

شناسنامه و استاندارد خدمت

اسکن دینامیک کف پا

(Dynamic foot scan)

زمستان ۱۴۰۴

## کمیته مشاوران جهت تنظیم و تدوین:

دکتر محمد تقی جغتایی - دبیر علمی کمیته مشورتی توانبخشی  
دکتر نیکبخت فوق تخصص نورولوژی کودکان نماینده انجمن علمی اعصاب اطفال ایران  
دکتر دادگر متخصص پزشکی ورزشی عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی ایران  
دکتر بابایی متخصص طب فیزیکی و توانبخشی عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی  
دکتر حاج زرگر باشی فلوشیپ ارتوپدی کودکان عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی تهران  
دکتر پورغریب متخصص پزشکی ورزشی عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی تهران  
دکتر باقرزاده چم رییس انجمن علمی ارتوز و پروتز ایران  
دکتر حلب چی دبیر بورد رشته تخصصی پزشکی ورزشی  
دکتر حریر چیان دبیر بورد رشته تخصصی بیماری های مغز و اعصاب  
دکتر ثمینی دبیر بورد رشته تخصصی جراحی ستون فقرات  
دکتر رایگانی دبیر بورد رشته تخصصی طب فیزیکی و توانبخشی  
دکتر بهرامی زاده دبیر بورد رشته ارتوز و پروتز  
دکتر فرهود سعید ارشادی عضو هیات علمی دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی  
دکتر جبل عاملی دبیر بورد رشته تخصصی ارتوپدی  
دکتر علی مظاهری نژاد متخصص پزشکی ورزشی عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی ایران  
دکتر ابراهیم پور ریاست انجمن جراحان ارتوپدی ایران  
دکتر ناصر ملک پور علمداری رئیس مرکز مدیریت پیوند و درمان بیماری ها  
دکتر جلال غفار زاده سرپرست مرکز نظارت و اعتبار بخشی درمان  
دکتر فاطمه آزادی نیا، دکتر حسین آسیایی، دکتر غلامرضا امینیان، دکتر مجید انصاری، دکتر طاهره بابایی، دکتر نسرین بیات،  
دکتر مریم جلالی، دکتر بهنام حاجی آقایی، دکتر علیرضا خاقانی، بهاره دلشاد، دکتر حسن سعیدی، دکتر ابراهیم صادقی، دکتر  
مختار عراض پور، دکتر محمد علی مردانی، دکتر سید ابراهیم موسوی، دکتر رضا وهاب کاشانی، دکتر ساناز بخشنده  
دکتر حسین حاجی میرزایی معاون مرکز مدیریت پیوند و درمان بیماری ها  
دکتر فاطمه قائمی رئیس گروه درمان بیماری های غیر واگیر مرکز مدیریت پیوند و درمان بیماری ها  
دکتر جمشید کرمانچی رئیس گروه گردشگری سلامت  
دکتر سپیده نفیسی کارشناس مسئول برنامه های توانبخشی مرکز مدیریت پیوند و درمان بیماری ها  
تحت نظر: دکتر سید سجاد رضوی عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی و معاون درمان وزارت بهداشت

### تحت نظارت فنی:

گروه تدوین استاندارد و راهنماهای سلامت  
دفتر ارزیابی فن آوری، تدوین استاندارد و تعرفه سلامت

#### مقدمه:

در اسکن دینامیک کف پاها، با راه رفتن فرد در یک مسیر اطلاعات زیادی را در مورد نحوه راه رفتن، زوایا، انحرافات خاص در هر فاز از گام‌گذاری، تمرکز لحظه‌ای و وکتور انتقال نیروها در این فازها و موارد دیگر به دست می‌آید که این اطلاعات می‌تواند در شناسایی ناهنجاری‌های بسیاری کمک کرده و در انتخاب راه حل درمانی بهینه برای درمانگر مفید باشد. با توجه به پیشرفت تکنولوژی برای بررسی و معاینه دقیق‌تر عضلانی-اسکلتی در چند سال اخیر، از دستگاه‌های کامپیوتری اسکن دینامیک کف پا به طور گسترده استفاده می‌شود. این دستگاه‌ها با دریافت اطلاعات توزیع فشار کف پا با استفاده از پلتفرم‌های حسگردار توزیع فشار کف پا (sensory foot pressure platform) در حال راه رفتن و تحلیل این داده‌ها، اطلاعات دقیقی را در مورد تغییرات راستایی و بردارهای انتقال نیرو در فازهای مختلف راه رفتن، تفاوت‌های میان دو اندام، اختلالات تعادل و سایر اختلالاتی که با معاینه بالینی مشخص نمی‌شوند ارائه می‌کنند. همچنین اطلاعات حاصل از تحلیل این داده‌ها در تعیین سیر و پیش‌آگهی برخی اختلالات عصبی-عضلانی می‌تواند کاربرد داشته باشد.

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

کد ملی: ۹۰۱۶۷۶

اسکن دینامیک و سه بعدی کف پا (Foot Scan) برای تعیین نقاط فشاری کف پا و تجویز کفی و یا اورتز مناسب تبصره: این شناسنامه و استاندارد صرفاً مربوط به اسکن دینامیک (Foot Scan) می‌باشد.

#### ب) تعریف و تشریح خدمت مورد بررسی:

در ابتدا از فردی که با نسخه پزشکان مورد اشاره در این استاندارد به مراکز ارائه‌ی این خدمت ارجاع شده‌اند، شرح حال گرفته شده و معاینه کامل به عمل می‌آید. پس از گرفتن شرح حال، پرونده‌ای جهت ثبت اطلاعات دموگرافی، سابقه بیماری‌های زمینه‌ای مانند دیابت و ... تشکیل می‌گردد. سپس باید مشکلات ایستادن و راه رفتن مانند هایپرپروریشن، صافی کف پا، زیاد بودن قوس کف پا، انحرافات راستایی، نوروپاتی‌ها، هرگونه لنگش، عدم تقارن در گام‌های دو طرف و مشکلات دیگری که قابل تشخیص در بررسی اولیه می‌باشند، در پرونده بیمار درج گردد. به دنبال آن باید علائم و نشانه‌های بیمار را نیز که می‌تواند شامل درد، اختلالات حسی و حرکتی در اندام‌ها و سایر اختلالات راستایی در اندام‌ها و ستون فقرات، و اختلالات معنی‌دار در فعالیت‌های روزمره (ADL)، و سایر موارد مرتبط را نیز ثبت کرد. سپس از بیمار خواسته می‌شود جوراب و کفش خود را خارج کرده و به شکلی راحت و مشابه با راه رفتن معمولی خود در روی صفحه دستگاه اسکن راه برود. دقت شود که دست‌ها باید در کنار بدن آویزان بوده و سر به سمت جلو قرار گیرد. قبل از ثبت تست از بیمار می‌خواهیم حداقل ۳ مرتبه روی دستگاه راه برود تا به محیط عادت کند و شرایط تست را دریابد. در نهایت نیز برای تکمیل پرونده اندازه‌هایی را از جمله طول کف پا، عرض و محیط پنجه در محل مفصل متاتارسوفالانژیال و نیز عرض و محیط مچ پا در محل قوزک‌ها را نیز درج می‌کنیم.

مسیر حرکت باید به گونه ای باشد که بیمار حداقل سه قدم تا قبل از رسیدن به پلتفرم راه برود و بعد از روی پلتفرم عبور نماید. برای انجام ارزیابی مناسب باید بیمار این مسیر را سه بار عبور کند و نتیجه ارزیابی حاصل بررسی سه بار آزمون باشد. فرد باید کاملاً عادی و با سرعت عادی خود از روی پلتفرم عبور نماید و روی آن نباید تغییر سرعت دهد و یا مکث نماید.

### **ج) اقدامات یا پروسیجرهای ضروری جهت درمان بیماری :**

#### **• ارزیابی قبل از انجام پروسیجر:**

ارزیابی پوست و بدشکلی های قابل مشاهده در اندام تحتانی، نشانه های اختلالات عروقی، دامنه حرکتی، قدرت عضلانی، عملکرد دینامیک اندام تحتانی در گیت، دفورمیت های پا، پنجه و کفش بیمار می باشد. در صورت شک به اختلالات عصبی-حرکتی، معاینه بیمار از نظر اختلالات حس عمقی و تعادل نیز ضرورت می یابد.

#### **• ارزیابی حین انجام پروسیجر:**

ارزیابی نقاط فشاری و حساس، بررسی نحوه راه رفتن بیمار روی دستگاہ و اطمینان از عدم تفاوت آن با راه رفتن وی در محیط اتاق پیش از شروع تست گیری، نحوه قرارگیری دست ها و سر، اطمینان از اینکه بیمار تمرکز زیادی روی نحوه گام برداشتن ندارد و به صورت معمول راه می رود.

#### **• ارزیابی بعد از انجام پروسیجر:**

شامل ارزیابی توانایی بیمار برای استفاده از ارتوز یا کفش مناسب بر اساس اسکن انجام شده و میزان تمایل و مشارکت وی و مراقبانش در استفاده از آن می باشد. در صورت شک به اختلالات عصبی-حرکتی، معاینه بیمار از نظر اختلالات حس عمقی و تعادل نیز ضرورت می یابد. تحلیل داده ها و گزارش نویسی و طراحی ارتوز مناسب براساس نسخه پزشک

#### **• کنترل عوارض جانبی انجام پروسیجر :**

این پروسیجر غیرتهاجمی و فاقد عوارض جانبی گزارش شده است. (در صورتی که ارتوزی پس از آن تجویز شود: سالم بودن کفی باید در هنگام تحویل و در دوره های منظم چک گردد، به طوری که بر جستگی های غیرمعمول و یا آسیب به ارتوز یا کفش باعث ایجاد ضایعه یا مشکل در پای بیمار نگردد)

### **د) تواتر ارائه خدمت (تعداد دفعات مورد نیاز / فواصل انجام):**

بر اساس نظر پزشک معالج

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

پزشک متخصص ارتوپدی، پزشک متخصص طب فیزیکی و توانبخشی، متخصص پزشکی ورزشی، فوق تخصص نورولوژی اطفال، متخصص نورولوژی، متخصص جراحی مغز و اعصاب، فوق تخصص غدد و درون ریز (کودک و بزرگسال)، فوق تخصص روماتولوژی (کودک و بزرگسال)، جراح عروق، متخصص طب کار

**و) افراد صاحب صلاحیت جهت ارائه خدمت مربوطه :**

۱- کارشناس / کارشناس ارشد / دکتری رشته ارتوز و پروتز

۲- متخصصین پزشکی ورزشی صرفاً در ورزشکاران

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

-

**ح) استانداردهای فضای فیزیکی و مکان ارائه خدمت :**

- بیمارستان

- مراکز ارتوپدی فنی

- مرکز جامع توانبخشی

- مرکز تحت حاد توانبخشی

- مرکز تخصصی پزشکی ورزشی

**ط) تجهیزات پزشکی سرمایه ای به ازای هر خدمت:**

ردیف	عنوان تجهیزات	کاربرد در فرایند ارائه خدمت	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	دستگاه اسکنر داینامیک کف پا	گرفتن تصویر اسکن از سطح کف پای فرد	۱ خدمت در ۱۵ دقیقه	۲۵ دقیقه	خیر
۲	رایانه	دریافت اطلاعات خروجی از اسکنر و ثبت و آنالیز آن	۱ خدمت در ۱۵ دقیقه	۲۰ دقیقه	خیر

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

کاور یکبار مصرف پا، متر پارچه ای و گونیومتر مفصل

**(ک) استانداردهای ثبت:**

ایجاد آنالیز نتایج بر اساس داده های تصویری و مقداری از اسکن انجام شده، توجه به نحوه راه رفتن فرد، پرسش درباره سابقه استفاده از ارتوزها، کفی ها و کفش های مخصوص و سابقه انجام اسکن کف پا، پرسش درباره علائم موجود در بدن بیمار به دنبال راه رفتن یا ایستادن های طولانی مدت، تحلیل داده ها و گزارش نویسی و طراحی ارتوز مناسب با توجه به نسخه پزشک ( در صورت لزوم) شامل:

- وضعیت و تحلیل خط انتقال وزن
- میزان سطح تماس پا
- ارزیابی و تحلیل تعادل
- اندازه گیری طول و عرض موثر پا
- بررسی اختلاف طول اندام و چرخش های لگنی
- مقایسه و تحلیل داده های بدست آمده از هر پا
- تعیین اجزاء و اصلاحات کفش و کفی و ارتوز پا

**(ل) اندیکاسیون های دقیق جهت تجویز خدمت:**

صافی کف پا، قوس بیش از حد پاها، درد در یک پا، انحرافات موجود در اندام تحتانی، خار پاشنه، پلنتار فاشیائیس، اختلاف طول دو اندام تحتانی، درد یک سمت لگن یا کمر، نوروپاتی محیطی، اختلالات مفصل ساکرو ایلیاک، مشکلات چرخشی در اندام تحتانی، دیابت و دیگر اختلالات عصبی- اسکلتی - عضلانی که جهت تشخیص و تجویز ارتوز نیاز با اسکن کف پا وجود داشته باشد.

**(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 راه رفتن روی دستگاه که می تواند توسط فیلم آموزشی یا انجام این کار توسط تکنسین به بیمار آموزش داده شود. باید به بیمار اجازه دهیم قبل از ثبت تست حداقل ۳ بار در مسیر مشخص شده راه برود.

### منابع:

۱. اطلس ارتوزها و پروتزاها، ویرایش پنجم
۲. ارتوز و پروتز در توانبخشی، ویرایش چهارم
۳. آنالیز فشار کف پا، دکتر سعیدی
۴. Human walking, jessics rose 3th edition
۵. Joint structure and function , Pamela K. Levangie 6 th edition