



معاونت درمان

دبیرخانه شورای راهبردی تدوین راهنماهای سلامت

شناسنامه و استاندارد خدمت

تراکم سنجی استخوان

آذر ۱۳۹۷

## **تنظیم و تدوین:**

**آقای دکتر حسین پناه**، فوق تخصص غدد داخلی و متابولیسم، عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

**آقای دکتر احمد رضا جمشیدی**، فوق تخصص روماتولوژی، عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی تهران

**آقای دکتر حسن هاشمی**، متخصص رادیولوژی، عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی تهران

**آقای دکتر منصور فاتحی**، متخصص رادیولوژی، عضو انجمن رادیولوژی ایران

**آقای دکتر بابک فلاحی**، متخصص پزشکی هسته ای، عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی تهران

**آقای دکتر سعید فرزانه فر**، متخصص پزشکی هسته ای، عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی تهران

**با همکاری** **بورده تخصصی و انجمن علمی گروه زنان و زایمان و ارتوپدی**

## **تحت نظارت فنی:**

**گروه استانداردسازی و تدوین راهنماهای سلامت**

**دفتر ارزیابی فن آوری، استانداردسازی و تعرفه سلامت**

## مقدمه:

انجام Bone Mineral Density (BMD) در جریان فرایند غربالگری استئوپروز میتواند در انتخاب افراد پرخطر برای شروع درمان و کاهش بروز خطر شکستگی کمک نماید.

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

تراکم سنجی استخوان (یک یا دو منطقه) رادیوگرافی

کد ملی: ۷۰۰۹۲۰

## ب) تعریف و تشریح خدمت مورد بررسی:

آزمایشی است که در آن با استفاده از دوز پایین اشعه X (روش DXA)، که به سرعت و با دقت میزان تراکم را در ستون فقرات و لگن خاصره و در برخی موارد استخوان رادیوس اندازه گیری و بصورت اولیه جهت تشخیص استئوپنی و استئوپروز بکار رفته و میتواند درصد و یا میزان ریسک شکستگی استخوان را ارائه دهد.

## ت) موارد ضروری انجام مداخله تشخیصی (اندیکاسیون ها)

الف- در خانمهای یائسه بین سن شروع یائسگی و ۶۵ سالگی در حضور یک عامل خطر مازور

ب - خانم های بالای ۶۵ سال سن و آقایان بالای ۷۰ سال

ج - در جریان بررسی علل ثانویه استئوپروز:

آرتریت روماتوئید، اسپوندیلوآرتروپاتی ها، SLE، واسکولیت، اسکلوئودرمی، میوپاتی های التهابی، بیماری های بافت همبندی mixed، بیماری های متابولیک مزمن، مالتیپل میلوما، ماستوسیتوز سیستمیک، تالاسمی ماژور، کم کاری هیپوفیز، سندرم کوشینگ، هایپرتیروئیدی، هایپر پاراتیروئیدی اولیه، هیپر پرولاکتینمی، آکرومگالی، دیابت، آنمی پرنشیوز، سلیاک، گاسترکتومی، بیماری پازه، استئوپتروز، بدخیمی های اولیه و ثانویه، بیماری های مزمن کبد، بیماری های مزمن کلیه و پیوند کلیه

د - برای مردان زیر ۷۰ سال با ریسک فاکتور شکستگی (همان فاکتور ها که برای خانم ها ذکر شد)

ه - برای monitoring افرادی که تحت درمان استئوپروز هستند

## تبصره: عوامل خطر مازور عبارتند از:

- سابقه شکستگی پاتولوژیک

- مصرف داروها شامل: کورتیکواستروئید، هپارین، ضدتشنج ها، درمان ساپرسیو با لوتیروکسین درکانسر تیروئید ( $TSH < 0.1$ )،

متوتروکسات و سیکلوسپورین

- یائسگی زودرس (زیر ۴۰ سال)

- سابقه شکستگی هیپ در وابستگان درجه اول مونث

- وزن پایین  $BMI < 18$

➤ اندیکاسیون سنجش تراکم استخوان تمام بدن: برای اطفال مطرح می باشد. (کد ملی: ۷۰۰۹۲۵)

➤ اندیکاسیون سنجش تراکم استخوان سه منطقه محدود: به ندرت در هیپوپاراتیروئیدی،  $BMI > 40$ ، در مواردی که امکان ارزیابی هبپ یا ستون مهره ها وجود ندارد از ناحیه میچ دست استفاده شود. (کد ملی: ۷۰۰۹۲۵)

### ج) تواتر ارائه خدمت

#### ج-۱) تعداد دفعات مورد نیاز

یک بار در تشخیص

#### ج-۲) فواصل انجام

- در فاصله ۲ سال پس از شروع درمان و انتهای سال ۵ درمان
- در موارد بروز اندیکاسیون جدید، درخواست با ذکر اندیکاسیون مربوطه توسط پزشک معالج قابل تکرار می باشد.

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

- متخصصین داخلی و کلیه فوق تخصص ها
- متخصصین اطفال و کلیه فوق تخصص ها
- متخصص ارتوپدی
- متخصص زنان و زایمان
- متخصص جراح مغز و اعصاب
- متخصص پزشکی اجتماعی
- متخصص طب سالمندان
- متخصص طب فیزیکی و توانبخشی
- متخصص طب ورزشی
- متخصص طب کار
- متخصص پوست
- متخصص نورولوژی
- متخصص رادیوانکولوژی
- پزشک خانواده یا پزشک عمومی در نظام ارجاع

### ه) ارائه کننده اصلی صاحب صلاحیت جهت ارائه خدمت مربوطه شناخته می شوند:

- متخصص رادیولوژی
- متخصص پزشکی هسته ای
- فوق تخصص روماتولوژی

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

ردیف	عنوان تخصص	تعداد مورد نیاز به طور استاندارد به ازای ارائه هر خدمت	میزان تحصیلات مورد نیاز	سابقه کار و یا دوره آموزشی مصوب در صورت لزوم	نقش در فرایند ارائه خدمت
۱	تکنسین	۱ نفر	کاردان به بالا	--	انجام تکنیکال کار با دستگاه DXA

## ز) استانداردهای فضای فیزیکی و مکان ارائه خدمت:

با توجه به میزان فوق العاده کم اشعه که در حد Background Exposure است، نیاز به تمهید خاصی در این ارتباط نیست. فضای لازم بسته به نوع دستگاه متفاوت است ولی حداقل یک اتاق به ابعاد ۴\*۳ متری نیاز است.

## ح) تجهیزات پزشکی سرمایه ای به ازای هر خدمت:

۱- دستگاه DXA با کیفیت مطلوب و پذیرفته شده توسط ISCD

۲- پرینتر رنگی جهت پرینت نتایج حاصله

۳- ترجیحا وجود پاراوان سربی در اتاق

لازم به ذکر است استفاده از دستگاههای با فناوری غیر X.Ray، سبک و پرتابل با امکان سنجش تراکم استخوان محیطی از جمله پاشنه، مچ دست و انگشت به منظور تشخیص مورد تایید نمی باشد.

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

ردیف	اقلام مصرفی مورد نیاز	میزان مصرف (تعداد یا نسبت)
۱	کاغذ به همراه کارتریج رنگی جهت پرینتر	برای هر بیمار ۴-۲ برگ پرینت

## ظ) اقدامات پاراکلینیکی، تصویربرداری و دارویی مورد نیاز قبل از ارائه خدمت:

ندارد

## ی) استانداردهای گزارش:

- گزارش بررسی نوبت اول: حداقل محتوای ضروری گزارش:
  - مشخصات دموگرافیک (سن، جنس، تاریخ تولد و شماره پذیرش)
  - اندیکاسیون تراکم سنجی
  - سازنده و نام مدل دستگاه
  - محدودیتهای انجام در یک ناحیه خاص بدن
  - عدد BMD بر حسب گرم بر سانتی متر مربع برای هر ناحیه
  - قید سمت مورد سنجش بر حسب مورد
  - ارقام T-Score یا Z-Score بر حسب نیاز
  - تعیین نوع طبقه بندی سازمان جهانی بهداشت برای بانوان بعد از یائسگی و مردان بالای ۵۰ سال
  - عوامل خطر شامل سابقه شکستگی بدون ضربه
  - احتمال خطر شکستگی

- در صورت نیاز به بررسی علل ثانویه پوکی استخوان، ذکر ضرورت انجام آنها
- توصیه به ضرورت و زمان نوبت بعدی تراکم سنجی

• در نوبتهای دوم به بعد موارد زیر باید اضافه شود:

- ذکر اینکه کدام تراکم سنجی قبلی و کدام قسمت آن مبنای مقایسه قرار گرفته است.
- ذکر "حداقل تغییر قابل ملاحظه" در مرکز انجام دهنده خدمت
- قید "قابل ملاحظه بودن" تغییرات در مقایسه بررسی فعلی و قبلی بر حسب درصد و واحد گرم بر سانتی متر مربع
- شرحی درباره طرز مقایسه در مواردی که تراکم سنجی قبلی در یک مرکز دیگر و به وسیله دستگاه دیگر انجام شده باشد.
- توصیه درباره ضرورت و زمان نوبت بعدی تراکم سنجی

**گ) شواهد علمی در خصوص کنترل اندیکاسیون های دقیق خدمت:**

بارداری

**ک) موارد محدودیت :**

در موارد لامینکتومی بیش از دو مهره کمری، اسپوندیلوز شدید در ناحیه ستون مهره ها، CDH یا پروتز در ناحیه هیپ از ناحیه سوم استفاده می شود.

**ل) مدت زمان ارائه هر واحد خدمت:**

بسته به نوع دستگاه و کارخانه سازنده و نواحی مورد آزمایش، کل فرایند از زمان آماده سازی تا اتمام خدمت ۱۰ دقیقه تا ۲۰ دقیقه طول میکشد.

**ف) موارد ضروری جهت آموزش به بیمار:**

آمادگی های لازم جهت انجام سنجش تراکم استخوان:

۱. جهت انجام سنجش تراکم استخوان نیاز به ناشتایی نمی باشد.
۲. در صورت انجام این تست در گذشته، نتایج تست سنجش تراکم استخوان قبلی خود را به همراه داشته باشد.
۳. از ۲۴ ساعت قبل از انجام تست از مصرف قرص کلسیم خودداری شود.
۴. در صورتی که در ۴۸ ساعت گذشته آزمایش پزشکی هسته ای (نظیر اسکن کبد، اسکن ریه یا اسکن ایزوتوپ استخوان) داشته و یا در ۶-۲ روز گذشته تحت انجام تصویر برداری با مواد حاجب خوراکی (مثل ترانزیت روده، تصویر برداری از کیسه صفرا با مواد حاجب خوراکی، بلع باریوم و یا تنقیه باریوم) قرار گرفته است، انجام دانسیتومتری به تعویق می افتد.
۵. در صورت بارداری حتماً واحد سنجش تراکم استخوان مطلع شود. انجام اسکن در این حالت ممنوع است.
۶. پس از انجام سنجش تراکم استخوان، رعایت نکته خاصی لازم نیست.

**منابع:**

- Bone Densitometry in Clinical Practice 3<sup>rd</sup> edition,
- ISCD 2015 official position statement
- AACE/ACE Consensus Statement, Quality of DXA Scan and Report
- Endocrine practice. Vol. 24. No. 2, Feb 2018
- 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
	تعداد دفعات مورد نیاز	فواصل انجام		کنترا اندیکاسیون	اندیکاسیون					
۱۰ الی ۲۰ دقیقه	* در فاصله ۲ سال پس از شروع درمان و انتهای ۵ سال درمان	* در موارد بروز اندیکاسیون جدید با ذکر اندیکاسیون مربوطه	* بیمارستان * موسسات تصویربرداری * مراکز پزشکی هسته ای * مطب * درمانگاه تخصصی	بارداری	الف- در خانمهای یائسه بین سن شروع یائسگی و ۶۵ سالگی در حضور یک عامل خطر مازور ب- خانم های بالای ۶۵ سال سن و آقایان بالای ۷۰ سال ج- در جریان بررسی علل ثانویه استئوپروز: آرتریت روماتوئید، اسپوندیلوآرتروپاتی ها، SLE، واسکولیت، اسکلرودرمی، میوپاتی های التهابی، بیماری های بافت همبندی mixed، بیماری های متابولیک مزمن، مالتیپل میلوما، ماستوسیتوز سیستیک، تالاسمی ماژور، کم کاری هیپوفیز، سندرم کوشینگ، هایپر تیروئیدی، هایپر پاراتیروئیدی اولیه، هیپر پرولاکتینمی، آکرومگالی، دیابت، آنمی پرنشپوز، سلیاک، گاسترکتومی، بیماری پازه، استئوپتروز، بدخیمی های اولیه و ثانویه، بیماری های مزمن کبد، بیماری های مزمن کلیه و پیوند کلیه د- برای مردان زیر ۷۰ سال با ریسک فاکتور شکستگی (همان فاکتور ها که برای خانم ها ذکر شد) ه- برای monitoring افرادی که تحت درمان استئوپروز هستند. تبصره: عوامل خطر مازور عبارتند از: ○ سابقه شکستگی پاتولوژیک ○ مصرف داروها شامل: کورتیکواستروئید، هپارین، ضد تشنج ها، درمان ساپرسیو با لوتیروکسین در کانسر تیروئید (TSH<0.1)، متوترکسات، سیکلوسپورین ○ یائسگی زودرس (زیر ۴۰ سال) ○ سابقه شکستگی هیپ در وابستگان درجه اول مونث	- متخصص پزشکی هسته ای - فوق تخصص روماتولوژی - متخصص رادیولوژی	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ متخصصین داخلی و کلیه فوق تخصص ها</li> <li>➤ متخصصین اطفال و کلیه فوق تخصص ها</li> <li>➤ متخصص ارتوپدی</li> <li>➤ متخصص زنان و زایمان</li> <li>➤ متخصص جراح مغز و اعصاب</li> <li>➤ متخصص پزشکی اجتماعی</li> <li>➤ متخصص طب سالمندان</li> <li>➤ متخصص طب فیزیکی و توانبخشی</li> <li>➤ متخصص طب ورزشی</li> <li>➤ متخصص طب کار</li> <li>➤ متخصص پوست</li> <li>➤ متخصص نورولوژی</li> <li>➤ متخصص رادیوانکولوژی</li> <li>➤ پزشک خانواده یا پزشک عمومی در نظام ارجاع</li> </ul>	سرپایی	۷۰۰۹۲۰	تراکم سنجی استخوان (یک یا دو منطقه) رادیوگرافی

					<p>○ وزن پایین BMI&lt;18</p> <p>➤ اندیکاسیون سنجش تراکم استخوان تمام بد : برای اطفال مطرح می باشد. (کد ملی: ۷۰۰۹۲۵)</p> <p>➤ اندیکاسیون سنجش تراکم استخوان سه منطقه محدود: به ندرت در هیپرپاراتیروئیدی , BMI&gt;40 ، در مواردی که امکان ارزیابی هبپ یا ستون مهره ها وجود ندارد از ناحیه مچ دست استفاده شود. (کد ملی: ۷۰۰۹۲۵)</p>					
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

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