راهنمای تک‌موضوعی · از کتاب «پوکی استخوان؛ راهنمای کامل تمرین و پیشگیری از شکستگی»

تعادل و پیشگیری از زمین خوردن در پوکی استخوان

برنامه‌ی ۱۲ هفته‌ای تعادل و قدرت و خونه‌ی ایمن



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 برای کمک به درمان خانگی نوشته شده؛ ولی جایگزین معاینه، تشخیص یا تصمیم درمانی پزشک و فیزیوتراپیست نیست. اگه کمردرد ناگهانی و شدید بعد از یک حرکت ساده، سرفه یا زمین خوردن گرفتی، بعد از زمین خوردن نمی‌تونی روی پا وزن بذاری، قدت در مدت کوتاهی کم شده، یا داروی پوکی استخوان یا کورتون مصرف می‌کنی، **قبل از هر تمرینی** فصل «علائم خطر» رو بخون و به پزشک مراجعه کن.

© 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: خودارزیابی: خطر شکستگی من چقدره؟ ۸

۱. علائم خطر: کی باید فوراً به پزشک مراجعه کنی؟ ۹

۲. تست‌های خانگی ۱۰

بخش ۲: شکستگی‌ها و شرایط شایع ۱۵

۳. پوکی استخوان، سارکوپنی و زمین خوردن ۱۶

بخش ۳: برنامه‌های تمرینی ۱۸

۴. چطور تمرین کنم: مقدار، شدت و پیشرفت ۱۹

۵. اصول تمرین برای استخوان ۲۱

۶. برنامه‌ی پ: تعادل و پیشگیری از زمین خوردن ۲۴

۷. پروتکل روزهای شعله‌ور شدن درد ۲۷

بخش ۴: کتابخونه‌ی تمرین‌ها ۳۱

بخش ۵: زندگی با استخوان قوی‌تر ۴۳

۸. خونه‌ی ایمن: پیشگیری از زمین خوردن ۴۴

بخش ۶: پرسش‌ها، جدول‌ها و واژه‌نامه ۴۶

۹. جدول‌های پیگیری ۴۷

کتاب کامل و ارتقا ۵۰

منابع علمی ۵۲

پیش‌گفتار

این راهنما برای کسیه که **زمین خورده**، **از زمین خوردن می‌ترسه** یا تعادلش ضعیف شده؛ چون بیشتر شکستگی‌ها با زمین خوردن اتفاق می‌افتن.

در این راهنما

- علائم خطر: کی باید فوراً به پزشک مراجعه کنی؟
- تست‌های خانگی
- پوکی استخوان، سارکوپنی و زمین خوردن
- چطور تمرین کنم: مقدار، شدت و پیشرفت
- اصول تمرین برای استخوان
- برنامه‌ی پ: تعادل و پیشگیری از زمین خوردن
- پروتکل روزهای شعله‌ور شدن درد
- خونه‌ی ایمن: پیشگیری از زمین خوردن
- جدول‌های پیگیری
- ۱۱ تمرین مصور، هر کدوم در یک صفحه

نکته‌ی دکتر مکس

این راهنما بخشی از کتاب کامل **«پوکی استخوان؛ راهنمای کامل تمرین و پیشگیری از شکستگی»** است. کتاب کامل ۴۲ 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

خودارزیابی: خطر شکستگی من چقدره؟

در این بخش عوامل خطر خودت رو مرور می‌کنی، علائم شکستگی و موارد فوری رو یاد می‌گیری و با چند تست ساده، قدرت، تعادل و وضعیت بدنت رو با عدد ثبت می‌کنی.

علائم خطر: کی باید فوراً به پزشک مراجعه کنی؟

فوری (همون روز یا اورژانس)

- **کمردرد ناگهانی و شدید** بعد از یک حرکت ساده (خم شدن، بلند کردن، سرفه، عطسه) یا زمین خوردن (شک به شکستگی مهره)
- بعد از زمین خوردن **نمی‌تونی روی پا وزن بذاری** یا پا کوتاه و چرخیده شده (شک به شکستگی لگن)
- **ورم، تغییر شکل یا درد شدید مچ یا بازو** بعد از زمین خوردن
- کمردرد همراه با **ضعف یا بی‌حسی پاها** یا **اختلال تازه در ادرار و مدفوع**؛ با ۱۱۵ تماس بگیر

به‌زودی (ظرف چند روز)

- **کاهش قد بیش از ۳ تا ۴ سانتی‌متر** نسبت به قد جوونی، یا کاهش سریع قد در یکی دو سال
- **قوز** تازه یا سریعاً بدترشونده
- درد **ران یا کشاله** که با راه رفتن بیشتر می‌شه، به‌خصوص اگه سال‌ها داروی پوکی استخوان مصرف کردی (فصل ۲۲ در کتاب کامل)

- **درد فک، زخم یا عفونت لثه** که خوب نمی‌شه، در کسی که داروی پوکی استخوان مصرف می‌کنه (فصل ۲۲ در کتاب کامل)
- کمردرد شبانه‌ی مداوم، **تب**، سابقه‌ی **سرطان** یا **کاهش وزن بی‌دلیل**

نشونه‌های شکستگی مهره

همه‌ی شکستگی‌های مهره درد شدید ندارن. به این‌ها دقت کن:

- کمردرد ناگهانی که با ایستادن و راه رفتن بیشتر و با دراز کشیدن کمتر می‌شه
- کم شدن قد
- قوز بیشتر، فاصله‌ی کمتر بین دنده‌ها و لگن
- لباس‌ها جور دیگه‌ای روی تن می‌شینن
- احساس پری زودرس شکم یا تنگی نفس با قوز شدید

اگه هیچ‌کدوم از موارد فوری رو نداری، می‌تونی با خیال راحت تمرین‌های سطح ۱ این کتاب رو شروع کنی.

فصل ۲

تست‌های خانگی

هفته‌ی صفر این تست‌ها رو انجام بده و در جدول فصل ۹ بنویس. هر ۴ هفته (قد هر ۶ ماه) تکرار کن.

> تست‌های تعادل رو همیشه کنار یک میز یا دیوار محکم و ترجیحاً با حضور یک همراه انجام بده.

۱. قد

پشت به دیوار، بدون کفش، پاشنه‌ها، باسن و پشت سر به دیوار (اگه ممکنه). یک کتاب رو صاف روی سرت بذار و جای اون رو روی دیوار علامت بزن. با قد جوونی‌ات (قد کارت ملی یا گواهی‌نامه) مقایسه کن.

۲. فاصله‌ی پشت سر تا دیوار

پشت به دیوار بایست، پاشنه‌ها و باسن به دیوار. بدون بالا بردن چونه، آیا **پشت سرت به دیوار می‌رسه؟** اگه نه، فاصله رو با انگشت یا خط‌کش بسنج. فاصله‌ی بیشتر از ۵ سانتی‌متر یعنی قوز قابل‌توجه.

۳. فاصله‌ی دنده تا لگن

ایستاده، دستت رو کنار بدنت بذار و ببین چند انگشت بین پایین‌ترین دنده و لبه‌ی بالای لگن جا می‌شه. **دو انگشت یا کمتر** ممکنه نشونه‌ی شکستگی مهره باشه؛ با پزشک بررسی کن.

۴. ۳۰ ثانیه بلند شدن از صندلی

روی صندلی بدون دسته، دست‌ها روی سینه. در ۳۰ ثانیه تا جایی که می‌تونی کامل بلند شو و بشین.

سن	حداقل مورد انتظار (زن / مرد)
۶۰ تا ۶۴	۱۴ / ۱۲
۶۵ تا ۶۹	۱۲ / ۱۱
۷۰ تا ۷۴	۱۲ / ۱۰
۷۵ تا ۷۹	۱۱ / ۱۰
۸۰ به بالا	۱۰ / ۹

۵. ایستادن روی یک پا

کنار میز، روی هر پا جداگونه بایست؛ زمان رو تا ۳۰ ثانیه ثبت کن. زیر ۱۰ ثانیه یعنی خطر زمین خوردن بیشتره.

۶. تست «بلند شو و برو» (TUG)

از روی صندلی بلند شو، ۳ متر راه برو، دور بزن، برگرد و بشین. با سرعت معمولی و ایمن. **بیش از ۱۲ ثانیه** یعنی خطر زمین خوردن بیشتر و نیاز به تمرین تعادل و قدرت.

۷. پرسشنامه‌ی ۱۰ سؤالی

به هر سؤال نمره بده: ۰ = بدون مشکل، ۱ = کمی، ۲ = متوسط، ۳ = زیاد، ۴ = غیرممکن.

فعالیت	نمره
راه رفتن ۱۵ دقیقه	
بالا رفتن از یک طبقه پله	
بلند شدن از صندلی	
بلند کردن کیسه‌ی خرید	
خم شدن برای برداشتن چیزی از زمین	
کارهای خونه	
ایستادن طولانی	
ترس از زمین خوردن	
کمردرد	

فعالیت	نمره
خواب	

جمع (از ۴۰): هر چی کمتر، بهتر.

بخش ۲

شکستگی‌ها و شرایط شایع

در این بخش شکستگی‌های شایع پوکی استخوان، قوز، کمبود ویتامین D، پوکی استخوان در مردان و پوکی استخوان ناشی از داروها توضیح داده شده؛ همراه با برنامه‌ی تمرینی مناسب هر کدوم در بخش ۳.

پوکی استخوان، سارکوپنی و زمین خوردن

این سه مشکل مثل حلقه‌های یک زنجیرن:

مشکل	پیامد
سارکوپنی (کاهش عضله و قدرت)	تعادل بدتر، بار کمتر روی استخوان
زمین خوردن	ضربه‌ای که استخوان ضعیف رو می‌شکنه
پوکی استخوان	استخوانی که با همون ضربه می‌شکنه

شواهد

- یک مرور کاکرین بزرگ (۲۰۱۹) نشون داد **تمرین ورزشی** در سالمندان ساکن جامعه، **تعداد زمین خوردن‌ها رو حدود یک‌چهارم کم می‌کنه**؛ برنامه‌هایی که **تعادل و تمرین عملکردی** دارن، مؤثرترن و ترکیب چند نوع تمرین (مثل تعادل + قدرت) هم مفیده.
- تای‌چی هم در این مرور اثر مثبت داشت.

چه کار کنیم؟

- **تمرین تعادل** هر روز یا حداقل ۳ بار در هفته؛ مجموعاً بیش از **۳ ساعت در هفته** برای اثر بیشتر
- **تمرین قدرتی** ۲ تا ۳ بار در هفته

- **پروتئین کافی** (فصل ۳۶ در کتاب کامل)
- **خونه‌ی ایمن** (فصل ۸)

هر شکستگی پوکی استخوانی دو علت داره: **استخوان ضعیف** و **ضربه**.
با تمرین تعادل و قدرت، روی هر دو اثر می‌ذاری.

بخش ۳

برنامه‌های تمرینی

اول اصول تمرین ایمن برای استخوان رو یاد بگیر، بعد از برنامه‌ی مناسب خودت شروع کن. هر برنامه سه سطح داره و برای ۱۲ هفته طراحی شده.

فصل ۴

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.

فصل ۵

اصول تمرین برای استخوان

رهنمود بین‌المللی «Too Fit To Fracture» (۲۰۱۴) که گروهی از متخصصان پوکی استخوان و تمرین‌درمانی تهیه کردن، اساس این بخشه.

چهار جزء برنامه

جزء	چقدر	چرا
تمرین مقاومتی	**۲ بار در هفته** حداقل؛ همه‌ی عضلات بزرگ؛ تا جایی که ۸ تا ۱۲ تکرار سخت باشه	عضله، استخوان، عملکرد
تمرین تعادل	**هر روز** یا حداقل چند بار در هفته؛ مجموعاً چند ساعت در هفته	کم کردن زمین خوردن
تمرین صاف‌کننده‌های پشت و وضعیت بدن	هر روز	قوز، ستون فقرات
هوازی	پیاده‌روی و فعالیت روزانه	قلب، عمومی

ضربه (ایمپکت): برای چه کسی؟

استخوان به **ضربه‌ی کنترل‌شده** هم جواب می‌ده. در کارآزمایی **LIFTMOR** (۲۰۱۸)، زنان یائسه با تراکم پایین، تحت نظارت دقیق، ۸ ماه تمرین مقاومتی سنگین و ضربه‌ای انجام دادن و تراکم استخوان کمر و گردن ران‌شون نسبت به

گروه تمرین سبک بهتر شد، بدون آسیب جدی.

وضعیت	ضربه
استئوپنی یا پوکی استخوان **بدون** شکستگی مهره، تعادل خوب	ضربه‌ی ملایم تا متوسط به‌تدریج (پاشنه‌کوب، پله)
شکستگی مهره، پوکی شدید یا تعادل ضعیف	**بدون ضربه**؛ تمرکز روی مقاومتی، وضعیت بدن و تعادل
آرتروز شدید زانو یا لگن	ضربه‌ی کم یا بدون ضربه

قانون‌های طلایی ایمنی

ممنوع یا محدود در پوکی استخوان:

- **خم شدن ستون فقرات به جلو با بار**: دراز و نشست، کرانچ، لمس پنجه‌ها با زانوی صاف، بلند کردن بار با کمر گرد
- **چرخش شدید یا سریع تنه**، به‌خصوص همراه با خم شدن (مثل ضربه‌ی گلف با قدرت)
- **حرکات پرشی شدید** در شکستگی مهره
- **کشش‌های شدید زانو به سینه**

به‌جاش: خم شدن **از لگن** با کمر صاف (فصل ۳۳ در کتاب کامل)، تمرین‌های صاف‌کننده‌ی پشت، و بار تدریجی با فرم درست.

شدت: «سخت، ولی با فرم درست»

برای اثر روی استخوان و عضله، تمرین باید **به‌تدریج سنگین** بشه. سبک موندن همیشگی، اثر کمی داره. وقتی ۱۲ تکرار با فرم درست راحت شد، بار رو کمی بیشتر کن. در سطح ۳، اگه می‌خوای به سمت بارهای سنگین‌تر (مثل LIFTMOR) بری، **حتماً با مربی یا فیزیوتراپیست**.

برنامه‌ی پ: تعادل و پیشگیری از زمین خوردن

برای کسی که **زمین خورده**، **از زمین خوردن می‌ترسه**، تست TUG بیشتر از ۱۲ ثانیه یا ایستادن روی یک پا کمتر از ۱۰ ثانیه داره؛ و بعد از شکستگی لگن یا مچ.

دفعات: تعادل **هر روز** (۱۵ تا ۲۰ دقیقه)، قدرت ۲ تا ۳ بار در هفته.

همه‌ی تمرین‌های تعادل رو **کنار یک میز یا کابینت محکم** انجام بده، طوری که هر لحظه بتونی بگیریش. اگه تعادلت خیلی ضعیفه، با همراه.

سطح ۱

تمرین	مقدار
جابه‌جایی وزن	۲ × ۱۰
ایستادن پاها کنار هم، بعد نیمه‌پشت‌سرهم	۳ × ۲۰ ثانیه
بالا رفتن روی پنجه با تکیه	۲ × ۱۰
بلند شدن از صندلی	۲ × ۸
رژه‌ی ایستاده با تکیه (درجا)	۲ × ۱۰

جابه‌جایی وزن ← ص ۳۹ · بالا رفتن روی پنجه ← ص ۳۶ · بلند شدن از صندلی ← ص ۳۲

سطح ۲

تمرین	مقدار
ایستادن روی یک پا (با یک انگشت تکیه)	۳ × ۲۰ ثانیه هر پا
راه رفتن پاشنه‌به‌پنجه کنار دیوار	۳ × ۱۰ قدم
بالا رفتن از پله	۳ × ۸
دور کردن پا ایستاده	۳ × ۱۰
اسکوات کوتاه	۳ × ۱۰

ایستادن روی یک پا ← ص ۳۷ · راه رفتن پاشنه‌به‌پنجه ← ص ۳۸ · بالا رفتن از پله ← ص ۳۴ · دور کردن پا با کش (ایستاده) ← ص ۳۵ · اسکوات کوتاه با تکیه ← ص ۳۳

سطح ۳

تمرین	مقدار
ایستادن روی یک پا بدون تکیه، با چرخوندن سر	۳ × ۳۰ ثانیه
رسیدن ستاره‌ای	۲ × ۵ هر جهت
قدم‌برداری چندجهتی	۳ × ۳۰ ثانیه
راه رفتن پاشنه‌به‌پنجه بدون تکیه	۳ × ۱۵ قدم
تمرین نشستن روی زمین و بلند شدن	۳ بار

رسیدن ستاره‌ای ← ص ۴۰ · قدم‌برداری چندجهتی ← ص ۴۱ ·
نشستن روی زمین و بلند شدن ← ص ۴۲

نکته‌ی دکتر مکس

تای‌چی هم در پژوهش‌ها خطر زمین خوردن رو کم کرده. اگه کلاس تای‌چی در دسترسته، یک گزینه‌ی عالی در کنار این برنامه‌ست.

فصل ۷

پروتکل روزهای شعله‌ور شدن درد

روزهای بد پیش میان. مهم اینه که بدونی چی کار کنی تا یک روز بد، به یک ماه بی‌تحرکی تبدیل نشه.

اول: مطمئن شو شعله‌ور شدن معموليه

علائم خطر این کتاب رو مرور کن. اگه علامت خطری داری، این پروتکل برای تو نیست؛ به پزشک مراجعه کن.

پروتکل ۷۲ ساعته

روز ۱

- فعالیت‌هایی که درد رو بدتر کردن رو **موقتاً** کم کن.
- **کامل استراحت نکن.** هر ساعت چند دقیقه راه برو. پژوهش‌ها نشون دادن «فعال موندن» برای کمردرد حاد بهتر از استراحت در بستره.
- گرما یا یخ، هر کدوم که حالت رو بهتر می‌کنه، ۱۰ تا ۱۵ دقیقه چند بار در روز.
- اگه پزشک قبلاً داروی مسکن برات تجویز کرده، طبق دستورش.
- حرکت‌های خیلی سبک در دامنه‌ی بدون درد.

- در روزهای درد کمر، تمرین‌های **صاف‌کننده‌ی پشت** و وضعیت بدن رو سبک ادامه بده؛ تمرین‌های ضربه و بار سنگین رو موقتاً کنار بذار.
- اگه درد ناگهانی و شدید بعد از یک حرکت یا سرفه شروع شده، به شکستگی مهره فکر کن و به پزشک مراجعه کن (فصل ۱).

روز ۲

- تمرین‌های سطح ۱ برنامه‌ات با **نصف ست‌ها** و دامنه‌ی راحت.
- پیاده‌روی کوتاه چند نوبته.

روز ۳

- اگه درد رو به کاهشه، برگرد به **۷۵ درصد** برنامه‌ی معمولت؛ وگرنه روز ۲ رو تکرار کن.

روزهای بعد

- به‌تدریج به برنامه‌ی کامل برگرد. معمولاً در ۳ تا ۱۴ روز.

از شعله‌ور شدن یاد بگیر

- آیا فعالیت ناگهانی و غیرعادی داشتم؟ (خونه‌تکونی، سفر، فرش‌شویی، مهمونی)
- آیا تمرین رو خیلی سریع سخت کردم؟
- خوابم بد بوده؟ استرس داشتم؟

برای دفعه‌ی بعد، کارهای سنگین رو **تقسیم کن** و کارهای بزرگ رو از چند هفته قبل با تمرین آماده کن.

نکته‌ی دکتر مکس

یک کارت به یخچال بچسبون: «روز بد = حرکت سبک، نه استراحت کامل».

بخش ۴

کتابخونه‌ی تمرین‌ها

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

تمرین‌ها بر اساس دسته مرتب شدن: اولیه و بعد از شکستگی، وضعیت بدن و پشت، تقویتی، ضربه، تعادل و کاربردی.

تمرین ۱ | سطح ۱ · آسان | تقویتی



بلند شدن از صندلی

شروع

روی لبه‌ی جلویی صندلی محکم بشین، پاها به عرض لگن، کمی عقب‌تر از زانوها.

اجرا

1. دست‌ها روی سینه (یا روی ران اگه لازمه).
2. تنه رو با کمر صاف به جلو خم کن تا «بینی از روی پنجه رد بشه».
3. از طریق پاشنه‌ها فشار بده و کامل بایست؛ لگن و زانو صاف.
4. در ۳ ثانیه، با کنترل و آهسته بشین؛ نیفت.

عضله‌ی هدف	چهارسر، باسن، ساق
چرا این تمرین؟	مهم‌ترین تمرین کاربردی؛ همون حرکتی که در توالت، ماشین و مهمونی انجام می‌دی. در بیشتر برنامه‌ها حضور داره.
کجا باید حس کنی	جلوی ران و باسن.
مقدار	۸ تا ۱۲ تکرار × ۲ تا ۳ ست.
ساده‌ترش کن	صندلی بلندتر (یک بالش زیر باسن) یا کمک دست از روی ران.
سخت‌ترش کن	صندلی کوتاه‌تر، نشستن ۵ ثانیه‌ای، دمبل در دست، یا لمس صندلی بدون نشستن کامل.

اشتباه‌های رایج: جمع شدن زانوها به داخل؛ افتادن روی صندلی؛ بلند شدن پاشنه‌ها؛ خم شدن زیاد سر و گردن.

تمرین ۲ | سطح ۲ · متوسط | تقویتی



اسکوات کوتاه با تکیه

شروع

پشت صندلی یا جلوی میز بایست و با دو دست سبک بگیرش. پاها کمی بازتر از عرض لگن.

اجرا

1. لگن رو به عقب بفرست، انگار می‌خوای روی صندلی بشینی.
2. تا حدود ۴۵ تا ۶۰ درجه خم شدن زانو پایین برو.
3. از طریق پاشنه‌ها بالا بیا.

عضله‌ی هدف	چهارسر، باسن
چرا این تمرین؟	پل ارتباطی بین بلند شدن از صندلی و اسکوات کامل.
کجا باید حس کنی	ران و باسن.
مقدار	۱۰ تا ۱۵ تکرار × ۲ تا ۳ ست.
ساده‌ترش کن	عمق کمتر.
سخت‌ترش کن	بدون تکیه، عمق بیشتر، یا دمبل در دست.

اشتباه‌های رایج: رفتن وزن روی پنجه‌ها؛ جمع شدن زانوها به داخل؛ گرد شدن کمر.

تمرین ۳ | سطح ۲ · متوسط | تقویتی



بالا رفتن از پله

شروع

جلوی پله‌ی اول یا سکوی ۱۰ تا ۲۰ سانتی‌متری بایست؛ نرده یا دیوار در دسترس.

اجرا

1. کل پای جلو رو روی پله بذار.
2. با فشار همون پا (نه هل دادن پای عقب) بالا برو و بایست.
3. با همون پا آهسته پایین بیا.

عضله‌ی هدف	چهارسر، باسن
چرا این تمرین؟	تقویت کاربردی برای پله، کوه و سوار شدن به اتوبوس.
کجا باید حس کنی	ران و باسن پای جلو.
مقدار	۱۰ تا ۱۲ تکرار هر پا × ۲ تا ۳ ست.
ساده‌ترش کن	پله‌ی کوتاه‌تر و گرفتن نرده با دو دست.
سخت‌ترش کن	پله‌ی بلندتر، دمبل در دست، یا پایین اومدن ۳ ثانیه‌ای.

اشتباه‌های رایج: جمع شدن زانو به داخل؛ هل دادن با پای پایین؛ خم شدن زیاد به جلو.

تمرین ۴ سطح ۲ · متوسط تقویتی



دور کردن پا با کش (ایستاده)

شروع

کش حلقه‌ای رو دور مچ‌ها یا بالای زانوها بذار. پشت صندلی بایست و بگیرش.

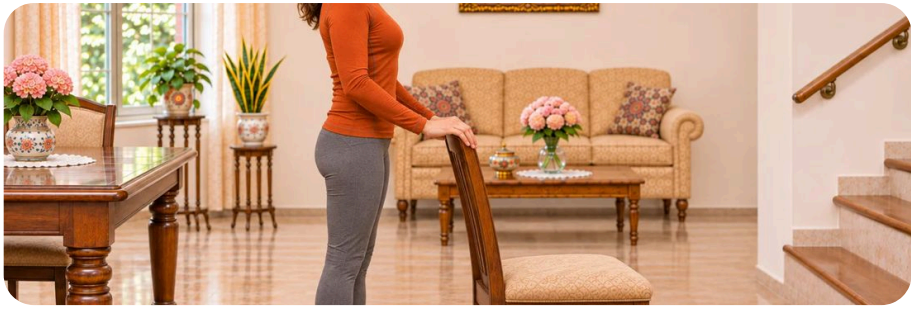
اجرا

1. پا رو صاف و کمی رو به عقب، به پهلو باز کن.
2. تنه صاف بمونه و به طرف دیگه خم نشه.
3. آهسته برگردون.

عضله‌ی هدف	سرینی میانی
چرا این تمرین؟	تقویت عضلات کنار لگن در حالت ایستاده؛ هم پای حرکت‌کننده و هم پای ایستاده کار می‌کنن.
کجا باید حس کنی	کنار لگن هر دو پا.
مقدار	۱۲ تا ۱۵ تکرار هر پا × ۲ تا ۳ ست.
ساده‌ترش کن	بدون کش.
سخت‌ترش کن	کش محکم‌تر.

اشتباه‌های رایج: خم شدن تنه به طرف مقابل؛ چرخیدن پنجه به بیرون.

تمرین ۵ | سطح ۱ · 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 ۶ | سطح ۱ · آسان | تعادل



ایستادن روی یک پا

شروع

پشت صندلی یا کنار دیوار بایست و با یک یا دو انگشت سبک بگیرش.

اجرا

1. یک پا رو کمی از زمین بلند کن.
2. زانوی ایستاده کمی خم (نه قفل).
3. تعادلت رو نگه دار.

عضله‌ی هدف	عضلات کناری لگن، مچ و زانو؛ حس عمقی
چرا این تمرین؟	بازگرداندن حس عمقی و کاهش خطر زمین خوردن.
کجا باید حس کنی	کل پای ایستاده، به‌خصوص کنار لگن و مچ.
مقدار	۳ تا ۵ بار × تا ۳۰ ثانیه برای هر پا.
ساده‌ترش کن	گرفتن با دو دست.
سخت‌ترش کن	بدون گرفتن، با چشم بسته (فقط کنار دیوار و با همراه) یا روی بالش.

اشتباه‌های رایج: قفل کردن زانو؛ خم شدن تنه به یک طرف؛ نگاه کردن به پاها.

احتیاط: همیشه یک تکیه‌گاه محکم در دسترس باشه.

تمرین ۷ سطح ۲ · متوسط تعادل



راه رفتن پاشنه‌به‌پنجه

شروع

کنار یک دیوار یا راهروی باریک بایست.

اجرا

1. قدم بردار طوری که پاشنه‌ی پای جلو دقیقاً جلوی پنجه‌ی پای عقب قرار بگیره.
2. ۱۰ تا ۱۵ قدم برو.
3. برگرد.

عضله‌ی هدف	تعادل پویا
چرا این تمرین؟	تعادل در حین حرکت.
کجا باید حس کنی	کل بدن.
مقدار	۳ تا ۴ رفت‌وبرگشت.
ساده‌ترش کن	یک دست روی دیوار.
سخت‌ترش کن	بدون تکیه، یا با نگه داشتن یک لیوان آب.

اشتباه‌های رایج: نگاه کردن به پاها؛ عجله کردن.

احتیاط: کنار دیوار و با همراه.

تمرین ۸ | سطح ۱۰ آسان | تعادل



جابه‌جایی وزن

شروع

پشت صندلی بایست و بگیرش، پاها به عرض لگن.

اجرا

1. وزن رو آهسته به پای راست منتقل کن، بعد به پای چپ.
2. بعد یک پا رو جلو بذار و وزن رو جلو و عقب منتقل کن.
3. حرکت آهسته و کنترل‌شده.

عضله‌ی هدف	کنترل تعادل
چرا این تمرین؟	شروع تمرین تعادل، به‌خصوص بعد از عمل و در افراد با ترس از زمین خوردن.
کجا باید حس کنی	هر دو پا.
مقدار	۱ تا ۲ دقیقه.
سخت‌ترش کن	بدون گرفتن.

اشتباه‌های رایج: بلند کردن پاها.

تمرین ۹ | سطح ۳ · پیشرفته | تعادل



رسیدن ستاره‌ای

شروع

روی یک پا کنار صندلی بایست.

اجرا

1. پای آزاد رو به جلو ببر و با پنجه زمین رو لمس کن، برگرد.
2. همین کار رو به پهلو و پشت هم انجام بده.
3. زانوی ایستاده کمی خم و هم‌راستای پنجه.

عضله‌ی هدف	کنترل زانو و لگن، تعادل
چرا این تمرین؟	کنترل بدن در جهت‌های مختلف؛ پیشرفته برای پیشگیری از زمین خوردن.
کجا باید حس کنی	پای ایستاده.
مقدار	۵ دور (هر دور ۳ جهت) برای هر پا.
ساده‌ترش کن	فاصله‌ی کمتر.
سخت‌ترش کن	فاصله‌ی بیشتر.

اشتباه‌های رایج: جمع شدن زانو به داخل؛ تکیه دادن وزن به پای آزاد.

تمرین ۱۰ سطح ۳ · پیشرفته تعادل



قدم‌برداری چندجهتی

شروع

کنار یک میز یا کابینت محکم بایست؛ چند نقطه‌ی فرضی روی زمین در جلو، کنار و عقب در نظر بگیر.

اجرا

1. با یک پا یک قدم بلند به جلو بردار و برگرد.
2. همین کار رو به کنار و به عقب (با احتیاط) انجام بده.
3. به‌تدریج سریع‌تر، با کنترل کامل.

عضله‌ی هدف	تعادل پویا، واکنش، عضلات پا
چرا این تمرین؟	تمرین قدم برداشتن سریع و درست در جهت‌های مختلف؛ همون واکنشی که موقع لیز خوردن یا گیر کردن پا، جلوی زمین خوردن رو می‌گیره.
کجا باید حس کنی	تمرکز و کمی خستگی پاها.
مقدار	۳ × ۳۰ ثانیه، هر پا.
ساده‌ترش کن	قدم کوتاه‌تر و آهسته‌تر، با دو دست تکیه.
سخت‌ترش کن	قدم بلندتر، سریع‌تر، یا با نگاه به اطراف.

اشتباه‌های رایج: قدم برداشتن بدون کنترل؛ دور شدن از تکیه‌گاه؛ عجله.

احتیاط: حتماً کنار تکیه‌گاه؛ قدم به عقب رو با احتیاط بیشتر.

تمرین ۱۱ | سطح ۳ · پیشرفته | کاربردی



نشستن روی زمین و بلند شدن

شروع

کنار یک مبل یا صندلی محکم، روی یک تشک.

اجرا

1. **پایین رفتن:** دست‌ها روی صندلی، اول زانوی قوی‌تر (روی بالش)، بعد زانوی دیگه، بعد به پهلو بشین.
2. **بلند شدن:** چهار دست‌وپا رو به صندلی، دست‌ها روی صندلی، پای قوی‌تر جلو.
3. با فشار پای جلو و دست‌ها بلند شو.

عضله‌ی هدف	کل پا و تنه
چرا این تمرین؟	مهارت لازم برای سفره، نماز و بلند شدن بعد از زمین خوردن.
مقدار	۳ تا ۵ بار، ۳ بار در هفته.
ساده‌ترش کن	استفاده از دو صندلی و بالش بیشتر.
سخت‌ترش کن	بدون کمک دست.

اشتباه‌های رایج: عجله؛ نداشتن تکیه‌گاه.

احتیاط: اول با همراه تمرین کن. بعد از تعویض مفصل، فقط با اجازه‌ی جراح.

بخش ۵

زندگی با استخوان قوی‌تر

خم شدن، بلند کردن، سرفه، خوابیدن، نماز، کارهای خونه؛ خونه‌ی ایمن؛ غذاهایی که استخوان رو تغذیه می‌کنن؛ و راهنمای همراه. در این بخش یاد می‌گیری زندگی روزمره رو طوری انجام بدی که استخوان‌هات در امان باشن.

فصل ۸

خونه‌ی ایمن: پیشگیری از زمین خوردن

بیشتر زمین خوردن‌های سالمندان **داخل خونه** اتفاق می‌افتن.

فهرست بررسی خونه

محل	کار
کف	برداشتن فرش‌های کوچیک و لغزنده یا چسبوندن زیرشون؛ جمع کردن سیم‌ها و وسایل سر راه
نور	نور کافی در راهرو و پله؛ **چراغ خواب** در مسیر اتاق خواب تا توالت؛ کلید برق کنار در
پله	نرده در **هر دو طرف**؛ لبه‌ی پله‌ها مشخص و ضدلغزش
حمام و توالت	**دستگیره**، کفپوش ضدلغزش، صندلی حمام؛ توالت فرنگی یا صندلی توالت به‌جای توالت ایرانی
آشپزخونه	وسایل پرکاربرد در ارتفاع کمر تا شانه؛ استفاده نکردن از صندلی برای رسیدن به بالا
اتاق خواب	تخت با ارتفاع مناسب (پاها روی زمین وقتی لبه‌ی تخت می‌شینی)
کفش	کفش جلوبسته با کف ضدلغزش و پاشنه‌ی کوتاه؛ **نه دمپایی**

خود فرد

- **بینایی:** معاینه‌ی چشم سالانه؛ عینک دوکانونی در پله‌ها خطرناک‌تره.
- **داروها:** مرور سالانه با پزشک یا داروساز (به‌خصوص آرام‌بخش‌ها، داروهای خواب و فشار).
- **افت فشار وضعیتی:** آهسته بلند شو؛ اول بشین، چند ثانیه صبر کن، بعد بایست.
- **کمک خواستن:** تلفن همراه یا زنگ اضطراری در دسترس، به‌خصوص اگه تنها زندگی می‌کنی.

اگه زمین خوردی

1. چند لحظه آروم بمون و بدنت رو بررسی کن.
2. اگه درد شدید یا ناتوانی در حرکت داری، **بلند نشو**؛ کمک بخواه و گرم بمون.
3. اگه آسیب جدی نداری: به پهلو بچرخ، چهار دست‌وپا به سمت صندلی برو، دست‌ها روی صندلی، یک پا جلو، و آهسته بلند شو (تمرین «نشستن روی زمین و بلند شدن»).
4. **هر زمین خوردنی رو به پزشکت بگو**؛ حتی اگه آسیبی ندیدی.

بخش ۶

پرسش‌ها، جدول‌ها و واژه‌نامه

جواب ۵۰ سؤال رایج، جدول‌های پیگیری، پرونده‌ی استخوان و معنی اصطلاحات پزشکی.

فصل ۹

جدول‌های پیگیری

جدول ۱: نتیجه‌ی تست‌ها

تست	هفته‌ی ۰	هفته‌ی ۴	هفته‌ی ۸	هفته‌ی ۱۲	۶ ماه	۱ سال
تاریخ						
قد (سانتی‌متر)						
فاصله‌ی پشت سر تا دیوار (سانتی‌متر)						
فاصله‌ی دنده تا لگن (انگشت)						
۳۰ ثانیه بلند شدن از صندلی (تعداد)						
ایستادن روی یک پا، راست (ثانیه)						
ایستادن روی یک پا، چپ (ثانیه)						
تست TUG (ثانیه)						

تست	هفته‌ی ۰	هفته‌ی ۴	هفته‌ی ۸	هفته‌ی ۱۲	۶ ماه	۱ سال
تعداد زمین خوردن در این دوره						
نمره‌ی پرسشنامه (از ۴۰)						

جدول ۲: پرونده‌ی استخوان من

مورد	تاریخ	نتیجه
تراکم‌سنجی ستون فقرات (T-score)		
تراکم‌سنجی گردن ران (T-score)		
ویتامین D خون		
داروی پوکی استخوان و تاریخ شروع		
نوبت بعدی تزریق		
شکستگی‌های قبلی		

جدول ۳: پیگیری هفتگی

هفته	برنامه و سطح	جلسه‌ی قدرتی	دقیقه‌ی تعادل	پیاده‌روی	درد	یادداشت
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						

یادداشت‌های من

کتاب کامل و ارتقا

این راهنما فقط **یک مسیر** از کتاب کامل «**پوکی استخوان؛ راهنمای کامل تمرین و پیشگیری از شکستگی**» 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	شناخت استخوان	۶
۲	خودارزیابی: خطر شکستگی من چقدره؟	۴
۳	شکستگی‌ها و شرایط شایع	۱۰
۴	داروها و درمان پزشکی	۵
۵	برنامه‌های تمرینی	۷
۶	کتابخونه‌ی تمرین‌ها	همه‌ی ۴۰ تمرین
۷	زندگی با استخوان قوی‌تر	۷
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. Giangregorio LM, Papaioannou A, MacIntyre NJ, et al. Too Fit To Fracture: exercise recommendations for individuals with osteoporosis or osteoporotic vertebral fracture. Osteoporos Int. 2014;25(3):821-835. doi:10.1007/s00198-013-2523-2
2. Watson SL, Weeks BK, Weis LJ, Harding AT, Horan SA, Beck BR. 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
3. Sherrington C, Fairhall NJ, Wallbank GK, et al. Exercise for preventing falls in older people living in the community. Cochrane Database Syst Rev. 2019;1:CD012424. doi:10.1002/14651858.CD012424.pub2
4. Kanis JA, Cooper C, Rizzoli R, Reginster JY. European guidance for the diagnosis and management of osteoporosis in postmenopausal women. Osteoporos Int. 2019;30(1):3-44. doi:10.1007/s00198-018-4704-5
5. Eastell R, Rosen CJ, Black DM, et al. Pharmacological management of osteoporosis in postmenopausal women: an Endocrine Society clinical practice guideline. J Clin Endocrinol Metab. 2019;104(5):1595-1622. doi:10.1210/jc.2019-00221
6. Black DM, Rosen CJ. Postmenopausal osteoporosis. N Engl J Med. 2016;374(3):254-262. doi:10.1056/NEJMcp1513724
7. Saag KG, Petersen J, Brandi ML, et al. Romosozumab or alendronate for fracture prevention in women with osteoporosis. N Engl J Med. 2017;377(15):1417-1427. doi:10.1056/NEJMoa1708322
8. Black DM, Geiger EJ, Eastell R, et al. Atypical femur fracture risk versus fragility fracture prevention with bisphosphonates. N Engl J Med. 2020;383(8):743-753. doi:10.1056/NEJMoa1916525
9. 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

10. Buchbinder R, Johnston RV, Rischin KJ, et al. Percutaneous vertebroplasty for osteoporotic vertebral compression fracture. Cochrane Database Syst Rev. 2018;11:CD006349. doi:10.1002/14651858.CD006349.pub4
11. Kanis JA, Johnell O, Oden A, Johansson H, McCloskey E. FRAX and the assessment of fracture probability in men and women from the UK. Osteoporos Int. 2008;19(4):385-397. doi:10.1007/s00198-007-0543-5
12. Raja SN, Carr DB, Cohen M, et al. The revised International Association for the Study of Pain definition of pain. Pain. 2020;161(9):1976-1982. doi:10.1097/j.pain.0000000000001939
13. 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

تعادل و پیشگیری از زمین خوردن در پوکی استخوان

راهنمای تک‌موضوعی دکتر مکس:

- پوکی استخوان، سارکوپنی و زمین خوردن
- برنامه‌ی ۱۲ هفته‌ای تعادل و قدرت
- خونه‌ی ایمن و بلند شدن بعد از زمین خوردن
- پروتکل روزهای شعله‌ور شدن درد
- جدول پیگیری

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