

پہلی استفوان

را بہتر بشناسیم

## فهرست برنامه آموزشی

- ۱- اهداف یادگیری ..... ۳
- ۲- پوکی استخوان ..... ۴
  - الف- تعریف ..... ۴
  - ب- علایم ..... ۶
- ۳- عوامل ایجاد پوکی استخوان ..... ۷
  - الف- عوامل غیر قابل کنترل و پیشگیری ..... ۷
  - ب- عوامل قابل کنترل و پیشگیری ..... ۸
- ۴- پوکی استخوان در زنان ..... ۹
  - الف- سن شروع قاعدگی ..... ۹
  - ب- بارداری ..... ۹
  - ج- شیردهی ..... ۱۰
  - د- استفاده از قرص های پیشگیری ..... ۱۰
  - ه- درمان جایگزینی هورمونی ..... ۱۰
  - و- یائسگی ..... ۱۱
- ۵- پوکی استخوان در مردان ..... ۱۱
  - الف- تشخیص ..... ۱۲
  - ب- تغذیه ..... ۱۳
  - ج- درمان ..... ۱۳
- ۶- پوکی استخوان در سنین پایین ..... ۱۴
  - الف- نشانه ها ..... ۱۴
  - ب- علل ..... ۱۴
  - ج- تشخیص ..... ۱۵
  - د- درمان ..... ۱۵
- ۷- پیشگیری از پوکی استخوان ..... ۱۶
  - الف- کلسیم ..... ۱۶
  - ب- منابع غذایی کلسیم ..... ۱۷
  - ج- میزان کلسیم مورد نیاز بدن ..... ۱۷
  - د- ویتامین D ..... ۱۸
  - ه- میزان ویتامین D مورد نیاز بدن ..... ۱۹
  - و- مشکلات ناشی از کمبود ویتامین D ..... ۲۰
  - ز- ورزش ..... ۲۱

- ۸- تشخیص پوکی استخوان ..... ۲۴
- الف- روش های تشخیص ..... ۲۴
- ۹- درمان پوکی استخوان ..... ۲۴
- الف- دارودرمانی ..... ۲۵
- ب- جایگزینی هورمونی ..... ۲۶
- ۱۰- اصول تغذیه مناسب در پوکی استخوان ..... ۲۸
- الف- شیر و فرآورده های آن ..... ۲۸
- ب- سبزی ها ..... ۲۸
- ج- میوه ها ..... ۲۹
- د- ماهی، تخم مرغ، گوشت و سویا ..... ۲۹
- ه- حبوبات ..... ۲۹
- و- شیرینی ها ..... ۳۰
- ز- نوشیدنی ها ..... ۳۰
- ح- چربی ها و روغن ها ..... ۳۰
- ط- غلات و سیب زمینی ..... ۳۰
- ۱۱- اصول داشتن وضعیت مناسب در زندگی روزانه ..... ۳۱
- الف- وضعیت صحیح در حالت های مختلف ..... ۳۱
- ۱۲- راهنمای پیشگیری از زمین خوردن سالمندان ..... ۳۳
- الف- عوامل موثر در سقوط ..... ۳۳
- ب- جلوگیری از شکستگی استخوان در هنگام سقوط ..... ۳۳
- ۱۳- افراد در معرض خطر پوکی استخوان ..... ۳۴
- ۱۴- ۱۹ سوال آسان برای بررسی وضعیت سلامت استخوان ها ..... ۳۵
- الف- فاکتورهای خطر غیر قابل اصلاح ..... ۳۵
- ب- فاکتورهای خطر قابل اصلاح ..... ۳۶
- ج- پاسخ ..... ۳۷
- ۱۵- خلاصه متن ..... ۳۸
- ۱۶- منابع ..... ۴۰
- ۱۷- خودآزمایی ..... ۴۱

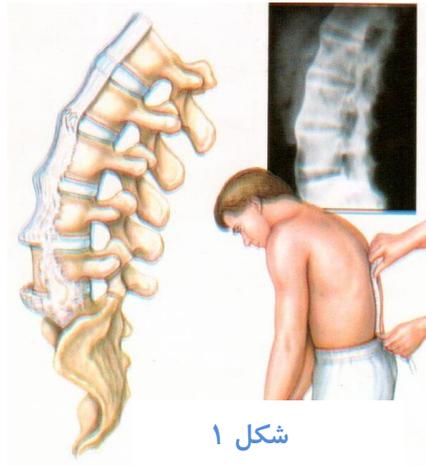
## اهداف یادگیری

بعد از مطالعه این برنامه آموزشی از فراگیران انتظار می‌رود بتوانند:

- ✚ پوکی استخوان را تعریف کرده و نحوه بروز آن را بیان کنند.
- ✚ انواع پوکی استخوان را شرح دهند.
- ✚ علایم پوکی استخوان را بیان کنند.
- ✚ عوامل قابل/ غیرقابل کنترل و پیشگیری در بروز پوکی استخوان را شرح دهند.
- ✚ روش‌های تشخیصی پوکی استخوان را بیان کنند.
- ✚ روش‌های درمان پوکی استخوان را توضیح دهند.
- ✚ عوامل موثر در پیشگیری از پوکی استخوان را شرح دهند.
- ✚ اصول تغذیه مناسب در درمان پوکی استخوان را بیان کنند.
- ✚ اصول داشتن وضعیت مناسب در زندگی روزانه را بیان کنند.
- ✚ افراد در معرض خطر پوکی استخوان را بشناسند.

## پوکی استخوان

این بیماری بسیار شایع است. مطالعات نشان داده اند تقریباً هشت میلیون زن و دو میلیون مرد به این بیماری مبتلا هستند. این رقم با افزایش سن بیشتر می شود، زیرا ساختار استخوان به تدریج تخریب می شود. به علاوه، آمارها نشان می دهد که تقریباً ۳۰ تا ۵۰ درصد زنان و ۱۵ تا ۳۰ درصد مردان در طول زندگی خود دچار شکستگی های ناشی از پوکی استخوان می شوند.



شکل ۱

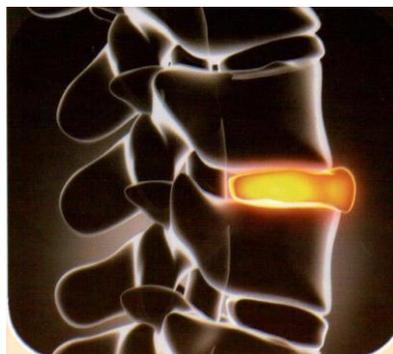
### الف: تعریف

پوکی استخوان یا استئوپروز به کاهش توده استخوانی و ضعیف و سست شدن بافت استخوان گفته می شود.

این حالت سرانجام به شکستن منتهی خواهد شد.

نمای ریز استخوان مثل کندوی عسل می باشد که دارای تیغه هایی با فضاهای مشخص است. هنگامی که پوکی استخوان رخ می دهد فضاهای این تیغه بزرگتر شده و استخوان تو خالی می شود.

بدین ترتیب استخوان ها نازک و شکننده شده و با کوچکترین ضربه و یا حتی خودبخود می شکنند.



شکل ۲



شکل ۳

**شکل بالا بافت اسفنجی سالم و شکل راست حفره های بزرگ ایجاد**

**شده در بافت اسفنجی به دلیل پوکی استخوان را نمایش می دهد**

به طور کلی، استئوپروز (پوکی استخوان) به دو دسته تقسیم می شود. به از دست دادن بافت استخوانی به دلیل کمبود استروژن پوکی استخوان پس از یائسگی یا نوع یک می گویند.

نوع دیگری از بیماری، پوکی استخوان وابسته به سن یا نوع دو است که با افزایش سن رخ می دهد و پس از سن ۷۰ سالگی هم در زنان و هم در مردان اتفاق می افتد. در پوکی استخوان وابسته به سن، چرخه بازسازی استخوان دچار مشکل می شود. با افزایش سن، جذب کلسیم بسیار سخت خواهد شد. شکستگی ناشی از نوع دوم پوکی استخوان به خصوص در بخش های استخوان ران، ستون مهره ها، بخش بالایی بازو، دنده ها و لگن خاصره اتفاق می افتد. بسیاری از بیماری ها سرعت پوکی استخوان را زیاد می کنند و باعث شکستگی استخوان ران و ستون فقرات می شوند.

سرطان هایی مانند تومور استخوان، پرکاری تیروئید، یائسگی زود هنگام یا جراحی و برداشتن تخمدان ها، تنبلی غدد جنسی در مردان، جراحی معده همراه با برداشتن بخشی از معده، فلج یک نیمه بدن در اثر سکته مغزی یا بیماری نورولوژیک، سندرم کوشینگ و بیماری پوستی ماستوسیتوسیس منتشر از جمله بیماری هایی هستند که سرعت پوکی استخوان را زیاد می کنند.

انواع بافت های استخوانی شامل موارد زیر است: (۱) متراکم و (۲) اسفنجی. بافت متراکم و فشرده، ۸۰ درصد استخوان را تشکیل می دهد. این بخش سخت و متراکم است و استحکام استخوان را تامین می کند. ۲۰ درصد باقیمانده بافت اسفنجی است که نرم و مشبک بوده و اطراف مغز استخوان را احاطه کرده است. دو نوع متراکم و اسفنجی در همه استخوانها موجود است.

هر چه استخوان بافت اسفنجی بیشتری داشته باشد آسیب پذیرتر است (مثل ستون مهره ها). بافت استخوانی از مواد معدنی مثل کلسیم تشکیل شده که کلسیم به استخوان استحکام، سختی و استقامت می بخشد. مواد معدنی دیگر نیز در استخوان موجود هستند که از جمله آنها فلوراید، سدیم، پتاسیم، سترات و ... است. این مواد معدنی مانند یک چسب بلورهای کلسیم

را به یکدیگر متصل نگه می‌دارد. بافت استخوان مانند همه بافت‌های بدن از تولد تا سالمندی تغییر و تحول پیدا می‌کند. در بافت استخوان، بافت کهنه از بین می‌رود و بافت جدیدی جایگزین آن می‌شود. به این ترتیب چرخه بازسازی استخوان به راه می‌افتد. بازسازی استخوان به این صورت است که مقادیر کمی از استخوان توسط عوامل استخوان‌خوار تخریب می‌شوند. بعد از تخریب سلول دیگری به نام استخوان‌ساز به بخشی از استخوان که تخریب شده می‌رود و آن قسمت را با استخوان جدیدی جایگزین می‌کند.

### ب: علایم

پوکی استخوان بیماری خاموش نیز نامیده می‌شود؛ چرا که در مراحل اولیه علامتی ندارد و همین امر تشخیص را با مشکل مواجه می‌کند. تا همین اواخر، شکستگی استخوان تنها راه تشخیص پوکی استخوان بیمار بود. اما اکنون، با استفاده از اندازه‌گیری‌های تراکم استخوان، توده استخوانی را پیش از شکستگی می‌توان اندازه گرفت. در واقع پوکی استخوان با عوارض خود مشخص می‌شود که عبارتند از:

- ✚ شکستگی خودبخودی یا با کمترین ضربه به استخوان به‌ویژه در نواحی کمر، لگن و مچ دست
- ✚ درد شدید کمر در نقطه ای خاص که می‌تواند بر شکستگی مهره دلالت کند.
- ✚ قوز پشت که موجب انحنای پشت می‌شود.
- ✚ کوتاه شدن قد نسبت به دوران جوانی به میزان بیش از ۲/۵ سانتی متر.

## عوامل ایجاد پوکی استخوان



شکل ۵



شکل ۴

### الف: عوامل غیرقابل کنترل و پیشگیری

- ۱- **جنسیت:** شیوع پوکی استخوان در زنان بیشتر از مردان است. شکستگی ناشی از آن نیز در زنان تقریباً ۴ برابر مردان می‌باشد. روند کاهش تراکم استخوان در مردان از سرعت کمتری برخوردار است؛ البته پس از سنین ۷۰-۶۵ سالگی این روند در زنان و مردان برابر می‌شود.
- ۲- **سن:** با افزایش سن، احتمال بروز پوکی استخوان بیشتر می‌شود.
- ۳- **یائسگی:** در هنگام یائسگی تولید هورمون استروژن از تخمدان‌ها متوقف می‌شود. بدین ترتیب پس از یائسگی، سرعت کاهش توده استخوانی بالا می‌رود. زنانی که قبل از سن ۴۵ سالگی یائسه می‌شوند یا کسانی که تخمدان‌هایشان با جراحی برداشته می‌شود بیشتر در معرض پوکی استخوان هستند.
- ۴- **سابقه خانوادگی:** وراثت بر تراکم توده استخوانی و سرعت کاهش آن اثر دارد.
- ۵- **نوع استخوان‌بندی:** استخوان بندی ظریف و کوچک، داشتن قد کوتاه و یا لاغر بودن فرد را مستعد پوکی استخوان می‌سازد.
- ۶- **نژاد:** برخی از نژادها مانند ساکنین اروپای شمالی یا آسیای جنوب شرقی بیشتر در معرض پوکی استخوان هستند.
- ۷- **ابتلا به برخی از بیماری‌ها:** بیماری‌هایی نظیر غده تیروئید (پرکاری تیروئید)، بیماری غده پاراتیروئید (پرکاری و یا کم کاری)، بیماری غده جنسی (کم کاری) و بیماری غده فوق کلیوی (کم کاری یا پرکاری) می‌توانند فرد را در معرض ابتلا به پوکی استخوان قرار دهند.

## ب: عوامل قابل کنترل و پیشگیری

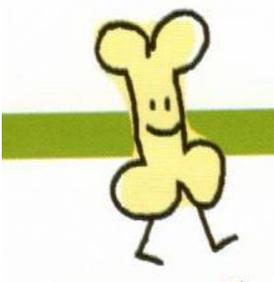
۱- وزن: وزن بسیار کم (نسبت به وزن طبیعی برای سن و قد) سبب کاهش استحکام استخوان میشود.



شکل ۶

۲- تحرک: عدم تحرک و فعالیت، روند کاهش توده استخوانها را تسریع می کند.

۳- تغذیه: مصرف ناکافی کلسیم و ویتامین D به تدریج سبب کاهش تراکم استخوانها می شود.



شکل ۷

دخانیات: مصرف سیگار از جمله عواملی است که نقش آن در بروز پوکی استخوان ثابت شده است.



شکل ۸

۴- استفاده طولانی از برخی داروها: نظیر کورتون، کارمازپین (داروی ضد تشنج) و هپارین (جهت رقیق کردن خون و

جلوگیری از تشکیل لخته) سبب کاهش تراکم استخوانها می شوند.

## پوکی استخوان در زنان

این یک واقعیت است که زنان بیش تر از مردان در معرض ابتلا به پوکی استخوان قرار دارند. بر اساس تخمین بنیاد بین‌المللی استئوپروز ۲۰۰ میلیون زن در سرتاسر جهان از این بیماری رنج می‌برند. کاهش تراکم استخوان در خانم‌ها زودتر و با سرعت بیشتری آغاز شده و در نتیجه استئوپروز سریع‌تر رخ می‌دهد. عوامل مختلف در ابتلا به این بیماری نقش دارند که از جمله موارد مهم آن می‌توان به عوامل باروری اشاره نمود.



شکل ۹

### الف: سن شروع قاعدگی

سن شروع قاعدگی با تراکم استخوان ارتباط دارد؛ بطوری که اگر قاعدگی در سنین بالاتری اتفاق بیافتد به نسبت تراکم استخوانی کاهش می‌یابد. هرچه سن قاعدگی پایین‌تر باشد، بدن برای مدت طولانی‌تری در معرض استروژن که یک فاکتور محافظتی در برابر استئوپروز است، خواهد بود و بدین ترتیب تراکم استخوان افزایش می‌یابد.

### ب: بارداری

بارداری از جمله مواردی است که تحت کنترل کیفیت زندگی فرد قرار دارد. در صورتی که تعداد بارداری بیش از دو باشد و فرد در دوران بارداری از تغذیه خوبی برخوردار نباشد میزان کلسیم مورد نیاز برای جنین تامین نمی‌شود و در این شرایط جنین از کلسیم استخوان‌های مادری برداشت کرده و لذا میزان تراکم استخوانی مادر کاهش می‌یابد.



شکل ۱۰

بدین ترتیب با افزایش تعداد بارداری، تراکم استخوانی به شدت کاهش می یابد. لذا تغذیه مناسب با میزان کافی کلسیم و ویتامین D در زمان بارداری از اهمیت ویژه ای برخوردار است. به طور کلی روزانه ۱۰۰۰ میلی گرم کلسیم و ۶۰۰ واحد ویتامین D برای زنان باردار مورد نیاز است تا بتواند از کاهش تراکم استخوانی احتمالی بکاهد.

### ج: شیردهی

قابل ذکر است که در دوران شیردهی میزان تراکم استخوانی مادر کاهش می یابد که البته پس از اتمام این دوران، تراکم استخوانی به وضعیت قبل باز می گردد. در این دوران نیز در صورتی که کلسیم کافی در رژیم غذایی مادر وجود نداشته باشد برداشت کلسیم از استخوان های مادر رخ می دهد.

### د: استفاده از قرص های پیشگیری

مصرف قرص های پیشگیری از بارداری «ال دی و اچ دی» می تواند اثر محافظتی برای استخوان ها داشته باشد و بدین ترتیب خطر ابتلا به استئوپروز را کاهش می دهد. به نظر می رسد هورمون استروژن موجود در این قرص ها که همانطور که قبلاً اشاره شد اثر محافظتی بر کاهش تراکم استخوان دارد.



شکل ۱۱

### ه: درمان جایگزینی هورمونی

درمان جایگزینی هورمون (HRT) که شامل استروژن می باشد نقش اساسی در پیشگیری از استئوپروز و شکستگی در افراد منوپوز دارد. البته این درمان برای علائم دیگر منوپوز همانند گرفتگی کاربرد دارد.

**دو روش عمده درمان جایگزینی هورمونی وجود دارد. در روش اول** تنها از استروژن استفاده می شود که مطالعات نشان داده اند که این روش در کاهش میزان بروز شکستگی موثر بوده و همچنین می تواند از کاهش تراکم استخوان پیشگیری کند که البته قابل ذکر است که این روش با عوارضی همچون افزایش سرطان رحم همراه می باشد.

**روش دوم** درمان جایگزینی هورمونی ترکیبی شامل استروژن و پروژسترون می باشد. این روش به سبب حضور پروژسترون می تواند عوارض استروژن همانند سرطان رحم را کاهش دهد.

مطالعات نشان داده اند که HRT می تواند تراکم استخوان را در استخوان های کمری و لگنی بهبود بخشد و همین طور میزان شکستگی را کاهش دهد.

## و: یائسگی

پوکی استخوان در زنان چهار برابر مردان مشاهده می شود. از هر هشت مرد بالای ۵۰ سال یک نفر و از هر دو زن بالای ۵۰ سال یک نفر به استئوپروز مبتلا می باشد. هرچه یائسگی در سنین پایین تری رخ دهد، خطر ابتلا به پوکی استخوان بیشتر خواهد شد.

به عبارت دیگر، زنان مبتلا به یائسگی زودرس (قبل از ۴۵ سالگی) و خانم هایی که در سنین پایین تخمدان هایشان با جراحی برداشته شده است بیشتر در معرض ابتلا به این بیماری هستند. به همین دلیل است که افرادی که مبتلا به یائسگی زودرس شده اند از درمان جایگزینی هورمونی (HRT) بهره می برند.

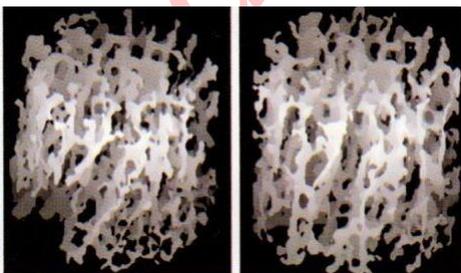
## پوکی استخوان در مردان

استئوپروز تنها بیماری زنان نیست. از هر ۵ مرد یک نفر به این مشکل مبتلا می شود. حدود یک ششم کل شکستگی های لگن در مردان اتفاق افتاده و تعداد قابل ملاحظه ای از آنها به مرگ منجر می شود.



شکل ۱۲

بعد از سن ۵۰، خطر شکستگی استخوان، اولین علامت پوکی استخوان که می تواند بدنبال سرخوردن، لغزیدن و یا حتی سرفه یا عطسه رخ دهد، در هر دو جنس افزایش می یابد. این شکستگی ها می تواند در لگن، ستون فقرات، مچ دست و یا شانه رخ دهد. مردان حدود ۲۰ تا ۴۰٪ از افرادی که با این نوع شکستگی ها مراجعه می نمایند را تشکیل می دهند.



شکل ۱۳

## الف: تشخیص

سنجش تراکم استخوان (BMD) برای تشخیص استئوپروز و خطر شکستگی در موارد زیر ضروری است:

۱- همه مردان بالای ۶۵ سال بدون توجه به وضعیت سلامتی آنها.

۲- مردان ۵۰ تا ۶۴ سال در صورت وجود یکی از فاکتورهای خطر زیر:

+ شکستگی استئوپروتیک قبلی بعد از سن ۴۰

+ مصرف سیگار

+ مصرف ۳ یا بیشتر لیوان مشروبات الکلی در روز

+ سابقه شکستگی لگن در والدین

+ آرتريت روماتوئيد

+ مصرف کورتیکواستروئیدها در یکسال گذشته

+ مصرف داروهایی که استخوان را ضعیف می‌نماید مانند درمان هورمونی برای سرطان پروستات

+ وزن پایین (کمتر از ۶۰ کیلوگرم)

+ سابقه کاهش وزن بیشتر از ۱۰٪ بعد از سن ۲۵

۳- مردان زیر ۵۰ سال به BMD نیاز ندارند مگر در شرایط زیر:

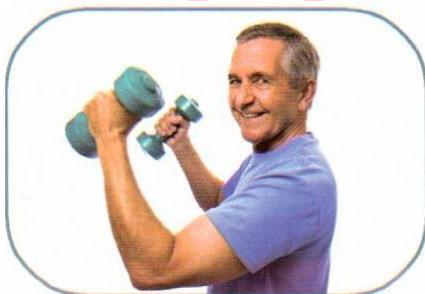
+ سابقه شکستگی با حداقل ضربه پس از ۴۰ سالگی

+ دریافت کورتیکواستروئیدها مانند پردنیزولون در یک سال اخیر

+ دریافت داروهای هورمونی که باعث تضعیف استخوان‌ها می‌شوند مانند درمان هورمونی در سرطان پروستات.

۴- افتادن نیز می‌تواند منجر به شکستگی شود؛ لذا افرادی که مکرراً (بیش از دو بار در سال گذشته) زمین خورده و یا به

علت عدم تعادل و ضعف استخوانی در خطر افتادن می‌باشند می‌بایست با پزشک در جهت کاهش خطر آن مشورت نمایند.

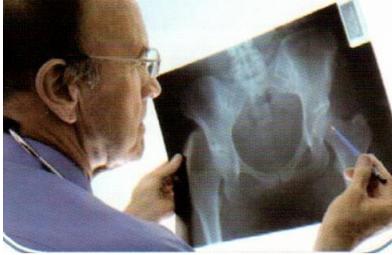


شکل ۱۴

کلیه مردان برای داشتن استخوان‌های سالم می‌بایست کیفیت زندگی بالایی داشته باشند.

انجام مرتب و منظم ورزش شامل فعالیت‌های فیزیکی تحمل‌کننده وزن (پیاده‌روی، دویدن) و فعالیت‌های مقاومتی (ورزش‌های کششی)

افرادى که دارای شکستگی مهره‌ها می‌باشند، می‌بایست با فیزیوتراپیست مشورت کنند تا ورزش‌هایی که موجب تقویت عضلات داخلی و کمری می‌شوند را انتخاب کنند.



شکل ۱۵

انجام ورزش‌های تعادلی که موجب کاهش افتادن می‌شوند.

### ب: تغذیه

داشتن رژیم غذایی با پروتئین کافی (۳ وعده در روز). پروتئین ناکافی می‌تواند موجب کاهش مقاومت و قدرت عضلات و افزایش احتمال افتادن و در نتیجه خطر شکستگی گردد.

رژیم غذایی حاوی لبنیات کافی (دو وعده در روز برای افراد پایین ۵۰ سال و ۳ وعده در روز برای ۵۰ سال و بالاتر). مصرف مکمل‌های کلسیم با مشورت پزشک کمک‌کننده است.

تمام مردان (و همینطور زنان) نیاز به دریافت مکمل‌های ویتامین D در تمام دوران زندگی دارند. مردان ۱۹ الی ۵۰ سال روزانه به ۴۰۰-۱۰۰۰ واحد ویتامین D و مردان بالای ۵۰ سال به ۲۰۰۰-۸۰۰ واحد روزانه نیاز دارند.

### ج: درمان

تمام مردانی که برایشان تشخیص پوکی استخوان داده شده است در معرض خطر شکستگی هستند و می‌بایست درمان شوند.

بیس‌فسفونات‌ها اولین خط درمانی می‌باشند. این داروها شامل آلندرونیت، رزیندرونیت و زولندرونیک اسید در پیشگیری از شکستگی کارآمد هستند.

دنوزومب در مردان مبتلا به استئوپروز و در خطر شکستگی می‌تواند باعث افزایش تراکم استخوان شود.

درمان توسط هورمون پاراتورمون برای مردانی که مبتلا به استئوپروز ناشی از کلوکوریکوئید هستند پیشنهاد می‌شود.

تستوسترون برای درمان استئوپروز مردان توصیه نمی‌شود و همین‌طور مستندات دال

بر کاهش خطر شکستگی توسط تستوسترون حتی در مردان با کمبود این هورمون وجود

ندارد.



شکل ۱۶

## پوکی استخوان در سنین پایین

حداکثر تراکم استخوان که در سنین پایین بدست می‌آید عامل مهمی در پیش بینی احتمال بروز شکستگی در بزرگسالی می‌باشد. بیماری‌های خاصی در کودکان از جمله فلج مغزی، بیماری‌های سیستم ایمنی، تالاسمی، کاهش هورمون رشد و مصرف برخی داروها منجر به کاهش تراکم استخوان می‌شوند.



شکل ۱۷

### الف: نشانه‌ها

- ✚ شکستگی‌های مکرر
- ✚ شکستگی با ضربات خفیف
- ✚ بدشکلی ستون فقرات
- ✚ سوء تغذیه
- ✚ بی تحرکی

### ب: علل

- ✚ بیماری‌های سیستم عصبی - عضلانی نظیر فلج مغزی و دیستروفی دوشن
- ✚ بیماری‌های التهابی مزمن نظیر بیماری‌های سیستم ایمنی و التهابی روده
- ✚ بدخیمی‌های خون و یا پیوند اعضا
- ✚ تالاسمی
- ✚ بیماری‌های غدد نظیر کمبود هورمون رشد و سندرم ترنر
- ✚ داروها مثل کورتون، ضد تشنج‌ها و هیپارین
- ✚ شیوه زندگی: مشکلات تغذیه‌ای، بی‌اشتهایی عصبی، ورزش‌های بدنی شدید که منجر به بهم‌خوردگی سیکل‌های قاعدگی می‌شود.
- ✚ بستری شدن برای مدت طولانی

## ج: تشخیص

تشخیص پوکی استخوان در کودکان تنها بر اساس سنجش تراکم استخوان نمی باشد بلکه علاوه بر آن:

۱- معاینات بالینی

۲- شرح حال از بیمار

۳- شرح حال از اعضای خانواده جهت آشکار نمودن بیماری‌های ژنتیکی نیز کمک کننده است.

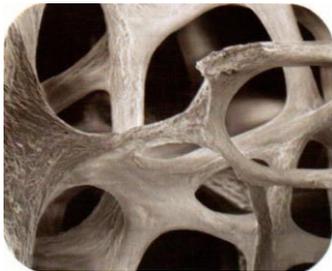
۴- تاریخچه بالینی شکستگی که در موارد زیر دارای اهمیت می باشد:

✚ شکستگی استخوان بلند اندام تحتانی

✚ شکستگی مهره ها از نوع فشرده شدن

✚ شکستگی دو استخوان و یا بیشتر در اندام فوقانی

۵- سنجش تراکم استخوان به منظور بررسی وضعیت استخوان ها



شکل ۱۸

## د: درمان

✚ پس از شناسایی علت، درمان پیشگیرانه با کلسیم و ویتامین D آغاز می شود.

✚ در مواردی که علت زمینه‌ای قابل برطرف کردن نیست نظیر **استئوژنز ایمپرفکتا** و **فلج مغزی** از داروهای قوی تری نظیر **بیس فسفونات‌ها** استفاده می شود.

✚ در بیماری‌هایی مثل **آرتریت** نوجوانان با علت ناشناخته، بهبود بیماری زمینه‌ای و قطع داروهای مضر برای استخوان به بهبود تراکم استخوان می انجامد و به درمان بیشتری نیاز نخواهد بود.

✚ تغییر درمان دارویی (**مانند کاهش دوز کورتیکواستروئید**) در شرایطی که مصرف دارو سبب ایجاد این بیماری شده باشد.

✚ پرهیز از مصرف نوشیدنی‌های حاوی کافئین (**قهوه**) و سیگار

✚ تشویق کودکان جهت ورزش منظم و روزانه به خصوص ورزش‌های تحمل کننده وزن

✚ رژیم غذایی شامل شیر (**کم چرب**)، پنیر، ماست، کلم بروکلی و سبزیجات

✚ محافظت کودکان در برابر شکستگی‌ها مانند پرهیز از ورزش‌های رزمی

## پیشگیری از پوکی استخوان

دوری از عوامل خطر قابل کنترل که برخی از آنها در زیر آورده شده است باعث پیشگیری از پوکی استخوان می شود.



شکل ۱۹

- ۱- کنترل مناسب وزن: از لاغری یا چاقی بیش از حد اجتناب کنید.
- ۲- داشتن تغذیه مناسب: مصرف صحیح مواد غذایی به ویژه غذاهای حاوی کلسیم و ویتامین D
- ۳- انجام فعالیت فیزیکی مداوم و متعادل: داشتن حداقل ۳۰ دقیقه پیاده روی روزانه روش مناسبی جهت جلوگیری از پوکی استخوان است.
- ۴- کنترل مصرف داروهایی که سبب پوکی استخوان می شوند: در این مورد حتماً با پزشک خود مشورت کنید تا در صورت نیاز به مصرف این داروها مکمل کلسیم و ویتامین D جهت پیشگیری از پوکی استخوان برای شما تجویز شود.



شکل ۲۰

### الف: کلسیم

کلسیم برای عملکرد مناسب قلب، عضلات، اعصاب و انعقاد خون لازم مقدار ناکافی کلسیم سبب پوکی استخوان می شود ولی فقط نیمی از زنان و دختران جوان روزانه مقدار کافی کلسیم برای سلامت استخوانها مصرف می کنند.

بالغین زیر ۵۰ سال روزانه به ۱۰۰۰ میلی گرم کلسیم نیاز دارند. نیاز روزانه بالغین بالای ۵۰ سال ۱۲۰۰ میلی گرم کلسیم می باشد. اگر نمی توانید با رعایت رژیم صحیح غذایی به میزان کافی کلسیم به بدن خود برسانید، حتماً از مکمل های کلسیم استفاده کنید. کلسیم در لبنیات (شیر، ماست، پنیر)، ماهی های نرم استخوان مانند ماهی آزاد، سارین و کلیکا، سبزی های تازه، خشکبار، حبوبات و سویا وجود دارد.

کلسیم بیشترین ماده معدنی در بدن انسان است. حدود ۹۹ درصد کلسیم در استخوان ها و دندان ها و فقط یک درصد آن در خون و بافت نرم بدن موجود است. وجود کلسیم برای بدن بسیار ضروری است؛ چراکه در صورت ناکافی بودن مصرف آن، کلسیم از استخوان ها برداشته می شود تا سطح کلسیم خون در حد طبیعی باقی بماند. کلسیم در انقباض و انقبساط عروق خونی، انتقال پیام عصبی، انقباض عضلانی و ترشح هورمون هایی نظیر انسولین نقش مهمی ایفا می کند.

میزان کلسیم خون پایین می‌تواند به علت عملکرد غیرطبیعی غدد پاراتیروئید و یا کمبود آن در غذا، نارسایی مزمن کلیه، کمبود ویتامین D و کمبود منیزیم باشد. اگر جذب کلسیم ناکافی باشد، تخریب استخوان‌ها و پوکی استخوان تسریع می‌شود.

### ب: منابع غذایی کلسیم

فرآورده‌های لبنی (نظیر شیر، ماست و پنیر) از جمله منابع غنی کلسیم هستند. سعی کنید روزانه ۲-۳ سهم فرآورده‌های لبنی کم‌چرب مصرف کنید. فرآورده‌های لبنی کم‌چرب حاوی اسیدهای چرب اشباع کمتری هستند؛ بنابراین سبب افزایش سطح کلسترول خون نمی‌شوند.



۱- ماهی‌های نرم استخوان مثل ماهی آزاد، ساردین و کلیکا

۲- سبزی‌های تازه، خشکبار، حبوبات، سویا

### توجه کنید:

- ۱- در افرادی که عدم تحمل لاکتوز دارند، پنیر و دوغ جایگزین‌های خوبی هستند.
- ۲- افرادی که نمی‌توانند از مواد غذایی حاوی کلسیم استفاده کنند یا غذاهایی کلسیم‌دار به مقدار کافی نمی‌خورند باید مکمل کلسیم دریافت نمایند.

### ج: میزان کلسیم مورد نیاز بدن

جدول شماره ۱: میزان کلسیم مورد نیاز بدن

مقدار کلسیم مورد نیاز	سن	گروه سنی
۲۰۰	۶-۰ ماه	نوزادان و شیرخواران
۲۶۰	۱۲-۷ ماه	
۷۰۰	۳-۱ سال	کودکان
۱۰۰۰	۸-۴ سال	
۱۳۰۰	۱۸-۱۰ سال	نوجوانان
۱۰۰۰	۵۰-۱۹ سال	بزرگسالان
۱۲۰۰	<۵۰ سال	افراد مسن
۱۰۰۰	>۱۸ سال	بارداری و شیردهی

### توصیه های بهداشتی

✚ اگر سن شما بین ۱۰ تا ۲۰ سال است باید استخوان هایتان را سرشار از کلسیم کنید. در استخوان ها، ابتدا داربست هایی از پروتئین بطور میکروسکوپی ساخته می شود و این داربست ها بوسیله کلسیم، پر می شود و بدین ترتیب استخوان های تراکم ساخته می شوند. در این دوره سنی، شما روزانه به حداقل ۱۲۰۰ میلی گرم کلسیم نیاز دارید. نوشیدن ۳ لیوان شیر در روز، استفاده از ماست، پنیر و سبزی هایی با برگ تیره به دریافت کلسیم کمک می کنند. از نوشیدن نوشابه ها خودداری کنید.

✚ اگر سن شما بین ۲۰ تا ۳۵ سال است باید بدانید که در این سنین استخوان ها به راحتی ساخته نمی شوند ولی در همین سنین به حداکثر قدرت خود می رسند. ورزش و دریافت کلسیم در این سال ها بسیار مهم است. در این سال ها شما نیاز به ۱۲۰۰ میلی گرم کلسیم روزانه نیاز دارید.

✚ اگر سن شما بین ۳۵ تا ۵۰ سالگی است ممکن است روند کاهش تراکم استخوان هایتان آغاز شده باشد. در این دوره سنی دریافت روزانه ۱۰۰۰ میلی گرم کلسیم و انجام ورزش برای حفظ استحکام استخوان ضروری است. اغلب زنان در سنین ۴۵ تا ۵۵ سالگی یائسه می شوند. اگر قبل از ۴۵ سالگی یائسه شده اید، باید به پزشک مراجعه کنید.

✚ اگر سن شما بالای ۵۰ سال است سالانه حدود ۱ تا ۶ درصد از تراکم استخوانتان را از دست می دهید. برای اینکه بدانید دچار پوکی استخوان شده اید یا خیر و آیا نیاز به دارو دارید، باید به پزشک مراجعه کنید.

✚ دریافت روزانه حداقل ۱۰۰۰ میلی گرم کلسیم، قرار گرفتن در معرض آفتاب و پیاده روی به مدت ۲۰ دقیقه در روز (سه بار در هفته) برای کمک به حفظ تراکم استخوان ها ضروری است.

### د: ویتامین D

ویتامین D برای جذب کلسیم در بدن ضروری است. بدون مقادیر کافی ویتامین D، بدن قادر به جذب کلسیم از مواد غذایی نیست و کلسیم مورد نیاز خود را از استخوان ها برداشت خواهد نمود. ویتامین D از دو منبع تامین می شود:

(۱) تابش مستقیم نور آفتاب به پوست

(۲) رژیم غذایی: ویتامین D در شیر غنی شده، زرده تخم مرغ، ماهی آب های شور (نظیر تن و سالمون) و جگر نیز وجود دارد.



شکل ۲۲

مهمترین و موثرترین کارکرد ویتامین D حفظ کلسیم و فسفر سرم در محدوده طبیعی است که ماحصل آن، سلامت سیستم عصبی، حفظ تراکم استخوان ها و انقباض عضلانی می باشد. نقش ویتامین D در حفظ استحکام استخوان ها و بواسطه بهبود جذب کلسیم از مواد غذایی، کاهش شکستگی در سنین پیری و بخصوص در دوران یائسگی به اثبات رسیده است.

### ه: میزان ویتامین D مورد نیاز بدن

جدول ۲: میزان ویتامین D مورد نیاز بدن

گروه سنی	سن	IU
نوزادان و شیرخواران	۰-۱۲ ماه	۴۰۰
کودکان و نوجوانان	۱-۱۸ سال	۶۰۰
بزرگسالان	۱۹-۷۰ سال	۶۰۰
بزرگسالان	۷۱ سال به بالا	۸۰۰
بارداری و شیردهی	-	۶۰۰

کمبود ویتامین D منجر به بروز بیماری های گوناگون می گردد. در نوزادان و کودکان، کمبود ویتامین D منجر به بروز بیماری راشیتیس می گردد.

در بزرگسالانی که برای مدت طولانی در معرض کمبود ویتامین D باشند، امکان بروز دردهای استخوانی، استئومالاسی (نرمی استخوان) و پوکی استخوان وجود دارد. به نظر می رسد کمبود ویتامین D خطر بروز بیماری سل را نیز افزایش می دهد. کمبود ویتامین D منجر به بروز بعضی از بیماری های خود ایمنی نظیر **مالتیپل اسکلروزیس**، **آرتریت روماتوئید** و **بیماری های التهابی روده** می گردد.

## و: مشکلات ناشی از کمبود ویتامین D

### توصیه‌های بهداشتی

✚ زمستان که کمتر از خانه خارج می‌شوید و کمتر در معرض نور آفتاب قرار می‌گیرید، باید مصرف مواد غذایی حاوی ویتامین D را افزایش دهید.

✚ با افزایش سن از توانایی پوست برای ساختن ویتامین D کاسته می‌شود. بنابراین لازم است در افراد مسن از دارو برای تامین مقادیر کافی ویتامین D استفاده شود.

✚ برای افراد چاق یا دارای اضافه وزن مکمل ویتامین D توصیه می‌شود. منیزیم، ویتامین‌های K، B6، B12، ویتامین‌ها و مواد معدنی دیگری هستند که برای سلامت استخوان‌ها لازم می‌باشند. اگر رژیم غذایی متعادلی داشته باشید آنها را به میزان کافی دریافت خواهید کرد.



شکل ۲۳

## ز: ورزش

ورزش نیز برای سلامت استخوان مهم است. ورزش منظم در دوران کودکی و نوجوانی به داشتن استخوان های سالم کمک می کند. بهترین ورزش برای استخوان ها ورزش های همراه با تحمل وزن مثل پیاده روی، پرش و بالارفتن از پله است. اگر در دوران بزرگسالی خود غالباً بی تحرک بوده اید قبل از شروع ورزش با پزشک خود مشورت کنید.



شکل ۲۴

به طور کلی سه دسته فعالیت ورزشی برای بیماران مبتلا به پوکی استخوان توصیه می شود:



شکل ۲۵

۱- فعالیت هایی که باعث افزایش توده استخوانی می شوند:

✚ ورزش های تحمل وزن که در این ورزش ها، عضلات و استخوان ها بر خلاف جهت نیروی جاذبه فعالیت می کنند. در این نوع ورزش ها، پا و ساق پا وزن بدن را تحمل کرده و فشار بدن روی استخوان های مرکزی، یعنی مهره ها و لگن وارد می شود. از جمله این ورزش ها می توان به **دویدن آهسته، پیاده روی، بالا رفتن از پله ها، ورزش های هوازی، والیبال، بسکتبال** و **راه رفتن در آب** اشاره نمود.

✚ ورزش های مقاومتی فعالیت‌هایی هستند که با استفاده از کشش عضلات، به تقویت توده عضلانی و استحکام استخوان کمک می‌کنند. این ورزش‌ها شامل **وزنه‌برداری، ژیمناستیک، شنا، دوچرخه سواری و کار با دستگاه‌های ورزشی ثابت** می‌باشند.

۲- فعالیت‌هایی که به حفظ تعادل کمک می‌کنند:

✚ بهبود تعادل می‌تواند به کنترل حرکات بدن و پیشگیری از سقوط کمک نماید.

۳- فعالیت‌هایی که وضعیت قرار گیری بدن در حالت نشسته و ایستاده را تصحیح می‌کنند:

✚ این دسته از ورزش‌ها برای بیماران مبتلا به پوکی استخوان بسیار مفید می‌باشند.

✚ فعالیت‌های روزانه و اکثر ورزش‌ها، ترکیبی از هر دو نوع حرکت‌های تحمل‌کننده وزن و مقاومتی می‌باشند و لذا داشتن یک شیوه زندگی سالم و انجام فعالیت‌های جسمانی مختلف، به تقویت عضلات و استحکام بخشیدن به استخوان‌ها و در نتیجه پیشگیری از پوکی استخوان منجر خواهد شد. نوع ورزش در افراد سالمند با توجه به میزان کاهش توده استخوانی متفاوت می‌باشد.

در بیماران مبتلا به پوکی استخوان با کاهش قابل توجه در تراکم استخوان، به ویژه در ناحیه مهره‌ها و لگن، ورزش با شدت زیاد و فعالیت‌هایی که خطر سقوط را افزایش می‌دهند ممنوع می‌باشد.



شکل ۲۶

✚ برای افراد مسن‌تر ورزش‌های نگهدارنده وزن مانند شنا، پیاده‌روی در آب، دوچرخه سواری و دوچرخه ثابت مناسب است. این ورزش‌ها قدرت عضلانی را افزایش داده و به حفظ بهتر تعادل و در نتیجه کاهش خطر سقوط کمک می‌نمایند.

✚ ورزش‌های تحمل وزن بهتر است حداقل ۴ بار در هفته و هر بار به مدت ۳۰ دقیقه انجام شوند. اگر هدف استحکام بخشیدن به استخوان‌ها و عضلات بوده و هیچ محدودیتی وجود نداشته باشد، ورزش‌های تحمل وزن با فشار زیاد و ورزش‌های مقاومتی انتخاب مناسبی هستند. اما اگر محدودیت‌هایی مانند کاهش تراکم استخوان وجود داشته باشد، ورزش‌های تحمل وزن با فشار کم و ورزش‌های بدون تحمل وزن گزینه‌های مناسب‌تری هستند.



شکل ۲۷

✚ ورزش های تمرکزی مثل یوگا می توانند به سالم نگه داشتن استخوان های شما کمک کنند. اگر شما مبتلا به پوکی استخوان می باشید، قبل از حضور در کلاس ورزش های تمرکزی حتماً مربی خویش را آگاه سازید.

### نکات مهم برای افراد مبتلا به پوکی استخوان در هنگام انجام این گروه از ورزش ها

**الف-** از ورزش های شدید، پرش ناگهانی و سریع اجتناب نمایید.

ورزش های سخت و شدید برای مفاصل مضر بوده و برای افراد مبتلا به پوکی استخوان، اختلالات تعادلی و اختلالاتی در ناحیه زانو، مچ و پا توصیه نمی شوند. ورزش های شدید مانند پریدن در هنگام کشش عضلات و کشش سریع با آمادگی بدنی نامناسب می توانند به شکستگی های فشاری ستون فقرات و تشدید مشکلات در افراد مبتلا به پوکی استخوان منجر شوند.

**ب-** خودداری از فعالیت هایی که با حرکات چرخشی شدید و یا خم شدن قسمت فوقانی ستون فقرات همراه است.

تمام فعالیت هایی که با چرخش شدید قسمت فوقانی بدن همراه می باشند مانند خم شدن به جلو در حالت نشسته یا خوابیده در حالی که سعی می شود انگشت شست پا لمس شود می توانند خطر شکستگی های فشاری مهره را افزایش دهند.



شکل ۲۸

**ج-** از خم کردن بیش از حد گردن خود به سمت عقب پرهیز نمایید.

این قبیل حرکات می توانند روی شریان های مهره ای فشار آورده، جریان خون مغز را قطع نموده و موجب غش کردن و یا حتی سخته مغزی شوند. در حالت درازکش، یک تکیه گاه مناسب زیر سر خود قرار دهید تا پیشانی شما از چانه تان اندکی بالاتر باشد.

وضعیت هایی که در آن سر جلوتر از بدن بوده و یا سر به بالا و عقب چرخیده است ستون فقرات را مستعد شکستگی های گوه ای شکل می نماید.

**د-** از موقعیت هایی که در آن وزن شما به طور مستقیم بر روی گردنتان وارد می شود، خودداری نمایید.

ستون فقرات ضعیف و پرمفذ در برابر صدمات آسیب پذیر می باشد. افراد پرخطر برای بیماری پوکی استخوان باید تنها تمرینات تحمل کننده وزن را به جای تمرینات ایستادن بر روی سر یا شانه انجام دهند.

## تشخیص پوکی استخوان

### الف: روش های تشخیص

- ۱- رادیوگرافی ساده: معمولاً تا زمانی که بیش از ۳۰٪ از تراکم استخوان کاسته نشود، در یک عکس ساده نکته‌ای مشاهده نخواهد شد. در واقع بررسی های رادیوگرافی بیشتر به منظور تشخیص و تایید شکستگی های ناشی از پوکی استخوان بکار می رود؛ نه برای تشخیص پوکی استخوان.
- ۲- بررسی آزمایشگاهی: به کمک این بررسی ها وضعیت اولیه بیمار و نیز برخی از علل استئوپروز که ناشی از بیماری های دیگر است، بررسی می شود.
- ۳- سنجش تراکم استخوان: نوعی عکسبرداری است که بطور خاص روی مهره های کمری، استخوان ران و لگن و گاهی مچ دست انجام می شود. این عکسبرداری معمولاً در ۳-۵ سال تکرار می گردد تا وضعیت تراکم استخوان را نشان دهد.



شکل ۲۹

آزمون سنجش تراکم استخوان دقیق ترین و اصلی ترین روش تشخیص پوکی استخوان است و سایر روش ها به منظور تکمیل و آگاهی از نحوه درمان بکار می روند.

## درمان پوکی استخوان

در درمان پوکی استخوان دو اصل کلی وجود دارد:

- الف) تامین مواد معدنی لازم برای ساخت مجدد استخوان: از معروفترین داروهایی که در این مورد بکار برده می شوند می توان به مکمل های کلسیم و ویتامین D اشاره نمود.
- ب) جلوگیری از روند تخریب و کمک به ساخت مجدد استخوان: داروها تحت عنوان کلی بیس فسفونات ها، داروهای هورمونی حاوی هورمون های موثر در ساخت استخوان نظیر کلسی تونین یا هورمون های جنسی (در زنان) جزء این دسته هستند.

## الف: دارودرمانی

داروهایی که در درمان پوکی استخوان به کار می روند، به ۲ دسته اصلی تقسیم می شوند:

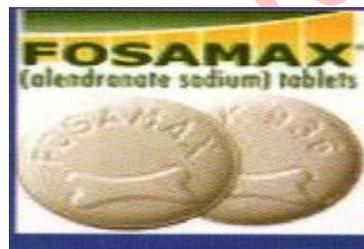
۱- مواد معدنی که برای رشد و بازسازی استخوان ها لازم هستند مانند کلسیم و ویتامین D

۲- الف: داروهایی که جهت جلوگیری از تخریب و بازجذب استخوان و بهبود بازسازی آن مصرف می شوند مانند:



شکل ۳۰

بیس فسفونات‌ها، کلسیم، رالوکسیفن و درمان جایگزینی هورمون نیز به این منظور به کار می روند.



شکل ۳۱

۳- ب: داروهایی که ساخته شدن استخوان را تحریک می کنند نظیر هورمون پاراتیروئید (Forteo)

**بیس فسفونات ها:** جهت پیشگیری و درمان پوکی استخوان به کار می روند.

**آلندرونیت** به دسته دارویی بیس فسفونات‌ها تعلق دارد و باعث کاهش فعالیت سلول‌های استخوان خوار می شود. برخی از

داروهای این گروه مانند آلندرونیت هم بصورت **هفتگی** و هم بصورت **روزانه** تجویز می شوند و برخی مانند زولندورنیک اسید

**سالیانه** تزریق می شوند.

آلندرونیت باید با معده‌ی خالی و با یک لیوان بزرگ آب مصرف شود و حداقل تا نیم ساعت پس از خوردن دارو بیمار نباید

دراز کشیده و یا خم شود.



شکل ۳۲

**رالوکسی فن (اویستا):** این دارو از سری ترکیبات تعدیل کننده انتخابی گیرنده استروژن است که اثرات مفید استروژن بر روی استخوان ها را تقلید کرده ولی عوارض جانبی بالقوه آن را دارا نمی باشد. این دارو برای خانم های یائسه توصیه می شود؛ هرچند گر گرفتگی را در آنها تشدید می نماید. بیشترین تاثیر این دارو بر تراکم استخوانهای ستون فقرات می باشد.

**کلسی تونین:** این هورمون به صورت اسپری داخل حفره بینی مصرف شده و از بازجذب استخوان جلوگیری می کند. دوز روزانه ای آن ۲۰۰ واحد می باشد که تنها با یک پاف از اسپری این مقدار تامین می شود.

**درمان جایگزینی با هورمون:** بر اساس وضعیت سلامت هر فرد می توان از استروژن به تنهایی یا همراه با پروژسترون دوره ای استفاده نمود.

مطالعات نشان داده اند که استفاده از درمان جایگزینی با هورمون برای مدت ۵ سال موجب ۵۰ تا ۸۰ درصد کاهش در شکستگی های مهره ای و ۲۵ درصد کاهش در شکستگی های غیر مهره ای می شود و تا حدودی می تواند علائم یائسگی بیمار را نیز کاهش دهد.

### ب: جایگزینی هورمونی



شکل ۳۳

همانطور که گفته شد درمان جایگزینی هورمونی یک اصطلاح کلی برای تمام انواع داروهای استروژنی می باشد که به تنهایی یا به همراه پروژسترون **(به صورت دوره ای یا مداوم)** مصرف می شود. درمان جایگزینی هورمون معمولاً پس از شروع دوران یائسگی یا در خانم هایی که هر دو تخمدان آنها به هر دلیلی توسط عمل جراحی برداشته شده تجویز می گردد. جایگزینی هورمونی در زنان یائسه مبتلا به پوکی استخوان، می تواند از شکستگی مهره ای، غیر مهره ای و لگن پیشگیری نماید. با این حال هنگامی که با هدف پیشگیری از پوکی استخوان استفاده شود لازم است مضرات استفاده از آن، در برابر منافع آن مورد ارزیابی قرار گیرد.

### مضرات درمان جایگزینی هورمون

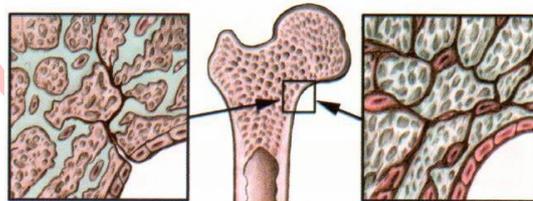
- + خونریزی واژینال یا لکه‌بینی
- + سرطان پستان
- + لخته وریدهای عمقی
- + احتباس مایعات و به دنبال آن درد و حساسیت پستان ها
- + اختلالات خلق و خوی و اختلالات شناختی
- + بیماری های کیسه صفرا

### بیماری هایی که با درمان جایگزینی هورمون بدتر می شوند:

- + میگرن
- + آسم
- + مالتیپل اسکلروزیس (MS)
- + خال های بدخیم
- + لوپوس اریتماتو

### چه کسانی از جایگزینی هورمونی سود می برند؟

در کل درمان جایگزینی هورمونی درمان خط اول پوکی استخوان محسوب نمی شود و اغلب درمان های دیگر مانند بیس-فسفونات ها ترجیح داده می شوند. تنها در خانم هایی که قبل از ۴۵ سالگی یائسه شده اند و یا تخمدان هایشان را برداشته، درمان جایگزینی هورمونی می تواند خط اول درمان باشد. همچنین در خانم هایی که از استئوپروز شدید رنج می برند و به درمان های دیگر پاسخ نداده‌اند تجویز می شوند. درمان جایگزینی هورمونی همچنین برای جلوگیری از کاهش تراکم استخوان در خانم هایی که علائم یائسگی به خصوص گرگرفتگی و خشکی واژن بسیار شدید و آزار دهنده دارند، توصیه می شود.



شکل ۳۴

## اصول تغذیه مناسب در پوکی استخوان

رژیمی متعادل است که موارد زیر در آن رعایت شود:

### الف: شیر و فرآورده های آن



#### شکل ۳۵

شیر از جمله منابع غنی کلسیم است. لبنیات مانند ماست، دوغ، پنیر و کشک نیز سرشار از کلسیم می باشند. خوشبختانه

فرآورده های کم چرب هم به اندازه فرآورده های پرچرب دارای کلسیم می باشند. پس بهتر است از لبنیات کم چرب

استفاده نمایید تا از اضافه وزن هم جلوگیری شود. نوجوانان و بزرگسالان تا سن ۲۴ سالگی و زنان شیرده باید روزانه ۳-۴

سهم (هر سهم معادل یک لیوان) شیر بخورند. در صورت عدم تحمل شیر، ماست و پنیر و کشک جایگزین های خوبی

هستند. یک لیوان ماست یا دو قطعه پنیر (به اندازه دو قوطی کبریت) تقریباً معادل یک لیوان شیر، کلسیم دارند.

#### توجه کنید که:



افرادی که نمی توانند از مواد غذایی حاوی کلسیم استفاده کنند یا غذاهای کلسیم دار به مقدار

کافی نمی خورند باید با تجویز پزشک قرص کلسیم دریافت نمایند.

#### شکل ۳۶

### ب: سبزی ها

برخی سبزی ها مانند جعفری، کلم بروکلی، اسفناج، ریحان و نعناع حاوی مقادیر بیشتری کلسیم هستند. ولی به طور کلی

توصیه می شود که روزانه ۳-۵ سهم از انواع سبزی ها مصرف کنید (۱ سهم سبزی شامل: نصف لیوان سبزیجات پخته یا ۱



#### شکل ۳۷

لیوان سبزی خام می باشد).

یک وعده سبزی به اندازه ۱۰۰ گرم سبزی خام یا ۲۰۰-۱۵۰ گرم سبزی پخته، ۵۰ گرم کاهو یا ۱۰۰ گرم سالاد مخلوط است.

سعی کنید روزانه ۳-۴ وعده سبزی بخورید و حداقل یکی از این وعده ها بصورت خام باشد.

### ج: میوه ها

سعی کنید روزانه ۲-۴ وعده میوه مصرف نمایید (یک عدد سیب متوسط یا یک عدد موز، یا یک بشقاب کوچک توت یا انگور را معادل یک وعده میوه محسوب کنید).



شکل ۳۸

### توجه کنید که:

در صورتی که قسمت عمده روز را خارج از منزل می گذرانید و امکان استفاده از انواع میوه ها برای شما وجود ندارد می توانید از برگه خشک شده میوه ها مانند برگه هلو و زردآلو، آلبالو و انجیر خشک استفاده کنید. اما در مصرف میوه جات خشک شده اعتدال را رعایت کنید؛ زیرا محتوای قند آنها به دلیل فشرده و بدون آب بودنشان بالاتر است.

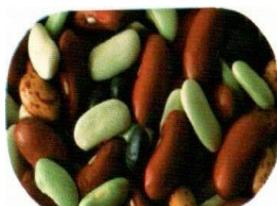
### د: ماهی، تخم مرغ، گوشت و سویا

- ۱) سعی کنید حداقل هفته ای ۲ بار (معادل ۱۲۰-۱۰۰ گرم) ماهی مصرف کنید.
- ۲) در صورتی که بیماری خاصی مانند چربی خون بالا و ... ندارید سعی کنید دل، جگر، قلوه، سیرابی و کله پاچه را در حد اعتدال مصرف کنید و بیش از یکبار در ماه (۱۲۰-۸۰ گرم) استفاده نکنید.
- ۳) انواع گوشت های کم چربی را در حد اعتدال در برنامه غذایی خود قرار دهید.
- ۴) سویا به دلیل داشتن ترکیباتی مشابه استروژن می تواند از برداشته شدن کلسیم از استخوان های شما پیشگیری کند؛ لذا سعی کنید سویا را در برنامه غذایی روزانه خود وارد کنید.
- ۵) سعی کنید در هفته ۲-۴ بار قطعه ای گوشت (معادل ۱۲۰-۸۰ گرم) در غذا موجود باشد.
- ۶) در هفته ۱-۳ عدد تخم مرغ بخورید.

### ه: حبوبات

سعی کنید در هفته ۱-۲ وعده انواع حبوبات مانند عدس، نخود و لوبیا قرمز را در برنامه غذایی روزانه خود قرار دهید (هر وعده

۱۰۰ تا ۱۲۰ گرم).



شکل ۳۹

## و: شیرینی ها

شیرینی را به مقدار کم مصرف کنید. خیلی از آنها حاوی مقادیر بالای چربی می باشند. بنابراین سعی کنید از دسرهایی که منبع خوب کلسیم هستند و در ترکیبات آنها شیر یا ماست بکار رفته مانند انواع بستنی های کم چرب یا ماست های میوه ای استفاده کنید.

## ز: نوشیدنی ها

روزانه ۲-۱/۵ لیتر یعنی حدوداً ۸-۶ لیوان آب و مایعات بنوشید. سعی کنید از نوشابه های بدن قند استفاده کنید. **در مصرف چای، قهوه و نوشابه های گازدار افراط نکنید.**

به توصیه هایی زیر توجه کنید:

۱- بهتر است دوغ را جایگزین نوشابه نمایید.

۲- مصرف زیاد قهوه موجب پوکی استخوان می گردد. در مصرف آن **اعتدال** را رعایت نمایید.

۳- سعی کنید چای **کمرنگ** مصرف کنید زیرا برای سلامت استخوان مفیدتر می باشد.

۴- از مصرف بیش از حد گوشت، نمک و الکل **خودداری** کنید.

۵- در فصل زمستان که کمتر از خانه خارج می شوید و کمتر در معرض نور آفتاب قرار می گیرید، باید مصرف مواد غذایی حاوی ویتامین **D** را **افزایش** دهید.

۶- با افزایش سن از توانایی پوست برای ساختن ویتامین **D** کاسته می شود. بنابراین لازم است در افراد مسن از دارو برای تامین مقادیر کافی ویتامین **D** استفاده شود.

## ح: چربی ها و روغن ها

روزانه از ۲ قاشق مرباخوری (**۱۰ گرم**) روغن غذایی که گرم نشده است، استفاده کنید. روزانه بیش از ۲ قاشق مرباخوری کره یا مارگارین روی نان صبحانه خود ننماید. روزانه بیش از یک وعده غذایی سرخ کردنی مصرف نکنید.

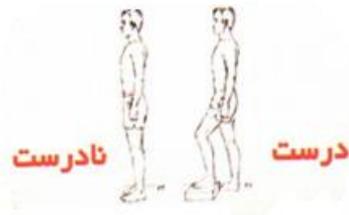
## ط: غلات و سیب زمینی

روزانه حداقل سه وعده از ترکیباتی بخورید که قند طبیعی زیادی دارند؛ نظیر نان، سیب زمینی، برنج، غلات و ماکارونی. مقدار استفاده از آنها بستگی به فعالیت بدنی روزانه دارد.

## اصول داشتن وضعیت مناسب در زندگی روزانه

### الف: وضعیت صحیح در حالت‌های مختلف

#### وضعیت صحیح در حالت ایستاده



شکل ۴۰

سر و قفسه سینه خود را بالا نگه داشته، شانه‌ها را به عقب ببرید. عضلات شکم را به آرامی منقبض کنید، پاها را به طور مستقیم قرار دهید؛ زانوها را خم نکنید و به طور متناوب به هر پا استراحت داده و آن را روی یک چارپایه قرار دهید.

#### در هنگام نشستن



شکل ۴۱

از یک بالش کوچک در پشت خود استفاده کنید تا بتوانید صاف بنشینید و پاها را به طور صاف قرار دهید.

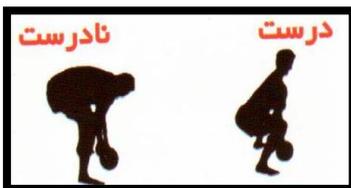
در هنگام نشستن از خم کردن پشت خود پرهیز کنید.

#### قدم زدن

سر و چانه را بالا و صاف نگه دارید، در امتداد یک خط مستقیم گام بردارید و زانوها را خم نکنید.

#### بلند کردن اشیاء

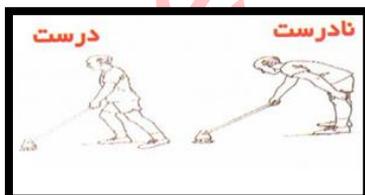
ابتدا در نزدیکی آن شی روی زمین زانو بزنید و پاها را به اندازه عرض شانه باز کنید. بدون خم کردن پشت، از ناحیه زانو و ران‌ها خم شوید. از خم شدن و چرخیدن به طور همزمان اجتناب کنید و یک دست خود را همواره تکیه گاه قرار دهید، سپس آن را در راستای سطح کمر خود از زمین بلند کنید.



شکل ۴۲

#### بستن بند کفش

ابتدا روی یک صندلی بنشینید، یک پا را روی پای دیگر بیاورید و یا اینکه یک پا را روی چارپایه قرار دهید، آنگاه بند کفش خود را ببندید.



شکل ۴۳

#### هل دادن یا کشیدن چیزی روی زمین

برای این کار از خم شدن اجتناب و از پاها استفاده کنید.

### خوابیدن در تخت

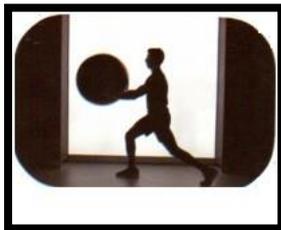
لبه تخت بنشینید، بالا تنه خود را در جهت سر تخت خم کنید و به کمک بازو، خود را روی تخت بکشید. در همین حال پاهای خود را نیز روی تخت بیاورید و با زانوهای خم شده به یک پهلو قرار گیرید. برای بلند شدن از تخت مانند عکس عمل کنید.



شکل ۴۴

### برداشتن چیزی از قفسه

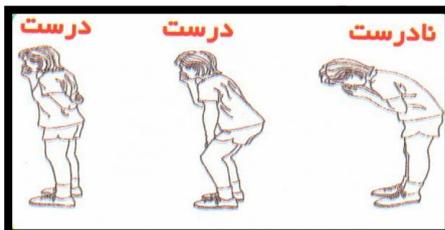
از برداشتن اشیا از قفسه‌های بلند که نیاز به پریدن یا کشیده شدن دست داشته باشد، اجتناب کنید. تنها از قفسه‌ای که هر دو دستتان به راحتی به آن می‌رسد استفاده نمائید در غیر این صورت از چارپایه مناسب استفاده کنید.



شکل ۴۵

### سرفه یا عطسه کردن

در هنگام عطسه یا سرفه، عضلات شکم را به آرامی منقبض کنید و با یک دست، پشت خود را بگیرد یا پشت خود را به دیوار تکیه دهید. همچنین می‌توانید زانوها را به آرامی خم کرده و یک دست خود را روی زانو بگذارید.



شکل ۴۶

## راهنمای پیشگیری از زمین خوردن سالمندان

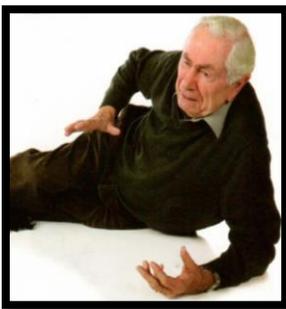


شکل ۴۷

پیشگیری از زمین خوردن در هر سنی مهم است، اما رعایت این مساله در مبتلایان به پوکی استخوان اهمیت بیشتری دارد؛ چراکه این افراد استخوان های سستی دارند که به آسانی می شکنند. هر ساله حدود یک سوم افراد سقوط می کنند و برخی از آنها ممکن است برای همه عمر ناتوان و خانه نشین شوند.

### الف: عوامل موثر در سقوط

مصرف داروهای خواب آور، شل کننده های عضلانی و داروهای ضد فشار خون موجب گیجی، سبکی سر یا از دست دادن تعادل می شوند. وجود مشکلات بینایی، شنوایی یا عضلات و عدم تعادل از عوامل ایجاد کننده سقوط هستند.



شکل ۴۸

### ب: جلوگیری از شکستگی استخوان در هنگام سقوط

جلوگیری از سقوط همیشه ممکن نیست. در این هنگام تلاش کنید از شکستگی استخوان جلوگیری نمائید:

سعی کنید رو به جلو یا عقب بیفتید، نه به پهلوها. در غیر این صورت دچار شکستگی استخوان لگن می شوید. در لحظه سقوط، اشیاء ثابت پیرامون خود را با دست بگیرید. می توان با پوشیدن لباس بیش تر، مفاصل و استخوان های خود را در هنگام سقوط محافظت نمائید.

### نکاتی که باید در مورد سطح زمین رعایت کرد:



شکل ۴۹

- ✚ سیم، طناب و هر قالیچه لغزان را از سطح زمین جمع آوری کنید.
- ✚ وسایل اضافی را از سطح زمین بردارید.
- ✚ از ثابت بودن قالیچه ها اطمینان یابید.
- ✚ وسایل خانه را در جای معمول و همیشگی خود قرار دهید.
- ✚ زیر دوش حمام از کفپوش های عاج دار ثابت استفاده کنید.
- ✚ از روشنایی مناسب اتاق ها، راهروها، راه پله ها و ورودی ها اطمینان حاصل کنید.
- ✚ در هنگام تاریکی هوا حتماً مسیر عبور خود را روشن نمائید.
- ✚ در حمام از چراغ روشن استفاده کنید.

### نکاتی که باید در مورد پله ها رعایت کرد:

پله ها را با کفیوشی که به خوبی به سطح زیرین خود چسبیده است مفروش کنید.

### سایر موارد

از کفش های محکم که کف آنها لاستیکی است استفاده نمایید.

از پزشک خود در مورد احتمال ایجاد سقوط به دنبال مصرف داروهایتان سوال کنید.

### افراد در معرض خطر پوکی استخوان

استئوپروز یک بیماری خاموش است که باعث ضعف استخوان ها و افزایش خطر شکستگی می شود و اغلب به درد و ناتوانی طولانی مدت می انجامد. در سرتاسر دنیا، یک نفر از هر سه زن و یکی از هر پنج مرد بالای ۵۰ سال از شکستگی استخوان به خصوص در ستون فقرات، مچ دست، مفصل ران، لگن و بازو ناشی از پوکی استخوان رنج می برند. بنیاد بین المللی استئوپروز IOF یک آزمون ساده برای بالا بردن آگاهی عموم در مورد فاکتورهای خطر پوکی استخوان و همچنین شناسایی افراد در معرض خطر پوکی استخوان و همچنین شناسایی افراد در معرض خطر استئوپروز تهیه نموده است. با استفاده از آن خطر بروز پوکی استخوان در خود را ارزیابی نمایید.



شکل ۵۰

## ۱۹ سوال آسان برای بررسی وضعیت سلامت استخوان ها

### الف: فاکتورهای خطر غیر قابل اصلاح

این ها فاکتورهای خطری هستند که با انسان متولد شده و نمی توان اثر آنها را تغییر داد. با این وجود مهم است که از وجود این فاکتورهای خطر آگاه باشید تا با تغییر شیوه زندگی از اثر آنها در کاهش بیشتر توده استخوانی پیشگیری نمایید.

۱- آیا در هر کدام از والدین شما پوکی استخوان یا شکستگی استخوان بعد از ضربه جزئی یا افتادن رنج می برد؟

بله  خیر

۲- آیا هر کدام از والدین شما پشت خمیده ای دارند (قوز ارثی)؟

بله  خیر

۳- آیا سن شما از ۴۰ سال بیشتر است؟

بله  خیر

۴- آیا تا به حال دچار شکستگی استخوان بدنبال ضربه جزئی شده اید؟

بله  خیر

۵- آیا مکرر دچار زمین خوردگی می شوید (بیشتر از یکبار در سال گذشته) یا بدلیل ضعف نگرانی زمین خوردن هستید؟

بله  خیر

۶- آیا بیشتر از ۳ سانتیمتر از قد شما بعد از ۴۰ سالگی کاهش یافته است؟

بله  خیر

۷- آیا شما کم وزن می باشید (شاخص توده بدنی کمتر از ۱۹ کیلوگرم برمتر مربع)؟

بله  خیر

۸- آیا تا به حال برای بیش از ۳ ماه متوالی قرصهای کورتیکواستروئید (کورتون، پردنیزولون) مصرف کرده اید؟

بله  خیر

۹- آیا تا به حال تسخیص ارتريت روماتويد برای شما داده شده است؟

بله  خیر

۱۰- آیا تا به حال تسخیص پرکاری پاراتیروئید، دیابت نوع ۱ یا اختلالات گوارشی مانند بیماری سلیاک یا کرون

برای شما داده شده است؟

بله  خیر

۱۱- آیا یائسگی شما قبل از ۴۵ سالگی رخ داده است (برای زنان بالای ۴۵ سال)؟

بله  خیر

۱۲- آیا تا به حال قاعدگی شما برای ۱۲ ماه متوالی یا بیشتر متوقف شده است (به غیر از زمان حاملگی،

یائسگی و هیسترکتومی)؟

بله  خیر

۱۳- آیا تخمدانهای شما قبل از ۵۰ سالگی بدون آنکه درمان جایگزینی هورمونی برای شما آغاز شود، برداشته

شده است؟

بله  خیر

۱۴- آیا تا به حال از لاغری، فقدان میل جنسی یا دیگر علائم مرتبط با کمبود تستوسترون رنج برده اید؟

بله  خیر

### ب: فاکتورهای خطر قابل اصلاح

این گروه از فاکتورهای خطر قابل تغییر بوده و معمولاً با اصلاح شیوه زندگی برطرف می شوند.

۱۵- آیا شما به طور منظم الکل می نوشید (بیش از ۲۰ میلی لیتر یا ۱۶ گرم اتانول در روز)؟

بله  خیر

۱۶- آیا شما در حال حاضر یا قبلاً سیگار کشیده اید؟

بله  خیر

۱۷- آیا میزان فعالیت بدنی روزانه (کارهای خانه، باغبانی، پیاده روی، دویدن...) شما کمتر از ۳۰ دقیقه است؟

بله  خیر

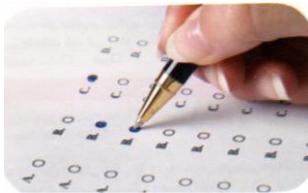
۱۸- آیا شما به شیر و محصولات لبنی آلرژی دارید و در حالیکه از هیچ مکمل کلسیمی استفاده نمی‌نمایید، از خوردن آنها پرهیز می‌کنید.

بله  خیر

۱۹- آیا میزان تماس شما با نور خورشید کمتر از ۱۰ دقیقه در روز است و در عین حال از هیچ مکمل ویتامین

D استفاده نمی‌نمایید؟

بله  خیر



شکل ۵۱

ج: پاسخ

اگر پاسخ شما به همه این سوالات بلی بود، این بدان معنی نیست که شما مبتلا به پوکی استخوان می‌باشید بلکه نشان می‌دهد که شما فاکتورهای خطر اثبات شده ای دارید که می‌تواند ابتدا به پوکی استخوان در شما را تسریع نماید. در این صورت می‌بایست با پزشک خود برای انجام سنجش تراکم استخوان BMD، تصحیح شیوه زندگی و دریافت درمان در صورت لزوم مشورت نمایید.

در صورتیکه هیچ کدام و یا تنها تعداد کمی از این فاکتورهای خطر را داشتید نیز می‌بایست در ارتباط با راه های پیشگیری از این بیماری با پزشکان مشورت نمایید.

**لازم به ذکر است که با تغییر شیوه زندگی و رعایت موارد زیر می‌توانید استخوانهای سالمتری داشته باشید:**

✚ ورزش منظم بخصوص ورزشهای تحمل کننده وزن و مناسب برای تقویت عضلات

✚ داشتن تغذیه سالم غنی از کلسیم، پروتئین و ویتامین D

✚ قرار گرفتن در معرض نور خورشید

✚ اجتناب از عادات ناسالم مانند سیگار کشیدن

✚ و مصرف الکل

## خلاصه متن

- ۱- پوکی استخوان یا استئوپروز به کاهش توده استخوانی و ضعیف و سست شدن بافت استخوان گفته می شود.
- ۲- **عوارض پوکی استخوان عبارتند از:**
  - شکستگی خودبخودی یا با کمترین ضربه به استخوان بویژه در نواحی کمر لگن و مچ دست.
  - درد شدید کمر در نقطه ای خاص که می تواند بر شکستگی مهره دلالت کند.
  - قوز پشت که موجب انحناى پشت می شود.
  - کوتاه شدن قد نسبت به دوران جوانی به میزان بیش از ۲/۵ سانتی متر
- ۳- مصرف قرص های پیشگیری از بارداری "**ال دی و اچ دی**" می تواند اثر محافظتی برای استخوان ها داشته باشد و بدین ترتیب خطر ابتلا به استئوپروز را کاهش دهد.
- ۴- دوری از عوامل خطر قابل کنترل که برخی از آنها در زیر آورده شده است باعث پیشگیری از پوکی استخوان می باشد.
  - کنترل مناسب وزن:** از لاغری یا چاقی بیش از حد اجتناب کنید.
  - داشتن تغذیه مناسب:** مصرف صحیح مواد غذایی بویژه غذاهای حاوی کلسیم و ویتامین D
  - انجام فعالیت فیزیکی مداوم و متعادل:** داشتن حداقل ۳۰ دقیقه پیاده روی روزانه روش مناسبی جهت جلوگیری از پوکی استخوان است .
- ۵- **رژیمی متعادل است که موارد زیر در آن رعایت شود:**
  - شیر و فرآورده های آن:** شیر از جمله منابع غنی کلسیم است.
  - سبزی ها:** برخی سبزیها مانند جعفری، کلم بروکلی، اسفناج، ریحان و نعناع حاوی مقادیر بیشتری کلسیم هستند.
  - میوه ها:** سعی کنید روزانه ۲-۴ وعده میوه مصرف نمایید .
  - ماهی، تخم مرغ، گوشت و سویا:** سعی کنید حداقل هفته ای ۲ بار (معادل ۱۲۰-۱۰۰ گرم) ماهی مصرف کنید.
  - حبوبات:** سعی کنید در هفته ۱-۲ وعده انواع حبوبات مانند عدس، نخود و لوبیا قرمز را در برنامه غذایی روزانه خود قرار دهید.
  - شیرینی ها:** شیرینی را به مقدار کم مصرف کنید، خیلی از آنها حاوی مقادیر بالای چربی می باشند.
  - نوشیدنی ها:** روزانه ۲-۱/۵ لیتر یعنی حدوداً ۸-۶ لیوان آب و مایعات بنوشید.
  - چربی ها و روغن ها:** روزانه از ۲ قاشق مرباخوری (۱۰ گرم) روغن غذایی که گرم نشده است، استفاده کنید.
  - غلات و سیب زمینی:** روزانه حداقل سه وعده از ترکیباتی بخورید که قند طبیعی زیادی دارند.
- ۶- **روش های تشخیصی پوکی استخوان عبارتند از:** رادیوگرافی ساده، بررسی آزمایشگاهی، سنجش تراکم استخوان

۷- در درمان پوکی استخوان دو اصل کلی وجود دارد: تامین مواد معدنی لازم برای ساخت مجدد استخوان، جلوگیری از روند تخریب و کمک به ساخت مجدد استخوان.

۸- داروهایی که در درمان پوکی استخوان به کار می روند، به ۲ دسته اصلی تقسیم می شوند:

➤ مواد معدنی که برای رشد و باز سازی استخوان ها لازم هستند مانند کلسیم و ویتامین D

➤ الف: داروهایی که جهت جلوگیری از تخریب و بازجذب استخوان و بهبود بازسازی آن مصرف می شوند مانند: بیس

فسفوناتها. کلسیم، رالوکسی فن و درمان جایگزینی هورمون نیز به این منظور به کار می روند.

➤ ب: داروهایی که ساخته شدن استخوان را تحریک می کنند نظیر هورمون پاراتیروئید.

## منابع

۱. مرکز تحقیقات استئوپروز پژوهشکده علوم غدد و متابولیسم دانشگاه علوم پزشکی تهران، زیر نظر دکتر باقر لاریجانی. استئوپروز یا پوکی استخوان. انتشارات ویستا. چاپ دوم. ۱۳۹۰.
۲. مرکز تحقیقات استئوپروز، پژوهشگاه علوم غدد و متابولیسم، دانشگاه علوم پزشکی تهران. معاونت امور اجتماعی و فرهنگی اداره کل سلامت.

## خودآزمایی

" امکان دارد که سوال بیش از یک گزینه جواب درست داشته باشد "

۱. کدام یک از جملات زیر صحیح است؟

- الف- مردان بیشتر از زنان به پوکی استخوان مبتلا می شوند.
- ب- پوکی استخوان یا استئوپروز به افزایش توده استخوانی گفته می شود.
- ج- در پوکی استخوان وابسته به سن، چرخه بازسازی استخوان دچار مشکل می شود.
- د- یائسگی دیر هنگام سرعت پوکی استخوان را زیاد می کند.

۲. کدامیک از جملات زیر صحیح نمی باشد؟

- الف- بافت استخوانی از مواد معدنی مثل کلسیم تشکیل شده است.
- ب- بافت اسفنجی، ۸۰ درصد استخوان را تشکیل می دهد.
- ج- بافت متراکم، استحکام استخوان را تامین می کند.
- د- هر چه استخوان بافت اسفنجی بیشتری داشته باشد آسیب پذیرتر است.

۳. کدامیک از جملات زیر صحیح است؟

- الف- پوکی استخوان در مراحل اولیه، فاقد علامت است.
- ب- نام دیگر پوکی استخوان، بیماری خاموش است.
- ج- شکستگی استخوان تنها راه تشخیص پوکی استخوان بیمار است.
- د- تشخیص بیماری پوکی استخوان دشوار است.

۴. کدامیک از علائم پوکی استخوان بشمار نمی رود؟

- الف- قوز پشت
- ب- درد شدید کمر
- ج- کوتاه شدن قد بیش از ۱ سانتی متر
- د- شکستگی خودبخودی

۵. کدامیک، از عوامل قابل کنترل پوکی استخوان است؟

- الف- نوع استخوان بندی
- ب- ابتلا برخی از بیماریها
- ج- وزن
- د- سن

پاسخ:

۱: ج

۲: ب

۳: الف- ب- د

۴: ج

۵: ج

# وقتی یک عطسه می تواند استخوان تان را بشکند



وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی  
معاونت بهداشت  
دفتر آموزش و ارتقای سلامت  
مرکز مدیریت بیماری های غیر واگیر  
دفتر سلامت، قسمت، خانواده ها و ارس  
مرکز روابط عمومی و اطلاع رسانی

این پوکی استخوان است  
راهنمای جامع پوکی استخوان  
پیشگیری و درمان آن

۲۰ اکتبر (۲۸ مهر ماه)  
روز جهانی پوکی استخوان



انجمن استنوپروز ایران



معاونت آموزش و پژوهش  
مرکز مدیریت بیماری های غیر واگیر



مرکز تحقیقات استنوپروز  
پژوهشگاه غدد درون ریز  
و متابولیسم



سازمان نظام پزشکی جمهوری اسلامی ایران



IOF

[behdasht.gov.ir](http://behdasht.gov.ir)

[iec.behdasht.gov.ir](http://iec.behdasht.gov.ir)



وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی  
 معاونت بهداشت  
 دفتر آموزش و ارتقای سلامت  
 مرکز مدیریت پیری پنی گره واکسین  
 دفتر سلامت، کیفیت، فناوری و آموزش  
 مرکز روابط عمومی و اطلاع رسانی

# بررسی خطر ابتلا به پوکی استخوان

اگر در معرض خطر ابتلا به پوکی استخوان هستید با پزشک خود مشورت کنید. آیا ممکن است شما در معرض خطر پوکی استخوان یا شکستگی باشید؟ شما می‌توانید پاسخ این سوال را با انجام آزمون سریع و ساده این مجموعه بیابید. اجازه ندهید پوکی استخوان بر سلامت شما تاثیر بگذارد.



انجمن استنوبوز ایران



مرکز تحقیقات استنوبوز  
 پژوهشگاه غدد درون ریز  
 و متابولیسم



IOF



سازمان نظام پزشکی جمهوری اسلامی ایران



معاونت آموزش و پژوهش  
 شورای عالی پزشکی  
 Deputy of Education & Research  
 Iranian Medical Council

[behdasht.gov.ir](http://behdasht.gov.ir)

[iec.behdasht.gov.ir](http://iec.behdasht.gov.ir)

## بررسی خطر ابتلا به پوکی استخوان

۱. آیا بالای ۶۰ سال سن دارید؟

بله  خیر

خطر ابتلا به پوکی استخوان با بالا رفتن سن افزایش می‌یابد. در صورتی که دیگر عوامل خطر بالینی را ندارید و خانم بالای ۶۰ سال یا آقای بالای ۷۰ سال هستید، در مراجعه بعدی به پزشک‌تان، در مورد سلامت استخوان با او مشورت کنید.

۲. آیا بعد از ۵۰ سالگی دچار شکستگی استخوان شده اید؟

بله  خیر

اگر بعد از یک افتادن خفیف دچار شکستگی شده‌اید، ممکن است مبتلا به پوکی استخوان باشید. شکستگی استخوان عامل خطر بزرگی برای یک شکستگی دوباره طی دو سال آینده است.

۳. آیا شاخص توده بدنی شما (BMI) کمتر از میزان مطلوب است؟

بله  خیر

محاسبه BMI =  $\frac{\text{وزن بر حسب کیلوگرم}}{(\text{قد بر حسب متر})^2}$

تفسیر	میزان BMI
کمتر از مطلوب	زیر ۱۹
مطلوب	۱۹-۲۴/۹
اضافه وزن	۲۵-۲۹/۹
چاقی	بالای ۳۰





اجازه ندهید  
پوکای خون  
بر سلامت شما  
تاثیر بگذارد

شاخص توده بدنی (BMI) کمتر از ۱۹، عامل خطر ابتلا به پوکی استخوان است. وزن پایین در دختران و زنان منجر به کاهش سطح استروژن شده و همانند دوران بعد از یائسگی، موجب گسترش پوکی استخوان می‌شود. همچنین، افراد بسیار لاغر بیشتر در معرض خطر شکستگی قرار دارند. اگر به حداقل ۲ مورد یا بیشتر از سوالات بالا پاسخ مثبت داده‌اید، در معرض خطر پوکی استخوان یا شکستگی ناشی از آن هستید و لازم است برای ارزیابی پوکی استخوان و آشنایی با روش‌های کاهش خطر شکستگی‌های ناشی از پوکی استخوان، با پزشک خود مشورت کنید.

۴. آیا بعد از ۴۰ سالگی بیش از ۴ سانتی متر از قد شما کوتاه شده است؟

بله  خیر  نمی‌دانم

کاهش قد بیش از ۴ سانتی متر در افراد بزرگسال می‌تواند به علت شکستگی ستون فقرات ناشی از پوکی استخوان باشد. ممکن است همه شکستگی‌های ستون فقرات دردناک نباشند. این به معنای آن است که بسیاری از مردم نمی‌دانند که دچار شکستگی شده‌اند.

۵. آیا هیچ‌یک از والدین شما دچار شکستگی لگن شده‌اند؟ بله  خیر

در صورتی که والدین شما دچار شکستگی لگن شده‌اند، ممکن است شما در معرض خطر پوکی استخوان در حال پیشرفت و شکستگی باشید. همچنین اگر والدین شما دچار خمیدگی پشت هستند یا سابقه فامیلی ابتلا به پوکی استخوان دارند، شما هم می‌توانید در معرض خطر ابتلا به پوکی استخوان باشید.

۶. آیا حداقل به یکی از اختلالات زیر مبتلا هستید؟

بله  خیر  نمی‌دانم از پزشک خود سوال خواهیم کرد

◆ آرتریت روماتوئید

◆ بیماری‌های دستگاه گوارش (بیماری التهابی روده (IBD)، سلیاک)

◆ سرطان پستان یا پروستات

◆ دیابت

◆ بیماری مزمن کلیوی

◆ اختلالات غدد تیروئید (پرکاری تیروئید،

پرکاری پاراتیروئید)



اجازه دهید  
پوک استخوان  
بر سلامت شما  
تاثیرگذار



- ◆ اختلالات ریوی (بیماری انسدادی مزمن ریوی)
  - ◆ تستوسترون پایین (هیپوگنادیسم)
  - ◆ یائسگی زودرس، قطع قاعدگی، برداشتن تخمدان‌ها (کاهش استروژن ناشی از هیپوگنادیسم)
  - ◆ عدم تحرک
  - ◆ اچ.آی.وی - ایدز
- بیماری‌های نامبرده با میزان بالای خطر ابتلا به پوکی استخوان و شکستگی همراه است که به‌عنوان پوکی استخوان ثانویه شناخته می‌شود. برخی شرایط نیز خطر سقوط یا زمین خوردن ناشی از اختلال در تعادل را افزایش می‌دهد که می‌تواند منجر به شکستگی شود.



۷. آیا تا به حال حداقل با یکی  
از داروهای زیر مورد درمان قرار  
گرفته اید؟

بله  خیر

نمی دانم از پزشک خود سوال خواهم کرد

- ◆ گلوکوکورتیکوئیدها یا استروئیدها (نظیر پردنیزولون).
- ◆ مهارکننده‌های آروماتاز برای درمان سرطان پستان.
- ◆ درمان محرومیت از آندروژن برای درمان سرطان پروستات.
- ◆ تiazولیدین‌ها برای درمان دیابت (نظیر پیوگلیتازون).
- ◆ استفاده از پمپ مهارکننده پروتون برای درمان زخم‌های  
گوارشی، ریفلاکس معده یا سوزش سردل (نظیر امپرازول)
- ◆ سرکوب کننده‌های ایمنی پس از جراحی‌های پیوند (نظیر  
کالمدولین/ مهارکننده کالسینورین فسفات).
- ◆ درمان با هورمون‌های تیروئید برای درمان کم‌کاری تیروئید  
(لووتیروکسین).
- ◆ هورمون‌های استروئیدی یا هورمون‌های جنسی برای درمان  
تستوسترون پایین یا استروژن پایین (مدروکسی پروژسترون  
استات، عوامل LHRH).
- ◆ ضد افسردگی‌ها برای درمان افسردگی، اختلالات وسواس  
اجباری و غیره (SSRI).
- ◆ آنتی‌سایتوکتیک‌ها برای درمان اختلالات دو قطبی (نظیر لیتیوم).
- ◆ داروهای ضد تشنج یا ضد صرع برای درمان تشنج (نظیر  
فنوباربیتال، کاربامازپین یا فنی‌توئین).
- ◆ استفاده طولانی‌مدت از برخی داروها موجب از دست دادن توده  
استخوان و افزایش خطر شکستگی می‌شود. برخی درمان‌ها نیز  
خطر سقوط یا زمین خوردن ناشی از اختلال در تعادل را افزایش

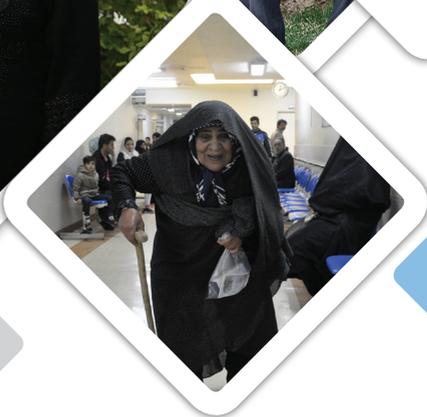
می‌دهد که می‌تواند منجر به شکستگی شود.

۸. آیا الکل به میزان زیادی استفاده می‌کنید (بیش از ۳ واحد در روز) یا در حال حاضر سیگار می‌کشید؟  
بله  خیر

مصرف زیاد الکل تاثیر منفی بر سلامت استخوان‌ها دارد و همچنین موجب زمین خوردن‌های مکرر شده و لذا احتمال شکستگی را افزایش می‌دهد.  
در صورتی که در حال حاضر سیگار می‌کشید یا در گذشته مصرف کرده‌اید، آگاه باشید که سیگار اثر منفی بر سلامت استخوان‌ها دارد.



اجازه دهید  
پهلویت خون  
بر سلامت شما  
تاثیرگذار



### اگر به هر کدام از سوال‌ها پاسخ مثبت داده‌اید

در معرض خطر ابتلا به پوکی استخوان یا شکستگی هستید. حتماً با پزشک خود در مورد سلامت استخوان و راهکارهای کاهش خطر پوکی استخوان و شکستگی مشورت کنید. ممکن است پزشک برای شما بررسی‌های بیشتر و سنجش تراکم استخوان را پیشنهاد دهد.

### اگر به هیچ کدام از سوالات پاسخ مثبت نداده‌اید

دیگر عوامل خطر پوکی استخوان را بررسی کنید. در ادامه مواردی که می‌تواند در ابتلا به پوکی استخوان تاثیر بگذارد بیان شده است.

آیا دیگر عوامل خطر پوکی استخوان در مورد شما مصداق دارد؟

### ۱ عوامل خطری که می‌توانید تغییر دهید:

#### ◆ آیا مواد غذایی حاوی لبنیات مصرف نمی‌کنید؟

کلسیم مهم‌ترین ماده معدنی در سلامت استخوان است و اغلب در مواد لبنی یافت می‌شود. در صورتی که به دلیل وجود آلرژی یا عدم تحمل، از محصولات شیر و لبنیات استفاده نمی‌کنید و مکمل کلسیم هم مصرف نمی‌کنید، شما به احتمال زیاد دچار کمبود کلسیم هستید و در معرض خطر بالای پوکی استخوان قرار دارید.

#### ◆ آیا به اندازه کافی در معرض نور خورشید قرار

#### ندارید؟

اگر کمتر از ۱۰ دقیقه در روز در معرض نور خورشید هستید و مکمل ویتامین D مصرف نمی‌کنید، در معرض خطر پوکی استخوان قرار دارید. ویتامین D در پوست پس از تابش نور خورشید و به وسیله اشعه ماورای بنفش ساخته می‌شود. ویتامین D برای سلامت استخوان مفید بوده و برای جذب کلسیم ضروری است.





اجازه ندهید  
پوکی استخوان  
بر سلامت شما  
تاثیر بگذارد



### ◆ آیا تحرک بدنی کافی ندارید؟

میزان تحرک روزانه زیر ۳۰ دقیقه (کارهای خانه، پیاده روی، دویدن و غیره) موجب از دست رفتن عضله و استخوان می شود. انجام منظم ورزش های تحمل کننده وزن (راه رفتن یا دویدن آرام) و انجام ورزش های تقویت عضلات موجب ساخته شدن استخوان و عضلات قوی می شود.

### ۲ عوامل خطری که نمی توانید تغییر دهید:

### ◆ آیا به آرتریت روماتوئید مبتلا هستید؟

بیماری آرتریت روماتوئید و استفاده از کورتیکواستروئیدها (استروئید) برای درمان آن می تواند منجر به پوکی استخوان شود.



### ◆ آیا به دیابت مبتلا هستید؟

هر دو نوع دیابت (نوع ۱ و ۲) با افزایش خطر ابتلا به پوکی استخوان همراه است.

### ◆ آیا مبتلا به بیماری‌های گوارشی هستید؟

برخی شرایط از جمله کولیت اولسراتیو، بیماری کرون یا سلیاک موجب کاهش جذب ریزمغذی‌های مواد غذایی می‌شود. در این حالت، پوکی استخوان به دلیل اختلال در جذب کلسیم یا دیگر مواد مغذی و کاهش وزن ناشی از آن رخ می‌دهد. در بیماری سلیاک، در صورتی که فرد به طور طولانی مدت از مواد غذایی بدون گلوتن استفاده کند، روی سلامت استخوان وی تاثیر منفی می‌گذارد.

### ◆ آیا مبتلا به هایپرتیروئیدیسم (پرکاری تیروئید) یا

### هایپرپاراتیروئیدیسم (پرکاری پاراتیروئید) هستید؟

هایپرپاراتیروئیدیسم و هایپرتیروئیدیسم موجب از دست رفتن استخوان و پوکی استخوان می‌شود.

### ◆ آیا تحت درمان با گلوکوکورتیکوئیدها هستید؟

گلوکوکورتیکوئیدها (کورتون) که اغلب با نام استروئیدها (مانند پردنیزولون) شناخته می‌شود، اغلب برای بیماری‌هایی نظیر آسم، آرتریت روماتوئید و برخی بیماری‌های التهابی تجویز می‌شود. استفاده از کورتیکواستروئیدها برای ۳ ماه متوالی می‌تواند به کاهش توده استخوانی منجر شده و این مسأله در ۶-۳ ماه اول با سرعت بیشتری صورت می‌گیرد.

## ◆ آیا برای سرطان سینه یا پروستات تحت درمان

هستید؟

سرطان سینه و پروستات با داروهای مهار کننده هورمون درمان می شود که خطر از دست دادن استخوان را افزایش می دهد. درمان های سرطان از جمله شیمی درمانی، رادیوتراپی و استفاده از استروئیدها روی سلامت استخوان تاثیر منفی دارد.

## ◆ آیا دچار پائسگی زودرس هستید؟

اگر پائسگی قبل از ۴۵ سال اتفاق افتاده باشد، شما در معرض خطر پوکی استخوان هستید. استروژن اثر محافظتی روی استخوان دارد. زمانی که پائسگی رخ می دهد، سطح استروژن شروع به کاهش می کند و میزان از دست دادن استخوان افزایش می یابد.



اجازندهید  
پوکی استخوان  
بر سلامت شما  
تاثیر بگذارد



### ◆ آیا دچار قطع قاعدگی شده‌اید؟

اگر به دلایل غیرحاملگی، یائسگی یا برداشتن رحم برای ۱۲ ماه یا بیشتر دچار قطع قاعدگی شده‌اید، در معرض خطر پوکی استخوان هستید. قطع قاعدگی به طور طولانی‌مدت و کاهش سطح استروژن، عاملی برای افزایش خطر پوکی استخوان است.

### ◆ آیا تخمدان‌های شما برداشته شده است؟

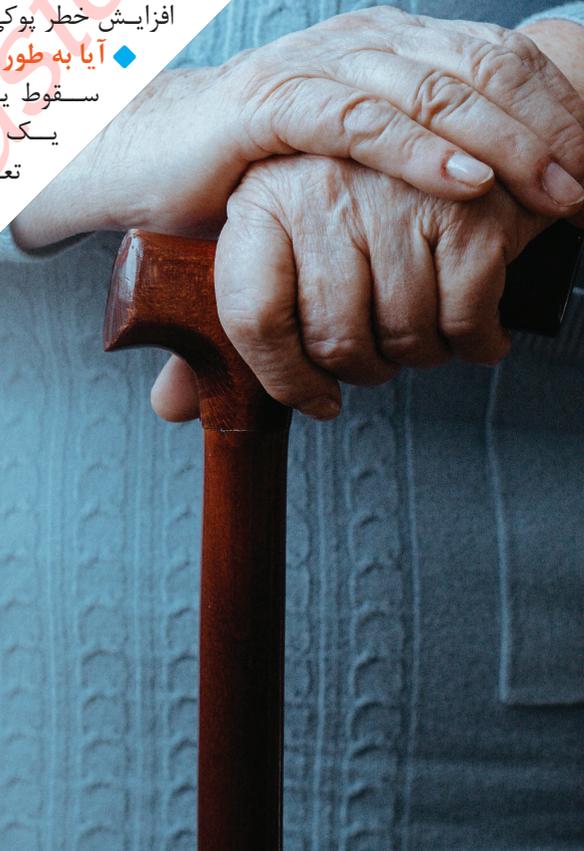
اگر قبل از ۵۰ سالگی تخمدان‌ها خارج شده و هورمون درمانی جایگزین استفاده نشده است، در معرض خطر پوکی استخوان قرار دارید (تخمدان‌ها مسئول تولید استروژن هستند).

### ◆ آیا دچار کمبود سطح تستوسترون هستید؟

آیا تا به حال دچار شرایطی نظیر ناتوانی، کاهش میل جنسی یا دیگر علائم مرتبط با کاهش تستوسترون شده‌اید؟ تستوسترون در مردان وظیفه‌ای مشابه استروژن در زنان دارد. سطح پایین این هورمون تاثیر منفی در سلامت استخوان داشته و موجب افزایش خطر پوکی استخوان می‌شود.

### ◆ آیا به طور مکرر دچار سقوط می‌شوید؟

سقوط یا زمین خوردن مکرر (بیش از یک بار در سال) که ناشی از عدم تعادل است، افراد را در معرض خطر شکستگی استخوانی قرار می‌دهد. ورزش می‌تواند موجب افزایش توان و تعادل عضلات شده و از سقوط پیشگیری کند. به کار بردن





اجازه ندهید  
پوکای استخوان  
بر سلامت شما  
تاثیر بگذارد



راهکارهای پیشگیری از سقوط در منزل هم می‌تواند به کاهش خطر سقوط کمک کند. در صورتی که هر کدام از این عوامل برای شما وجود داشت به این معنا نیست که دچار پوکی استخوان هستید بلکه احتمال بیشتری برای ابتلا به آن دارید. در این شرایط با پزشک خود در مورد سلامت استخوان مشورت کنید. در صورتی که هیچ کدام از این عوامل را نداشتید، شیوه زندگی سالم را برای حفظ استخوان‌های خود اتخاذ کنید و در آینده نیز خطر ابتلا به پوکی استخوان را مجدداً بررسی کنید.

# اصول خودمراقبتی برای پیشگیری از پوکی استخوان

۱ **تحرک بدنی کافی داشته باشید:** میزان تحرک بدنی خود را افزایش دهید. در هفته ۴۰-۳۰ دقیقه، ۳ الی ۴ بار از ورزش‌های تحمل‌کننده وزن مثل پیاده‌روی یا ورزش‌های مقاومتی استفاده کنید.

۲ **رژیم غذایی صحیح را رعایت کنید:** از داشتن رژیم غذایی مناسب حاوی لبنیات فراوان به منظور تامین کافی کلسیم اطمینان حاصل کنید. اگر دچار عدم تحمل لبنیات هستید، از جایگزین‌های کلسیم غنی شده یا محصولات لبنی جایگزین استفاده کنید.

۳ **از دریافت کافی نور خورشید مطمئن شوید:** زمان مناسبی را در خارج از منزل سپری کنید تا از دریافت کافی ویتامین D مطمئن شوید یا از مکمل‌های ویتامین D طبق دستور پزشک استفاده کنید.

۴ **از مصرف سیگار و قلیان خودداری کنید.**  
۵ **از مصرف الکل خودداری کنید.**

اجازه‌دهید  
پوکی استخوان  
بر سلامت شما  
تاثیر بگذارد



# قد او کوتاه شده و همانند شیشه شکننده است



وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی  
سازمان بهداشت  
دفتر آموزش و ارتقای سلامت  
مرکز مدیریت بیماری‌های غیر واگیر  
دفتر سلامت، قسمت فناوری‌های نوین  
مرکز روابط عمومی و اطلاع رسانی



## این بوکی استخوان است

اکبر آقا ۷۶ ساله فهمید که  
بوکی استخوان دارد. شکستگی  
استخوان شانه و لگن به همراه  
چند مهره باعث شده است تا او  
یازده سانتی‌متر کوتاه‌تر شود



انجمن استنوپروژ ایران



سازمان بهداشت و درمان  
وزارت بهداشت



مرکز تحقیقات استنوپروژ  
بزرگ‌سنگه بغداد خرون ریز  
و متابولیسزم



سازمان پزشکی تخصصی سوسپ ایران



IOF

[behdasht.gov.ir](http://behdasht.gov.ir)

[iec.behdasht.gov.ir](http://iec.behdasht.gov.ir)

اجازه ندهید  
**پوکه استخوان**  
بر سلامت شما  
تاثیر بگذارد

برای یادگیری بیشتر به سایت‌های زیر مراجعه کنید:

[www.iec.behdasht.gov.ir](http://www.iec.behdasht.gov.ir)  
[www.behdasht.gov.ir](http://www.behdasht.gov.ir)

## این پوکی استخوان است!

پوکی استخوان نوعی بیماری است که در آن استخوان‌های شما پوک و متخلخل، ضعیف و شکننده می‌شود.  
**نتیجه:** خطر بالای شکستگی‌های خودبه‌خودی استخوان

◆ پوکی استخوان نامریی است. یعنی تا زمانی که یک استخوان نشکند، علائمی از خود بروز نمی‌دهد. در فرد مبتلا به این بیماری، یک سقوط ساده از ارتفاع کم، یک چرخش ناگهانی، خم و راست شدن سریع یا حتی افتادن در یک چاله کوچک می‌تواند باعث شکستگی استخوان شود.

◆ بیشترین شکستگی مربوط به پوکی استخوان در ناحیه‌های لگن، ستون مهره‌ها، مچ یا قسمت بالای بازو می‌دهد. البته گاهی شکستگی یک استخوان می‌تواند در ادامه به شکستن سایر استخوان‌ها نیز منجر شود. بنابراین لازم است در اسرع وقت نسبت به تشخیص و درمان این بیماری اقدام شود.

◆ در دنیا در افراد بالای ۵۰ سال، از هر سه زن یک نفر و از هر پنج مرد یک نفر به این بیماری مبتلاست.

استخوان طبیعی



کاهش توده استخوانی



پوکی استخوان



## یک بیماری با عواقب جدی

اگرچه پوکی استخوان یک بیماری بدون درد است، اما شکستگی‌های حاصل از آن می‌تواند تغییرات جدی در زندگی ایجاد کند.

### چند نکته مهم

وقتی پوکی استخوان بر روی ستون فقرات تاثیر بگذارد، اغلب منجر به درد، کاهش وزن و ایجاد قوز در پشت می‌شود.



درد و رنج ناشی از شکستگی‌ها می‌تواند زندگی شما را تحت تاثیر قرار دهد. وابستگی به افراد مراقب، کاهش فعالیت‌های روزمره و در نهایت افسردگی، شایع‌ترین این تاثیرات هستند.



ناتوانی حاصل از پوکی استخوان همانند یا بیشتر از ناتوانی ناشی از بسیاری از بیماری‌ها است. در افرادی که هنوز شاغل هستند، شکستگی باعث از دست رفتن تعداد زیادی از روزهای کاری می‌شود و بخصوص در برخی از حرفه‌ها، در ادامه کار اختلال ایجاد می‌کند.



۳۳ درصد از بیمارانی که مبتلا به شکستگی لگن ناشی از پوکی استخوان می‌شوند، طی یکسال بعد از آن به‌طور کامل وابسته شده یا در خانه‌های سالمندان مقیم می‌شوند و ۲۰ تا ۲۴ درصد از این افراد در همان سال فوت می‌کنند.



ایجاد یک شکستگی در افراد مبتلا به پوکی استخوان می‌تواند به صورت پی‌درپی (دومینووار) به ایجاد شکستگی‌های متعدد بعدی منجر شود.



## آیا شما در معرض خطر هستید؟

◆ افراد بالای ۶۰ سال بیشتر از بقیه در معرض پوکی استخوان قرار دارند. البته این بدان معنی نیست که افراد با سن پایین‌تر در خطر ابتلا به این بیماری نیستند. شروع یائسگی در خانم‌ها، آغازگر ضعف در استخوان‌هاست؛ به همین دلیل بانوان باید از سن جوانی به فکر حفظ تراکم و سلامت استخوان‌های خود باشند.

◆ از آنجاکه پوکی استخوان علایم آشکاری ندارد، لازم است در ارتباط با سلامت استخوان‌ها با پزشکتان مشورت کنید. اصلی‌ترین عوامل خطر ابتلا به پوکی استخوان یا شکستگی‌های ناشی از آن عبارتند از:

استفاده طولانی‌مدت از داروهای گلوکوکورتیکوئید (مانند هیدروکورتیزون) خطر ابتلا به پوکی استخوان را افزایش می‌دهد.



بیماری‌هایی مانند روماتیسم مفصلی، دیابت، سرطان پستان یا پروستات و یا بیماری‌های گوارشی از عوامل ایجاد پوکی استخوان هستند.



شکستگی استخوان بعد از سن ۵۰ سالگی



کاهش قد حتی تا ۴ سانتی‌متر

کم وزن بودن (شاخص توده بدنی زیر ۱۹)



سبک زندگی کم‌تحرک و بدون فعالیت بدنی



یائسگی زودرس



سیگار کشیدن و یا نوشیدن الکل

مصرف کم کلسیم و دوری زیاد از آفتاب



سابقه شکستگی لگن یا ابتلا به پوکی استخوان در والدین



## تشخیص پوکی استخوان

◆ سنجش سلامت استخوان که به طور معمول شامل میزان خطر شکستگی استخوان است، تعیین می‌کند که شما تا چه حد در معرض خطر ابتلا به پوکی استخوان قرار دارید. بنابر نتایج این سنجش و بر اساس سن و شرایط شما، پزشک تعیین خواهد کرد که آیا نیاز به سنجش تراکم استخوان (BMD) نیز دارید یا خیر.

◆ متداول‌ترین روش برای تعیین میزان BMD، اسکن تراکم استخوان یا سنجش میزان جذب اشعه ایکس (DXA) است. در این اسکن سریع و کم‌تهاجمی، میزان تراکم استخوان در ناحیه لگن و ستون فقرات مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. نتیجه این سنجش نشان می‌دهد که فرد تا چه حد مبتلا و یا در معرض ابتلا به پوکی استخوان است.

وضعیت	سنجش تراکم مواد معدنی (BMD)
طبیعی	شاخص T از منفی یک انحراف معیار یا بالاتر
پوکی استخوان محدود	شاخص T از پایین‌تر از منفی یک انحراف معیار و بالاتر تا منفی دو و نیم انحراف معیار
پوکی استخوان کامل	شاخص T از منفی دو و نیم انحراف معیار یا پایین‌تر
پوکی استخوان بالا	شاخص T از منفی دو و نیم انحراف معیار یا پایین‌تر و رسیدن به حداقل یک شکستگی

◆ پوکی استخوان یعنی تراکم مواد معدنی استخوان شما پایین‌تر از حد طبیعی است؛ اما الزاما ابتلا به پوکی استخوان در همه افراد تشخیص داده نمی‌شود و این افراد به این بیماری مبتلا می‌شوند. اگر نتایج BMD شما پوکی استخوان را نشان می‌دهد، به این معناست که در معرض خطر جدی شکستگی قرار دارید.

## پوکی استخوان درمان پذیر است

- ◆ بیماریانی که در معرض خطر بالای شکستگی‌های ناشی از پوکی استخوان هستند، می‌توانند با درمان دارویی مناسب، این خطر را کاهش دهند.
- ◆ امروزه گستره بالایی از گزینه‌های درمانی برای پوکی استخوان وجود دارد. البته نوع درمان بسته به شرایط هر فرد و میزان بیماری وی متفاوت است.
- ◆ بر اساس آمار، معالجات می‌تواند خطر شکستگی لگن را تا ۴۰ درصد، شکستگی مهره‌ها را بین ۳۰ تا ۷۰ درصد و شکستگی‌های غیر مهره‌ای را بین ۳۰ تا ۴۰ درصد کاهش دهد.
- ◆ پزشک ممکن است برای شما مکمل‌های کلسیم و یا ویتامین D تجویز کند که میزان مصرف آن بستگی به شرایط شما دارد. در کنار آن ممکن است ورزش‌های خاصی با هدف تقویت عضلات برای حفظ استخوان‌ها تجویز شود و در عین حال سبب‌ساز بالا رفتن بیشتر میزان تعادل شما شود. در مواقعی هم به شما کمک می‌شود تا یاد بگیرید که چگونه شرایط خانه‌تان را ایمن کنید که با خطر سقوط مواجه نشوید.
- ◆ مانند تمامی داروها، داروهای درمان پوکی استخوان هم لازم است طبق دستور پزشک مصرف شوند.

### چند نکته برای یادآوری

- ◆ اگر احساس کردید که در معرض خطر قرار دارید، یک اسکن تراکم استخوان یا سنجش میزان جذب اشعه ایکس انجام دهید.
- ◆ اگر بالای ۵۰ سال دارید و با یک سقوط ساده دچار شکستگی شده‌اید، احتمالاً در معرض پوکی استخوان هستید و لازم است به پزشک مراجعه کنید.
- ◆ درمان پوکی استخوان بسیار موثر بوده و می‌تواند به شما کمک کند به زندگی فعال و مستقل خود ادامه دهید.
- ◆ در صورتی که پزشک‌تان تشخیص داد که باید تحت درمان قرار بگیرید، نگران نشوید و در عین حال بدون مشورت وی درمان‌تان را ناتمام نگذارید.

## راهنمای خودمراقبتی برای افراد دچار پوکی استخوان

علاوه بر مصرف دارو برای درمان پوکی استخوان، افراد مبتلا به پوکی استخوان (در هر سنی) باید از این راهنما استفاده کنند:

- ۱ پرهیز از سیگار و الکل
- ۲ همواره تلاش کنید تا در رژیم غذایی شما به میزان کافی کلسیم و پروتئین وجود داشته باشد.
- ۳ سه بار در هفته و هربار به مدت ۳۰ تا ۴۰ دقیقه فعالیت بدنی مناسب (نظیر پیاده‌روی) داشته باشید. تمرین با وزنه و تمرینات هوازی می‌تواند مفید باشد.
- ۴ در کنار مصرف مکمل‌های ویتامین D تلاش کنید تا زمان بیشتری را در خارج از خانه و در معرض تابش خورشید بمانید.

### پنج سوال که باید از پزشک‌تان پرسید

- ۱- آیا من شرایط ابتلا به پوکی استخوان را دارم؟
- ۲- آیا به سنجش تراکم استخوان (BMD) نیاز دارم؟
- ۳- (وقتی که آزمایش BMD را انجام داده‌اید) نتیجه آزمایش من چیست؟ آیا به معالجه خاصی نیاز دارم؟
- ۴- چگونه می‌توانم به میزان کافی کلسیم و ویتامین D دریافت کنم؟
- ۵- برای تقویت استخوان‌ها و عضلاتم چه نوع ورزش‌هایی باید انجام دهم؟

اجازه‌ن‌دهید  
**پوکه استخوان**  
بر سلامت شما  
تاثیر بگذارد

برای یادگیری بیشتر به سایت‌های زیر مراجعه کنید:

[www.iec.behdasht.gov.ir](http://www.iec.behdasht.gov.ir)

[www.behdasht.gov.ir](http://www.behdasht.gov.ir)