

دبیرخانه شورای راهبردی تدوین راهنماهای سلامت

شناسنامه و استاندارد خدمت

طراحی و ساخت و آموزش استفاده از ارتزهای ترموپلاستیک - سفارشی

توراکولو مپوساکرال - ارتوز بادی جاکت

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
دکتر سید مسعود رفیعی ، استادیار دانشگاه علوم پزشکی اصفهان
نصیر بازرگانیان ، کارشناس ارتز و پروتز
زهرا جیریایی کارشناس ارشد ارتز و پروتز
شهربانو بیداری کارشناس ارشد ارتز و پروتز

تحت نظارت فنی:

گروه استاندارده سازی و تدوین راهنماهای سلامت

دفتر ارزیابی فن آوری، استاندارده سازی و تعرفه سلامت

دکتر عبدالخالق کشاورزی، فرانک ندرخانی، دکتر مریم خیری

مقدمه:

بادی ژاکت جهت کمک به کنترل کامل ستون فقرات طراحی شده است. این ارتوز جهت کاهش درد در برخی از آنومالی های ستون فقرات مانند استئوپروز، شکستگی فشاری، استنوز ستون فقرات، استرین و کایفوز بیش از اندازه تجویز می شود. این ارتوز در قسمت خلفی از بیس ستون فقرات تا زیر شانه و از قدام از استرنوم تا سمفیز پویس ادامه پیدا می کند تا حرکات تنه را در هر سه صفحه کنترل نماید. ریجیدیتی قسمت های پلاستیکی به ایجاد ثبات ستون فقرات کمک می نماید.

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

طراحی و ساخت و آموزش استفاده از ارتزهای ترموپلاستیک - سفارشی توراکولومبوساکرال- ارتوز بادی جاکت

کد ملی: ۹۰۱۶۹۴

ب) تعریف و تشریح خدمت مورد بررسی :

این ارتزها اغلب در بیمارانی که دچار شکستگی و یا دفورمیتی های مهره های توراسیک و فوقانی کمر شده اند، یا بعد از درمان جراحی ستون فقرات کاربرد دارند. با توجه به اینکه این ارتزها به صورت سفارشی و براساس قالب تنه و یا اندازه های دقیق بیماران ساخته میشوند، لذا تماس همه جانبه با بدن، بی حرکتی بسیار خوبی در ستون فقرات ایجاد می نمایند. این ارتزها ممکن است به صورت یک تکه و یا به صورت قطعات قدامی- خلفی مورد استفاده قرار گیرند اما در هر حالت تریم لاین مشابهی دارند. تریم لاین فوقانی - قدامی این ارتزها دقیقا در زیر استخوان کلاویکل و تریم لاین قدامی تحتانی در سطح استخوان پویس می باشد. در قسمت خلفی تنه، ارتز از زیر خار اسکاپولا شروع شده و تا تقاطع ساکروم-کوکسیس ادامه می یابد توجه شود که چنانچه بیمار دچار مشکل در مهره های فوقانی توراسیک و یا کایفوز این نواحی باشد، بهتر است به ارتزهای توراکولومبوساکرال ارتزهای گردنی - سینه ای مانند SOMI و یا Four Poster نیز اضافه شود. همچنین چنانچه هدف درمانگر کنترل حرکات در مفصل بین مهره های پنجم کمری و اول ساکروم نیز باشد، حتما لازم است که به ارتز لومبوساکرال و یا توراکولومبوساکرال یک بخش رانی نیز اضافه شود. در مواقعی که بیمار از ارتز لومبوساکرال و یا توراکولومبوساکرال استفاده می نماید، حرکات فلکشن و اکستنشن تنه بیشتر در مفاصل ساکروایلیاک، مفصل هیپ و بین مهره های پنجم کمری و اول ساکروم انجام میشود.

ج) اقدامات یا پروسیجرهای ضروری جهت درمان بیماری:

• ارزیابی قبل از انجام پروسیجر

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

اطلاعات دموگرافیک فرد از جمله نام و نام خانوادگی، تشخیص و تجویز پزشک، شغل، اطلاعات تماس، سابقه بیماری زمینه ای و سابقه حساسیت های دارویی (همه این اطلاعات از طریق مصاحبه حضوری از بیمار گرفته میشود).

ارزیابی عصبی عضلانی بیمار شامل: در ابتدا قسمتهای مختلف عضو را مشاهده و لمس میکنیم.

در این مرحله موارد زیر بررسی میشوند:

دامنه اکتیو و پاسیو مفاصل ستون فقرات

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

قدرت عضلات مهم ستون فقرات مانند عضلات شکمی و پاراسپینال: 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.

عملکرد عضو

در پایان معاینه عملکرد عضو بررسی میشود. از بیمار میخواهیم (در صورتیکه مانعی برای حرکت از نظر پزشک وجود نداشته باشد) به سمت جلو، عقب و طرفین خم بشود. میزان حرکت تنه 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 از انجام 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 های 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 قسمتی 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 روش زیر انجام میشود:

قالبگیری به روش سیرکولار

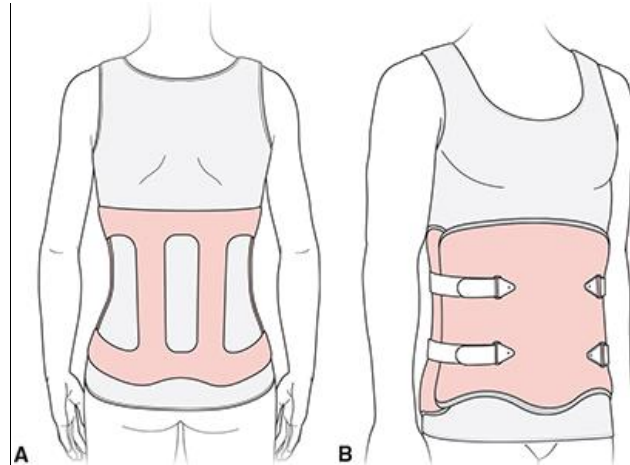
در فرایند گرفتن قالب گچی می توان گچ را بصورت سیرکولار دور اندام پیچید (حدود ۳ لایه). ابتدا باند گچی در آب سرد قرار داده میشود. پس ۲ الی ۵ دقیقه (بسته به دمای آب) با خروج همه حبابها از باد گچی از آب خارج میشود. باند گچی روی عضو قرار میگیرد و بصورت مدور روی اندام از پروکسیمال به دیستال بسته میشود. بسته 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 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 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.



• ارزیابی حین انجام پروسیجر

- در این مرحله قالب نگاتیو گرفته شده از اندام فرد با خمیر گچ 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 آن 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 اره 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 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
- اگر بريس به صورت سفارشی ساخت باشد ، با استفاده از گیپسون (باند گچی) از بیمار قالب گیری می شود.
- روند قالب گیری شامل اندازه گیری بدن از محل لندمارکها، استفاده از باند گچی برای تهیه قالب محکم از تنه و باز نمودن قالب از روی بدن بیمار می باشد.
- 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 پوزیتوو 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 (اضافه 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
- ایجاد زخم های فشاری ، قرمزی یا کبودی که بعد از بیست دقیقه محو نشود، باید مورد بررسی قرار گرفته و عامل بوجود آورنده برطرف شود.

د) تواتر ارائه خدمت

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

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 ورقکشی	۲ ماه	--	۱۲۰ دقیقه	--
۷	ابزار دوخت	اتصال استرپ ها	۱۰ سال	--	۱۰ دقیقه	خیر
۸	سشوار صنعتی	حرارت و اصلاح ارتوز در مرحله پرو	۵ سال	--	۱۵ 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
۴	ورق پلی اتیلن	۰,۵ متر مربع
۵	گچ قالبگیری	۱ کیلوگرم
۶	ولکرو	۶۰ سانتیمتر
۷	قلاپ	۴ عدد
۸	فوم یا سافت لاینر	۰,۵ متر مربع
۹	پرچ	۸ عدد

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:

- شکستگی فشاری
- شکستگی انفجاری
- شکستگی سیت بلت در مهره های ستون فقرات
- شکستگی های ناحیه T6-L4
- اسکولیوز مادرزادی و نورولوژیک
- بعد از جراحی انواع اسکولیوز
- چنانچه بیمار شرایط تجویز را داشته باشد اما زخم های پوستی و بیماری های شدید نورولوژیک یا مشکلات شناختی داشته باشد، به طوری که نتواند بریس را تحمل کند و یا بریس موجب بدتر شدن زخم ها شود، بریس منع تجویز دارد.
- برای افراد ضعیف که نمی توانند وزن ارتزهای فلزی را تحمل کنند و یا افراد چاق که به بی حرکتی بیشتری نیاز دارند این ارتزها مناسب است.
- در موارد شکستگی ستون قدامی مهره ها به طوری که شکستگی بیش از ۸۵ درصد باشد و ارتز جوت نا موفق باشد.

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

- ناتوانی فرد برای قرار گرفتن در حالت ایستاده
- عدم همکاری با درمانگر
- ناتوانی در پوشیدن و تنظیم ارتز
- وجود زخم باز

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	ارتز و پروتز	کارشناس	۱۵ ساعت	معاینه، قالبگیری، پرو، تحویل، آموزش، پیگیری، ورق کشی، برش، پرداخت، اتصالات

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 ارتزها 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.

مدت زمان ارائه	تواتر خدمتی	محل ارائه خدمت	شرط تجویز		ارائه کنندگان اصلی صاحب صلاحیت	افراد صاحب صلاحیت جهت تجویز	کاربرد خدمت	کد RVU	عنوان استاندارد
			کنترا اندیکاسیون	اندیکاسیون					
۱۵ ساعت	این خدمت یک بار ارائه می شود	مراکز ارتوپدی فنی	<ul style="list-style-type: none"> - ناتوانی فرد برای قرار گرفتن در حالت ایستاده - عدم همکاری با درمانگر - ناتوانی در پوشیدن و تنظیم ارتز - وجود زخم باز 	<ul style="list-style-type: none"> - شکستگی فشاری - شکستگی انفجاری - شکستگی سیت بلت در مهره های ستون فقرات - شکستگی های ناحیه T6-L4 - اسکولیوز مادرزادی و نورولوژیک - بعد از جراحی انواع اسکولیوز - چنان چه بیمار شرایط تجویز را داشته باشد اما زخم های پوستی و بیماری های شدید نورولوژیک یا مشکلات شناختی داشته باشد، به طوری که نتواند بریس را تحمل کند و یا بریس موجب بدتر شدن زخم ها شود، بریس منع تجویز دارد. - برای افراد ضعیف که نمی توانند وزن ارتزهای فلزی را تحمل کنند و یا افراد چاق که به بی حرکتی بیشتری نیاز دارند این ارتزها مناسب است. - در موارد شکستگی ستون قدامی مهره ها به طوری که شکستگی بیش از ۸۵ درصد باشد و ارتز جوت ناموفق باشد. 	کارشناس، کارشناس ارشد و دکترای ارتوز و پروتز	<ul style="list-style-type: none"> متخصص ارتوپدی، متخصص طب فیزیکی و توانبخشی، متخصص مغز و اعصاب، فوق تخصص روماتولوژی، فلوشیپ درد، متخصص پزشکی ورزشی، متخصص جراح مغز و اعصاب 	سرپایی	۹۰۱۶۹۴	<ul style="list-style-type: none"> طراحی و ساخت و آموزش استفاده از ارتزهای ترموپلاستیکی - سفارشی - توراکولومبوساکرال - ارتوز بادی جاکت

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