

دبیرخانه شورای راهبردی تدوین راهنماهای سلامت

شناسنامه و استاندارد خدمت

طراحی و ساخت و آموزش استفاده از ارتوز انکل-فوت

(AFO) با قابگیری

زمستان ۱۳۹۸

تنظیم و تدوین:

دکتر فرهود سعید ارشادی دکترای تخصصی ارتز و پروتز ، استادیار دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی
دکتر منیره احمدی بنی دکترای تخصصی ارتز و پروتز ، استادیار دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی
دکتر سید ابراهیم موسوی متخصص ارتوپدی ، دانشیار دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی
دکتر غلامرضا امینیان دکترای تخصصی ارتز و پروتز ، دانشیار دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی
دکتر زهرا صفایی پور دکترای تخصصی ارتز و پروتز ، دانشیار دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی
دکتر محمود بهرامی زاده دکترای تخصصی ارتز و پروتز ، دانشیار دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی
دکتر مختار عراض پور دکترای تخصصی ارتز و پروتز ، دانشیار دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی
دکتر بهنام حاجی آقایی دکترای تخصصی ارتز و پروتز ، دانشیار دانشگاه علوم پزشکی ایران
دکتر حسین آسیایی مهر دکترای تخصصی ارتز و پروتز ، استادیار دانشگاه علوم پزشکی اصفهان
دکتر حسن سعیدی دکترای تخصصی ارتز و پروتز ، دانشیار دانشگاه علوم پزشکی ایران
رضا وهاب کاشانی کارشناس ارشد ارتز و پروتز ، استادیار دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی
محمد علی جوانشیر کارشناس ارشد ارتز و پروتز ، استادیار دانشگاه علوم پزشکی ایران
دکتر ابراهیم صادقی دکترای تخصصی ارتز و پروتز ، دانشیار دانشگاه علوم پزشکی اصفهان
دکتر محمد علی مردانی دکترای تخصصی ارتز و پروتز ، دانشیار دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی
دکتر سعید فرقانی دکترای تخصصی ارتز و پروتز ، دانشیار دانشگاه علوم پزشکی اصفهان
نصیر بازرگانیان کارشناس ارتز و پروتز
دکتر سید مسعود رفیعیایی ، استادیار دانشگاه علوم پزشکی اصفهان
بتول باقری پور دانشجوی دکترای تخصصی ارتز و پروتز ، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی
ابوالفضل خواستار کارشناس ارتز و پروتز
محمد لیاقت کارشناس ارتز و پروتز
هستی اسکندری کارشناس ارتز و پروتز
فاطمه بهرامیان دانشجوی دکترای تخصصی ارتز و پروتز ، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی
علی قلیپور کارشناس ارتز و پروتز
زهرا امیری کارشناس ارتز و پروتز
نعیمه روحانی دانشجوی دکترای تخصصی ارتز و پروتز ، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی
سروین لازمی کارشناس ارتز و پروتز
مرجان سهراب کارشناس ارتز و پروتز

تحت نظارت فنی:

گروه استانداردها سازی و تدوین راهنماهای سلامت

دفتر ارزیابی فن آوری، استانداردها سازی و تعرفه سلامت

دکتر عبدالخالق کشاورزی، فرانک ندرخانی، دکتر مریم خیری

مقدمه:

آسیب‌های مچ پا در برخی از بیماریها مانند آسیب‌های اعصاب محیطی (مانند آسیب عصب پروئال) یا آسیب اعصاب مرکزی (مانند سکتة مغزی یا آسیب نخاعی) می‌تواند موجب بی‌ثباتی مفصل می‌شوند. در این مورد استفاده از انواع ارتوزهای مچ و کف پا (AFO) که بتواند از حرکات و زاویه مچ پا را کنترل نموده و از انحراف آن جلوگیری کند، بسیار ضروری خواهد بود. استفاده از این ارتوز در راه رفتن نیز تاثیر بسزایی خواهد داشت. این ارتز انواع بسیاری دارد و بنا بر کاربرد آن از متریاال مختلفی تهیه می‌شود.

الف) عنوان دقیق خدمت مورد بررسی (فارسی و لاتین) به همراه کد ملی:

طراحی و ساخت و آموزش استفاده از ارتوز انکل-فوت (AFO) با قالبگیری

کد ملی: ۹۰۱۶۹۷

ب) تعریف و تشریح خدمت مورد بررسی :

AFO طرح‌های مختلفی دارد و بر اساس اندیکاسیون، ممکن است بدون مفصل یا مفصل‌دار باشد و به‌صورت یک‌طرفه یا دوطرفه تجویز شود. همچنین این ارتز بنا بر کاربرد و شرایط فرد با متریاال مختلف و تریم لاین‌های گوناگون ساخته می‌شود. این وسیله کمکی عمدتاً برای پیشگیری از بروز دفورمیتی در افراد مستعد و یا بهبود دفورمیتی ایجاد شده استفاده می‌شود. در حالیکه برای افراد پس از سکتة مغزی، ضربه مغزی و یا فلج مغزی جهت بهبود توانایی راه رفتن نیز کاربرد دارد. استفاده از این وسیله کمکی به میزان قابل توجهی راه رفتن را بهبود داده، تعادل را افزایش و میزان مصرف انرژی بیماران را کاهش می‌دهد. از این رو به میزان زیادی تجویز میگردد.

ج) اقدامات یا پروسیجرهای ضروری جهت درمان بیماری:

• ارزیابی قبل از انجام پروسیجر

فرد با نسخه ارجاء دهنده به مرکز ارتز و پروتز مراجعه می‌کند. پس از تشکیل پرونده و انجام و ثبت شرح حال و نتایج معاینات، قالبگیری از فرد انجام می‌شود.

اطلاعات دموگرافیک فرد از جمله نام و نام خانوادگی، تشخیص و تجویز پزشک، شغل، اطلاعات تماس، سابقه بیماری زمینه‌ای و سابقه حساسیت‌های دارویی از طریق مصاحبه حضوری از بیمار گرفته می‌شود.

ارزیابی عصبی عضلانی بیمار:

در این مرحله موارد زیر بررسی میشوند:

دامنه اکتیو و پسیو مفاصل: دامنه اکتیو و پسیو در کلیه مفاصل اندام تحتانی اندازه‌گیری و ثبت می‌شود.

میزان اسپاسم در گروه‌های مختلف عضلات اندام تحتانی بر اساس اشورت اصلاح شده

بررسی حسی: شامل ارزیابی حس درد و لمس و مشخص نمودن مناطق دارای حس افزایش یافته یا فاقد حس محافظتی (عدم

تشخیص مونوفیلیمان ۵,۰۷ mm)

قدرت عضلات: قدرت عضلات عضو بیمار اندازه گیری و ثبت میشود.

- عضله ای که در آن هیچ قدرت انقباضی نباشد صفر در نظر گرفته میشود.
- عضله ای که انقباض زیر دست ملموس باشد اما حرکتی نداشته باشد "یک" در نظر گرفته میشود.
- عضله ای که انقباض آن باعث ایجاد حرکت عضو با حذف نیروی جاذبه باشد "دو" در نظر گرفته میشود.
- عضله ای که انقباض آن باعث حرکت عضو خلاف حرکت جاذبه بدون نیروی مقاوم باشد "سه" در نظر گرفته میشود.
- عضله ای که انقباض آن باعث حرکت عضو خلاف جاذبه با نیروی مقاوم اندک باشد "چهار" در نظر گرفته میشود.
- عضله ای که انقباض آن باعث حرکت عضو خلاف جاذبه با نیروی مقاوم زیاد باشد "پنج" یا نرمال در نظر گرفته میشود.

کوتاهی و لاغری اندامها

با استفاده از خط کش، متر پارچه یا فلزی و کولیس محیط اندام اندازه گیری و ثبت شده و با سمت مقابل مقایسه میگردد. برای انجام این کار با استفاده از لندمارک استخوانی نقطه ای را در دو اندام مشخص کرده و اندازه گیری ها انجام میشود. تفاوت محیط و یا قطر اندام نشان دهنده کوچک شدن و لاغری اندام میباشد.

عملکرد

در پایان معاینه عملکرد فرد بررسی میشود. از بیمار میخواهیم با سرعت کم و زیاد راه برود. پارامترهای راه رفتن مانند زوایای مفاصل، طول گام، سرعت راه رفتن و همچنین تعادل بیمار بررسی میشود.

سلامت پوست

از نظر بیماری های پوستی واگیر و عفونی همچنین زخم های باز بررسی و ثبت می گردد.

مصاحبه و شرح حال گیری

درمانگر سطح پذیرش و همکاری فرد و خانواده وی را ارزیابی نموده و در صورتی که متقاعد شود که فرد از نظر روانشناختی توانایی قبول و استفاده از ارتز مورد نظر را ندارد و یا خانواده و مراقبین وی امکان استفاده صحیح و مراقبت های بعدی را ندارند، بیمار را برای تجدید نظر در درمان ارتزی به پزشک معالج ارجاع می دهد.

قالبگیری

پس انجام کلیه معاینات اولیه قالبگیری برای فرد انجام میشود. ابتدا فرایند کار برای فرد توضیح داده شده و عضو مورد نظر برهنه می شود تا فرایند قالبگیری از عضو توسط باند گچی برای فرد انجام شود. برای جلوگیری از تماس باند گچی با پوست، یک یا دو لایه استاکینت و یا یک لایه سلفون روی عضو قرار می گیرد. در صورت وجود زخم باز حتما باید از پانسمان ضدآب و چند لایه سلفون استفاده نمود. نقاط دارای حس افزایش یافته، برجستگی ها استخوانی یا فاقد حس محافظتی و ... توسط مداد کپی روی استاکینت یا سلفون علامت زده می شود.

یک تسمه از جنس چرم یا ترموپلاستیک مقاوم در برابر برش در قسمت از قالب که قرار است باز شود قرار داده می شود تا در هنگام برش و باز کردن قالب به پوست فرد صدمه ای وارد نشود.

فرایند قالبگیری به دو روش مختلف انجام میشود که بسته به انتخاب درمانگر یکی از دو روش میتواند استفاده شود:

روش اول (قالبگیری به روش سیرکولار)

در فرایند گرفتن قالب گچی می توان گچ را بصورت سیرکولار دور اندام پیچید (حدود ۳ لایه). ابتدا باند گچی در آب سرد قرار داده میشود. پس ۲ الی ۵ دقیقه (بسته به دمای آب) با خروج همه حبابها باند گچی از آب خارج میشود. باند گچی روی عضو قرار میگردد و بصورت مدور روی اندام از پروکسیمال به دیستال بسته میشود. بسته شدن باند گچی روی اندام باید با دقت انجام شود. در صورتیکه زیاد سفت بسته شود خونرسانی مختل میشود و در صورتیکه زیاد شل بسته شود شکل نهایی اندام را نخواهد گرفت. پس از ۱۰ الی ۱۵ دقیقه (بسته به دمای محیط) باند گچی سفت میشود. در این مدت باید اندام در پوزیشن مناسب قرار داده شود و توسط درمانگر نگه داشته شود. پس از سفت شدن باند گچی قالب باید برش داده شود و از روی اندام بیمار جدا شود. این برش از محل تسمه چرمی یا ترموپلاستیک که با مداد کپی مشخص شده است، توسط کاتر، قیچی و یا کست کاتر انجام میشود.

روش دوم (قالبگیری به روش استفاده از الگو)

در این روش از الگو استفاده میشود. باند گچی خیس شده در آب را با طول مورد نظر در حداقل ۴ یا ۵ لایه روی اندام قرار میدهیم. تلاش میکنیم اندام را در زاویه مورد نظر فیکس کنیم تا باند گچی خشک شود. سپس باند را از روی اندام جدا میکنیم و به این شکل قالب نگاتیو بدست میآید.



• ارزیابی حین انجام پروسیجر

در این مرحله قالب نگاتیو گرفته شده از اندام فرد با خمیرگچ پر می شود. سپس قالب پوزیتیو بدست آمده با ابزار مخصوص اصلاح قالب، به شکل مناسب برای کشیدن ورق ترموپلاستیک در می آید. بدین معنی که زوایای مفاصل به شکل دلخواه در آمده و سطح قالب صاف و صیقلی می گردد. زوایای منفی حذف شده و روی قالب با پوششی از استاکینت پوشانده می شود. ورق ترموپلاستیک مناسب که بسته به شکل، اندازه و کاربرد ارتز، می تواند از پلی اتیلن یا پلی پروپیلن باشد، با ضخامت مناسب در آون در دمای ۱۸۰-۲۰۰ درجه سانتی گراد قرار می گیرد. مدت زمان رسیدن به ضخامت و اندازه و جنس آن بستگی داشته و حدود ۲۰ دقیقه می باشد. ورق آماده شده را با دستکش عایق حرارت بروی قالب آماده شده که در حالت افقی به گیره بسته شده می کشند تا بصورت یکنواخت شکل آنرا به خود بگیرد. بعد از سرد شدن ورق با استفاده از کست

کاتر آنرا از روی قالب پوزیتیو باز کرده و قسمت های زاید را با اهر عمودبر حذف می کنند و لبه های تیز با کمک دستگاه سنباده حذف شده و آماده پرو می گردد.



- در مرحله پرو، قالب آماده روی اندام فرد قرار گرفته و از نظر قطر، محیط، نقاط فشار و نقاطی که نباید به آن فشار وارد شود، چک شده و زوایای مفاصل داخل ارتز و همچنین تاثیر آن بر مفاصل بالاتر و پایین تر مورد بررسی و رد صورت نیاز اصلاح قرار می گیرد. در این مرحله اصلاح با سشوار صنعتی ممکن است.
- پس از پرو، لبه های ارتز دوباره پرداخت شده و استرپ هایی از جنس ولکرو، با روکش چرم یا فوم (به طول مناسب و در جایگاه و جهت صحیح) پرچ شده و قلاب هایی با عرض مناسب در جلوی آن نصب می شود. داخل ارتز را با فوم پلی ... با ضخامت ۲-۴ میلیمتر که با روشی مشابه ورق ترموپلاستیک شکل دهی شده می پوشانند.



• ارزیابی بعد از انجام پروسیجر

- توانایی بیمار و همراهانش برای استفاده (باز و بسته کردن ارتز، نظافت و مراقبت های بهداشتی و ...)، بررسی مجدد مشکلات عروقی و عصبی
- ارزیابی نقاط حساس و فشاری

• کنترل عوارض جانبی انجام پروسیجر

- قالبگیری باید با دقت انجام شود تا زاویه مورد نظر در اندام حفظ گردد. در غیر اینصورت متخصص ارتوز و پروتز مجبور است همه زوایای مورد نظر را اصلاح قالب روی قالب پوزیتیو اعمال نماید.
- در حین قالبگیری نباید باند گچی زیاد محکم پیچیده شود چون ممکن است خونرسانی را مختل نماید.
- در حین قالبگیری نباید باند گچی زیاد شل پیچیده شود چون شکل واقعی اندام را نخواهد داشت.
- در حین قالبگیری و باز کردن قالب باید مراقب اندام بیمار باشیم که زخمی یا بریده نشود.
- در حین اصلاح قالب باید میزان اصلاح (آضافه کردن و کم کردن گچ) با دقت انجام شود
- در حین پرو باید تریم لاین ها با دقت مشخص شوند.
- باید به نقاط استخوانی و فشار ارتوز بر روی آنها توجه ویژه شود. این مورد برای افراد فاقد حس و افراد دیابتیک اهمیت ویژه ای دارد.
- برای افراد دیابتیک یا افراد با اختلال حس پدگذاری ارتوز باید با دقت انجام شود.
- آموزش تمرینات ورزشی با هدف حفظ دامنه حرکتی و قدرت عضلات مفاصل مجاور

د) تواتر ارائه خدمت

در اکثر موارد یک بار ساخت ارتز برای کل دوره درمان کفایت

د-۱) تعداد دفعات مورد نیاز

یکبار، در صورت تغییر اندازه اندام بیش از ۱۰ درصد ناشی از رشد یا ادم نیاز به اصلاح یا ساخت دوباره وجود دارد.

ه) افراد صاحب صلاحیت جهت تجویز (Order) خدمت مربوطه و استاندارد تجویز:

متخصص ارتوپدی، متخصص طب فیزیکی و توانبخشی، متخصص مغز و اعصاب، فوق تخصص روماتولوژی، فلوشیپ درد، متخصص پزشکی ورزشی، متخصص جراح مغز و اعصاب

و) افراد صاحب صلاحیت جهت ارائه خدمت مربوطه:

کارشناس، کارشناس ارشد و دکتری ارتوز و پروتز

ز) عنوان و سطح تخصص های مورد نیاز (استاندارد) برای سایر اعضای تیم ارائه کننده خدمت:

ندارد. (این خدمت تنها توسط متخصص ارتز پروتز ارائه می شود.)

ح) استانداردهای فضای فیزیکی و مکان ارائه خدمت:

۶۰ متر شامل: ۶ متر اتاق معاینه و قالبگیری، ۶ متر کارگاه اصلاح قالب، ۱۰ متر کارگاه ساخت و الباقی سالن انتظار، پذیرش، سرویس

بهداشتی

ط) تجهیزات پزشکی سرمایه ای به ازای هر خدمت:

ردیف	عنوان تجهیزات	کاربرد در فرایند ارائه خدمت	متوسط عمر مفید تجهیزات	تعداد خدمات قابل ارائه در واحد زمان	متوسط زمان کاربری به ازای هر خدمت	امکان استفاده همزمان جهت ارائه خدمات مشابه و یا سایر خدمات
۱	آون	حرارت دادن ورق ترموپلاستستیک	۱۰ سال	۱ خدمت در ساعت	۴۵ دقیقه	خیر
۲	دریل	سوراخکاری	۵ سال	۱ خدمت در ساعت	۳۰ دقیقه	خیر
۳	ابزار برش Cutting tools	برش ورق	۵ سال		۱۵ دقیقه	خیر
۴	تجهیزات پرداخت نهایی Finishing tools	پرداخت نهایی و اتصال ضمایم و لاینر	۱ سال		۶۰ دقیقه	خیر
۵	تجهیزات معاینه و قالبگیری	گرفتن قالب، ایجاد قالب پوزتیو مناسب جهت ورق گشی	۶ ماه		۱۲۰ دقیقه	خیر
۶	تجهیزات اصلاح قالب Cast modification tools	آماده سازی قالب برای ورقگشی	۲ ماه		۱۲۰ دقیقه	
۷	ابزار دوخت	اتصال استرپ ها	۱۰ سال		۱۰ دقیقه	خیر

ی) داروها، مواد و لوازم مصرفی پزشکی جهت ارائه هر خدمت:

ردیف	اقلام مصرفی مورد نیاز	میزان مصرف (تعداد یا نسبت)
۱	باند گچی	۴ رول ۱۵
۲	مداد کپی	۱ عدد
۳	استاکینت	۳۰ سانتیمتر

۰,۵ متر مربع	ورق پلی اتیلن	۴
۱ کیلوگرم	گچ قالبگیری	۵
۶۰ سانتیمتر	ولکرو	۶
۴ عدد	قلاب	۷
۰,۵ متر مربع	فوم یا سافت لاینر	۸
۸ عدد	پرچ	۹

ک) استانداردهای ثبت:

اطلاعات دموگرافیک، شرایط پوستی، بیماری های زمینه ای، دامنه حرکتی مفاصل، نوع بیماری و علت تجویز پزشک.

ل) اندیکاسیون های دقیق جهت تجویز خدمت:

- انحرافات پا و مچ پا
- اسپاسم عضلات ساق
- دراپ فوت
- ایجاد زاویه مناسب در مچ پا
- جلوگیری دفورمیتی پا و مچ پا
- چارکوت فوت
- آسیب عصب کامن پرونتال
- دررفتگی و بی ثباتی استخوانهای انکل
- شکستگی یک سوم انتهایی تیبیا یا کالکانئوس
- پس از عمل جراحی جهت حفظ ساختارها و حالت دست
- برای کودکان سی پی و بزرگسالان مبتلا به سکنه مغزی
- برای افراد آسیب نخاعی یا ضربه مغزی در بستر یا برای ایستادن و راه رفتن
- در انواع آرتريت ها جهت کاهش درد
- در افراد مبتلا به دیسک کمر

م) شواهد علمی در خصوص کنتر اندیکاسیون های دقیق خدمت:

ناتوانی در پوشیدن و تنظیم ارتز، وجود زخم باز و عفونی، اسپاسم بسیار شدید

ن) مدت زمان ارائه هر واحد خدمت:

ردیف	عنوان تخصص	میزان تحصیلات	مدت زمان مشارکت در فرایند ارائه خدمت	نوع مشارکت در قبل، حین و بعد از ارائه خدمت
۱	ارتوپدی فنی	کارشناس	۷ ساعت	معاینه، قالبگیری، پرو، تحویل، آموزش، پیگیری، ورق کشی، برش، پرداخت، اتصال بند و پدها

س) مدت اقامت در بخش های مختلف بستری جهت ارائه هر بار خدمت مربوطه:

این خدمت نیاز به بستری ندارد.

ع) موارد ضروری جهت آموزش به بیمار :

نحوه پوشیدن و درآوردن ارتز، نحوه تمیز کردن ارتز و نکاتی مهمی که پس از مشاهده آنها با ارتزیست یا پزشک معالج خود مراجعه نماید را باید به بیمار یا همراه وی آموزش داد. تمرینات ورزشی حفظ دامنه حرکتی و تقویت عضلات برای پیشگیری از عوارض بعدی ضروری می باشد.

منابع:

- 1- Beattie W. Orthotics and prosthetics in rehabilitation, (2001): 21.
- 2- Hsu JD, Michael J, Fisk J. AAOS Atlas of Orthoses and Assistive Devices E-Book. Elsevier Health Sciences; 2008 Jun 27.

۳. اطلس ارتز ها و وسایل کمکی-ویرایش چهارم

۴. ارتز و پروتز در توانبخشی، ویرایش سوم

- تاریخ اعتبار این راهنما از زمان ابلاغ به مدت ۲ سال می باشد و بعد از اتمام مهلت زمانی میبایست ویرایش صورت پذیرد.

بسمه تعالی
فرم تدوین راهنمای تجویز

مدت زمان ارائه	تعداد دفعات مورد نیاز	محل ارائه خدمت	شرط تجویز		ارائه کنندگان اصلی صاحب صلاحیت	افراد صاحب صلاحیت جهت تجویز	کاربرد خدمت	کد RVU	عنوان استاندارد
			کنترل اندیکاسیون	اندیکاسیون					
۷ ساعت	یکبار (در صورت تغییر اندازه اندام بیش از ۱۰٪ ناشی از رشد یا ادم نیاز به اصلاح یا ساخت دوباره وجود دارد.)	مراکز ارتوپدی فنی	- ناتوانی در پوشیدن و تنظیم ارتز - وجود زخم باز و عفونی، - اسپاسم بسیار شدید	<ul style="list-style-type: none"> - انحرافات پا و مچ پا - اسپاسم عضلات ساق - دراپ فوت - ایجاد زاویه مناسب در مچ پا - جلوگیری دفورمیتی پا و مچ پا - چارکوت فوت - آسیب عصب کامن پروئثال - دررفتگی و بی ثباتی استخوانهای انکل - شکستگی یک سوم انتهایی تیبیا یا کالکانئوس - پس از عمل جراحی جهت حفظ ساختارها و حالت دست - برای کودکان سی پی و بزرگسالان مبتلا به سکنه مغزی - برای افراد آسیب نخاعی یا ضربه مغزی در بستر یا برای ایستادن و راه رفتن - در انواع آرتریت ها جهت کاهش درد - در افراد مبتلا به دیسک کمری 	کارشناس، کارشناس ارشد، دکترای ارتوپدی فنی	متخصص ارتوپدی، متخصص طب فیزیکی و توانبخشی، متخصص مغز و اعصاب، فوق تخصص روماتولوژی، فلوشیپ درد، متخصص پزشکی ورزشی، متخصص جراح مغز و اعصاب	سریایی	۹۰۱۶۹۷	طراحی و ساخت و آموزش استفاده از ارتوز انکل-فوت (AFO)

• تاریخ اعتبار این راهنما از زمان ابلاغ به مدت ۲ سال می باشد و بعد از اتمام مهلت زمانی میبایست ویرایش صورت پذیرد.