



مطالبی راجع به پوکی استخوان

دکتر عباس پوستی

استاد فارماکولوژی دانشگاه علوم پزشکی تهران

■ مقدمه

پوکی استخوان یک بیماری خاموش است که ممکن است شخص بعد از چندین سال به این علت به یک شکستگی غیر قابل انتظار دچار شود.

طبق یک آمار ۱۶ میلیون نفر در دنیا سالانه دچار شکستگی سر استخوان ران می‌شوند که ۴۰ - ۲۰ درصد آن‌ها در سال اول این عارضه فوت می‌کنند و تا ۵ سال بعد از آن هم تا ۴۰ درصد بدون کمک نمی‌توانند راه بروند و این بیماری در خانم‌ها بیشتر از مردان است.

در گزارش دیگری خاطر نشان کردند که

شکستگی سر استخوان ران، مهره‌های پشت و استخوان ساعد دست در ۷۵ درصد افراد سالمند و بالای ۶۵ سال اتفاق می‌افتد که در مورد شکستگی سر استخوان ران در زن و مرد یکسان است. در آمار دیگری که در سال ۲۰۱۱ در ایران مربوط به پوکی استخوان منتشر شده است، اولاً بیشترین شکستگی‌ها در ایران مربوط به تصادفات رانندگی است. ثانياً در مورد پوکی سر استخوان ران در مردان ۱۲۷ نفر و در زنان ۱۶۴ نفر در هر ۱۰۰ هزار نفر گزارش شده که این اعداد نسبت به سایر کشورهای دیگر منطقه کمتر بوده است و به‌طور حتم این آمار بعد از چند سال تغییر کرده است (۱).

■ ساختمان استخوان

پوکی استخوان موقعی به وقوع می‌پیوندد که تعادل بین ساخت جدید و تخریب و جذب قدیمی به هم بخورد و بدن قادر به ترمیم جدید استخوان نباشد و یا هردو با هم اتفاق افتد. به‌طور کلی، بافت استخوان از ۳۰ درصد ماتریکس و ۷۰ درصد املاح تشکیل شده است. قسمت ماتریکس آلی استخوان ۹۵ - ۹۰ درصد آن فیبرهای کولاژن است که در طول استخوان کشیده شده و باعث استحکام استخوان می‌شود ولی مواد معدنی مهم آن کلسیم و فسفات است.

البته، مواد دیگری مانند پروتئین، سدیم، پتاسیم، منیزیم و کربنات هم در ساخت استخوان دخالت دارند. از املاح مهمی که به صورت متبلور هیدروکسی آپاتیت همراه یون‌های مذکور در ساخت تراکم استخوان نقش اصلی را بازی می‌کنند، همان کلسیم و فسفات است. شروع تشکیل استخوان جدید توسط سلول‌های استئوپلاست همراه کلسیم و پروتئین که کولاژن نامیده می‌شود، انجام می‌گیرد. البته، کلسیم اعمال دیگری هم در بدن دارد مانند هدایت عصبی، دخالت در کار قلب و در موارد مرضی ایجاد آترواسکلروز در جدار شریان‌ها، انقباض عضلانی، انعقاد خون و غیره و برعکس سلول‌های استئوکلاست که از راه جذب و آزاد کردن کلسیم به داخل خون استخوان را تخریب می‌کنند و آن موقعی است که کلسیم خون کاهش یابد و این عمل با تحریک هورمون پاراتیروئید انجام می‌گیرد که در این موقع هورمونی از تیروئید به نام کلسی‌تونین آزاد و عکس آن عمل می‌کند. درضمن، فسفاتاز قلیایی که از استئوپلاست‌ها ترشح

می‌شوند، در تشکیل استخوان به استئوپلاست‌ها کمک می‌کنند.

■ علایم بیماری

۱ - درد پشت و پایین کمر که ممکن است به علت شکسته شدن و یا کولاپس مهره‌ها به وجود آید.

۲ - خم شدن و قوز در آوردن ستون مهره‌ها

۳ - کاهش قد و قامت که همه به علت کولاپس و نزدیک شدن مهره‌ها عارض می‌شود.

۴ - شکستگی غیر قابل انتظار و ناگهانی استخوان که معمولاً بیشتر سر استخوان ران است و در خانم‌ها ممکن است یائسگی زودرس ظاهر شود و یا آن‌هایی که مدت طولانی از ترکیب‌های کورتیکواستروئیدها مصرف کرده‌اند.

■ علل بیماری پوکی استخوان

۱ - به‌طور معمول حداکثر استخوان سازی در جوانی و تا سن ۲۰ سالگی انجام می‌پذیرد و نسبت به افزایش سن این توده استخوانی سریعتر از ساخت استخوان از بین می‌رود. احتمالاً به نظر می‌رسد که پوکی استخوان در رابطه با توده استخوان سازی است که در جوانی کسب کرده و ذخیره شده است و یا این افراد در سن پیری کمتر به پوکی استخوان دچار می‌شوند.

۲ - ممکن است کمبود هورمونی در زنان (استروژن) و در مردان (تستوسترون) دخالت داشته باشد.

۳ - سن پیری که جذب کلسیم و ویتامین D و کاهش فعالیت ورزشی و فیزیکی بدن در کار باشد

* سن و جنس - سن بالای ۶۵ سال که این بیماری در خانم‌ها بیشتر از آقایان است (۳).

■ عوامل غذایی در ایجاد پوکی استخوان

* وضعیت رژیم غذایی محدود که موجب کاهش ورود کلسیم به بدن و نقصان وزن فرد شود که این عوامل در مرد و زن یکسان است.

* جراحی دستگاه گوارش که موجب کاهش سطح جذب مواد غذایی شود.

* ریفلاکس مری (برگشت غذا از معده به مری) و مصرف داروهای مهارکننده پمپ پروتون (مثل اومپرازول) که در جذب کلسیم و تراکم استخوان اختلال ایجاد کرده و باعث پوکی استخوان می‌شود.
* بیماری‌های متعدد دیگر مانند سلیاک، بیماری‌های کبدی و روده ای، سرطان، لوپوس، مولتیپل میلوما (۶)

■ درمان پوکی استخوان

باید توجه داشت در افراد سالمندی که به پوکی استخوان مبتلا شده اند، ترمیم کامل تراکم استخوان به حالت اول مشکل است ولی با رعایت رژیم غذایی و درمان‌های دارویی ممکن است بتوان از عود شکستگی‌ها جلوگیری و به تراکم استخوان بیمار افزود.

۱- رژیم غذایی: مصرف لبنیات به خصوص پنیر، شیر و ماست کم چرب و سبزیجات با کلسیم بالا مانند اسفناج، برگ کلم، دانه سویا، از حبوبات لوبیای سفید، از ماهی‌ها به خصوص ماهی ساردین و بالاخره مغز بادام، تخم آفتابگردان، انجیر سیاه و یا موادی مانند شیر کم چربی را که به آن ویتامین

۴- علل دیگر ممکن است مربوط به غده تیروئید، پاراتیروئید و آدرنال باشد

۵- مصرف دخانیات و مشروبات الکلی زیاد، رژیم غذایی نامناسب، داروهای ضد تشنج، آرتريت روماتوئید و عوامل ژنتیک در کار باشد (۲).

■ عوامل خطرناک در پوکی استخوان

* کاهش ورود کلسیم به بدن و کمی تمرینات بدنی

* پرکاری شدید تیروئید (تیروتوکسیکوز)

* پرکاری پاراتیروئید

* افزایش خروج کلسیم از بدن توسط ادرار (مانند مصرف بعضی مدرها)

* مصرف الکل با مقادیر زیاد و دخانیات که از عوامل مهم است.

* یائسگی زودرس خانم‌ها که باعث کاهش ورود استروژن به بدن می‌شود.

* کمبود تستوسترون که بیشتر در مردان سالمند رخ می‌دهد.

* مصرف داروهای کورتیکواستروئید به مدت طولانی (مانند پردنیزولون ۵ میلی‌گرم)

* التهاب‌های استخوانی مانند آرتريت روماتوئید * دیابت نوع ۱

* سرطان‌ها (مثل دارودرمانی در سرطان سینه و پروستات)

* ملیت (برخی افراد سفید پوست و ملل آسیایی نژاد)

* سابقه خانوادگی ابتلا به پوکی استخوان مانند پدر، مادر، برادر، خواهر که می‌تواند در پوکی استخوان فرد دخیل باشد.

۷- داروهای دیگری که برای پوکی استخوان به کار می‌روند، عبارتند از:

- * کلسی تونین ممکن است درد بعد از شکستگی مهره‌ها را کم کند ولی خطر افزایش سرطان کلیه را در بر دارد.
- * تستوسترون که ممکن است به هیپوگنادیسم کمک کند.
- * Denosumab که یک منوکلونال آنتی‌بادی است که به‌طور زیر جلدی دو بار در سال مصرف می‌شود و در مقایسه با بیس فسفونات‌ها شبیه آن‌ها یا بهتر عمل می‌کند و شانس هر نوع شکستگی را کم می‌کند (۶).

منابع

1. Chien LY, Chin LY. Prevalence of Osteoporosis an low bone mass in Older Chinese population based on bone mineral desity at multiple skeletal sites. Sci Rep 2016; 6: 1-9.
2. William C and Shiel jr. <http://www.medicinenet.com/osteoporosis/article.htm>.
3. By Mayo Clinic Staff. 2016. [Http://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/osteoporosis/symptoms-causes/dxc-202078](http://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/osteoporosis/symptoms-causes/dxc-202078) .
4. <http://www.webmd.com/food-recipes/guide/calcium-vitamin-d-foods>.
5. <http://medlineplus.gov/magazine/issues/winter11/articles/winter11pg13.html>.
6. Langmore M, Wilkinson Lan B, Baldwin A, Wallin E. Oxford Handbook in metabolic bone Diseases in : Oxford Handbook of Clinical Medicine. 9th ed. New York: Oxford University Press; 2014: 696-697.

D افزوده باشند، می‌توان نام برد.

۲- ناگفته نماند که تنها مصرف کلسیم و ویتامین D در درمان پوکی استخوان جای سؤال دارد.

۳- برنامه دقیق و منظم برای تمرین‌های بدنی و داشتن وزن مناسب می‌تواند باعث افزایش املاح و تراکم استخوان گردد.

۴- روش یک زندگی سالم بدون سیگار و مشروبات الکلی (۵)

■ درمان‌های فارماکولوژیک

۱- بی‌فسفونات‌ها مانند Alendronate که اولین دارویی است که برای جلوگیری از پوکی استخوان ناشی از مصرف طولانی استروئیدها به کار رفته است.

۲- کلسیم و ویتامین D که به ندرت به تنهایی برای پروفیلاکسی بیمار مصرف دارد.

۳- Strontium ranelate که کمک به کاهش شکستگی می‌نماید.

۴- مصرف جانشین هورمونی که می‌تواند از پوکی استخوان جلوگیری کند ولی نه درمان بیماری

۵- Raloxifene که اثر انتخابی روی گیرنده‌های استروژنی دارد.

۶- Teirparatide اثرش شبیه هورمون پاراتیروئید است و رشد استخوان را تحریک می‌کند.