‌عنوان مقدمه یک ورزش منظم پیاده‌روی تند و مناسب نسبت به نرم دویدن بویژه برای افراد سنگین وزن یا کاملاً غیر ورزشی از مزیت بیشتری برخوردار است. شواهد موجود نشان می‌دهد که حتی مقدار متوسط پیاده‌روی منظم، در پایین آمدن فشارخون، بهبود نیمرخ چربیها، کاسته شدن چربی بدن، افزایش آسایش فکری و احساس کامیابی، و کاهش خطر بیماری کرونر قلب اثری بالقوه دارد. پیاده‌روی بر سایر روشهای ورزشی برتری دارد. پیاده‌روی تقریباً در هر زمان و مکانی امکان‌پذیر است. در مقایسه با سایر روشهای ورزشی احتمال آسیب دیدن در پیاده‌روی کمتر است. پیاده‌روی، فعالیتی است که می‌تواند توسط تمام گروههای سنی انجام شود و منافع بهداشتی بیشماری را به ارمغان می‌آورد. در کل، پیاده‌روی فرصتی عالی فراهم می‌آورد تا برخی اشکال تمرینی منظم، با یک روش زندگی بهداشتی‌تر، باهم بیامیزند.

جدول ۱- مطالعات پیاده روی که شدت‌های تمرین را معین می‌کند و تأثیرات آن را روی توان هوازی، نبیض چربی، ترکیب بدن و فشارخون نشان می‌دهد.

نشارخون	توان هوازی			مدت ورزش	شدت ورزش	شیرکت کنندگان		جنس	منبع
	ترکیب بدن	نبیض چربی	آثار			تعداد	سن (سال)		
↓	←	↑	↑	۱۴ هفته	۱۷۵ تا ۱۷۰ در صد حداکثر ضربان قلب	۴۶	۴۰ تا ۶۰	مرد	داریسون همکاران (۱۹۹۲)
←	←	↑	↑	۲۴ هفته	۵۹ تا ۶۷ در صد حداکثر ضربان قلب	۱۸، ۱۲، ۱۶	۴۰ تا ۶۰	زن	دانکن و همکاران (۱۹۹۱)
↔	↔	↔	↔	۱۲ ماه	۶۶ در صد حداکثر اکسیژن مصرفی	۲۸	۴۴/۹ (سپتاگین)	زن	هاردین و همکاران (۱۹۸۹)
↔	↔	↔	↔	۱۲ ماه	۸۰ در صد حداکثر ضربان قلب	۲۸	۴۴/۹ (سپتاگین)	زن	هاردین و همکاران (۱۹۹۲)
↔	↔	↔	↔	۱۲ هفته	۶۰ در صد VO _{2max}	۱۴، ۱۲	۵۳ تا ۳۵	زن، مرد	حجت و همکاران (۱۹۹۸)
↔	↔	↔	↔	۳۰ هفته	۶۳ تا ۷۶ در صد حداکثر ضربان قلب	۱۶	۵۴ تا ۴۰	مرد	پرلاک و همکاران (۱۹۷۱)
↔	↔	↔	↔	۱۱ هفته	۷۱ در صد حداکثر ضربان قلب	۹	۱۵/۷ (سپتاگین)	زن	رولاند و همکاران (۱۹۹۱)
↔	↔	↔	↔	۸ هفته	۱۰۶ تا ۱۰۹ در صد حداکثر ضربان قلب	۳۴	۸۱ تا ۶۱	زن	سایناگو و همکاران (۱۹۸۷)
									وایت هورست و سنیز (۱۹۹۱)

توضیح علائم اختصاری استفاده شده جدول: ← علامت بدون تغییر معنی دار، ↑ علامت پیشرفت معنی دار، ↓ علامت کاهش معنی دار

- Allied Dunbar National Fitness Survey. Main Findings. The Sports Council and The Health Education Authority, London, 1992.
- American College of Sports Medicine. Position Stand. The recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory and muscular fitness in healthy adults. *Medicine and Science in Sport and Exercise* 22: 265-274, 1990.
- Badenhop DT, Cleary PA, Schaal SF, Fox EL, Bartels RL. Physiological adjustments to higher or lower intensity exercise in elders. *Medicine and Science in Sport and Exercise* 15: 496-502, 1983.
- Blair SN, Kohl HW, Gordon NF, Paffenbarger RS. How much physical activity is good for health? *Annual Review of Public Health* 13: 99-126, 1992.
- Blair SN, Kohl HW, Paffenbarger RS, Clark DG, Cooper KH, et al. Physical fitness and all-cause mortality. A prospective study of healthy men and women. *Journal of the American Medical Association* 262: 2395-2401, 1989.
- Brill PA, Kohl HW, Blair SN. Anxiety, depression, physical fitness, and all-cause mortality in men. *Journal of Psychosomatic Research* 36:267-273, 1992.
- Brown DR. Exercises, fitness, and mental health. In Bouchard et al. (Eds) *Exercise, fitness, and health. A consensus of current knowledge*, PP. 607-620, Human Kinetics, Champaign, 1990.
- Cade R, Mars D, Wagemaker H, Zauner C, Packer D, et al. Effect of aerobic exercise training on patients with systemic arterial hypertension. *American Journal of Medicine* 77: 785-790, 1984.
- Cavanaugh DJ, Cann CE. Brisk walking does not stop bone loss in postmenopausal women. *Bone* 9: 201-204, 1988.
- Cook TC, Laporte RE, Washburn RA, Traven ND, Slemenda CW, et al. Chronic low level physical activity as a determinant of high density lipoprotein cholesterol and subfractions. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 18: 653-657, 1986.
- Cramer SR, Nieman DC, Lee JW. The effects of moderate exercise training on psychological well-being and mood state in women. *Journal of Psychosomatic Research* 35: 437-449, 1991.
- Davison RCR, Grant S, Mutrie N, Nash A, Kelly MPT, et al. Walk for health? *Journal of Sports Sciences* 10: 556, 1992.
- Duncan JJ, Farr JE, Upton SJ, Hagan RD, Oglesby ME, et al. The effects of aerobic exercise on plasma catecholamines and blood pressure in patients with mild essential hypertension, *Journal of Sports Sciences* 10: 589-602, 1992.