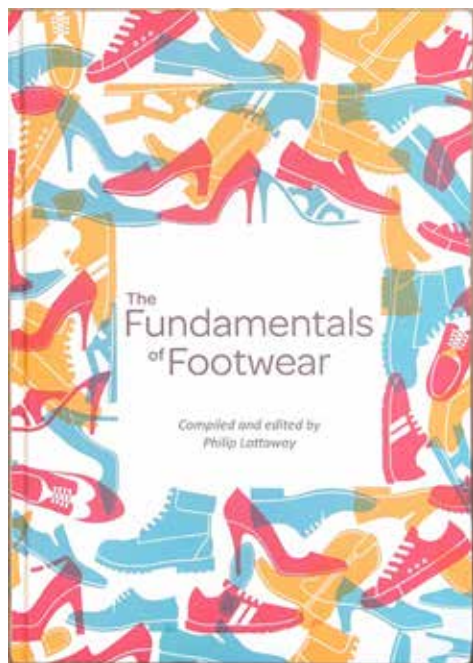




پای پیرتر



در حال حاضر، تعداد افراد بالای ۵۰ سال در بسیاری از کشورها به دلیل استانداردهای بهتر زندگی و مراقبت‌های پزشکی پیشرفته‌تر به سرعت رو به افزایش است. با اینکه در گذشته تحقیقات بسیاری در زمینه کفش و پای کودکان صورت گرفته، اما درباره پای سالمندان می‌توان گفت تحقیقات اندکی انجام شده است. البته این روند تغییر کرده و مطالعات و تحقیقات صورت گرفته نشان می‌دهند با بالا رفتن سن چقدر پا می‌تواند تغییر کند. همچنین این تحقیقات نشان می‌دهند چقدر این تغییرات روی راه رفتن تاثیر می‌گذارند و تا چه اندازه سالمندان می‌توانند از این کفش‌های طراحی شده خاص بهره ببرند.

برای اینکه نقش این تغییرات را در حرکت کاملاً متوجه شویم لازم است از تمام تغییرات فیزیولوژیک بدن در طول زمان آگاهی پیدا کنیم. واضح است که توانایی کلی فیزیولوژیک ما با بالا رفتن سن، کاهش پیدا می‌کند. برای مثال چرا هنگام فعالیت‌های فیزیکی ساده مانند راه رفتن یا بالا رفتن از پله‌ها به نفس زدن می‌افتیم؟ بخش بزرگی از جواب این سوال در تغییرات کلی نهفته است که در فرآیند پیری در بدن اتفاق می‌افتد.

تغییرات فیزیولوژیکی

بسیاری از تغییرات فیزیولوژیکی در طول سال‌ها اتفاق می‌افتند. برای مثال از سن ۴۰ سالگی به بعد، هر سال بین یک تا ۱.۵ درصد از توده ماهیچه‌ای کم و به همان اندازه توده چربی جایگزین می‌شود (سارکوپنیا). سرعت حرکت هم کمتر شده که باعث کاهش قدرت عضلات می‌شود که این روند در سال‌های آخر تسریع می‌شود. کاهش یک درصدی سالانه بین ۵۰ تا ۶۰ سالگی تا ۲.۴ درصد بین ۷۰ تا ۸۰ سالگی افزایش پیدا می‌کند.

عملکرد قلب تغییر کرده و بازدهی آن به دلیل کاهش خطی در ضربان قلب کم می‌شود؛ در حالی که سرعت جریان خون هم کندتر می‌شود. حتی هنگام فعالیت‌های فیزیکی آرام‌تر مانند پیاده‌روی، جریان خون به عضلات فعال کندتر شده؛ بنابراین تاثیر کمتری خواهد داشت. این تخریب قلبی در هر سطحی از فعالیت بدنی که افراد انجام می‌دهند، اتفاق می‌افتد.

تغییرات عضلانی نیز باعث کاهش در حداکثر اکسیژن دریافتی توسط ریه‌ها می‌شوند که در آن صورت بدن قادر نخواهد بود مانند گذشته بیشترین اکسیژن را هنگام ورزش کردن جذب کند. به همین دلیل است که افراد بالای ۶۰ سال نمی‌توانند در ماراتن به رکورد جهانی دست پیدا کنند؛ با اینکه تعداد سالمندانی که اخیراً در این ورزش شرکت می‌کنند رو به افزایش است.

تغییراتی نیز در سیستم عصبی انسان رخ می‌دهد؛ جایی که نورون‌های حرکتی آلفا که دستورالعمل‌ها را از نخاع به عضلات می‌برند (راه خروج از سیستم مرکزی عصبی) بعد از ۶۰ سالگی از بین می‌روند. در سالمندان ۹۰ ساله حتی می‌توان تا ۳۰ درصد در ترتیب انجام کارها، کاهش مشاهده کرد. گرچه این تغییرات بسته به جنسیت، سن، فعالیت فیزیکی، سبک زندگی و... در آدم‌های مختلف متفاوت است. آنالیز نوع راه رفتن یک سالمند نشان‌دهنده تغییرات کلی است که در بدنش رخ داده، اما به‌طور همزمان باید روی آنهایی تمرکز کرد که در پاها اتفاق افتاده است.

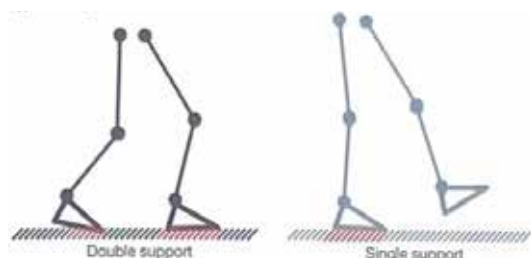
مصطفی
کالای ایرانی
ضامن
اشتغال فرزندانمان

تغییرات در پاها

می‌شود. حرکت مفصل‌ها دچار مشکل می‌شود و آرتروز که می‌تواند از ۴۰ سالگی به بعد ایجاد شود در بدن سالمند جا خوش می‌کند. غضروف‌ها نازک‌تر و در برخی موارد حتی ناپدید می‌شوند و بستر استیوفیت (خارهای استخوانی) را در اطراف غضروف‌ها ایجاد می‌کنند. زوایای غضروف‌ها نیز کاهش پیدا کرده و در نتیجه دردناک می‌شوند.



به علاوه تاندون‌ها خاصیت کشسانی خود را از دست می‌دهند. از اوایل ۵۰ سالگی بدن ما یک سوم کمتر از ۲۰ سالگی کلاژن تولید می‌کند. تعداد تنوسیت‌ها (سلول‌های تاندون‌ها) کم می‌شود و در نتیجه تاندون‌ها سفت می‌شوند. سفتی تاندون، عضلات را افزایش می‌دهند و در نهایت استحکام تاندون‌ها کاهش پیدا می‌کند. برای مثال زمانی که سطح یک تاندون در یک فرد ۲۰ تا ۳۰ ساله حدود ۸ کیلوگرم بر میلی‌مترمربع است برای یک فرد ۷۰ ساله حدود ۴ کیلوگرم بر میلی‌مترمربع است. همین تفاوت نشان می‌دهد چرا برای سالمندان ورزش‌هایی مانند شنا و دوچرخه‌سواری که فشار کمتری به مفاصل وارد می‌کند نسبت به دویدن پیشنهاد می‌شود که در آن مفاصل وزن کل بدن را تحمل می‌کنند.



پوست پا با گذشت سن ضعیف می‌شود و خطر بروز تاول و زخم افزایش پیدا می‌کند. سه لایه پوست (اپیدرم، درم و هیپودرم) به قدری نازک می‌شوند که در صورت بروز هر حادثه‌ای بهبود آنها به زمان بیشتری نیاز دارد. همچنین به دلیل از دست رفتن کلاژن، انعطاف‌پذیری خود را از دست داده و خشک‌تر می‌شود. بعد از ۷۰ سالگی، ۷۰ درصد غده‌های فعالی که عرق و سبوم ترشح می‌کنند، کمتر می‌شود؛ در نتیجه رطوبت پوست رفته‌رفته از دست می‌رود. ناخن‌ها نیز ضخیم و کدر می‌شوند و همین ۵۵ درصد مشاوره‌های کایروپادی را تشکیل می‌دهد. یکی از مشکلات عمده پای سالمندان، اتروفا پلانتار کاپیتو پاست که شامل گلوله‌های چربی در ناحیه پاشنه و زیر دو سر متاتارس می‌شود که مانند یک ضربه‌گیر طبیعی عمل می‌کنند. در نتیجه این دو ناحیه دردناک و پوست آن نیز نازک و زبر می‌شود و بستر مناسبی برای انواع زخم‌ها و پینه‌ها ایجاد می‌کنند. نازک شدن پلانتارکاپیتو در ۲۵ درصد افراد بالای ۵۰ سال دیده می‌شود.



درک حس لامسه لرزش و حساسیت کلی با بالا رفتن سن کاهش پیدا می‌کند در حالی که رفلکس آشیل (عملکرد واکنشی برای کشیدن پنجه‌ها به سمت بالا) کارایی خود را از دست می‌دهند. با بالا رفتن سن، تعداد گیرنده‌ها به دلیل نازک شدن پوست کمتر می‌شود. پیام‌هایی که با اعصاب فرستاده می‌شوند، کمتر و واکنش‌های ایجاد شده کندتر می‌شود و دقت خود را از دست می‌دهند. رفلکس آشیل در ۳۰ درصد افراد بالای ۷۰ سال به طور کامل از بین می‌رود. این نبود حساسیت رابط کاربری بین پا و سطح زمین و همچنین حس تعادل ما را تغییر می‌دهد. به همین دلیل است که واکنش افراد پیر به سطوح ناهموار، کندتر است و نسبت به جوان‌ترها از دقت کمتری برخوردارند. پس از ۸۰ سالگی، پا انعطاف‌پذیرتر و سینه پا ضعیف‌تر

مشکلات پاتولوژیکی

علاوه بر این تغییرات عادی، با بالا رفتن سن، بیماری‌های متعددی وجود دارند که می‌توانند این شرایط را تشدید کند. مانند هالوکس والگوس (قوز شست پا یا شست کجی) یا انحراف شست. اینها شایع‌ترین ناهنجاری‌های پا هستند که تقریباً در بیش از نیمی از افراد بالای ۵۰ سال به نسبت ۷ به ۱ به نفع زنان دیده می‌شود و دلیل عمده آن پوشیدن کفش‌های خیلی تنگ یا پاشنه‌بلند است. نتایج آن متعدد و آسیب‌رسان است. در واقع انحراف شست پا باعث عدم تعادل هنگام راه رفتن می‌شود که خطر افتادن را افزایش می‌دهد. درد نیز در این شرایط بیشتر و شدیدتر است. به علت همه‌گیری این بیماری در سنین بالا باید به عنوان یک فاکتور مهم در تولید کفش سالمند مورد بررسی بیشتر قرار گیرد.

انگشت چکشی، بیماری نادری است که معمولاً به انقباض یا خم شدن یک یا دو مفصل انگشت دوم، سوم، چهارم یا پنجم پا گفته می‌شود. این خم‌شدگی غیرطبیعی فشار مضاعفی هنگام پوشیدن کفش به پا وارد می‌کند و حتی ورود پا به کفش را با مشکل روبه‌رو خواهد کرد. علایم آن شامل درد یا خارش هنگام به پا داشتن کفش و به وجود آمدن میخچه یا پینه روی انگشتان آسیب‌دیده یا کف پا به دلیل ساییدگی آن به کفش است. این شرایط در ۳۰ درصد از سالمندان بالای ۷۰ سال شایع است که می‌تواند نتیجه عدم تعادل تاندون یا ماهیچه، کفش‌های نامناسب یا در برخی مواقع ارثی باشد.

از بین رفتن انحنا یا صاف شدن کف پا نیز در یک‌چهارم افراد سالمند دیده می‌شود. نیام کف‌پایی یا پلانتار فاسیا، یک بافت همبند بلند و ضخیم است که به دلیل کاهش کلاژن درست زیرپوست کف پا ایجاد می‌شود. پای سالمندان به صاف شدن تمایل دارد به همین دلیل است که عرض پا در پیری افزایش پیدا می‌کند. در مواردی که کف پا کاملاً زمین را لمس می‌کند، نگرانی صافی کف پا برای سالمند به وجود می‌آید.

آرتروز روماتوئید عمدتاً بین ۴۰ تا ۶۰ سالگی رخ می‌دهد و احتمال ابتلای زنان به آن بیشتر است. این بیماری باعث التهاب چندین مفصل به‌ویژه مفاصل پا به‌طور همزمان می‌شود. این التهاب باعث ضعیف شدن ساختار پا (کپسول مفصل لیگامان‌ها تاندون‌ها و ماهیچه‌ها) خصوصاً در ناحیه متاتارس می‌شود. در طول زمان لیگامان‌ها و تاندون‌ها تا حدی تخریب می‌شوند که

مفاصل پا از بین می‌رود. همچنین خطر قوز شست پا، صاف شدن کف پا و عدم تعادل هنگام راه رفتن و افتادن را بالا می‌برد. تمام این شرایط، فیزیولوژیکی و پاتولوژیکی که به وجود می‌آید باعث کاهش تدریجی استقلال فرد سالمند می‌شود.

تغییرات غیرحرکتی

وقتی پا به سن می‌گذاریم کمتر تمایل به خطر کردن داریم؛ بنابراین شیوه راه رفتن ما محتاطانه‌تر می‌شود. زمان تماس پا با زمین بیشتر می‌شود و در نتیجه زمان استراحت تک‌پایی که به سالمند کمک می‌کند تا روی سطوح ناهموار تعادل خود را حفظ کند، کمتر می‌شود. در نهایت سرعت راه رفتن به دلیل برداشتن قدم‌های کوتاه‌تر کاهش پیدا می‌کند. این مسئله در زنان بیشتر از مردان دیده می‌شود. عرض قدم نیز بیشتر می‌شود و پاها مانند گذشته در هر قدم چندان بلند نمی‌شوند. در نتیجه پاها به سمت جلو و به سطح زمین نزدیک‌تر می‌شوند و خطر سکندری خوردن را افزایش می‌دهند.

سایر جنبه‌های زوال فیزیکی عمومی نیز می‌تواند این تغییرات را برجسته‌تر کند. کاهش بینایی، تخریب دستگاه شناختی و گوش داخلی همگی بر تعادل افراد مسن تاثیر منفی می‌گذارند و احتمال زمین خوردن آنها را افزایش می‌دهند. بین ۳۰ تا ۵۰ درصد افراد بالای ۶۵ سال، دست‌کم یک‌بار در سال می‌افتند و این افتادن را ۵۰ درصد افراد بالای ۸۵ سال تجربه می‌کنند. همچنین در ۴۰ درصد موارد استقلال شخصی طرف به خطر می‌افتد. تمام این فاکتورها نشان می‌دهد چقدر پا با بالا رفتن سن تغییر می‌کند و چقدر این تغییر می‌تواند پیچیده باشد. گرچه این تغییرات برای همگان یکسان نخواهد بود و در برخی فرآیند پیری آهسته و اثرات منفی آن کمتر مشاهده می‌شود یا به تعویق می‌افتد. واضح و مبرهن است که باید اقداماتی برای طراحی و تولید کفش سالمندان هرچه زودتر صورت بگیرد. یکی از نواحی کلیدی، طراحی قالب است. هر مدل کفش با توجه به شرایط و گروه‌های سنی مختلف براساس یک قالب خاص تولید می‌شود. متناوباً می‌توان هر مدل کفش را با انواع زیره‌ها و کفی‌های گوناگون که درجات مختلفی از حمایت و ضربه‌گیری را ارائه می‌دهند تولید کرد. راحتی کلی کفش به پا نیز از لحاظ نرمی و مواد آستری با اصطکاک کمتر از اهمیت بالایی برخوردار است؛ در حالی که برای ایمنی بیشتر به کفی‌های غیرلغزنده جاذب ضربه نیز نیاز داریم. و در نهایت کفش باید کاملاً به پا اندازه باشد و برای این کار تولیدکنندگان باید دانش کافی از شرایط پاتولوژیکی که سالمندان را تحت تاثیر قرار می‌دهد، داشته باشند.