راهنمای تک‌موضوعی · از کتاب «ویتامین D، کلسیم و پروتئین»

آزمایش و قرص ویتامین D

کمبود، عددها، شواهد مکمل، قرص ۵۰ هزار و داستان سیما خانم



دکتر مکس زینلی · فیزیوتراپیست

MAXACADEMY

با دکتر مکس همراه باش

ویدیوی تمرین‌ها، تحقیقات تازه و پاسخ سؤال‌هات رو در کانال‌های دکتر مکس دنبال کن. برای باز شدن هر کانال، روی آدرسش بزن:

کانال	آدرس
اینستاگرام	instagram.com/dr.max.zeinali
کانال پخش اینستاگرام	عضویت در کانال
یوتیوب	youtube.com/@dr.max.zeinali
تلگرام	t.me/drmaxzeinalibook
کانال واتساپ	عضویت در کانال
وبسایت و تست‌های آنلاین	drmaxacademy.com

پیش از شروع بخوان

این کتاب آموزشیه و جایگزین **پزشک** تو نیست. **مکمل** با دوز بالا رو فقط با نظر **پزشک** بخور. **زود به پزشک**: **درد استخوان** تازه و ماندگار، **ضعف عضلانی** پیشرونده، یا **تهوع**، **تشنگی** و **ادرار** زیاد بعد از مصرف مکمل. **فوراً ۱۱۵**: بعد از **زمین خوردن**، نتونستن **ایستادن** یا **وزن** گذاشتن روی پا. اگه **غم شدید**، **بی‌امیدی** یا **فکر آسیب به خودت** داری، همین امروز با **صدای مشاور بهزیستی ۱۴۸۰** یا پزشک تماس بگیر؛ در خطر فوری، **۱۱۵**.

© دکتر مکس زینلی · MAXACADEMY · همه‌ی حقوق محفوظ است. هرگونه کپی، انتشار یا فروش این کتاب بدون اجازه‌ی کتبی ممنوعه.

تصاویر افراد این کتاب با کمک هوش مصنوعی ساخته شده و از نظر درستی حرکت، توسط فیزیوتراپیست بازبینی شده‌اند.

فهرست

بخش ۱: ویتامین D و کلسیم ۸

۱. ویتامین D چیه؟ ۹

۲. کمبود: چه کسانی؟ ۹

۳. آزمایش و عددها ۱۱

۴. علائم خطر ۱۳

۵. باورهای غلط ۱۴

بخش ۲: شواهد ۱۶

۶. مکمل ویتامین D: شواهد ۱۷

بخش ۳: زندگی روزمره ۱۹

۷. داروها و تداخل ۲۰

۸. قرص ۵۰ هزار: نکته‌ها ۲۰

بخش ۴: برنامه‌ی ۱۲ هفته‌ای ۲۳

۹. چطور تمرین کنم: مقدار، شدت و پیشرفت ۲۴

بخش ۵: کتابخونه‌ی تمرین‌ها ۲۷

بخش ۶: خانواده، زندگی و داستان‌ها ۳۲

۱۰. داستان سیما خانم: ۵۰ هزار برای سال‌ها ۳۳

کتاب کامل و ارتقا ۳۳

منابع علمی ۳۵

پیش‌گفتار

این راهنما برای **ویتامین D**ه.

در این راهنما

- ویتامین D چیه؟
- کمبود: چه کسانی؟
- آزمایش و عددها
- علائم خطر
- باورهای غلط
- مکمل ویتامین D: شواهد
- داروها و تداخل
- قرص ۵۰ هزار: نکته‌ها
- چطور تمرین کنم: مقدار، شدت و پیشرفت
- داستان سیما خانم: ۵۰ هزار برای سال‌ها
- ۴ تمرین مصور، هر کدوم در یک صفحه

نکته‌ی دکتر مکس

این راهنما بخشی از کتاب کامل **«ویتامین D، کلسیم و پروتئین»** است. کتاب کامل ۴۰ فصل داره و همه‌ی مشکلات، جراحی‌ها، برنامه‌ها و زندگی روزمره رو پوشش می‌ده. هر جا در این راهنما نوشته شده «در کتاب کامل»، اون فصل در کتاب کامل هست.

دکتر مکس زینلی

فیزیوتراپیست

بخش ۱

ویتامین D و کلسیم

ویتامین D چیه، کمبود، آزمایش و عددها، کلسیم، علائم خطر و باورهای غلط.

فصل ۱

ویتامین D چیه؟

ویتامین D به بدن کمک می‌کنه **کلسیم** غذا رو **جذب** کنه. بدون اون، کلسیم کافی به **استخوان** نمی‌رسه.

منبع	نکته
آفتاب	پوست با نور **UVB** ویتامین D می‌سازه؛ با **سن**، **پوشش** و **زندگی در خونه** کمتر
غذا	**ماهی چرب** (ساردین، قزل‌آلا، سالمون)، **زرده‌ی تخم‌مرغ**، غذاهای **غنی‌شده**
مکمل	**قطره**، **قرص** یا **کپسول**؛ طبق پزشک

نکته‌ی دکتر مکس

با **سن**، پوست ویتامین D **کمتری** می‌سازه و بیشتر وقت‌مون **داخل خونه**ست. برای همین **کمبود** در ایران، حتی با آفتاب زیاد، **شایعه**.

برنامه‌ی پیاده‌روی ← ص ۳۱ · بالا رفتن روی پنجه ← ص ۲۹

ویتامین D کلید جذب کلسیمه.

فصل ۲

کمبود: چه کسانی؟

بیشتر در معرض	
سالمندان و کسانی که کم **بیرون** می‌رن	
پوشش کامل بدن	
چاقی	
بیماری **کلیه**، **کبد** یا **روده** (مثل **سلیاک**)	
بعضی **داروها** (کورتون، داروهای تشنج)	
بعد از **جراحی چاقی**	

علائم

کمبود شدید و طولانی	
درد استخوان	
ضعف عضله‌ی **ران** و **بازو**	
نرمی استخوان (استئومالاسی)	

نکته‌ی دکتر مکس

کمبود خفیف اغلب **علامتی** نداره. **خستگی** و **ریزش مو** رو همیشه به ویتامین D نسبت نده.

کمبود خفیف معمولاً علامت نداره.

فصل ۳

آزمایش و عددها

آزمایش اصلی: **۲۵-هیدروکسی ویتامین D** (۲۵OHD).

عدد (نانوگرم در میلی‌لیتر)	یعنی
کمتر از ۱۲	**کمبود**
۱۲ تا ۲۰	**ناکافی** برای بعضی‌ها
۲۰ یا بیشتر	برای **استخوان** بیشتر آدم‌ها **کافی** (IOM)
بالای ۵۰	**فایده‌ی** بیشتری نشون داده نشده
بالای ۱۰۰	ممکنه **مسمومیت** بده

نکته‌ی دکتر مکس

بعضی **آزمایشگاه‌ها ۳۰** رو مرز می‌ذارن. اختلاف **عدد مرز** بین رهنمودها **واقعیه**؛ تصمیم با **پزشک**.

کی آزمایش؟

☐	
	پوکی استخوان یا **شکستگی**
	بیماری **روده**، **کلیه** یا **کبد**

☐	
	داروهایی که روی ویتامین D اثر دارن
	بعد از **درمان** کمبود، طبق پزشک

نکته‌ی دکتر مکس

رهنمود **انجمن غدد** (۲۰۲۴): برای بزرگسالان **سالم** زیر **۷۵ سال**، آزمایش **روتین** لازم نیست.

بالای ۲۰ برای استخوان بیشتر آدم‌ها کافیه.

علائم خطر

زود به پزشک

☐	
	تشنگی زیاد، **ادرار** زیاد، **تهوع**، **یبوست** شدید یا **گیجی** با مصرف **دوز بالای** ویتامین D (احتمال **کلسیم بالا**)
	درد پهلو و **سنگ کلیه**
	شکستگی با یک **افتادن ساده**
	کوتاه شدن قد یا **قوز** جدید
	ضعف عضله که **بدتر** می‌شه

فوراً

☐	
	گیجی شدید یا **خواب‌آلودگی** با کلسیم بالا
	ضربان نامنظم
	بعد از افتادن: **درد** شدید **لگن** و **ناتوانی** در ایستادن

قرص زیاد ویتامین D و تشنگی و تهوع؟ پزشک.

فصل ۵

باورهای غلط

باور	واقعیت
«ویتامین D **هر چی بیشتر بهتر**»	**دوز خیلی زیاد** حتی **افتادن** و **شکستگی** رو **بیشتر** کرده
«**۵۰ هزار** رو تا **آخر عمر** بخورم»	فقط طبق **پزشک**؛ بعد از درمان، دوز **نگه‌دارنده**
«**آفتاب** پشت **پنجره** کافیه»	**شیشه** بیشتر نور UVB رو **رد نمی‌کنه**
«**کلسیم** بیشتر، استخوان **قوی‌تر**»	بیش از نیاز، **سنگ کلیه** و **یبوست**
«**قرص** جای **ورزش**»	**استخوان** به **بار** و **ضربه** نیاز داره
«**پروتئین** برای **کلیه** بده»	در کلیه‌ی **سالم**، مقدار **توصیه‌شده** مشکلی نداره؛ با **بیماری کلیه**، با پزشک

پاشنه‌کوب ← ص ۳۰ · اسکوات جامی ← ص ۲۸

قرص جای ورزش رو نمی‌گیره.

بخش ۲

شواهد

مکمل ویتامین D، مکمل کلسیم، پروتئین برای عضله، و ورزش برای استخوان.

مکمل ویتامین D: شواهد

پژوهش	یافته
VITAL (NEJM، ۲۰۲۲): **۲۵٬۸۷۱** نفر، **۲۰۰۰ واحد** روزانه در برابر دارونما، حدود **۵ سال**	**شکستگی** رو **کم نکرد**؛ بیشتر شرکت‌کننده‌ها **کمبود شدید** نداشتن
Sanders (JAMA، ۲۰۱۰): **۲۲۵۶** زن سالمند، **۵۰۰ هزار واحد یک‌جا در سال**	**افتادن** و **شکستگی بیشتر** شد
انجمن غدد (۲۰۲۴)	بزرگسالان **سالم** زیر ۷۵: مکمل **بیشتر** از نیاز روزانه، توصیه **نمی‌شه**؛ بالای **۷۵**: مکمل **روزانه** پیشنهاد می‌شه؛ **دوز روزانه‌ی کم** بهتر از **دوز زیاد با فاصله**

نکته‌ی دکتر مکس

این شواهد درباره‌ی آدم‌های **بدون کمبود شدید**ه. **کمبود واقعی** (به‌خصوص زیر ۱۲) **درمان** لازم داره.

یعنی چی؟

وضعیت	معمولاً
کمبود ثابت‌شده	**درمان** طبق پزشک، بعد **نگه‌دارنده**
پوکی استخوان	ویتامین D و کلسیم **کافی** کنار **داروی** استخوان
سالم و عدد **طبیعی**	**مکمل** اضافه فایده‌ی **ثابت‌شده** نداره

کمبود رو درمان کن؛ دوز زیاد رو خودسرانه ادامه نده.

بخش ۳

زندگی روزمره

سفره‌ی ایرانی برای استخوان، پروتئین در هر وعده، آفتاب، داروها و تداخل، قرص ۵۰ هزار، و خونه‌ی امن.

فصل ۷

داروها و تداخل

دارو	نکته
قرص تیروئید	**۴ ساعت** فاصله با کلسیم
آهن	با فاصله از کلسیم
کورتون طولانی	**استخوان** رو ضعیف می‌کنه؛ با پزشک درباره‌ی **محافظت** استخوان
قرص معده (امپرازول و مشابه) طولانی	جذب **کلسیم کربنات** کمتر؛ **سیترات** بهتره
داروهای ادرارآور تیازیدی	کلسیم خون رو **بالا** می‌برن؛ با دوز بالای ویتامین D **احتیاط**
داروی پوکی استخوان	بدون ویتامین D و کلسیم **کافی**، اثر **کمتر**

نکته‌ی دکتر مکس

فهرست همه‌ی قرص‌ها و مکمل‌ها رو به **پزشک** و **داروساز** نشون بده.

قرص‌هاتو با هم به پزشک نشون بده.

قرص ۵۰ هزار: نکته‌ها

مروارید ۵۰ هزار واحدی در ایران زیاد تجویز می‌شه. **درسته**، اگه **طبق برنامه‌ی پزشک** باشه.

☐	
	فقط با **تجویز** و **برنامه‌ی مشخص** (چند هفته، بعد **نگه‌دارنده**)
	سال‌ها بی‌وقفه و **بدون آزمایش** نه
	با **غذای چرب** بهتر جذب می‌شه
	چند منبع هم‌زمان (قطره + مروارید + مولتی‌ویتامین) رو **جمع بزن**
	علائم کلسیم بالا رو بشناس (فصل ۴)

نکته‌ی دکتر مکس

رهنمود انجمن غدد (۲۰۲۴): برای **پیشگیری**، **دوز روزانه‌ی کمتر** بهتر از **دوز زیاد با فاصله‌ی طولانیه**. برای **درمان کمبود**، برنامه با **پزشک**.

سؤال‌هایی که از پزشک بپرسی

☐	
	عدد ویتامین D من **چقدره** و **هدف** چیه؟

☐	
	این دوز رو **تا کی** بخورم؟
	دوز نگه‌دارندهم چقدره؟
	کی آزمایش بدم؟
	با **قرص‌های دیگه‌م** تداخل داره؟
	به **مکمل کلسیم** هم نیاز دارم یا غذا کافیه؟

۵۰ هزار: با برنامه، نه برای همیشه.

بخش ۴

برنامه‌ی ۱۲ هفته‌ای

دوز تمرین، فاز ۱ (شروع)، فاز ۲ (بار)، فاز ۳ (قدرت و ضربه)، فاز ۴ (همیشگی)، برنامه‌ی ۱۰ دقیقه‌ای، نگه‌داری، و روزهای بد.

چطور تمرین کنم: مقدار، شدت و پیشرفت

تمرین مثل دارو، **دوز** داره. دوز کم اثری نداره و دوز بیش از حد درد رو شعله‌ور می‌کنه.

اصطلاحات

اصطلاح	یعنی
تکرار	هر بار انجام کامل حرکت
ست	یک دسته تکرار پشت‌سرهم
۳ × ۱۰	۳ ست، هر ست ۱۰ تکرار
استراحت بین ست‌ها	معمولاً ۱ تا ۲ دقیقه
ایزومتریک	نگه داشتن انقباض بدون حرکت

چقدر سنگین؟ قانون «۲ تا ۳ تکرار در ذخیره»

در پایان هر ست، باید حس کنی که فقط ۲ تا ۳ تکرار دیگه با فرم درست می‌تونستی انجام بدی. با مقیاس سختی ۰ تا ۱۰، هدف تمرین‌های قدرتی **۶ تا ۸ از ۱۰** است.

اگه در پایان ست...	یعنی
می‌تونستی ۵ تکرار یا بیشتر دیگه بزنی	خیلی سبکه؛ سخت‌ترش کن
۲ تا ۳ تکرار دیگه می‌تونستی	**درسته**
فرمت به هم ریخت یا نتونستی تموم کنی	خیلی سنگینه؛ سبک‌ترش کن

چند بار در هفته؟

نوع تمرین	دفعات
تمرین قدرتی	**۲ تا ۳ روز در هفته**، با یک روز استراحت بین جلسه‌ها
تحرک و کشش	روزانه
تعادل	۳ روز در هفته یا بیشتر
هوازی (پیاده‌روی، دوچرخه، شنا)	بیشتر روزهای هفته؛ هدف ۱۵۰ دقیقه در هفته

چطور پیشرفت کنم؟

وقتی تمرینی رو **دو جلسه‌ی پشت‌سرهم** با درد سبز و با «۴ تکرار در ذخیره» یا بیشتر انجام دادی، وقت پیشرفته. **فقط یک چیز** رو در هر بار تغییر بده:

1. تکرار بیشتر
2. ست بیشتر

3. مقاومت بیشتر (وزنه، کش محکم‌تر)

4. دامنه‌ی بیشتر

5. سرعت آهسته‌تر در مرحله‌ی برگشت

6. تک‌پا یا تک‌دست

7. پایداری کمتر

ساختار هر جلسه

بخش	زمان	کار
گرم کردن	۵ تا ۱۰ دقیقه	راه رفتن در خونه، دوچرخه‌ی ثابت، حرکت‌های تحرکی
تمرین‌های اصلی	۲۰ تا ۳۰ دقیقه	طبق برنامه
تعادل	۵ دقیقه	طبق برنامه
سرد کردن	۵ دقیقه	کشش و تنفس

نکته‌ی دکتر مکس

بهترین زمان تمرین، زمانیه که **واقعاً انجامش می‌دی**. یک زمان ثابت انتخاب کن و مثل قرار دکتر بهش پایبند باش.

بخش ۵

کتابخونه‌ی تمرین‌ها

هر تمرین این کتاب در این بخش یک صفحه‌ی کامل داره: عکس، وضعیت شروع، مراحل اجرا، عضله‌ی هدف، مقدار، راه ساده‌تر و سخت‌تر، اشتباه‌های رایج و نکته‌های ایمنی.

تمرین قدرتی: **۲ تا ۳ تکرار در ذخیره**. با پوکی استخوان یا شکستگی مهره، خم شدن شدید به جلو و چرخش با وزنه نه. تمرین‌های ضربه‌ای رو با شکستگی جدید یا تعادل خیلی ضعیف شروع نکن.

تمرین ۱ سطح ۳ · پیشرفته تقویتی



اسکوات جامی

شروع

یک دمبل یا کتری پر رو جلوی سینه با دو دست نگه دار، پاها کمی بازتر از لگن.

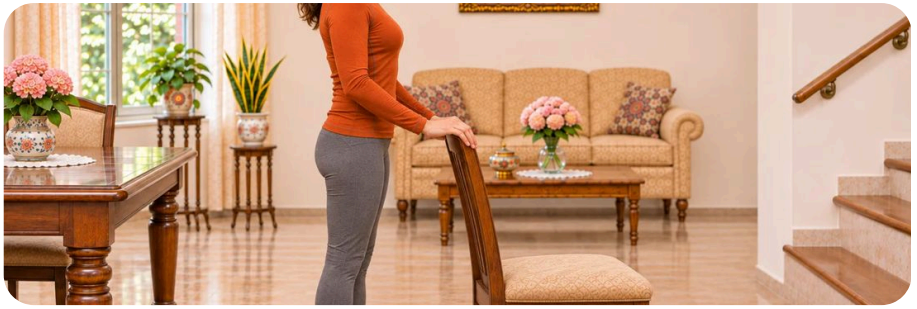
اجرا

1. لگن رو عقب و پایین ببر.
2. تنه نسبتاً صاف و زانوها هم‌راستای پنجه.
3. با فشار پاشنه‌ها بالا بیا.

عضله‌ی هدف	ران، باسن، تنه
چرا این تمرین؟	تقویت ران، باسن و پشت با بار؛ بار روی ستون فقرات با کمر صاف، که برای استخوان مفیده.
کجا باید حس کنی	ران و باسن.
مقدار	۸ تا ۱۰ تکرار × ۳ ست.
ساده‌ترش کن	تا روی صندلی بشین.
سخت‌ترش کن	وزنه‌ی سنگین‌تر یا مکث در پایین.

اشتباه‌های رایج: گرد شدن کمر؛ بلند شدن پاشنه.

تمرین ۲ | سطح ۱۰ آسان | تقویتی



بالا رفتن روی پنجه

شروع

پشت صندلی یا جلوی دیوار بایست و سبک بگیرش، پاها به عرض لگن.

اجرا

1. روی پنجه‌ها تا جای ممکن بالا برو.
2. ۲ ثانیه نگه دار.
3. در ۳ ثانیه آهسته پایین بیا.

عضله‌ی هدف	عضلات ساق
چرا این تمرین؟	ساق قوی بخشی از ضربه‌ی هر قدم رو قبل از رسیدن به زانو جذب می‌کنه؛ برای تعادل هم مهمه.
کجا باید حس کنی	پشت ساق.
مقدار	۱۵ تا ۲۰ تکرار × ۲ تا ۳ ست.
ساده‌ترش کن	در حالت نشسته.
سخت‌ترش کن	روی یک پا، یا روی لبه‌ی پله با پایین رفتن پاشنه.

اشتباه‌های رایج: چرخیدن مچ به بیرون؛ پایین افتادن سریع.

تمرین ۳ سطح ۲ · متوسط ضربه



پاشنه‌کوب

شروع

پشت یک صندلی محکم یا کنار کابینت بایست و با دو دست بگیر. پاها به عرض لگن.

اجرا

1. روی پنجه‌ها بالا برو.
2. خودت رو یک‌باره و محکم روی پاشنه‌ها رها کن (نه خیلی شدید).
3. یک ثانیه صبر کن و تکرار کن.

عضله‌ی هدف	استخوان لگن و ران (ضربه‌ی کنترل‌شده)
چرا این تمرین؟	ضربه‌ی ملایم و کنترل‌شده‌ی وزن بدن؛ پیام «قوی‌تر شو» به استخوان لگن و ران.
کجا باید حس کنی	ضربه‌ی ملایم از پاشنه تا لگن؛ بدون درد.
مقدار	از ۱۰ ضربه شروع کن؛ کم‌کم تا ۴۰ ضربه در روز، در چند نوبت.
ساده‌ترش کن	ضربه‌ی آهسته‌تر، تعداد کمتر.
سخت‌ترش کن	یک پا یک پا؛ یا پایین اومدن از پله‌ی کوتاه.

اشتباه‌های رایج: قفل کردن زانوها؛ رها کردن صندلی؛ ضربه‌ی خیلی شدید از روز اول.

احتیاط: با شکستگی مهره، آرتروز شدید یا تعادل ضعیف، اول با پزشک.

تمرین ۴ | سطح ۰۱ آسان | کاربردی



برنامه‌ی پیاده‌روی

شروع

کفش راحت با کف نرم و پاشنه‌ی کوتاه. مسیر صاف و ایمن.

اجرا

1. با مدتی شروع کن که درد در محدوده‌ی سبز بمونه (حتی ۵ دقیقه).
2. سرعت طوری باشه که بتونی حرف بزنی ولی آواز خوندن سخت باشه.
3. هر هفته ۱۰ درصد به کل زمان اضافه کن.
4. هدف: ۱۵۰ دقیقه در هفته (مثلاً ۳۰ دقیقه، ۵ روز).

عضله‌ی هدف	قلب و ریه، کل پا
چرا این تمرین؟	پیاده‌روی منظم برای استخوان، تعادل، قلب، خلق و خواب مفیده؛ ولی برای استخوان به‌تنهایی کافی نیست.
مقدار	۲۰ تا ۳۰ دقیقه، بیشتر روزهای هفته؛ از ۱۰ دقیقه شروع کن و هر هفته کمی بیشتر.
ساده‌ترش کن	تقسیم به نوبت‌های ۵ تا ۱۰ دقیقه‌ای.
سخت‌ترش کن	سرعت بیشتر، سربالایی ملایم.

اشتباه‌های رایج: افزایش ناگهانی مسافت؛ کفش نامناسب.

بخش ۶

خانواده، زندگی و داستان‌ها

خانواده، کار و سفر، آشپزخونه، و داستان سیما خانم، آقای امیری و مریم خانم.

داستان سیما خانم: ۵۰ هزار برای سال‌ها

سیما خانم **۶۳ ساله**، **سه سال** هر هفته **۵۰ هزار** می‌خورد، **بدون** آزمایش، چون «**ضرر نداره**».

زمان	چی شد
شروع	**تشنگی**، **تهوع** و **یبوست**؛ پزشک آزمایش داد
آزمایش	ویتامین D و **کلسیم** خون **بالا**
ماه ۱ تا ۳	قرص **قطع**؛ **آب** کافی؛ پیگیری پزشک؛ عددها **برگشتن**
بعد	دوز **نگه‌دارنده‌ی کم** طبق پزشک؛ **ورزش** و **لبنیات**

«فکر می‌کردم ویتامینه، ضرر نداره.»

کتاب کامل و ارتقا

این راهنما فقط **یک مسیر** از کتاب کامل «**ویتامین D، کلسیم و پروتئین**» رو پوشش می‌ده. اما بیشتر افراد بعد از ۵۰ سالگی **بیش از یک مشکل** دارن، و خیلی وقت‌ها مسیر درمان به جراحی، زندگی روزمره یا نگهداری طولانی‌مدت هم می‌رسه.

کتاب کامل چی داره؟

بخش	عنوان	فصل
۱	ویتامین D و کلسیم	۶
۲	شواهد	۴
۳	ورزش	۷
۴	زندگی روزمره	۶
۵	برنامه‌ی ۱۲ هفته‌ای	۸
۶	کتابخونه‌ی تمرین‌ها	همه‌ی ۶۴ تمرین
۷	خانواده، زندگی و داستان‌ها	۶
۸	پرسش‌ها، جدول‌ها و واژه‌نامه	۳

ارتقا با پرداخت مابه‌التفاوت

اگه این راهنما رو خریدی، تا **۳۰ روز** می‌تونی فقط با پرداخت **تفاوت قیمت**، کتاب کامل رو بگیری. کافیه رسید خرید این راهنما رو در دایرکت اینستاگرام dr.max.zeinali@ بفرستی.

منابع علمی

1. LeBoff MS, Chou SH, Ratliff KA, et al. Supplemental vitamin D and incident fractures in midlife and older adults. N Engl J Med. 2022;387(4):299-309. doi:10.1056/NEJMoa2202106
2. Sanders KM, Stuart AL, Williamson EJ, et al. Annual high-dose oral vitamin D and falls and fractures in older women: a randomized controlled trial. JAMA. 2010;303(18):1815-1822. doi:10.1001/jama.2010.594
3. Demay MB, Pittas AG, Bikle DD, et al. Vitamin D for the prevention of disease: an Endocrine Society clinical practice guideline. J Clin Endocrinol Metab. 2024;109(8):1907-1947. doi:10.1210/clinem/dgae290
4. Ross AC, Manson JE, Abrams SA, et al. The 2011 report on dietary reference intakes for calcium and vitamin D from the Institute of Medicine: what clinicians need to know. J Clin Endocrinol Metab. 2011;96(1):53-58. doi:10.1210/jc.2010-2704
5. Bauer J, Biolo G, Cederholm T, et al. Evidence-based recommendations for optimal dietary protein intake in older people: a position paper from the PROT-AGE Study Group. J Am Med Dir Assoc. 2013;14(8):542-559. doi:10.1016/j.jamda.2013.05.021
6. Watson SL, Weeks BK, Weis LJ, et al. High-intensity resistance and impact training improves bone mineral density and physical function in postmenopausal women with osteopenia and osteoporosis: the LIFTMOR randomized controlled trial. J Bone Miner Res. 2018;33(2):211-220. doi:10.1002/jbmr.3284

آزمایش و قرص ویتامین D

راهنمای تک‌موضوعی دکتر مکس:

- کمبود
- عددهای آزمایش
- شواهد مکمل
- قرص ۵۰ هزار
- داستان سیما خانم

بر پایه‌ی پژوهش‌ها و رهنمودهای بالینی معتبر. بخشی از کتابخانه‌ی دکتر مکس.