

راهنمای آموزشی بیماران

پوکی استخوان

۱۲۶



نویسندگان:

دکتر فرزانه ترکان

متخصص و رئیس بخش طب فیزیکی و توان بخشی مرکز تحقیقات علوم اعصاب شفا

دکتر هادی کاظمی

عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی شاهد - رئیس مرکز تحقیقات علوم اعصاب شفا

تقریباً همه ما اسمش را شنیده ایم. هر روز که می گذرد، ابعاد گسترده تأثیر این بیماری در زندگی مبتلایان بیشتر آشکار می شود و البته همین دلیل کافی است تا پزشکان و پژوهشگران با جدیت بیشتر به دنبال جلوگیری از بروز و البته یافتن روش هایی برای تشخیص سریعتر و درمان به موقع و موثر آن باشند. صحبت از **پوکی استخوان** است؛ بیماری خاموش. همان طور که از اسمش می توان فهمید این بیماری در حقیقت بیان گر نوعی اختلال در تراکم استخوان هاست. بیماری ای که در ادامه مطلب، بیشتر با آن آشنا خواهید شد.

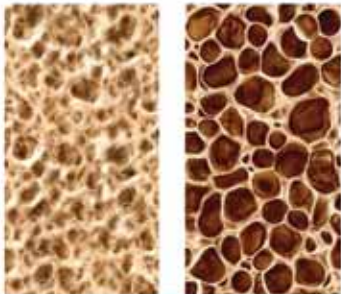
استخوان از دیدگاه بافت شناسی

استخوان بافت زنده ای است که از دو لایه تشکیل شده است؛ لایه داخلی و لایه خارجی. لایه داخلی ضخیم تر از لایه خارجی بوده و شبکه آن شکلی شبیه به لانه زنبور دارد. لایه خارجی نسبت به لایه داخلی متراکم تر و محکم تر است.

پوکی استخوان چیست؟

وقتی حفره های میان شبکه ها (لایه داخلی)، به علت تخریب بافت، بزرگ می شوند، به آن پوکی استخوان می گویند. در اثر چنین تغییری، استخوان ضعیف شده و با کوچکترین ضربه ای دچار شکستگی می شود. از دست رفتن تراکم استخوان ها بطور خاموش و بی سر و صدا اتفاق می افتد و اغلب اوقات هیچ علامتی تا زمان رخ دادن شکستگی وجود ندارد.

پوکی استخوان یک بیماری مرموز و خطرناک است، زیرا در طول حضور آن، بیمار هیچ علامت ویژه ای نداشته و زمانی شخص مبتلا متوجه آن می شود که بیماری کاملاً پیشرفت کرده است.



بافت استخوان طبیعی استخوان دچار پوکی

این اختلال باعث می شود بافت اصلی استخوان که ماده اساسی آن را کلسیم تشکیل می دهد، به تدریج تحلیل رفته و استخوان کاملاً تهی و پوک شود و در نتیجه با کوچکترین ضربه یا صدمه ای بشکند.



چه قسمت‌هایی از بدن بیشتر دچار شکستگی می‌شوند؟

- ستون فقرات
- ران
- لگن
- مچ دست
- بخش بالایی بازو

شایع‌ترین بخش‌هایی هستند که در مبتلایان پوکی استخوان دچار شکستگی می‌شوند.

متأسفانه در اثر شکستگی استخوان‌ها، فرد ناتوان و زمین‌گیر می‌شود که خود زمینه‌ساز بروز بیماری‌های دیگر جسمی و روانی است. جدای از هزینه‌های گزافی که بیمار و خانواده‌اش باید از نظر اقتصادی پرداخت نمایند، شکستگی استخوان‌های بزرگ امکان زندگی مستقل را از فرد گرفته و او را به افراد دیگر وابسته می‌سازد.

همانگونه که ذکر شد پوکی استخوان یک بیماری خاموش است زیرا علامت بارز آن که شکستگی است، در مراحل انتهایی بیماری رخ می‌دهد اما بعضی از شکستگی‌های کوچک و خفیف در طول بیماری، موجب بروز نشانه‌ها و علائمی می‌شوند که می‌توانند سبب مراجعه بیمار به پزشک شده و امکان پیگیری و درمان را فراهم آورند.



این علائم شامل کوتاهی قد (حداقل سه سانتی متر نسبت به دوره جوانی)، پشت خمیده (قوز تدریجی)، دردهای ستون فقرات و بروز ناتوانی در حرکت است.

رشد استخوان‌های بدن حداکثر تا ۲۰ سالگی بوده و پس از آن تا ۳۰ سالگی با افزایش در توده استخوانی، استخوانها به تدریج محکم و قوی می‌شوند. پس از گذشت دهه سوم، زندگی تراکم استخوان‌ها رو به کاهش گذاشته و از آنجا که این مسئله روندی فیزیولوژیک و طبیعی است، هرگونه تلاش جهت افزایش تراکم و ذخیره اندوخته قبل از دهه سوم باعث افزایش ذخیره و بانک استخوانی مناسب در فرد می‌شود. بدیهی است پس از دهه سوم و با شروع کاهش تراکم

استخوان، افراد غنی از نظر ذخیره بافت استخوانی نسبت به افراد همسان که ذخیره کمتری دارند، در معرض پوکی استخوان قرار نمی‌گیرند.

شناخت افرادی که مستعد این بیماری هستند، آنها را قادر می‌سازد تا قبل از شروع عوارض، با مراجعه به پزشک و در پیش گرفتن روش‌های درست تغذیه و شیوه صحیح زندگی، از پیشرفت بیماری جلوگیری کنند.



عوامل مستعد کننده پوکی استخوان:

- ۱- سن: با افزایش سن احتمال بروز پوکی استخوان بیشتر می شود؛ بعد از ۳۰ سالگی به ازای هر ده سال، به تدریج علائم کاهش توده استخوانی افزایش می یابد.
- ۲- جنس: جدای از اینکه افزایش سن رابطه مستقیمی با بروز بیماری دارد، ثابت شده است که ابتلاء زنان به این بیماری ۴-۵ برابر بیشتر از مردان است. بطوریکه در زنان از هر سه نفر و در مردان از هر هشت نفر یکی به این بیماری دچار می شود. ظریف تر بودن استخوان بندی زنان از یک سو و کمبود هورمونهای جنسی زنانه از سوی دیگر، شانس ابتلاء آنها را به شدت افزایش می دهد. این اختلال هورمونی بطور طبیعی در زمان یائسگی و در غیر از آن بصورت عقب افتادن مکرر قاعدگی بیش از ۶ ماه و یا یائسگی زودرس و یا برداشتن تخمدانها اتفاق می افتد که خود زنگ خطری جهت امکان پیشرفت سریع بیماری است.
- ۳- وزن و اندازه استخوانها: به دلیل نقش بارز میزان توده استخوانی در روند بیماری، افراد لاغر اندام و ضعیف الجثه نسبت به افراد تنومند و چاق شانس بیشتری برای بروز بیماری خواهند داشت.
- ۴- نژاد: ثابت شده که در نژاد آسیایی سفید پوست، این بیماری شیوع بیشتری دارد.
- ۵- سابقه فامیلی: اگر افراد درجه یک خانواده، سابقه ابتلاء به این بیماری را داشته باشند، فرد باید اقدامات لازم را جهت پیشگیری از بروز بیماری انجام دهد زیرا شانس وی نسبت به دیگر افراد، حداقل دو برابر است.

۶- بیماریهای مزمن: تعدادی از بیماریها با اثر گذاری هورمونی و یا اختلال در جذب و دفع کلسیم، سبب بروز و تسریع در پوکی استخوان می شوند. بیماریهای غدد تیروئید، پاراتیروئید، تخمدان، کبد و کلیه، سرطان ها، بیماری های گوارشی و روده ای از این دسته می باشند.

۷- داروها: مصرف داروهای حاوی کورتون برای مدت بیش از سه ماه یا مصرف طولانی مدت داروهای ضد تشنج و یا هیپارین، از عوامل خطر در ایجاد پوکی استخوان به حساب می آیند.

۸- سوء تغذیه: تغذیه سالم باید بصورتی باشد که بدن مجبور نباشد، از کلسیم موجود در بافت استخوانی استفاده کند. مصرف مواد غذایی با کلسیم پایین، مصرف غذاهایی که مانع جذب کلسیم در روده می شوند، بی اشتهایی و به طور کلی سوء تغذیه، شانس بروز بیماری را افزایش می دهند.

۹- کمبود ویتامین D: روند جذب کلسیم و کنترل دفع ادراری آن و قرار گیری مستمر آن در توده استخوانی، همواره در سایه نقش موثر ویتامین D به انجام می رسد، در حالیکه فقدان آن موجب تعادل منفی کلسیم بدن می شود. این ویتامین ارزشمند به طور طبیعی در اثر تابش مستقیم آفتاب در سلولهای پوست ساخته می شود.

۱۰- کاهش فعالیت فیزیکی: ارتباط مستقیمی بین بروز و شدت روند بیماری با کاهش حرکت وجود دارد. افراد ناتوان، افرادی که به خاطر شغل خاص خود (رانندگان، کارمندان) تحرک کمتری دارند و همچنین کسانی که عادت به زندگی شهرنشینی دارند، بصورت آشکار مستعد به ابتلاء و پیشرفت بیماری می باشند.

۱۱- عادات مضر: ریسک بروز بیماری در الکلی ها و افراد سیگاری به واسطه اختلال تعادل کلسیم در بدن آنها بالا است.



روشهای پیشگیری از پوکی استخوان:

پیشگیری از پوکی استخوان در گرو اصلاح شیوه تغذیه و زندگی و همچنین انجام ورزش صحیح است.

الف) تغذیه صحیح

حفظ میزان طبیعی کلسیم خون، علاوه بر آنکه از برداشت ناخواسته کلسیم از استخوانها جلوگیری می کند، با جایگزینی مکرر کلسیم روی توده استخوانی، سبب استمرار استحکام استخوانها نیز می شود.

بطور طبیعی، نیاز به کلسیم بیشتر، در سنین قبل از ۲۰ سالگی و دوران سالمندی، بارداری و شیردهی، یائسگی و در افرادی که بصورت خواسته یا ناخواسته در معرض ریسک بروز بیماری قرار می گیرند، وجود دارد. در این موارد کلسیم ورودی بدن باید نسبت به میزان طبیعی (هزار میلی گرم) روزانه ۱/۵ برابر افزایش یابد. بنابراین باید شناخت کامل و درستی از گروههای غذایی با میزان کلسیم بالا داشته باشیم:

۱- **لبنیات:** فرآورده های لبنی (ترجیحاً کم چرب) بصورت شیر یا محصولات آن، بهترین منابع کلسیم هستند که به سادگی در دسترس قرار دارند. هر لیوان شیر حدود ۳۰۰ میلی گرم کلسیم دارد و بر این اساس مصرف سه یا چهار لیوان شیر روزانه توصیه می شود. افرادی که عدم تحمل به شیر دارند، می توانند از فرآورده های آن به خصوص ماست، پنیر و کشک استفاده کنند.

۲- **سبزیجات:** بعضی از سبزیجات مانند کلم، کلم بروکلی، جعفری، ریحان، پونه و کدو منابع غنی کلسیم هستند. این میزان در سبزیجات پخته نسبت به سبزیجات خام به نصف می رسد.

۳- **آجیل و خشکبار:** خشکبار منابع غنی دیگری هستند، که به ترتیب دارا بودن کلسیم می توان به کنجد، تخمه آفتابگردان، بادام، سویا و انجیر خشک اشاره نمود.





۴- **غذاهای دریایی:** غذاهای دریایی به خصوص ماهی های نرم مانند ساردین و کیلکا، ماهی تون و ماهی آزاد علاوه بر اینکه منبع غنی کلسیم هستند، کمبود ویتامین D بدن را هم جبران می کنند.

۵- **جگر و تخم مرغ:** از منابع دیگر حاوی ویتامین D می توان به جگر و تخم مرغ اشاره کرد. بد نیست بدانید ساخته شدن ویتامین D نیازمند تابش نور خورشید به بدن است؛ پس لازم است نور خورشید را بدون واسطه شیشه یا کرم ضد آفتاب، دریافت کنید.

۶- **غذاهای نامناسب:** برخی مواد و غذاها مانند الکل، کولاها و غذاهای حاوی اسید اگزالیک با تأثیر منفی بر جذب کلسیم، سبب تعادل منفی آن در خون شده و بنابراین مصرف آنها باعث کاهش تراکم استخوان می شود. اسید اگزالیک که با پیوند خوردن به کلسیم مانع جذب روده ای آن می شود، در چای، کاکائو، اسفناج، چغندر و کنگر وجود دارد.

مصرف غذاهای شور و بسیار چرب نیز توصیه نمی شود، چرا که چربی باعث کاهش جذب روده ای کلسیم می شود و نمک زیاد هم، میزان دفع ادراری کلسیم را افزایش می دهد. همچنین غلات اگرچه حاوی میزان کلسیم بالا هستند ولی سبوس موجود در آنها با پیوند به کلسیم، مانع از جذب روده ای آن می شود.





ب) ورزش

علاوه بر تأثیر بر سلامت سیستم قلبی عروقی و تناسب جسمانی، ورزش کردن تا قبل از ۳۰ سالگی، در میزان رشد و استحکام استخوانها و پس از آن در حفظ این استحکام تأثیر مستقیم دارد.

در بیماران دچار پوکی استخوان، ورزش ضمن تأثیر مستقیم بر تعادل مثبت کلسیم خون و جایگزینی آن بر استخوان، به دلیل اثر بر بهبود تعادل، هماهنگی و انعطاف پذیری بدن، نقش بسیار برجسته ای در جلوگیری از زمین خوردن و حفظ تعادل بدن و در نتیجه کاهش احتمال شکستگی دارد. ورزش های توصیه شده شامل ورزشهای متحمل وزن [یعنی ورزش هایی که طی آنها پاها وزن بدن را تحمل می کنند] به خصوص پیاده روی و بعد از آن دوچرخه ثابت و یا بالا رفتن از پله ها است. در درجه دوم ورزشهای قدرتی مانند ورزش های همراه با وزنه بر حسب توان افراد توصیه می شود.

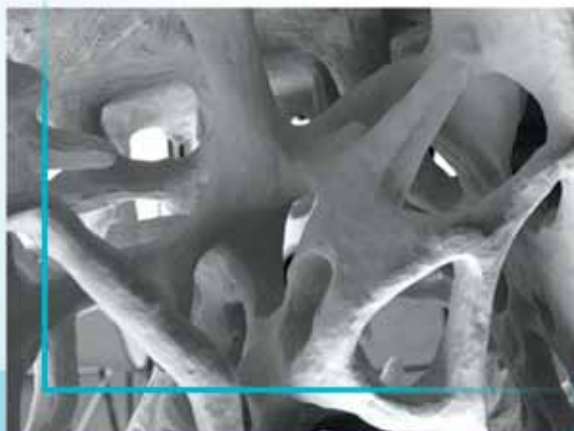
۱- ورزشهای متحمل وزن بدن، مناسب ترین تمرین ها برای سلامت استخوانها و عضلات هستند که در آنها فعالیت عضلات و استخوانهای بدن در برابر نیروی جاذبه انجام می گیرد و وزن بدن توسط رانها و پاها حمل می شود. ورزشهایی مانند پیاده روی، دویدن آهسته، کوه پیمایی، انجام حرکات هوازی با شدت ملایم، حرکات موزون، بالا رفتن از پله ها و ورزش های راکتی از این دسته هستند. انجام این ورزش ها سه بار در هفته هر بار به مدت ۳۰ دقیقه، به پیشگیری از پوکی استخوان کمک می کند.





۲- تمرینهای قدرتی مانند کار با وزنه‌های دستی، نوارهای ارتجاعی و دستگاههای متنوع وزنه، برای افزایش توده و قدرت عضلانی (توانایی عضلات برای وارد کردن نیروی بیرونی به منظور بالا بردن بار سنگین) و استحکام استخوانها توصیه می شود. یک فرد دارای آمادگی مناسب بدنی، می تواند با اعمال نیرو، کار یا ورزشی مانند بلند کردن یک وزنه یا تحمل وزن خود [مثلاً بارفیکس] را انجام دهد.

دو نکته مهم اینکه همزمان با ورزش کردن باید رعایت تغذیه صحیح در نظر باشد و دیگر اینکه شرایط انجام ورزش و حرکت های ورزشی به گونه ای باشد که خطر زمین خوردن، در کمترین میزان ممکن باشد.





تشخیص:

عکس‌های رادیولوژی اگر چه در تشخیص مؤثر هستند ولی اندازه‌گیری میزان تراکم (دانسیته) استخوان از طریق دستگاه تشخیص تراکم استخوان (BMD)، قطعی‌ترین روش تشخیص پوکی استخوان است. همچنین از این روش در اندازه‌گیری شدت بیماری و یا میزان پیشرفت درمان استفاده می‌شود.

اصول درمان:

۱- تغذیه صحیح بر مبنای دریافت کلسیم و ویتامین D بیشتر

۲- ورزش و فعالیت جسمانی منظم (با رجحیت ورزش‌های متحمل وزن):

ورزش منظم سبب افزایش قدرت عضلانی، افزایش چابکی بدن، افزایش تعادل بدن، افزایش قدرت و استحکام استخوانها و کاهش احتمال زمین خوردن و شکستگی ناشی از آن می‌شود. بطور کلی فواید فعالیت فیزیکی عبارت است از: سلامت قلب و عروق، سلامت عصبی روانی، سلامت دستگاه گوارش، سلامت عضلات و استخوانها، افزایش کیفیت زندگی، کمک به کار و خلاقیت، حفظ تعادل، تناسب وزن و بالاخره کاهش هزینه‌های زندگی، بیماری و مرگ و میر.

افراد مبتلا به پوکی استخوان اثبات شده، نباید به انجام ورزشهای قدرتی بپردازند و ورزشهای متحمل وزن بدن نیز باید در حد تحمل فرد، سبک و ملایم باشند؛ مانند پیاده روی به مدت ۴۵ دقیقه سه بار در هفته یا پیاده روی هر روز به مدت ۳۰ دقیقه. حتی برای

کسانی که به دلایل مختلف (اعم از زانو درد و یا کمر درد) نمی‌توانند نیم ساعت پشت سر هم راه بروند، می‌توان ۳۰ دقیقه راه به سه قسمت ۱۰ دقیقه‌ای نیز تقسیم کرد.

در افراد دچار شکستگی ناشی از پوکی استخوان، تمرینات هوازی در آب، شنا کردن، ورزشهای هوازی نشسته و آرام





با کمک صندلی یا دوچرخه ثابت ایده آل است. در فردی که پوکی استخوان دارد انجام برخی حرکات ورزشی ممنوع است. از این میان می توان به ورزشهایی اشاره کرد که همراه با خم شدن بدن به داخل (جمع شدن بدن) هستند، مثل خم کردن زانوها در شکم. بر اساس تحقیقات انجام شده، که این ورزش ها خطر شکستگی مهره ها را افزایش می دهند. ورزش هایی که همراه با خم شدن بیش از حد بدن به عقب انجام می شوند، نیز ممنوع هستند.

شنا: شنا باعث کاهش پوکی استخوان نمی شود، ولی ما شنا را بعنوان ورزشی مفید در مواردی چون کاهش درد، افزایش انعطاف پذیری و بهبود وضعیت روحی و روانی و کاهش ترس و اضطراب های درونی توصیه می کنیم.

مراحل برنامه ورزشی:

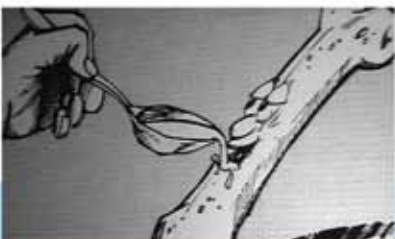
هر برنامه ورزشی دارای سه مرحله است:

- ۱- مرحله گرم کردن بدن ۲- مرحله ورزش و فعالیت ۳- مرحله خنک کردن در انجام همه ورزشها باید اصول زیر رعایت شود:
- ۱- گرم کردن بدن به مدت ۱۵-۱۰ دقیقه با حرکات نرمشی
- ۲- افزایش تدریجی مدت زمان و شدت حرکات ورزشی
- ۳- پرهیز از انجام حرکاتی که منجر به خم شدن بیش از حد ستون فقرات می شود.
- ۴- توجه به وضعیت سلامت قلب و عروق بیمار

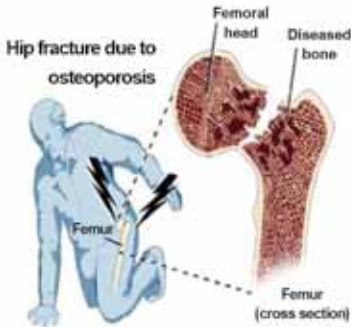
۳- درمان دارویی شامل دریافت کلسیم دارویی به همراه ویتامین D /

داروهای کمک کننده به تعادل مثبت کلسیم

در برنامه ریزی درمان دارویی هر فرد، پس از انجام BMD (تست تشخیص تراکم استخوان) پزشک متخصص با در نظر گرفتن تمام شرایط جسمی بیمار،



بیماری های همراه و داروهای مصرفی او، نوع داروهای لازم جهت درمان پوکی استخوان را مشخص می کند. بدیهی است که مصرف منظم و مداوم این داروها باید، طبق تجویز پزشک انجام شود.



۴- جلوگیری از زمین خوردن

زمین خوردن در افراد مسن شایع است و از عوارض آن زخمی شدن، شکستگی و بستری شدن در بیمارستان می باشد که به دنبال آن شخص بطور موقت در انجام کارهای شخصی خود ناتوان و از اجتماع منزوی شده و دچار ناراحتی های روحی و روانی مانند افسردگی می شود. در اکثر مواقع، بیمار سالمند پس از شکستگی دچار بی تحرکی طولانی مدت و سپس زندگی وابسته می شود. در این شرایط بی تحرکی خود عامل ایجاد مشکلات عدیده دیگر در مفاصل و استخوان ها از جمله خشکی مفصل، کوتاهی عضلات و تاندونها و نیز سیکل معیوب پیشرفت بیماری می شود.

- **حفظ شرایط ایمنی:** کف حمام، باید پوششی داشته باشد که مانع از زمین خوردن شده و دستگیره هایی در حمام نصب بشود که بتوان هنگام از دست دادن تعادل، از آنها استفاده کرد. بکارگیری صندلی یا چهارپایه در حمام در جلوگیری از افتادن مفید است. در آشپزخانه نیز باید وسایل حفظ تعادل در دسترس بوده و پله ها مجهز به نرده باشند تا هنگام بالا و پائین رفتن بتوان بعنوان تکیه گاه از آنها استفاده کرد. همچنین باید از گذاشتن فرش یا موکت متحرک روی پله ها پرهیز نموده و از ثبات فرش های پوششی کف اتاق، اطمینان حاصل نمود.



| میزان کلسیم | واحد | ماده غذایی | |
|--------------|--------------------|-----------------|---|
| ۱۷ میلی گرم | ۱ کف دست | بربری |  |
| ۲۰ میلی گرم | ۱ کف دست | سنگک | |
| ۲۰ میلی گرم | ۱ کف دست | فانتزی | |
| ۵ میلی گرم | ۱ کف دست | لوانش | |
| ۱۷ میلی گرم | ۱۰۰ گرم | فانتزی | |
| ۳۰۰ میلی گرم | ۱ لیوان | گاو پر چرب |  |
| ۳۰۰ میلی گرم | ۱ لیوان | گاو ۳٪ چربی | |
| ۳۰۰ میلی گرم | ۱ لیوان | گاو ۲٪ چربی | |
| ۳۰۰ میلی گرم | ۱ لیوان | گاو ۱٪ چربی | |
| ۴۵۷ میلی گرم | ۱ لیوان | گوسفند | |
| ۳۱۷ میلی گرم | ۱ لیوان | بز | |
| ۳۰۰ میلی گرم | ۱ لیوان | ماست ۳/۵٪ چربی | |
| ۳۰۰ میلی گرم | ۱ لیوان | ماست ۲٪ چربی | |
| ۳۰۰ میلی گرم | ۱ لیوان | ماست ۱٪ چربی | |
| ۲۱۶ میلی گرم | اندازه قوطی کبریت | پنیر | |
| ۲۶۰ میلی گرم | ۱ لیوان | کشک |  |
| ۲۰۰ میلی گرم | ۱ لیوان | بستنی | |
| ۲۵۲ میلی گرم | ۱۰۰ گرم | بادام | |
| ۱۳۶ میلی گرم | ۱۰۰ گرم | پسته | |
| ۷۸۳ میلی گرم | ۱۰۰ گرم | کنجد | |
| ۳۶۰ میلی گرم | ۱۰۰ گرم | تخمه افناپگردان | |
| ۱۹۳ میلی گرم | ۱۰۰ گرم | انجیر خشک | |
| ۲۰۰ میلی گرم | ۱۰۰ گرم | البالو خشک | |
| ۷۰ میلی گرم | ۱۰۰ گرم | برگه زردآلو | |
| ۱۲۸ میلی گرم | ۱۰۰ گرم | اسفناج پخته | |
| ۱۰۵ میلی گرم | ۱۰۰ گرم | کلم بروکلی پخته | |
| ۲۱۲ میلی گرم | ۱۰۰ گرم | کلم پیچ | |
| ۲۴۵ میلی گرم | ۱۰۰ گرم | جعفری |  |
| ۲۵۷ میلی گرم | ۱۰۰ گرم | لوبیا سویا | |
| ۱۵۰ میلی گرم | ۱۰۰ گرم | لوبیا چیتی | |
| ۵۵۰ میلی گرم | ۴ قطعه نازک | ساردین | |
| ۹۳ میلی گرم | نصف قوطی (۱۰۰ گرم) | تن ماهی | |



مقدار نیاز روزانه کلسیم

| نوزادان | |
|-------------------------|---|
| از زمان تولد تا ۶ ماهگی | ۴۰۰ میلی گرم روزانه |
| از ۶ ماهگی تا یک سالگی | ۶۰۰ میلی گرم در روز |
| کودکان | |
| ۱-۵ سالگی | ۸۰۰ میلی گرم روزانه |
| ۶-۱۰ سالگی | ۸۰۰-۱۲۰۰ میلی گرم روزانه |
| نوجوانان و جوانان | |
| ۱۱-۲۴ سالگی | ۱۲۰۰-۱۵۰۰ میلی گرم روزانه |
| آقایان | |
| ۲۵-۶۵ سالگی | ۱۰۰۰ میلی گرم روزانه |
| بیشتر از ۶۵ سالگی | ۱۵۰۰ میلی گرم روزانه |
| خانمها | |
| ۲۵-۵۰ سالگی | ۱۰۰۰ میلی گرم روزانه |
| بیشتر از ۵۰ سالگی | خانم‌هایی که هورمون استروژن دریافت می‌کنند ۱۰۰۰ میلی‌گرم روزانه |
| | خانم‌هایی که هورمون دریافت نمی‌کنند ۱۵۰۰ میلی‌گرم روزانه |
| بیشتر از ۶۵ سالگی | ۱۵۰۰ میلی گرم روزانه |
| خانم‌های حامله و بیمار | ۱۲۰۰-۱۵۰۰ میلی گرم روزانه |



میرماه

راهنمای آموزشی بیماران / پوکی استخوان

تمام حقوق مادی و معنوی این کتاب برای مرکز تحقیقات علوم اعصاب شفا محفوظ است.
تجربش - نزلشیب - خیابان رضایی - کوی مرتضی عباسی - پلاک ۳ - واحد ۲
تلفن: ۰۲۱-۳۳۷۳۹۰۱ - ۳۳۷۳۹۰۲ - تلفاکس: ۰۲۱-۳۳۷۳۹۰۲

ناشر: انتشارات میرماه (۱۳۷۲۲۹۰۱۲) گرافیک: مهدیه ناظم زاده
نویسندگان:
دکتر فرزانه ترکان - دکتر هادی کاظمی صحافی: عطف
نویت و سال انتشار: اول/۱۳۹۱ قیامت: ۱۲۰۰۰ ریل
شمارگان: ۲۰۰۰ - ۷۵ - ۶۰۰ - ۶۰۰ - ۹۷۸

سرشناسه
عنوان و نام پدیدآور
وضعیت ویراست
مشخصات نشر
مشخصات ظاهری
فروست
شابک
وضعیت فهرست نویسی
موضوع
شناسه افزوده
شناسه افزوده
رده بندی کنگره
رده بندی دیویی
شماره کتابشناسی ملی

: ترکان، فرزانه، ۱۳۴۸ -
پوکی استخوان / نویسندگان فرزانه ترکان، هادی کاظمی برای بیمارستان فوق تخصصی خانم‌الانبیاء.
ویراست ۲.
تهران: میرماه، ۱۳۹۱.
۱۶ص: مصورنگی).
راهنمای آموزشی بیماران، ۱۳۶.
ریل: ۲-۷۵-۶۰۴-۶۰۰-۹۷۸
فیبا
پوک استخوانی
کاظمی، هادی، ۱۳۳۹ -
بیمارستان تخصصی و فوق تخصصی خانم‌الانبیاء (ص)
۱۳۹۱، ۹۴، ۹۳۱ RC
۶۱۶۷۱۶
۲۰۰۸۹۰۴



საქართველო

