



مرکز تحقیقات استتوپروز  
پژوهشگاه علوم غدد و متابولیسم  
دانشگاه علوم پزشکی تهران



# راهنمای رژیم غذایی سالم برای استخوان‌ها



مرکز تحقیقات استتو پروز  
پژوهشگاه علوم غدد و متابولیسم  
دانشگاه علوم پزشکی تهران



رژیم غذایی و ورزش در ساخت و حفظ سلامت استخوان‌ها، در هر مرحله از زندگی افراد از نوزادی تا بزرگسالی، نقش مهمی دارند. غذایی که شما می‌خورید، می‌تواند بر استخوان‌هایتان اثر بگذارد. آگاهی درباره غذاهای سرشار از کلسیم، ویتامین دی و دیگر مواد مغذی برای سلامت استخوان‌ها و سلامت کلی شما مهم بوده و به شما کمک می‌کنند تا هر روز غذاهای سالم‌تری را انتخاب کنید.

اگر شما رژیم غذایی متعادل، با مصرف لبنیات، ماهی و سایر پروتئین‌های بدون چربی، همچنین میوه و سبزیجات دارید، مواد مغذی مورد نیاز بدنتان را هر روز به میزان کافی دریافت می‌کنید. اما اگر مقدار توصیه شده مواد مغذی را از غذاها به تنهایی دریافت نکنید، شاید لازم باشد رژیم غذایی خود را با مصرف مولتی ویتامین‌ها یا مکمل‌ها، تکمیل کنید.

## کلسیم و استخوان‌هایتان

بر اساس نظر بنیاد ملی پوکی استخوان<sup>۱</sup> (NOF)، دریافت کلسیم کافی برای ساخت و حفظ استحکام استخوان‌ها، مهم است. بسیاری از مردم می‌پرسند که چه مقدار کلسیم باید از طریق مواد غذایی یا مکمل‌ها دریافت کنند.

برای آگاهی ابتدا نگاهی به توصیه‌های بنیاد ملی پوکی استخوان در مورد مقدار کل کلسیم روزانه مورد نیاز بدنتان بیاندازید و مقدار کلسیم دریافتی از رژیم غذایی خود را تخمین زده و نمودار محاسبه کلسیم<sup>۲</sup> را تکمیل نمایید تا مشخص شود که آیا کلسیم کافی برای تأمین نیازهای روزانه خود را دریافت می‌کنید یا خیر.



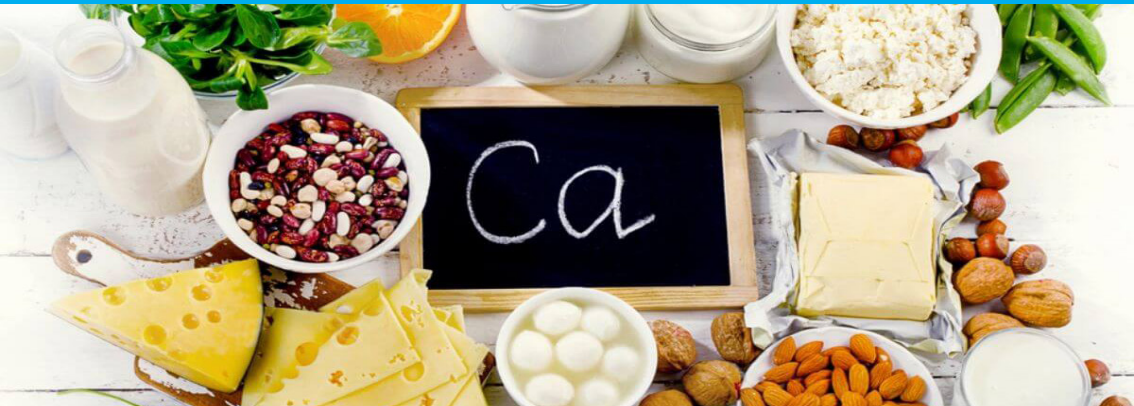
## توصیه‌های مربوط به کلسیم

### زنان

- زنان زیر ۵۰ سال، در مجموع به روزانه ۱۰۰۰ میلی‌گرم کلسیم نیاز دارند.
- زنان ۵۰ ساله یا بالاتر (یا هر زنی که قاعدگی نداشته باشد)، در مجموع به روزانه ۱۲۰۰ میلی‌گرم کلسیم<sup>۳</sup> نیاز دارند.

### مردان

- مردان زیر ۷۱ سال، در مجموع به روزانه ۱۰۰۰ میلی‌گرم کلسیم نیاز دارند.
- مردان ۷۱ ساله یا بالاتر، در مجموع به روزانه ۱۲۰۰ میلی‌گرم کلسیم نیاز دارند.



### میزان مصرف کلسیم خود را تخمین بزنید

**مرحله اول:** از هر نوع ماده غذایی تعداد وعده‌های خود در یک روز معمولی را تخمین بزنید. یک وعده تقریباً برابر است با:

- ۸ اونس (معادل ۲۴۰ سی‌سی) یا یک فنجان شیر کم چرب یا فاقد چربی
- ۶ اونس (۱۸۰ سی‌سی) ماست کم چرب یا فاقد چربی
- ۱/۵ اونس (۴۵ گرم) پنیر کم چرب

مقدار کلسیم در غذاها و آمپوره‌های غنی شده از ۸۰ تا ۱۰۰۰ میلی‌گرم است. برای فهمیدن مقدار کلسیم در هر وعده غذایی مانند آمپوره‌ها، شیر سویا، شیر بادام و غلات، برجسب روی آن‌ها را بخوانید.

**مرحله دوم:** مقدار تقریبی وعده‌های هر نوع ماده غذایی را در نمودار محاسبه کلسیم، در ستون «وعده‌های روزانه» لیست کنید.

**مرحله سوم:** تعداد وعده‌های روزانه را در میزان میلی‌گرم زیر ستون «کلسیم» ضرب کنید، سپس اگر شما روزانه دو وعده شیر مصرف می‌کنید ۲ را در ۳۰۰ ضرب کنید تا مشخص شود در مجموع ۶۰۰ میلی‌گرم کلسیم از شیر دریافت می‌کنید.

<sup>۳</sup> شامل مقدار کل کلسیمی است که شما از مواد غذایی و مکمل‌ها دریافت می‌کنید.

**مرحله چهارم:** پس از محاسبه مقدار کلی کلسیم در هر محصول، آن را به ستون سمت چپ نمودار اضافه کنید تا کل کلسیم روزانه مصرفی شما به دست آید. اطمینان حاصل کنید مقدار کل کلسیم تخمین زده شده در دیگر مواد غذایی ۲۵۰ میلی‌گرم باشد. اگر شما مطمئن هستید که بیش از ۲۵۰ میلی‌گرم کلسیم از دیگر مواد غذایی به دست می‌آورید، عدد آن را در نمودار افزایش دهید. به لیست سبزیجات غنی از کلسیم مراجعه نمایید.

**مرحله پنجم:** برای آگاهی از میزان کلسیم اضافی مورد نیازتان، کل کلسیم مصرفی روزانه خود را از مقدار کلسیم توصیه شده برای جنسیت و سن خود کم کنید.

این مقدار، باقی مانده کل کلسیم مورد نیاز روزانه شماست که می‌توانید آن را با مصرف یک وعده دیگر غذای غنی شده با کلسیم یا استفاده از مکمل کلسیم برای جبران کمبود آن، دریافت کنید.<sup>۴</sup>

محاسبه کلسیم			
ماده غذایی	وعده‌های روزانه	کلسیم (میلی‌گرم)	مجموع (میلی‌گرم)
شیر	۲۴۰ سی‌سی	۳۰۰ ×	=
ماست	۱۸۰ سی‌سی	۳۰۰ ×	=
پنیر	۴۵ گرم	۳۰۰ ×	=
غذاها و آبمیوه‌های غنی شده		×(۸۰-۱۰۰۰)	=
مقدار کل تخمین‌زده شده از سایر غذاها		+۲۵۰ mg	=
<b>کل کلسیم مصرفی روزانه</b>			<b>=</b>

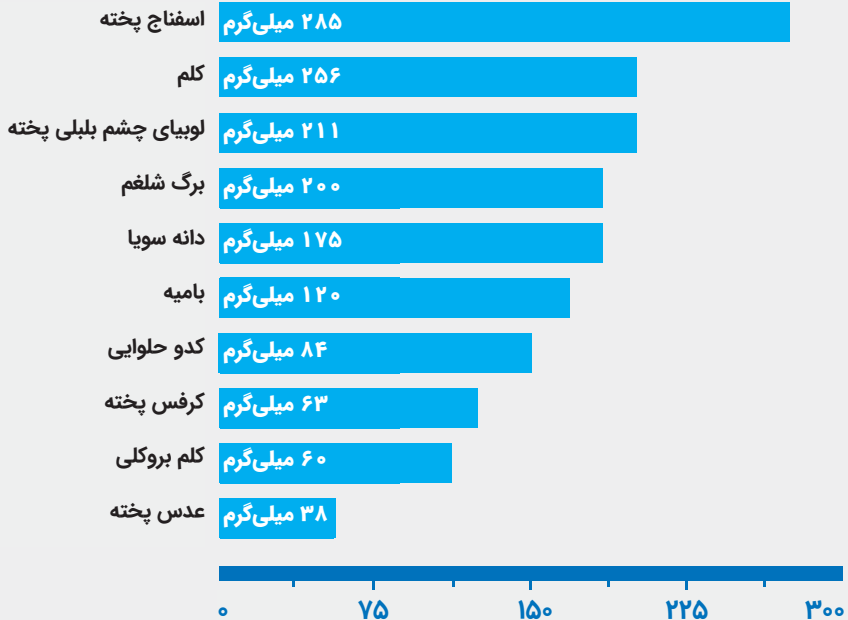
**یادداشت:** بیشتر افراد در حدود ۲۵۰ میلی‌گرم کلسیم از میوه‌ها، سبزیجات و دیگر غذاها دریافت می‌کنند. این مقدار را هنگام محاسبه کل کلسیم مصرفی روزانه خود اضافه نمایید.



<sup>۴</sup> بر اساس نظر مؤسسه پزشکی (IOM)، حداکثر حد مجاز کلسیم برای بیشتر بزرگسالان، ۲۰۰۰ تا ۲۵۰۰ میلی‌گرم است.

## چارت سبزیجات غنی از کلسیم

سبزیجات غنی از کلسیم  
کلسیم تخمینی در هر فنجان (پخته شده)



برخی از سبزیجات منطبق با فرهنگ غذایی کشور ما معادل‌سازی شده است.



## چرا ویتامین دی مهم است؟

بدن شما به ویتامین دی برای جذب کلسیم نیاز دارد. اگر ویتامین دی دریافتی شما کافی نباشد، شما در معرض خطر بیشتری برای از دست دادن تراکم استخوان یا شکستگی استخوان‌ها قرار دارید. شما می‌توانید مقدار کمی ویتامین دی را از طریق تعدادی از غذاها مانند شیر غنی شده با این ویتامین، جگر و ماهی‌های پرچرب (ماهی خال مخالی، ماهی قزل‌آلا، ماهی ساردین و ماهی تن) دریافت کنید. پوست شما می‌تواند در آفتاب ویتامین دی بسازد اما زیاد آفتاب گرفتن نیز مضر بوده و ضدآفتاب هم، مانع جذب ویتامین دی است.

به توصیه‌های بنیاد ملی پوکی استخوان (پایین) مراجعه کنید تا از مقدار ویتامین دی توصیه شده برای خود، آگاهی یابید. برای دریافت مقدار کافی ویتامین دی، بسیاری از افراد نیاز به مصرف مکمل دارند. از مراقب سلامت خود بپرسید که شما نیاز به انجام آزمایش برای بررسی سطح ویتامین دی بدنتان دارید یا خیر. ممکن است شما در معرض خطر کمبود ویتامین دی باشید اگر:

- ۶۰ ساله یا بزرگتر هستید.
- مدت زمان کمی در آفتاب قرار می‌گیرید.
- در خانه سالمندان زندگی می‌کنید یا به دلایل مختلف خانه نشین هستید.
- بیماری دارید یا دارویی مصرف می‌کنید که بر سطح ویتامین دی اثر می‌گذارد.
- رنگ پوست خیلی تیره دارید.
- جاق هستید.

### توصیه‌های ویتامین دی

- بزرگسالان زیر ۵۰ سال در مجموع به روزانه ۴۰۰ تا ۸۰۰ واحد بین المللی (IUs) ویتامین دی نیاز دارند.<sup>۵</sup>
- افراد ۵۰ ساله یا بزرگتر، در مجموع به روزانه ۸۰۰ تا ۱۰۰۰ واحد ویتامین دی نیاز دارند.

### سایر مواد مغذی برای استخوان‌های سالم

تحقیقات اخیر نشان داده است که روغن زیتون، آلو خشک، لوبیای سویا، زغال اخته و غذاهای سرشار از امگا ۳ مانند روغن ماهی نیز ممکن است باعث تقویت استخوان‌ها شوند. البته برای بررسی ارتباط قطعی بین برخی از این غذاها و سلامت استخوان‌ها تحقیقات بیشتری لازم است، به طور کلی فواید این غذاها بر روی سلامتی باعث می‌شود که گزینه‌های عالی برای افزودن به رژیم غذایی تان باشند. برای مثال، پژوهش‌های جدید خوردن روزانه ۵-۶ آلو خشک را به منظور حفظ تراکم استخوان‌ها پیشنهاد می‌کنند که همسو با یافته‌های تحقیقات قبلی است که نشان می‌داد خوردن روزانه ۱۰-۱۲ آلو خشک به مدت یک سال، به افزایش تراکم مواد معدنی استخوان و کاهش سرعت از دست رفتن آن کمک می‌کند. آلو خشک حاوی پتاسیم، منیزیم و ویتامین K است که همه آن‌ها برای سلامت ضروری هستند.

<sup>۵</sup> بعضی از افراد نیاز به مصرف ویتامین دی بیشتری نسبت به دیگران دارند. با مراقب سلامت خود، درباره نیازهای ویتامین دی بدنتان صحبت کنید.  
یادداشت: بر اساس نظر IOM، حداکثر حد مجاز ویتامین دی برای بیشتر بزرگسالان، روزانه ۴۰۰۰ واحد است.



## نکات تغذیه‌ای بیشتر برای حفظ سلامت استخوان

**لوبیا (حبوبات):** علاوه بر اینکه حبوبات حاوی کلسیم، منیزیم، فیبر و سایر مواد مغذی هستند، همچنین دارای مقدار زیادی از ماده‌ای به نام فیتات می‌باشند. فیتات‌ها در توانایی بدن شما در جذب کلسیم موجود در لوبیا مداخله می‌کنند. شما می‌توانید با چند ساعت خیساندن حبوبات در آب و سپس پختن آن‌ها در آب شیرین، میزان فیتات را کاهش دهید.

**گوشت و سایر غذاهای سرشار از پروتئین:** دریافت پروتئین کافی، اما نه پروتئین زیاد، برای سلامت استخوان‌ها و به طور کلی سلامتی مهم است. بسیاری از افراد مسن، پروتئین کافی از رژیم غذایی خود دریافت نمی‌کنند که ممکن است برای عضلات و استخوان‌ها مضر باشد. این در حالی است که رژیم‌های غذایی خاص با پروتئین بالا که شامل مقادیر بالایی از گوشت و پروتئین با هر وعده غذایی هستند نیز، می‌توانند باعث از دست رفتن کلسیم در بدن شوند. شما می‌توانید با دریافت کلسیم کافی برای نیازهای بدنتان، این ضرر را جبران نمایید. برای مثال، محصولات لبنی اگرچه سرشار از پروتئین هستند، حاوی کلسیم نیز هستند که برای سلامت استخوان‌ها مهم است.

**غذاهای نمکی:** خوردن غذاهایی که نمک (سدیم) زیادی دارند باعث از دست رفتن کلسیم در بدنتان شده و می‌توانند باعث تحلیل رفتن استخوان‌ها شوند. سعی کنید مقدار غذاهای فرآوری شده و نمکی که روزانه به غذایاتان اضافه می‌کنید را محدود نمایید. برای آگاهی از اینکه در یک ماده غذایی سدیم بالایی دارد یا خیر، به برچسب ارزش غذایی آن نگاه کنید، اگر ۲۰ درصد یا بیشتر نوشته شده بود آن ماده غذایی از سدیم بالایی برخوردار است. شما روزانه به دریافت ۲۴۰۰ میلی گرم سدیم یا کمتر از آن نیاز دارید.

**اسفناج و غذاهای دیگر حاوی اگزالات:** بدن شما از غذاهایی مانند اسفناج که سرشار از اگزالات (اگزالیک اسید)، هستند کلسیم را به خوبی جذب نمی‌کند. از دیگر غذاهای حاوی اگزالات می‌توان به ریواس، سبزی چغندر و برخی انواع لوبیا اشاره کرد. این غذاها که حاوی دیگر مواد مغذی سالم هستند، نباید به عنوان تنها منابع کلسیم در نظر گرفته شوند.

**سبوس گندم:** سبوس گندم نیز مانند حبوبات، حاوی مقادیر زیادی فیتات است که می‌تواند از جذب کلسیم در بدنتان جلوگیری کند. اگرچه برخلاف حبوبات، سبوس گندم ۱۰۰ درصد، تنها ماده غذایی است



که به نظر می‌رسد جذب کلسیم را در دیگر مواد غذایی که به صورت هم زمان مصرف می‌شوند، کاهش می‌دهد. برای مثال، زمانی که شما شیر و غلات سبوس گندم ۱۰۰ درصد را با هم می‌خورید، بدنتان مقداری از کلسیم شیر را جذب می‌کند نه کل کلسیم آن را. سبوس گندم موجود در غذاهای دیگر مانند نان‌ها، غلظت بسیار کمتری داشته و احتمالاً تأثیر قابل توجهی در جذب کلسیم نخواهد داشت. در صورت استفاده از مکمل‌های کلسیم، بهتر است آنها را دو یا چند ساعت قبل یا بعد از خوردن سبوس گندم ۱۰۰ درصد، مصرف کنید.


**الکل:** نوشیدن زیاد الکل می‌تواند باعث تحلیل رفتن استخوان‌ها شود.

**کافئین:** قهوه، چای و نوشیدنی‌های غیر الکی (نوشابه‌های گازدار) حاوی کافئین هستند که ممکن است جذب کلسیم را کاهش داده و به از بین رفتن استخوان‌ها کمک کنند. در انتخاب این نوشیدنی‌ها، اعتدال را رعایت کنید.

**نوشیدنی‌های غیر الکی:** برخی مطالعات نشان می‌دهد که کولاها و نه دیگر نوشیدنی‌های غیرالکی، رابطه مستقیمی با تحلیل رفتن استخوان‌ها دارند. برای درک بهتر ارتباط بین نوشیدنی‌های غیر الکی و سلامت استخوان‌ها به مطالعات بیشتری نیاز داریم. چیزی که باید بدانیم این است که کربنات‌ها در نوشابه، هیچ آسیبی به استخوان نمی‌رساند. کافئین و فسفر که معمولاً در کولاها یافت می‌شوند، ممکن است در تحلیل رفتن استخوان نقش داشته باشند. فسفر نیز مانند کلسیم بخشی از استخوان‌ها است. این ماده به عنوان ماده تشکیل دهنده کولاها، برخی دیگر از نوشابه‌های غیر الکی و غذاهای فراوری شده به عنوان «فسفات» یا «اسید فسفریک» است. برخی از متخصصان می‌گویند، آمریکایی‌ها فسفر زیادی دریافت می‌کنند، در حالی که برخی دیگر معتقدند تا زمانی که افراد کلسیم کافی دریافت کنند، مشکلی ایجاد نمی‌کند. در واقع، زمانی به استخوان آسیب می‌رسد که افراد نوشیدنی‌های غیر الکی را به جای نوشیدنی‌های غنی شده از شیر و کلسیم انتخاب کنند. خوشبختانه شما می‌توانید با دریافت کلسیم کافی برای تأمین نیازهای بدنتان، به جبران کلسیمی که در اثر استفاده از این نوشیدنی‌ها از دست داده‌اید، کمک کنید.

علاوه بر کلسیم و ویتامین D، مواد مغذی دیگری نیز وجود دارند که به نظر می‌رسد برای سلامت استخوان‌ها مهم هستند. بدن ما هنگام تأمین مواد مغذی در طول روز بهترین عملکرد را دارد. سعی کنید با هر وعده غذایی یا میان وعده، مقداری مواد مغذی میل کنید. برخی از نمونه‌ها عبارتند از:

- منابع ویتامین K عبارتند از آلو خشک و برخی از سبزیجات برگ سبز تیره مانند کلم پیچ، کلم سبز، اسفناج و جوانه بروکلی.
- منابع پتاسیم عبارتند از آلو خشک، محصولات گوجه فرنگی، کشمش، سیب زمینی، اسفناج، سیب زمینی شیرین، پاپایا، پرتقال، آب پرتقال، موز و موز سبز.
- منابع منیزیم عبارتند از اسفناج، چغندر سبز، بامیه، محصولات گوجه فرنگی، کنگر فرنگی، موز سبز، سیب زمینی، سیب زمینی شیرین، کلم سبز و کشمش.
- منابع ویتامین C عبارتند از فلفل قرمز، فلفل سبز، پرتقال، گریپ فروت، کلم بروکلی، توت فرنگی، جوانه بروکسل، پاپایا و آناناس.



سعی کنید روزانه  
۱/۵ فنجان میوه و  
۲ فنجان سبزیجات  
برای سلامت خود  
و استخوان‌هایتان  
مصرف کنید.

ترجمه:

**خانم آمنه انصاری**

تدوین:

**دکتر مهناز سجری**  
**دکتر افشین استوار**  
**دکتر نوشین فهیم فر**  
**خانم کبری گرگانی**





مرکز تحقیقات استتو پروز  
پژوهشگاه علوم غدد و متابولیسم  
دانشگاه علوم پزشکی تهران