



معاونت درمان

دیپارتمان شورای راهبردی تدوین راهنماهای سلامت

شناسنامه و استاندارد خدمت

طراحی و ساخت و آموزش استفاده از ارتز سنگتلی استخوان بازو

یاسار میتوباقا لکبیری

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 ، استادیار 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 رفیعیایی ، استادیار دانشگاه علوم پزشکی اصفهان
دکتر علی پور قاسم ، استادیار دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

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:

کارایی درمان ارتزی در اکثر شکستگی های استخوان بازو در مطالعات بسیاری ثابت شده و بدلیل وزن کم ارتز، امکان تطابق با آتروفی عضلات و کاهش حجم اندام، امکان بازبینی زخم های احتمالی و نظافت، بدون ایجاد محدودیت در حرکات مفاصل و عملکرد فرد، از رایج ترین ارتز های شکستگی محسوب می شود.

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

طراحی و ساخت و آموزش استفاده از ارتز شکستگی استخوان بازو یا سارمیتو با قالبگیری

(functional humeral brace; humeral fracture orthosis; Sarmiento)

کد ملی: ۹۰۱۶۹۶

ب) تعریف و تشریح خدمت مورد بررسی :

از فردی که با نسخه پزشک به مرکز ارتز و پروتز مراجعه نموده شرح حال گرفته شده و معاینه کامل بعمل می آید. پس از گرفتن شرح حال و رویت گرافی و دیگر مدارک لازم، پرونده ای جهت ثبت اطلاعات دموگرافی، سابقه بیماری های زمینه ای مانند دیابت و ... و نیز نتایج معاینات عصبی و عضلانی (بخصوص عصب رادیال) تشکیل می گردد. این ارتز به دو شیوه می تواند ساخته شود: چنانچه امکان ساخت ارتز با قالبگیری مهیا بود، بازو با استاکینت یا سلفون ایزوله شده و برای فرایند قالبگیری آماده می شود. قالبگیری با استفاده از باند گچی بصورت یک تکه یا دو تکه درحالت ایستاده یا نشسته انجام می گیرد. باید توجه داشت، با اینکه در هنگام قالبگیری می بایست الایمنت استخوان تا حد امکان به نرمال نزدیک باشد اما جدا از مانیپولیشن اجتناب گردد. قالب بدست آمده با خمیر گچ پر شده و بعد از انجام اصلاحات، برای شکل دهی ورق ترموپلاستیک مورد استفاده قرار می گیرد. ورق کشی بصورت یک تکه یا دو تکه (مدیال و لترال) با همپوشانی ۲ سانتیمتر و امکان کاهش حجم صورت می گیرد. ارتز بعد از برش، پرو، رفع اشکال، پرداخت نهایی و اتصال ضمایم، روی اندام فرد نصب می شود.

در مواردی که به هر دلیل امکان قالبگیری وجود نداشته باشد می توان از اندازه گیری و استفاده از قالب های آماده ارتز را آماده نمود. آموزش بیمار شامل تمرینات دست، شانه و آرنج، چگونگی باز و بسته کردن، تنظیم ارتز و نظافت آن می باشد. بیمار باید بداند که هر چند وقت یکبار و در صورت بروز چه علایمی به ارتزیست یا پزشک مراجعه نماید. بسته به وضعیت بیمار بازبینی ارتز بصورت هفتگی یا ماهانه صورت می گیرد.

درمان شکستگی استخوان بازو با ارتز بسیار کم هزینه و غیر تهاجمی بوده و با کمترین عوارض جانبی همراه می باشد. از نظر محل، فقط شکستگی های گردن استخوان بازو و شکستگی های دیستال که داخل مفصلی باشد را نمی توان با این روش درمان نمود و در موارد دیگر حتی اگر ارتز موضع شکستگی را دربر نگیرد، کارایی دارد. در مواردی که امکان جراحی بیمار وجود نداشته باشد، درمان ارتزی تنها راه حل می باشد.

ج) اقدامات یا پروسیجرهای ضروری جهت درمان بیماری:

• ارزیابی قبل از انجام پروسیجر

اطلاعات دموگرافیک فرد از جمله نام و نام خانوادگی، تشخیص و تجویز پزشک، شغل، اطلاعات تماس، سابقه بیماری زمینه ای و حساسیت های دارویی، نام پزشک ارجاع دهنده، تشخیص و ارتز تجویز شده با کلیه جزییات در پرونده بیمار درج می شود. ارزیابی عصبی عضلانی بیمار شامل: اندازه گیری و ثبت دامنه اکتیو و پاسیو مفاصل اندام فوقانی به جزمفصل شانه، میزان اسپاسم در گروه های مختلف عضلات بر اساس اشورت اصلاح شده، بررسی حس شامل ارزیابی حس درد و لمس و مشخص نمودن مناطق دارای حس افزایش یافته یا فاقد حس محافظتی (عدم تشخیص مونوفیلیمان ۰۷، ۵) می باشد که در پرونده بیمار ثبت می گردد. ممکن است آسیب به عصب رادیال در هنگام حادثه رخ دهد که می توان از ارتز اسپایدر یا کوکاپ همزمان با سارمیتو استفاده کرد. و یا پس از مدتی بدلیل گیر افتادن عصب در کال استخوانی نشانه های آسیب به عصب پدیدار شود که حتما باید بسرعت به پزشک ارجاع شده و با عمل جراحی عصب آزاد گردد.

سلامت پوست از نظر بیماری های پوستی واگیر و عفونی همچنن زخم های باز، بررسی و ثبت می گردد. با توجه به اینکه استفاده از این ارتز نیاز به رگلاژ و نظافت منظم دارد، درفرایند 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 به پزشک معالج ارجاع می دهد.

با توجه با اطلاعات دریافتی ارتز مورد نظر به لحاظ طرح، شکل ظاهری، تریم لاین و ... طراحی می گردد. در مرحله قالبگیری ابتدا فرایند کار برای فرد توضیح داده شده و با رضایت فرد عضو مورد نظر برهنه می 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 جوراب یا سلفون علامت زده می شود تا در قالب پوزتیو لحاظ گردد.

در هنگام قالبگیری بیمار روی صندلی بلند نشسته و عضلات شانه در حال استراحت قرار دارد. بسیار مهم است که در مرحله قالبگیری از هرگونه منیپولاسیون اجتناب 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.

در فرایند گرفتن قالب گچی می توان گچ را بصورت سیرکولار دور اندام پیچید (حدود ۳ لایه در طول قالب و بصورت یکنواخت) و یا از الگو استفاده نمود. در برخی موارد از تلفیقی از هر دو روش استفاده می شود. ابتدا رول باندگچی را در آب سرد قرار می دهیم تا تمامی حباب های هوا خارج شود پس از گرفتن آب اضافی، از پروکزیمال به دیستال روی اندام پیچیده شده و اندام را در فرم صحیح نگه می داریم تا گچ کاملا سفت شود سپس مسیر برش را روی گچ با مداد کپی مشخص نموده و با قیچی گچ بر یا کست کاتر آنرا می بریم و قالب را از اندم خارج می کنیم.

سپس اندازه گیری محیط و قطر قسمت های مختلف اندام انجام شده و در پرونده فرد ثبت می گردد.

• 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 (انواع گچساب - گرد تخت و نیم گرد - اسپاچولا، توری سیمی، سنباده ضدآب، گچ مخصوص اصلاح و ...) به شکل مناسب برای کشیدن ورق ترموپلاستیک در می آید فشار از روی نقاط حساس و استخوانی و ... برداشته می شود. در نهایت سطح قالب صاف و صیقلی شده و زوایای منفی حذف 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 آماده شدن ورق برای اعمال روی قالب، به ضخامت و اندازه و جنس آن و نیز نوع آن بستگی داشته و حدود ۲۰ دقیقه می باشد. ورق آماده شده را با دستکش عایق حرارت روی 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، پوسته ارتزی 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 در صورت نیاز اصلاح قرار می گیرد. در این مرحله اصلاح ارتز با سنوار صنعتی ممکن است.

پس از پرو، لبه های ارتز پرداخت نهایی شده تا هیچگونه لبه تیز یا سطح نا همواری نداشته باشد 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 می تواند بسته به تشخیص و تجویز درمانگر یا پزشک، دارای لاینر از جنس فوم (پلی فوم یا پلاستوروت)، پارچه ابری، چرم و یا فاقد لاینر باشد. آماده سازی لاینر پارچه ای با اندازه گیری محیط داخلی، برش و دوخت کناره ها با چرخ زیگزاگ و نصب آن توسط ولکرو انجام می شود. برای تهیه لاینر چرمی، چرم میش را در آب خیس کرده و روی قالب پوزیتیو می کشیم بعد از خشک شدن به داخل ارتز انتقال داده شده و چسبانده می شود. برای آماده سازی لاینر های فومی، بعد از گرم کردن در آن و کشیدن روی قالب، با تریم لاینی حدود نیم سانتی متر بیشتر از دیواره ارتز بریده شده با دستگاه سنباده پرداخت گردیده و با چسب در داخل ارتز ثابت می شود.

ارتز روی اندام بیمار نصب گردیده و از نظر عملکرد و عدم وجود نقاط فشار بیش از حد باز بینی می گردد.

طرز صحیح پوشیدن و درآوردن، نظافت و نگهداری، شرایط و زمان استفاده، زمان مراجعه مجدد و علایم و عوارضی که در صورت بروز آن باید به ارتزیست مراجعه شود به بیمار یا مراقبین وی آموزش داده می شود.

• ارزیابی بعد از انجام پروسیجر

به بیمار آموزش داده می شود که در صورت بروز عوارض زیر به ارتزیست مراجعه نماید:

- تورم بیش از حد در اندام

- تغییر رنگ و دما خصوصا در انتهای اندام
- خارش، سوزش، بثورات جلدی و یا زخم
- علائم عصبی مانند بی حسی یا گزگز کردن اندام

• 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 زخم 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.
- جهت جلوگیری از کاهش قدرت عضلات و دامنه حرکتی مفصل شانه حرکات پاندولی و افقی و عمودی مفصل شانه بصورت پسیو آموزش داده شده و تدریجا بصورت اکتیو درآید.
- اسلینگ جهت کاهش ادم مفید است اما ممکن است باعث خشکی در مفصل آرنج گردد.
- انقباض همزمان در فلکسور ها و و اکستانسورهای آرنج می تواند به التیام زودتر منجر شود.

د) تواتر ارائه خدمت

د-۱) تعداد دفعات مورد نیاز

در اکثر مواقع یک ارتز می تواند تا اتمام درمان مورد استفاده قرار گیرد. در موارد نادری ممکن است بدلیل تغییر بیش از اندازه شکل و حجم اندام، نیاز به ساخت ارتز دوم وجود داشته باشد.

د-۲) فواصل انجام

فاصله زمانی مشخصی ندارد

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

متخصص ارتوپدی

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:

۷۵ متر شامل: ۶ متر اتاق معاینه و قالبگیری، ۶ متر کارگاه اصلاح قالب، ۱۰ متر کارگاه ساخت و الباقی سالن انتظار، پذیرش، سرویس بهداشتی طبق استاندارد معرفی شده توسط وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی

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	۶۰ دقیقه	خیر
۲	دریل ایستاده	سوراخکاری	۵ سال	۱ خدمت در ساعت	۳۰ دقیقه	خیر
۳	اره عمود بر	برش ورق	۵ سال	--	۱۵ دقیقه	خیر
۴	تجهیزات چرمکاری	پرداخت نهایی و اتصال ضمایم	۱ سال	--	۶۰ دقیقه	خیر
۵	تجهیزات و اصلاح قالب	ایجاد قالب پوزتیو مناسب جهت ورق گشی	۶ ماه	--	۱۰۰ دقیقه	خیر
۶	چرخ خیاطی صنعتی	دوخت استرپ ها	۱۰ سال	--	۱۰ دقیقه	خیر
۷	تجهیزات ورق کشی	شکلدهی ترموپلاستیک بر روی قالب پوزتیو	۱۰ سال	--	۴۰ دقیقه	خیر
۸	تجهیزات معاینه و قالبگیری	معاینه، گرفتن قالب نگاتیو	۶ ماه	--	۹۰ دقیقه	خیر
۹	سشوار صنعتی	حرارت دادن ارتز جهت اصلاح	۵ 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	ورق پلی اتیلن	۱ متر مربع
۳	گچ قالبگیری	۱ کیلوگرم
۴	ولکرو	۳ متر
۵	قلاب	۳ عدد
۶	لاینر سافت	۰,۵ متر مربع

ک) استانداردهای ثبت:

اطلاعات شخصی، میزان همکاری فرد و همراهان، شیوه جابجا شدن فرد و نتایج معاینات بالینی قبل و بعد از تحویل ارتز در پرونده ثبت می گردد.

ل) اندیکاسیون های دقیق جهت تجویز خدمت:

شکستگی استخوان بازو

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

- شکستگی های گردن استخوان بازو و شکستگی های دیستال که داخل مفصلی باشد را نمی توان با این روش درمان نمود.
- ناتوانی فرد برای قرار گرفتن در حالت ایستاده
- عدم همکاری با درمانگر
- ناتوانی در پوشیدن و تنظیم ارتز
- وجود زخم باز
- سندرم کمپارتمان
- شکستگی های 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 به بالا	۸ 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 و سایل 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	تواتر خدمتی	محل ارائه خدمت	شرط تجویز		ارائه کنندگان اصلی صاحب صلاحیت	افراد صاحب صلاحیت جهت تجویز	کاربرد خدمت	کد RVU	عنوان استاندارد
			کتر اندیکاسیون	اندیکاسیون					
۶ ساعت	در اکثر مواقع یک ارتز می تواند تا اتمام درمان مورد استفاده قرار گیرد. در موارد نادری ممکن است بدلیل تغییر بیش از اندازه شکل و حجم اندام، نیاز به ساخت ارتز دوم وجود داشته باشد.	مراکز ارتوپدی فنی	<ul style="list-style-type: none"> - شکستگی های گردن استخوان بازو و شکستگی های دیستال که داخل مفصلی باشد را نمی توان با این روش درمان نمود. - ناتوانی فرد برای قرار گرفتن در حالت ایستاده - عدم همکاری با درمانگر - ناتوانی در پوشیدن و تنظیم ارتز - وجود زخم باز - سندرم کمپارتمان - شکستگی های باز 	شکستگی استخوان بازو	کارشناس، کارشناس ارشد و دکترای ارتوز و پروتز	متخصص ارتوپدی	سرپایی	۹۰۱۶۹۶	طراحی و ساخت و آموزش استفاده از ارتز شکستگی استخوان بازو یا سارمینتو

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