

پوكي استخوان چيست؟

پوكي استخوان امروزه به اين ترتيب تعريف مي شود: «بیماري كه با کاهش تراكم استخوان و از دست رفتن كيفيت ريز ساختار استخوان شناخته مي شود كه خود منجر به افزايش خاصيت شکنندگي استخوان و افزايش خطر شكستگي مي شود.» براي بيان نسبت تراكم استخوان يك فرد نسبت به سطح پايه از معيار T.score استفاده مي شود.

به عبارت ديگر فردي با  $T.score \leq -2/5$  استئوپروتريك محسوب مي شود.

استئوپني (OS Teo penia) نيز به صورت کاهش تراكم استخوان بين  $1-2/5$

انحراف معيار كمتر از متوسط حداكثر تراكم اسخواني ( $1- \leq$

$T \leq -2/5$ ) در افراد جوان جامعه تعريف مي شود.

افرادي كه  $T.scone \leq 1-$  دارند، طبيعي محسوب مي شوند.

پاتوژنز پوكي استخوان

پوكي استخوان مي تواند اوليه يا ثانويه باشد.

تراكم اوليه استخوان كه در سالهاي نوجواني و جواني به حداكثر مي رسد و سرعت کاهش تراكم استخوان در سالهاي بعدي عمر، دو عامل مهم دربروز پوكي استخوان هستند.

حداكثر توده استخواني :

تخمين زده مي شود كه  $80-50$  درصد تفاوتها در توده استخواني افراد مربوط به تفاوتهاي ژنتيكي و وراثتي است.

عوامل ديگري كه در اين مسئله نقش دارند شامل عوامل محيطي - فعاليت بدني، تغذيه و سن بلوغ هستند. بعضي مطالعات رشد داخل رحمي را نيز از عوامل مؤثر در اين مطلب شناخته اند.

كاهش تراكم استخوان

كاهش تراكم استخوان در افراد، در حدود  $45-35$  سالگي در هر دو جنس آغاز مي شود. اما در زمان بعد از يائسگي تشديد مي يابد.

زنان در طي  $7-5$  سال بعد از يائسگي  $7-5$  درصد از استحكام استخواني خود را از دست مي دهند.

جدول ۱- علل ثانويه پوكي استخوان

<p>مصرف گلوکوکورتیکوئیدها (برای مثال بیش از ۵ میلی گرم) برای بیش از ۶ ماه مصرف زیاد هورمون تیروکسین مصرف طولانی مدت بعضی از انواع داروهای ضد تشنج (برای مثال في توثین) داروهای ضد انعقاد (مانند هپارین و وارفارین) داروهای سیتوتوکسیک اگونیست ها یا آنتاگونیست های هورمون های آزاد کننده گنادوتروپین داروهای ضد بارداری حاوی مدروکسی پروژسترون (با تزریق داخل عضلانی مانند دپو- پردورا)</p>	<p>داروها</p>
---	---------------

داروهای سرکوب کننده ایمنی (مانند سیکلوسپورینها)	
هموفیلی تالاسمی هموکروماتوزیس	بیماریهای وراثتی
هایپرکلسمی یوری- کمبود ویتامین D خون	ناهنجاری های تعادل کلسیم در بدن
افزایش غیرطبیعی کورتیزول در بدن نشانگان کوشینگ- نارسائی عملکردی غدد جنسی (اولیه یا ثانویه) پرکاری تیروئید- دیابت نوع I- پرکاری اولیه پاراتیروئید	بیماریهای مربوط به غدد ترشحه داخلی
بیماریهای مزمن کبد (مانند سروز اولیه صفراوی) نشانگان های سوءجذب (مانند سلیاک و کرون) برداشتن کامل معده عمل جراحی معده از نوع بیلروت یک	بیماریهای گوارشی
بیماری میلوم مالتیپل بیماریهای لمفوم و لوسمی ماستوستیوزیس عمومی بیماری های تغذیه ای (مانند بی اشتهایی عصبی) آرتریت روماتوئید- بیماریهای مزمن کلیه	بیماریهای دیگر

جدول ۲- عوامل خطر اصلی و فرعی پوکی استخوان

عوامل خطر اصلی	عوامل خطر فرعی
سن بیش از ۶۵ سال شکستگی مهره ها از نوع 6m pression شکستگی پاتولوژیک (به ویژه در مادر فرد) مصرف گلوکوکورتیکوئیدها به شکل عمومی بیش از ۳ ماه نشانگان سوءجذب پرکاری پاراتیروئید اولیه افزایش انستعداد و احتمال سقوط در فرد استنوپنی که در x-ray فرد مشاهده می شود. هایپوگنادیسم یائسگی زودرس (قبل از سن ۴۵ سالگی)	آرتریت روماتوئید ستبقه قبلی پرکاری تیروئید بالینی مصرف مزمن ضد تشنجهها مصرف و ریافت کافی کلسیم در غذا سیگار کشیدن مصرف بیش از حد الکل مصرف بیش از حد قهوه وزن کمتر از ۵۷ کیلوگرم کاهش وزن بیش از ۱۰% نسبت به سن ۲۵ سالگی مصرف مزمن هپارین

کاهش تراکم استخوان تا پایان عمر ادامه می یابد و ممکن است تحت تأثیر عواملی مانند:

**BMI (Body mass Index)** - سیگار کشیدن- مصرف الکل- بی حرکتی- اختلالات تولید و متابولیسم و ویتامین D و پرکاری پاراتیروئید قرار گیرد.

یائسگی و از دست دادن استروئیدهای جنسی- که منجر به افزایش واگردش (Turn over) استخوان و کاهش تراکم استخوان می شود- عامل مهمی در بروز پوکی استخوان در زنان است.

تنوعات جغرافیایی:

تفاوت های قابل توجهی در حداکثر تراکم استخوانی و شیوع استئوپروز در کشورهای مختلف وجود دارد. این شیوع در زنان بالای ۵۰ سال از حدود ۱۶٪ در کانادا و مکزیک تا حدود ۶٪ در ایران ذکر شده است. و در سال ۱۳۸۰ (۲۰۰۱) مطالعه جامع پیشگیری، تشخیص و درمان پوکی استخوان (IMOS)

(Iranian multicenter osteoporosis study) نشان داد که تراکم استخوان در ایرانیان از ژاپنی ها بیشتر و از آمریکاییها کمتر است.

افراد منطقه اسکاندیناوی هم از سفید پوستان آمریکای شمالی و اقیانوسیه بیشتر دچار شکستگی لگن می شوند.

ناتوانی و مرگ و میر ناشی از پوکی استخوان:

میزان مرگ و میر ناشی از شکستگی لگن (سراستخوان ران) در سال اول بعد از شکستگی، در افراد مسن، به حدود ۲۰٪ می رسد و نیمی از این افراد در باقیمانده عمر خویش دچار درجاتی از ناتوانی خواهند بود.

هزینه ناشی از شکستگی های پوکی استخوان در انگلستان با جمعیت ۶۰ میلیون نفری بالغ بر ۱/۷ میلیارد پوند و در ایالات متحده آمریکا، با جمعیتی بیش از ۲۴۰ میلیون نفر، بیش از ۱۴ میلیارد دلار است.

در سوئد ریسک نسبی مرگ در شکستگی های لگن و مهره برآورد گردید و نشان داده شد در نهایت بار شکستگی مهره بیش از بار شکستگی لگن می باشد.

عوامل خطر:

عوامل خطر پوکی استخوان: عوامل خطر اصلی کاهش تراکم استخوان- بالا رفتن سن- جنس زن- وزن پائین بدن و تعلق داشتن به نژاد قفقازی است.

عوامل خطر شکستگی پوکی استخوان:

مهم ترین عوامل خطر عبارتند از:

- ۱- تراکم استخوانی
- ۲- سابقه قبلی شکستگی پاتولوژیک
- ۳- سابقه خانوادگی شکستگی ناشی از پوکی استخوان
- ۴- سن
- ۵- سقوط
- ۶- مصرف گلوکوکورتیکوئیدها

تراکم استخوانی:

مطالعات زیادی در این مورد انجام شده است از جمله این مطالعات، می توان به مطالعه مارشال اشاره کرد.

تراکم معدنی استخوان (BMD) (Bone mineral density)

به روشی قابل اندازه گیری ترین عامل خطر شکستگی پاتولوژیک در افرادی که تاکنون سابقه شکستگی پوکی استخوان نداشته اند، برای هر انحراف معیار کاهش تراکم استخوان خود نسبت به سطح پایه (متوسط) حد اکثر تراکم استخوانی در افراد جوان جامعه، خطر شکستگی تقریباً دو برابر می شود.

برای نشان دادن نسبت تراکم استخوان یک فرد نسبت به سطح پایه از معیار T.score استفاده می شود. T.score به این ترتیب محاسبه می گردد. (تراکم استخوانی فرد مورد نظر=BMDi)

**BMDi- Mean of Reference Group**

T.score= \_\_\_\_\_

**Standard Deviation of Reference Group**

و T-Score ذکر شده در گزارشات سنجش تراکم استخوان یا (CBMD)، تنها معیاری است که برای تشخیص پوکی استخوان به کار می رود.

سابقه قبلی شکستگی پاتولوژیک:

سابقه قبلي شكستگي پاتولوژيك باعث مي شود، خطر شكستگي بعدي در فرد افزايش خطر از ۱/۵ برابر تا ۹/۵ برابر، بسته به سن فرد، تعداد شكستگي هاي قبلي و محل شكستگي متفاوت مي باشد.

وجود يك شكستگي در مهره ها خطر شكستگي دوم را چهار برابر افزايش مي دهد. شكستگي ستون فقرات، افزايش دهنده خطر شكستگي در بقيه مناطق مانند لگن(سر استخوان ران) نيز هست.

نشان داده شده است كه خطر شكستگي بعدي در فرادي كه يك شكستگي پاتولوژيك را در هر يك از مناطق استخواني تجربه کرده اند ۲/۲ برابر فرادي است كه سابقه شكستگي پاتولوژيك را نداشته اند.

سن:

سن بطور واضح يك عامل خطر اصلي براي شكستگي است.

در يك بررسي كه بوسيله Kanis و همكاران صورت گرفت، خطر ۱۰ ساله بروز يك شكستگي پاتولوژيك در مچ دست، بازو، مهره و لگن، از سن ۴۵ تا ۸۵ سالگي در زنان ۸ برابر و در مردان ۵ برابر مي شود.

سابقه خانوادگي شكستگي ناشي از پوكي استخوان:

سابقه شكستگي لگن در مادر به عنوان خطر كليدي براي شكستگي لگن در زنان مسن مطرح است. حتي سابقه شكستگي لگن در مادربزرگ مادري هم خطر شكستگي لگن را افزايش مي دهد.

- اگر چه بيشتر مطالعات بر روي سابقه شكستگي در مادر و بقيه بستگان مؤنث متمرکز شده است، اثر ژنتيك بر پوكي استخوان چند عملي است، بنابراين نبايد سابقه شكستگي پوكي استخوان را در بستگان درجه يك و درجه دو مذكر نادیده گرفت.

- تأكيد بر اهميت زنان مبتلا در سابقه فاميلي، بيشتر ناشي از آن بوده است استئوپروز بيشتر به عنوان يك عياري زنان شناخته شده بوده است.

- امروزه نشان داده شده كه استئوپروز در مردان نيز شايع است. بنابراين گر چه بيشتر توصيه ها به جستجوي سابقه فاميلي در مادر و مادر بزرگ افراد تأكيد دارد، در بررسي دخالت عوامل ژنتيك در خطر پوكي استخوان، بقيه افراد خانواده هم بايد در نظر گرفته شوند.

