

کفش: پایه‌ای برای ارتوزهای اندام تحتانی^۱

DANIEL A. RIDDICK, DANIEL H. RIDDICK, and MILAGROS JORGE

اهداف یادگیری

در انتهای این فصل خواننده خواهد توانست موارد زیر را انجام دهد:

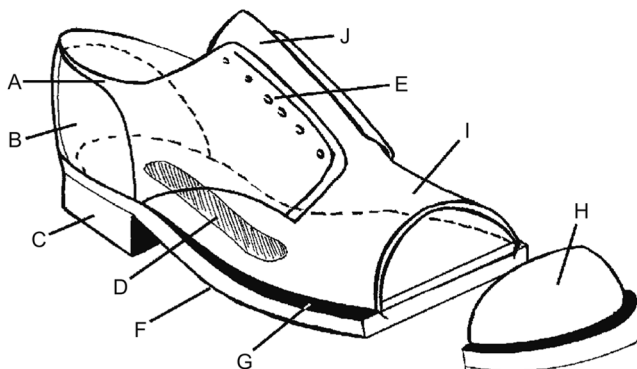
۱. فیت مناسب کفش استاندارد برای پای بیمار را بر اساس عملکرد لازم پا هنگام راه رفتن و فرم و الاینمنت پا مشخص کند.
۲. سبک و مشخصات کفش مناسب را برای بیماران مبتلا به تغییر شکل پا و کسانی که از ارتوز یا پروتز استفاده می‌کنند، توصیه کند.
۳. اصلاحات کفش و ارتوزهای تطابقی را که می‌توانند برای رفع مشکلات اسکلتی - عضلانی پا و اندام تحتانی استفاده شوند، توصیف کند.
۴. تأثیر مشکلات انتخاب شده و تغییر شکل جلوی پا (forefoot)، میانه پا (midfoot) یا پشت پا (rearfoot) بر تحمل وزن و کارایی چرخه راه رفتن را توصیف کرده و کفش مناسب یا مداخلات ارتوزی را برای کاهش درد و بهبود عملکرد پیشنهاد دهد.
۵. نیازهای خاص کفش برای افراد مبتلا به آرتрит، نقرس، دیابت، بیماری عروق محیطی، همی‌پلژی و قطع عضو یا تغییر شکل مادرزادی پا و ساق را مشخص کند.

می‌توان گفت که اساسی‌ترین عنصر لباس در کمد لباس هر شخص کفش است. هیچ پوشاک دیگری به این اندازه دقیقاً فیت طراحی نشده است. علاوه بر این، فشار مداوم کفش‌های تنگ می‌تواند زخم و ناهنجاری ایجاد کند. کفش‌هایی با فیت بد می‌توانند نیروهای برشی ایجاد کنند که منجر به آسیب پوستی، ایجاد و تسهیل تغییر شکل در انگشتان و پا و زمین خوردن شود. کفش‌ها وظایف حیاتی انتقال وزن بدن به زمین هنگام پیاده‌روی و محافظت از فرد در برابر خطرات موجود در محیط را انجام می‌دهند. یک کفش کاملاً خوب طراحی شده، پایه و اساس لازم برای بسیاری از ارتوزهای اندام تحتانی و ترازبندی پروتزها و راه رفتن با کارآمدی مصرف انرژی است. در این فصل در مورد اجزا و خصوصیات کفش، اطمینان از فیت مناسب و انتخاب کفش مناسب برای بیماران مبتلا به اختلال عملکرد و تغییر شکل پا بحث شده است.

۱. نویسندگان از Jennifer M. Bottomley که کارهای وی در نسخه‌های قبلی پایه و اساس این فصل را فراهم کرد، قدردانی می‌کنند.

اجزای کفش خوب

یک جفت کفش مناسب، استرس را در تمام قسمت‌های پا به حداقل می‌رساند، از پا پشتیبانی می‌کند و به عنوان جاذب شوک نیروهای واکنش زمین عمل می‌کند. قسمت‌های اصلی کفش: زیره، رویه، پاشنه و قالب است. هر یک از این قطعات بیشتر به قطعات یا قسمت‌هایی که برای طراحی مناسب کفش مورد نیاز است تقسیم می‌شوند (شکل ۷.۱). هر جزء به منظور تجویز کفش مناسب برای نیازهای فرد بسیار مهم است.



شکل ۷.۱ قسمت‌های اصلی کفش. رویه از کوارتر (A) و کانتر تقویت‌کننده آن (B)، که باعث ایجاد ثبات پشت پا در داخل کفش می‌شود؛ بسته شدن (E) و زیانه (J) در وسط پا؛ و شافت (ومپ؛ I) و جعبه انگشت (H) که جلوی پا را می‌پوشاند، تشکیل شده است. زیره بیرونی (F) اغلب با یک شنک فولادی تقویت می‌شود (D) و به رویه در welt متصل می‌شود (G). ارتفاع پاشنه استاندارد (C) $\frac{3}{4}$ اینچ است.

زیره^۱

زیره از سطح پلنتار پا محافظت می‌کند. زیره سنتی شامل دو قطعه چرم است که بهم دوخته شده و یک لایه چوب پنبه قابل فشردن در بین آن‌ها قرار داده شده است. یک لایه اضافی، زیره داخلی^۲، در بیشتر کفش‌ها در مجاورت پا قرار دارد. یک زیره ضخیم و سنگین از پا در برابر ناهمواری‌های سطح راه‌رفتن محافظت می‌کند. سختی یا سفتی زیره نیز مهم است. اگرچه باید با دوام باشد، اما زیره نباید آنقدر سفت و محکم باشد که در هنگام مرحله‌های ایستایش پایانی و پیش‌نوسان راه‌رفتن، با راکر انگشتان و هایپراکستنشن متاتارسوفالانژیال (MTP) تداخل یابد.

مناطق مختلف زیره بویسله محل قرارگیری آن‌ها شناسایی می‌شوند.^۳ welt^۳ قطعه داخلی زیره خارجی^۴ است. زیره بیرونی^۵ خارجی‌ترین بخش زیره است. شنک^۶ در ناحیه‌ای بین پاشنه تا سینه پا^۷ قرار دارد که معمولاً برای تقویت کردن و شکل دادن با استفاده از موادی مانند فولاد فنری، فولاد و تخته چرم، یا نوارهای چوبی بین welt و زیره بیرونی ساخته می‌شود. هدف از شنک جلوگیری از فرو ریختن مواد بین پاشنه و سینه پا و ایجاد حمایت اضافی است. در بیشتر کفش‌های ورزشی، زیره لاستیکی است تا حداکثر کشش را ایجاد کند. کفی‌های لاستیکی شوک را جذب می‌کنند، در نتیجه نیروهای ضربه پاشنه را به حداقل می‌رسانند.

۱. Sole: این کلمه به معنای بخش پایینی کفش است و به آن کفی یا زیره می‌گویند. اما چون کلمه کفی در معانی مختلفی استفاده می‌شود (از جمله کفی داخلی که با پا در تماس است و گاهی می‌توان از کفشی به کفش دیگر جابجا کرد) لذا برای جلوگیری از سوء برداشت در این کتاب، معادل کلمه Sole، زیره خواهد بود.

۲. Insole: داخلی‌ترین بخش زیره

۳. Welt: نوار باریک چرمی

4. external sole

5. Outsole

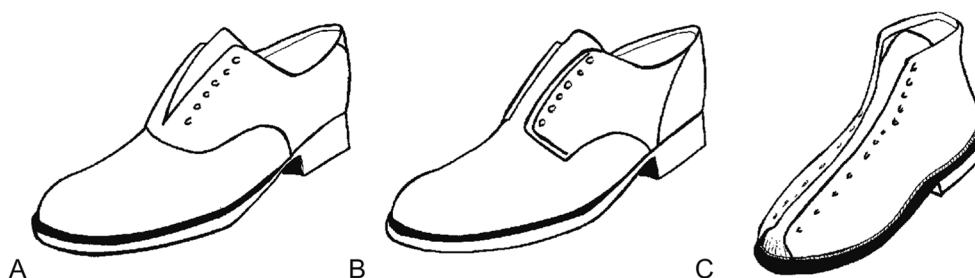
6. Shank

۷. ball of the foot: سینه پا، ناحیه ای از کف پای انسان که در زیر سر متاتارس ها واقع شده است.

رویه^۱

رویه کفش که به بخش‌های وِمْپ^۲، زبانه^۳ و کوارترهای پشتی^۴ تقسیم شده است، سطح دورسوم^۵ پا را می‌پوشاند. وِمْپ از زیره داخلی به جلو گسترش می‌یابد. زبانه در واقع امتدادی از وِمْپ در کفش‌هایی با سبک بسته شدن^۶ blucher است، اما در سبک‌های آکسفورد Balmoral یا Bal^۷، زبانه جدا است (شکل ۷.۲). بسته شدن به سبک blucher می‌تواند کمی بیشتر از سبک آکسفورد Bal باز شود تا به پا امکان ورود به کفش دهد. بخش پنجه در وِمْپ اغلب با یک تکه چرم جداگانه به نام نوک^۸ پوشانده می‌شود. خط عقب نوک ممکن است مستقیم یا بالدار باشد. وِمْپ به کوارترها متصل می‌شود، که طرفین و پشت رویه را تشکیل می‌دهند. این دو کوارتر در درز پشتی به هم متصل می‌شوند. طرح کفش، شکل و اندازه کوارتر را تعیین می‌کند. برای کفش آکسفورد، کوارتر خارجی کوتاه‌تر از داخلی بریده می‌شود تا از تماس با قوزک جلوگیری کند. در آکسفورد نوع Bal، لبه‌های عقب وِمْپ، لبه‌های جلوی کوارتر را می‌پوشاند. در سبک کفش blucher، لبه‌های جلوی کوارتر در قسمت بالای وِمْپ قرار دارند.

برای افرادی که ارتوز استفاده می‌کنند و کسانی که دچار ناهنجاری پا هستند، بسته شدن blucher به دلیل ساختار آن، نسبت به نوع Bal ارجح است. بسته شدن blucher، امکان جدایی بین حاشیه دیستال «محل قرارگیری بندهای کفش»^۹ را دارد، بنابراین ورودی گسترده‌ای برای پا ایجاد می‌کند و پوشیدن و درآوردن کفش را آسان‌تر می‌کند و دارای یک محیط با قابلیت تنظیم آسان است. کفش‌های بلند، که قوزک را محصور می‌کنند، ثبات داخلی - خارجی بیشتری را ایجاد می‌کنند.



شکل ۷.۲ سه نوع بسته شدن کفش. (A) در آکسفورد Bal، زبانه قطعه جداگانه‌ای است که به وِمْپ و لبه‌های قدامی و کوارترها دوخته شده است. (B) در سبک blucher، زبانه امتداد وِمْپ است و می‌تواند کمی بیشتر باز شود. (C) برای بیماران با ارتوزهای سفت و سخت می‌چاپ، تغییر شکل ثابت یا پای نوروپاتی شکستنده، سبک بند کفش تا انگشت^۱ (جراحی) ممکن است لازم باشد.

1. Upper

2. Vamp

3. Tongue

4. rear quarters

6. closure

7. Balmoral or Bal-type Oxford

8. Tip

9. lace stays

۵. Dorsum: روی پا

پاشنه^۱

پاشنه در پایین زیره خارجی و در زیر پاشنه آناتومیک قرار دارد. پایه پاشنه^۲ معمولاً از لاستیک سفت و سخت، پلاستیک یا چوب با سطح پلنتار ارتجاعی ساخته شده است. با افزایش ارتفاع پاشنه، دامنه حرکتی مچ پا که برای پایین آوردن جلوی پا به زمین لازم است، افزایش می‌یابد. فشارهای تحمل‌کننده وزن (نیروهای عمودی) روی قسمت جلوی پا و نیز هالوکس در ایستایش میانی تا ایستایش پایانی افزایش می‌یابد. فرد با حرکات مچ پای محدود ممکن است از یک پایه پاشنه قابل فشردگی برای جذب شوک و دستیابی به پلنتارفلکشن در مرحله ایستایش اولیه بهره‌مند شود. یک پاشنه کوتاه و پهن، پایداری را به حداکثر می‌رساند و استرس را در سرهای متاتارس به حداقل می‌رساند. بیشتر ارتوزهای اندام تحتانی و پای پروتزی برای ارتفاع مخصوص پاشنه طراحی شده‌اند. استفاده از کفش‌هایی که دارای پاشنه بلندتر یا کوتاه‌تر هستند، می‌توانند به میزان قابل توجهی به کارآمدی ارتوز یا کیفیت راه رفتن پروتزی آسیب وارد کنند.

تقویت‌کننده‌ها^۳

تقویت‌کننده‌های استراتژیک کفش به محافظت از پا کمک می‌کنند. جعبه انگشتان پا^۴ در ناحیه دیستال ومپ، از انگشتان پا محافظت می‌کند و از دست دادن شکل قسمت جلوی ومپ جلوگیری می‌کند. جعبه انگشت نیز می‌تواند برای محافظت و تطبیق هرگونه تغییر شکل انگشت پا به صورت عمقی افزایش یابد. کانتر پاشنه^۵ برای کمک به محکم شدن کفش روی پاشنه آناتومیک، کوارترها را تقویت می‌کند. کانتر داخلی به حمایت از قوس داخلی کفش کمک می‌کند و کانتر پاشنه به کنترل قسمت پشت پا کمک می‌کند. قطعه شنک محدب، زیره را در بین دیواره انتهایی پاشنه کفش و مفاصل MTP سفت می‌کند و به پشتیبانی قوس طولی کمک می‌کند.

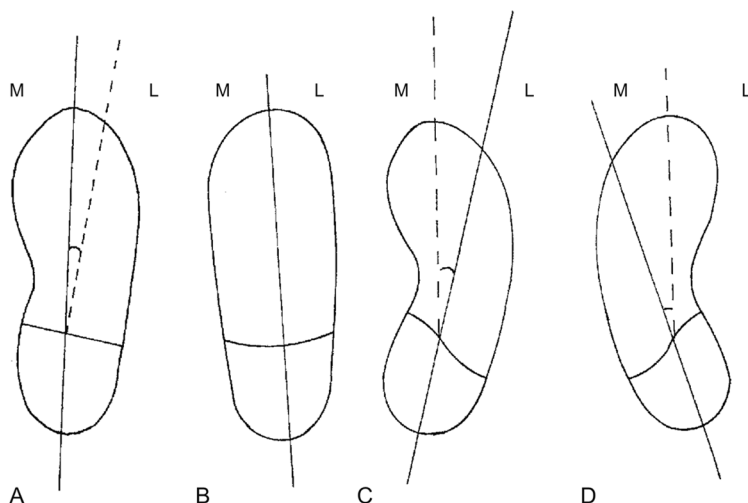
قالب‌ها^۶

کفش‌ها بر روی مدلی از پا ساخته می‌شوند، که last نامیده می‌شود، که از چوب، گچ یا پلاستیک ساخته می‌شود. تولیدکنندگان اکنون در حال تغییر روش به سمت طراحی قالب‌ها به کمک رایانه^۷ هستند. با صرف نظر از جنس و منشا قالب، اما به هر حال، این قالب است که میزان فیت بودن، راحتی راه رفتن و ظاهر کفش را تعیین می‌کند. کفش‌های تجاری با قالب‌های مختلف در هزاران ترکیب ساینز ساخته می‌شوند. اکثر کفش‌ها با یک قالب medial ساخته می‌شوند، به این معنی که جعبه انگشت نسبت به پاشنه، به سمت داخل قرار دارد (شکل ۷.۳). کفش‌ها همچنین می‌توانند از قالب‌های متعارف، قالب‌های مستقیم، قالب به سمت داخل یا inflated، یا قالب به سمت خارج یا outflared ساخته شوند.

1. Heel 2. heel base 3. Reinforcements

۴. Toe box: پنجه کفش، بخشی از کفش که انگشتان در آن قرار می‌گیرند.

5. heel counter 6. Last 7. computer-aided last design



شکل ۷.۳ قالب، شکل کفش را تعیین می‌کند. (A) در یک پای معمولی، قسمت جلوی پا کمی به خارج (L) نسبت به خط میانی بدن جهت داده شده است. (B) یک قالب مستقیم در اطراف خط میانی متقارن است. (C) قالب inflated، جلوی پا را به سمت داخل جهت‌دهی می‌کند. (D) یک قالب outflared، جلوی پا را بیشتر از یک قالب معمولی به سمت خارج جهت‌دهی می‌کند.

بهبود عملکرد

کفش یکی از اجزای اساسی زندگی روزمره حرفه‌ای، اوقات فراغت و فعالیت‌های تفریحی است. صرف نظر از دلیل استفاده از کفش خاص، ثبات پا برای به حداقل رساندن آسیب مچ‌پا، پرونیشن بیش از حد و لغزش پاشنه در طول چرخه گیت بسیار مهم است. یک کفش خوب طراحی شده، یک پایه پاشنه گسترده، کلار مچ‌پا^۱ و فیت نزدیک^۲ کانتر پاشنه را فراهم می‌کند. ویژگی اصلی یک کفش خوب، توانایی جذب شوک در آن است. ساختار و مواد استفاده شده در زیره داخلی، زیره میانی^۳ و زیره بیرونی میزان جذب شوک کفش را تعیین می‌کند.

یک کفش خوب باید انعطاف‌پذیر باشد و در هر قدم پایداری ایجاد کند. ساختار انعطاف‌پذیر به ویژه در زیره برای تقویت راکر انگشت در مرحله پایانی ایستایش اهمیت دارد. زیره همچنین باید در اثر تماس با زمین، کشش (traction) کافی را ایجاد کند، مخصوصاً در ایستایش اولیه در هنگام انتقال وزن بدن به پا. ضریب اصطکاک کافی برای به حداقل رساندن لغزش‌ها بسیار حیاتی است. ارتفاع پاشنه می‌تواند باعث ایجاد استرس در قسمت جلوی پا در هنگام راه‌رفتن شود. پاشنه‌های بیش از ۱ اینچ به طور تصاعدی نیروهای تحمل وزن را در سرهای متاتارس افزایش می‌دهند.

توانایی یک کفش در تحمل رطوبت نیز بسیار مهم است. برای سلامتی و راحتی مطلوب پا، عرق باید بیرون برود و در عین حال، رطوبت خارجی نیز باید بیرون نگه داشته شود.

رویه باید نرم و انعطاف‌پذیر باشد. تکنیک‌های مدرن دباغی می‌توانند رویه قوی اما انعطاف‌پذیری ایجاد کنند که بدون ایجاد ساییدگی و عرق سوزی، به طور حمایتی و حافظتی پا را احاطه کنند، در حالی که به پا اجازه تنفس می‌دهند.

عملکرد وابسته به ارتوز

یک کفی قالب گرفته شده به ثبات پا، جذب ضربه و انتقال نیروهای برشی به دور از مناطق مشکل ساز کمک می‌کند. ارتوزها می‌توانند عملکرد کفش‌ها را افزایش دهند. در فصل ۸ اصول و روش‌های تجویز ارتوز در شرایط معمول پا توضیح داده شده است.

۱. ankle collar: قسمت بالای کفش که مچ را دربرمی‌گیرد.

۲. close-fitting: بگونه ای فیت شود که کامل به بدن بچسبد.

فیت کردن مناسب کفش: «اگر کفش فیت باشد»

دو عامل اصلی تعیین کننده فیت مناسب کفش، شکل و اندازه کفش است. شکل کفش به شکل زیره و رویه گفته می شود. فیت مناسب هنگامی حاصل می شود که شکل کفش با شکل پا مطابقت داشته باشد. اندازه کفش با توجه به طول قوس تعیین می شود، نه با طول کلی پا. اندازه مناسب کفش همان کفشی است که اولین مفصل متاتارس را در وسیع ترین قسمت کفش جای دهد. فیت مناسب کفش برای جلوگیری از ناراحتی و بدشکلی پا مهم است و برای افرادی که دچار آرتريت، دیابت و سایر اختلالات پا هستند بسیار ضروری است.

تنوع زیادی در اندازه و شکل پای انسان وجود دارد. بهر حال کفش های تولید انبوه روی قالب های نسبتاً استاندارد ایجاد می شوند که اندازه و شکل خاصی به کفش می دهند. در کفشی که به خوبی فیت شده است، شکل قالب کفش تقریباً شبیه شکل پای انسان است. طراحی و ساختار کفش باید یک جعبه انگشت جادار داشته باشد. جعبه انگشتان پا باید برای الاینمنت طبیعی انگشتان به اندازه کافی پهن باشد و از بلندترین انگشت پا $\frac{1}{2}$ اینچ بلندتر باشد. فیت صحیح قسمت جلوی پا در کفش می تواند عاملی اساسی در کاهش بروز پینه های پا^۱، انگشت چکشی^۲ و سایر دفورمیتی های جلوی پا باشد. به طور کلی کفش باید به اندازه کافی پهن باشد تا بتواند وسیع ترین قسمت جلوی پا را در خود جای دهد. اگر زمانی که فرد ایستاده است، دور پای او روی کاغذ خط بکشیم، شکلی از پا بوجود می آید که اگر کفش را روی این شکل بگذاریم، باید بخش پایینی کفش و شکل با هم فیت باشند.

فیت مناسب پیش فرض طراحی، شکل و ساختار مناسب است و اساساً پهنای کفش همانند طول آن مهم است. باید کلینیسین ذهنیت مصرف کننده را عوض کند. یک تفکر قدیمی هست که می گوید "اگر کفش فیت باشد، آن را بپوشید" اما باید به این تفکر تغییر یابد: "اگر کفش فیت باشد، آن را بپوشید، و اگر نه، سائز صحیح را سفارش دهید."

تعیین اندازه ها

یک فروشنده معمولی کفش پیشنهاد اندازه گیری پا را نمی دهد، در عوض برای دانستن اندازه پا، به مصرف کننده اعتماد می کند. با این حال، از آنجا که اندازه پا با گذشت زمان تغییر می کند، اندازه گیری دوره ای هر دو پا از نظر طول و عرض مهم است. بسیاری از سبک های کفش که در فروشگاه های کفش خرده فروشی موجود است، به طور مناسب با شکل پای فرد مطابقت ندارد. در نتیجه، راحتی و حفاظت به خاطر «استایل» کفش به خطر می افتد. این امر به ویژه در بروز دفورمیتی پا مشکل ساز است. هالوکس والگوس نوعی تغییر شکل پا است که با پوشیدن کفشی بیش از حد باریک در سر متاتارس و به شکل مثلثی در جعبه انگشت، تشدید می شود. کفش ها باید به اندازه کافی پهن باشند تا مواد رویه که گسترده ترین ناحیه جلوی پا (یعنی سرهای متاتارس) را احاطه کرده اند بتوانند حداقل $\frac{1}{16}$ اینچ قبل از ایجاد تماس استخوانی فشرده شوند. به همین ترتیب، بین نوک بلندترین انگشت پا و جلوی جعبه انگشت پا هنگام تحمل وزن باید حداقل $\frac{1}{2}$ اینچ فاصله وجود داشته باشد (به طور کلی عرض انگشت شست).

در ایالات متحده، ۱۲ عرض استاندارد کفش ساخته شده است. آن ها از AAAAA بسیار باریک تا EEEE بسیار پهن، یعنی AAAAA, AAAA, AAA, AA, A, B, C, D, E, EE, EEE, EEEE هستند. از آنجا که بیشتر فروشگاه های خرده فروشی کفش هایی با عرض متوسط (A-E) را می فروشند، بیماران با پاهای باریک یا پهن اغلب در یافتن کفش هایی با عرض مطلوب مشکل دارند.

1. Bunion

2. hammertoe

کفش‌های استاندارد ایالات متحده به صورت نیم سایز در دسترس هستند، از اندازه یک نوزاد تا اندازه یک مرد. تفاوت طول بین هر نیم سایز $\frac{1}{16}$ اینچ است. طبقه‌بندی استاندارد سایزبندی کفش توسط گروه‌های سنی و قالب‌ها انجام می‌شود: اندازه نوزادان ۰ تا ۲؛ اندازه پسرانه $2\frac{1}{2}$ تا ۶؛ اندازه دخترانه $2\frac{1}{2}$ تا ۹؛ اندازه زنانه ۳ تا ۱۰؛ و سایزهای مردانه ۶ تا ۱۲. اندازه‌های بزرگتر از سایز ۱۰ زنانه و ۱۲ مردانه اغلب باید به طور ویژه سفارش داده شوند. سایز کفش زنانه ایالات متحده معمولاً سه نیم سایز کوچکتر از اندازه مردانه مربوطه است (به عنوان مثال، اندازه زنانه ۹ همان اندازه مردانه $7\frac{1}{2}$ است). سازندگان اروپایی و بریتانیایی از سیستم متفاوت شماره‌گذاری استفاده می‌کنند. مقایسه اندازه زنانه با اندازه مردانه در اروپا و انگلیس بر اساس سانتی‌متر است (به عنوان مثال، اندازه زنانه 38 EUR^1 یا 5 UK^2 همان اندازه مردانه 40 EUR یا 5 UK است). جدول ۷.۱ اندازه استاندارد را برای تولیدکنندگان کفش ایالات متحده، اروپا و انگلیس مقایسه می‌کند و اندازه مربوط به هر سایز را فهرست می‌کند.

فرم پا

فرم پا در طول چرخه زندگی تغییر می‌کند. افزایش سن، بارداری، چاقی و فشارهای روزمره روی پا باعث بزرگتر شدن آن می‌شود. دفورمیتی‌هایی مانند بونیون باعث افزایش عرض و شکل پا می‌شود و گسترده شدن سرهای متاتارس باعث ایجاد افت قوس عرضی می‌شود و باعث افزایش عرض قسمت جلوی پا می‌گردد. ارتفاع جلوی پا ممکن است در حضور ناهنجاری‌های انگشتان پا افزایش یابد. ناهنجاری‌هایی مانند pes planus (صاف شدن پا) یا pes cavus (قوس‌های بلند) باعث تغییر شکل میانه پا (midfoot) می‌شود. وقتی پای فردی برای کفش اندازه‌گیری می‌شود، باید شکل پا و تطابق آن در نظر گرفته شود. اغلب یک «قالب ترکیبی» (جایی که قالب جعبه انگشت با کانتر عقب متفاوت باشد) برای تطابق با فرم پا مورد نیاز است. رابطه جلوی پا و عقب پا یک امر مهم در تعیین شکل کفش است که توسط قالب کفش با شکل پا منطبق می‌شود. کفش‌هایی با قالب‌های داخلی، مستقیم یا خارجی می‌توانند سفارش داده شوند تا به بهترین وجه نیازهای بیمار را برآورده کنند.

چاقی و اِدم

مشخص شده است که چاقی در کودکان و بزرگسالان بر قوس طولی داخلی، طولی خارجی و عرضی پا تأثیر می‌گذارد و همچنین باعث افزایش طول و عرض پا می‌شود. افزایش وزن بدن کشش بیشتری بر فاشیای کف پا و رباط‌های سطح کف پا اعمال می‌کند. این افراد، پرونیشن بیش از حد همراه با قوس‌های در حال افت را از خود نشان می‌دهند. با فعالیت‌های تکراری تحمل وزن مانند ایستادن و راه رفتن، این ساختارها تحت فشار شروع به کم‌انحرف^۳ می‌کنند. استرس مکانیکی اضافی ناشی از حمل اضافه وزن، بر روی پا اثر می‌گذارد، که اغلب منجر به مشکلاتی مانند فاشیتیس پلنتار، آرتريت و بورسیت، درد پاشنه، نوروما و تغییر در راه رفتن می‌شود.

۱. European: اروپایی

۲. U.K.: بریتانیا

۳. Buckle: خم شدن و تاب برداشتن

جدول ۷.۱ مقایسه اندازه‌های استاندارد کفش

ایالات متحده	اروپا	بریتانیا	سانتی متر
سایز زنان			
3	۳۴	۱	۲۰
3½	۳۴.۵	۱.۵	۲۰.۵
4	۳۵	۲	۲۱
4½	۳۵.۵	۲.۵	۲۱.۵
5	۳۶	۳	۲۲
5½	۳۶.۵	۳.۵	۲۲.۵
6	۳۷	۴	۲۳
6½	۳۷.۵	۴.۵	۲۳.۵
7	۳۸	۵	۲۴
7½	۳۸.۵	۵.۵	۲۴.۵
8	۳۹	۶	۲۵
8½	۳۹.۵	۶.۵	۲۵.۵
9	۴۰	۷	۲۶
9½	۴۰.۵	۷.۵	۲۶.۵
10	۴۱	۸	۲۷
سایز مردان			
6	۴۰	۵	۲۴
6½	۴۰.۵	۵.۵	۲۴.۵
7	۴۱	۶	۲۵
7½	۴۱.۵	۶.۵	۲۵.۵
8	۴۲	۷	۲۶
8½	۴۲.۵	۷.۵	۲۶.۵
9	۴۳	۸	۲۷
9½	۴۳.۵	۸.۵	۲۷.۵
10	۴۴	۹	۲۸
10½	۴۴.۵	۹.۵	۲۸.۵
11	۴۵	۱۰	۲۹
11½	۴۵.۵	۱۰.۵	۲۹.۵
12	۴۶	۱۱	۳۰

فیت مناسب کفش برای جلوگیری از مشکلات ثانویه پا که ناشی از کفش‌های نامناسب است، ضروری می‌باشد. افراد دارای اضافه وزن باید تشویق شوند که پاهای خود را به طور منظم اندازه‌گیری کنند، به خصوص اگر آن‌ها افزایش وزن قابل توجهی داشته باشند. خرید کفش در انتهای روز، هنگامی که پا در بزرگترین حالت خود است، بسیار مفید است و کفش باید

در حالتی پوشیده شود که شخص ایستاده است تا اطمینان حاصل شود که بین انتهای بلندترین انگشت و لبه کفش $\frac{1}{2}$ اینچ فاصله وجود دارد. جعبه انگشت کفش‌ها باید از لحظه پوشیدن راحت باشند.

نوسان اندازه پا در افراد مبتلا به ادم (به عنوان مثال، افرادی که اختلال عملکرد کلیه یا نارسایی احتقانی قلب دارند یا هر کسی که از داروهای ادرارآور استفاده می‌کند) هنگام فیت کفش چالش ایجاد می‌کند. فرم پا دائماً تغییر می‌کند. برای کسی که دارای ادم شدید است، کفش / صندل با بسته شدن بوسیله ولکرو ترمولد^۱ (شکل ۷.۴) توصیه می‌شود که بتواند با پا تطابق یابد و از آن حمایت کند و از فشارهای ناخواسته ناشی از کفشی که در طول روز خیلی کوچک می‌شود، جلوگیری کند. عواقب فیت نامناسب کفش‌ها، به ویژه کفش‌هایی که دارای جعبه انگشتان باریکی هستند، شامل مشکلات پا مانند بونیون، تغییر شکل والگوس و نوروما است. با استفاده معمول از کفش‌هایی که به طور مناسب فیت می‌شوند، می‌توان جلوی بسیاری از این مشکلات را گرفت.



شکل ۷.۴ کفش / صندل با بند Velcro. بند قابل تنظیم Velcro برای قرار دادن پای ادماتیک و جلوگیری از آسیب بافتی به دلیل فشار زیاد توصیه می‌شود. (فروشگاه‌های Silvert، کنکورد، انتاریو، کانادا).

ملاحظات خاص

پا به اشکال، اندازه‌ها و شرایط سلامتی مختلفی در می‌آید. خصوصیات بیومکانیکی و عملکردی پا در طول زندگی فرد تغییر می‌کند و باید در انتخاب کفش نیز منعکس شود. پای نوزاد باید با تحمل وزن سازگار شود، خصوصاً با عملکردی شدن راه رفتن. پای کودک همچنان که رشد طبیعی می‌کند، الاینمنت پلوئس، فمور و تیبیا تغییر می‌یابد. تأثیر هورمون‌ها در دوران بارداری نیز بر ساختار و عملکرد پا تأثیر می‌گذارد. سرانجام، تأثیر ترکیبی روند پیری، چاقی و بیماری‌هایی که در سنین پیری شایع است می‌توانند نیازهای ویژه کفش را برای افراد مسن ایجاد کنند.

پای کودک^۲

بسیاری از اختلالات پای کودکان و اندام تحتانی حداقل علائم را دارند و نیازی به درمان ندارند، در حالی که دیگر افراد به مدیریت تهاجمی‌تری احتیاج دارند. درک سیر طبیعی بسیاری از این اختلالات در ساخت کفش مناسب برای کودکان نوپا و کودکان هنگام شروع راه رفتن و دویدن مهم است.

1. Thermold Velcro

2. pediatric foot

^۱In-toeing، مشکلی است که به دلیل عوامل موقعیتی درون رحم و در هنگام خواب، عدم تعادل عضلات به دلیل اختلالات فلج کننده و کاهش دامنه حرکت در زنجیره کینتیک تحتانی ایجاد می شود. همچنین ممکن است به دلیل متاتارسوس اداکتوس^۲، تورشن داخلی تیپیا یا تورشن داخلی فمور باشد.

مشخصه متاتارسوس اداکتوس، پای لوبیایی شکل است که از اداکشن قسمت جلوی پا حاصل می شود. در اکثر کودکان (تقریباً ۹۰٪)، این اختلال خود به خود برطرف می شود. اگر در طی ۶ تا ۱۲ هفته اول زندگی بهبود نیابد، درمان انتخابی، کشش دستی و / یا یک کفش outflared است. استخوان های پا نرم هستند و می توان آن ها را با قرار دادن در کفش outflared (قالب معکوس) یا کفش Bebax اصلاح کرد (MI, Jackson, Camp Healthcare).

تورشن داخلی تیپیا، پیچشی بین زانو و مچ پا است. به طور کلی این پیچش در ۵ سالگی از بین می رود. تورشن می تواند با حالت غیرعادی نشستن و خوابیدن با پای به سمت داخل چرخیده، تشدید شود. بار Dennis Browne یا اسپلینت ضد چرخش^۳ در ترکیب با کفش قالب معکوس برای بازسازی استخوان ها در هنگام رشد استفاده می شود. toeing شدید مداوم که توسط تورشن داخلی تیپیا ایجاد می شود، به استئوتومی تیپیا یا فیولا در ناحیه سوپرامالئولار نیاز دارد.

تورشن داخلی فمور نیز می تواند علت in-toeing همراه با یک چرخش بین زانو و هیپ باشد. نه اسپلینت ها و نه کفش در درمان تورشن موثر نیستند. نشستن عادی در وضعیت «W» (به عنوان مثال، هنگامی که کودک در حال تماشای تلویزیون یا بازی روی زمین است) می تواند مشکل را بدتر کند. کودکان مبتلا به تورشن داخلی فمور باید تشویق شوند تا به صورت جایگزین چار زانو بنشینند.

^۴Out-toeing در کودکانی اتفاق می افتد که در وضعیت قورباغه می خوابند و در ناحیه هیپ دچار کانترکچر بافت نرم هستند. این مسئله معمولاً از هیپ یا تورشن استخوان بلند است و تحت تأثیر کفش ها نیست.

راه رفتن روی انگشتان پا^۵ می تواند نتیجه کوتاه شدن درون رحمی یا کوتاه شدن مادرزادی تاندون آشیل باشد اما همچنین می تواند نشانه اولیه فلج مغزی، دیستروفی عضلانی یا بیماری Charcot-Marie-Tooth باشد. تا ۴ سالگی، توانایی کشش تاندون به خوبی حفظ شده است و درمان محافظه کارانه شامل کشش، گچ گیری، ارتوزهای مچ پا - پا و / یا اسپلینت شبانه است. در صورت عدم موفقیت در مداخلات محافظه کارانه، طویل سازی Z-plasty^۶ انجام می شود. اهداف تجویز کفش از همان اصول بزرگسالان مبتلا به تاندونیت آشیل پیروی می کند.

پای صاف انعطاف پذیر و سخت^۷

پای صاف یا pes planus با از دست دادن قوس طولی داخلی تعریف می شود. پای صاف به دو نوع انعطاف پذیر یا سخت طبقه بندی می شود. یک پای صاف انعطاف پذیر دارای قوس است که در زنجیره کینتیک باز (عدم تحمل وزن) وجود دارد و در زنجیره کینتیک بسته (تحمل وزن) از بین می رود. یک پای صاف سخت ارتفاع قوس طولی خود را در زنجیره کینتیک باز و بسته از دست داده است. درمان اختلالات کف پا در کودکان از طریق فیت مناسب کفش ها با پشتیبانی خوب از قوس و در

۱. گذاشتن پنجه پا رو به داخل هنگام راه رفتن

2. Metatarsus adductus 3. counterrotation splint

۴. گذاشتن پنجه پا رو به خارج هنگام راه رفتن

5. Toe walking

۶. Z-plasty lengthening: نوعی جراحی طویل سازی که در آن تاندون به شکل حرف Z و بصورت نیمه بریده می شود تا طول آن افزایش یابد.

7. Flexible and Rigid Flatfoot