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

استئوپنی و پوکی استخوان؛ برنامه‌ی تمرینی قوی کردن استخوان

برای تراکم پایین بدون شکستگی مهره: تمرین مقاومتی، ضربه‌ی ایمن و تغذیه‌ی استخوان



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: شناخت استخوان ۸

۱. پوکی استخوان؛ بیماری بی‌صدا ۹

۲. تراکم‌سنجی استخوان و ارزیابی خطر شکستگی ۱۱

بخش ۲: خودارزیابی: خطر شکستگی من چقدره؟ ۱۵

۳. علائم خطر: کی باید فوراً به پزشک مراجعه کنی؟ ۱۶

۴. تست‌های خانگی ۱۷

بخش ۳: برنامه‌های تمرینی ۲۲

۵. چطور تمرین کنم: مقدار، شدت و پیشرفت ۲۳

۶. اصول تمرین برای استخوان ۲۵

۷. برنامه‌ی الف: استئوپنی و پوکی استخوان بدون شکستگی مهره ۲۸

۸. پروتکل روزهای شعله‌ور شدن درد ۳۱

بخش ۴: کتابخونه‌ی تمرین‌ها ۳۵

بخش ۵: زندگی با استخوان قوی‌تر ۵۶

۹. تغذیه‌ی استخوان: کلسیم، ویتامین D و پروتئین ۵۷

بخش ۶: پرسش‌ها، جدول‌ها و واژه‌نامه ۶۰

۱۰. جدول‌های پیگیری ۶۱

کتاب کامل و ارتقا ۶۴

منابع علمی ۶۶

پیش‌گفتار

این راهنما برای کسیه که تراکم‌سنجی‌اش **استئوپنی یا پوکی استخوان** نشون داده ولی شکستگی مهره نداره، یا می‌خواد از همین حالا جلوی پوکی استخوان رو بگیره.

در این راهنما

- پوکی استخوان؛ بیماری بی‌صدا
- تراکم‌سنجی استخوان و ارزیابی خطر شکستگی
- علائم خطر: کی باید فوراً به پزشک مراجعه کنی؟
- تست‌های خانگی
- چطور تمرین کنم: مقدار، شدت و پیشرفت
- اصول تمرین برای استخوان
- برنامه‌ی الف: استئوپنی و پوکی استخوان بدون شکستگی مهره
- پروتکل روزهای شعله‌ور شدن درد
- تغذیه‌ی استخوان: کلسیم، ویتامین D و پروتئین
- جدول‌های پیگیری
- ۲۰ 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

شناخت استخوان

استخوان یک بافت زنده‌ست که مدام خودش رو بازسازی می‌کنه. در این بخش می‌فهمی پوکی استخوان چیه، چرا بعد از ۵۰ سالگی شایع می‌شه، عدد تراکم‌سنجی چه معنایی داره و چرا ترس از شکستن، خودش می‌تونه دشمن استخوان باشه.

پوکی استخوان؛ بیماری بی‌صدا

پوکی استخوان یعنی استخوان‌ها **کم‌تراکم‌تر** و **شکننده‌تر** شدن، طوری که با یک ضربه یا فشار کوچیک (مثل زمین خوردن از ارتفاع ایستاده، یا حتی بلند کردن یک جسم معمولی) ممکنه بشکنن. به این شکستگی‌ها «شکستگی شکنندگی» می‌گن.

چرا «بی‌صدا»؟

پوکی استخوان به‌خودی‌خود **درد نداره**. استخوان کم‌تراکم درد نمی‌کنه؛ **شکستگی** درد می‌کنه. برای همین بیشتر افراد تا اولین شکستگی از بیماری‌شون خبر ندارن.

چقدر شایعه؟

بنیاد بین‌المللی پوکی استخوان تخمین می‌زنه که از هر **۳ زن** و هر **۵ مرد** بالای ۵۰ سال، حدود یک نفر در طول زندگی دچار شکستگی ناشی از پوکی استخوان می‌شه.

شایع‌ترین شکستگی‌ها

محل	نکته
مهره‌های ستون فقرات	شایع‌ترین؛ خیلی وقت‌ها بدون زمین خوردن و گاهی حتی بدون درد واضح؛ باعث کم شدن قد و قوز
مچ دست	معمولاً اولین شکستگی، با زمین خوردن روی دست باز؛ زنگ خطر اول
لگن (گردن ران)	جدی‌ترین؛ بعد از زمین خوردن
بالای بازو	با زمین خوردن روی شانه یا دست

خبر خوب

- پوکی استخوان **قابل تشخیص** هست، قبل از اینکه شکستگی اتفاق بیفته.
- **داروهای مؤثری** وجود دارن که خطر شکستگی رو کم می‌کنن.
- **تمرین** قدرت، تعادل و اعتماد به نفس رو بالا می‌بره، خطر زمین خوردن رو کم می‌کنه، و تمرین مقاومتی و ضربه‌ای مناسب می‌تونه روی تراکم استخوان هم اثر داشته باشه.
- **تغذیه** و **خونه‌ی ایمن** هم بخش مهمی از پیشگیری‌ان.

سه ستون پیشگیری از شکستگی

1. **استخوان قوی‌تر:** دارو در صورت نیاز، تمرین، تغذیه
2. **زمین خوردن کمتر:** تمرین تعادل و قدرت، خونه‌ی ایمن، بررسی داروها و بینایی
3. **حرکت ایمن:** یاد گرفتن خم شدن و بلند کردن درست

این کتاب جایگزین پزشک نیست. تشخیص پوکی استخوان، انتخاب دارو و پیگیری اون با **پزشکه**. تمرین این کتاب در کنار درمان پزشکی‌ه، نه به‌جاش.

فصل ۲

تراکم‌سنجی استخوان و ارزیابی خطر شکستگی

آزمایش تراکم استخوان (DXA)

استاندارد تشخیص پوکی استخوان، **تراکم‌سنجی با دستگاه DXA** هست؛ معمولاً از **ستون فقرات کمری** و **لگن**. این آزمایش سریع، بدون درد و با اشعه‌ی بسیار کمه.

T-score یعنی چی؟

تراکم استخوان تو با تراکم یک بزرگسال جوون و سالم مقایسه می‌شه:

T-score	تفسیر (طبق تعریف سازمان جهانی بهداشت)
۱- یا بالاتر	طبیعی
بین ۱- و ۲٫۵-	**استئوپنی** (تراکم پایین)
۲٫۵- یا پایین‌تر	**پوکی استخوان**
۲٫۵- یا پایین‌تر + شکستگی شکنندگی	پوکی استخوان شدید

نکته‌ی دکتر مکس

Z-score تراکم تو رو با هم‌سن‌هات مقایسه می‌کنه. اگه Z-score خیلی پایین باشه، پزشک دنبال علت‌های ثانویه می‌گرده.

نکته‌ی مهم: شکستگی مهم‌تر از عدده

- کسی که **شکستگی مهره یا لگن** با ضربه‌ی کم داشته، حتی با T-score بالاتر از ۲٫۵-، معمولاً **پوکی استخوان بالینی** محسوب می‌شه و درمان لازم داره.
- بیشتر شکستگی‌ها در افراد با **استئوپنی** اتفاق می‌افتن، چون تعدادشون خیلی بیشتره.

FRAX: خطر ۱۰ ساله‌ی شکستگی

ابزار **FRAX** با کمک سن، جنس، وزن، قد، سابقه‌ی شکستگی، سابقه‌ی شکستگی لگن در پدر یا مادر، سیگار، کورتون، آرتریت روماتوئید، الکل و (در صورت وجود) تراکم گردن ران، احتمال **۱۰ ساله‌ی شکستگی** رو تخمین می‌زنه. پزشک از این عدد برای تصمیم درباره‌ی شروع دارو کمک می‌گیره.

کی تراکم‌سنجی بدیم؟

رهنمودها کمی با هم فرق دارن، ولی معمولاً:

- همه‌ی زنان **۶۵ سال** به بالا

- زنان یائسه‌ی جوون‌تر و مردان ۵۰ سال به بالا **با عوامل خطر** (فصل ۷ در کتاب کامل)
- هر کسی که **شکستگی با ضربه‌ی کم** داشته
- مصرف طولانی **کورتون** یا داروهای مؤثر بر استخوان
- کاهش قد قابل‌توجه یا شک به شکستگی مهره

عدد تراکم‌سنجی فقط **یک** بخش از تصویره. تصمیم درمان با پزشکه و بر اساس کل خطر تو گرفته می‌شه.

بخش ۲

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.

فصل ۳

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 ۴

تست‌های خانگی

هفته‌ی صفر این تست‌ها رو انجام بده و در جدول فصل ۱۰ 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	
خواب	

جمع (از ۴۰): هر چی کمتر، بهتر.

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 ۵

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.

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 الف: استئوپنی و پوکی استخوان بدون شکستگی مهره

دفعات: تمرین مقاومتی ۲ تا ۳ روز در هفته (یک روز در میون)؛ تعادل و وضعیت بدن هر روز؛ پیاده‌روی بیشتر روزها.

سطح ۱: پایه

تمرین	هفته‌ی ۱ تا ۴	هفته‌ی ۵ تا ۸	هفته‌ی ۹ تا ۱۲
بلند شدن از صندلی	۲ × ۸	۳ × ۱۰	۳ × ۱۲
پل باسن	۲ × ۱۰	۳ × ۱۰	۳ × ۱۲
کشیدن کش (پارویی)	۲ × ۱۰	۳ × ۱۲	۳ × ۱۲ (کش محکم‌تر)
شنای دیواری	۲ × ۸	۳ × ۱۰	۳ × ۱۲
بالا رفتن روی پنجه	۲ × ۱۰	۳ × ۱۲	۳ × ۱۵
صاف کردن پشت دمر	۲ × ۵	۲ × ۸	۳ × ۸
ایستادن روی یک پا (با تکیه)	۳ × ۱۰ ثانیه	۳ × ۲۰ ثانیه	۳ × ۳۰ ثانیه

بلند شدن از صندلی ← ص ۳۹ · پل باسن ← ص ۴۵ · کشیدن کش (پارویی) ← ص ۳۸ · شنای دیواری ← ص ۴۸ · بالا رفتن روی پنجه ← ص ۴۶ · صاف کردن پشت دمر ← ص ۳۶ · ایستادن روی یک پا ← ص ۵۲

سطح ۲: بارگذاری

تمرین	هفته‌ی ۱ تا ۴	هفته‌ی ۵ تا ۸	هفته‌ی ۹ تا ۱۲
اسکوات جامی (دمبل یا بطری آب)	۳ × ۸	۳ × ۱۰	۳ × ۸ (سنگین‌تر)
خم شدن از لگن (لولا) با دمبل	۲ × ۸	۳ × ۱۰	۳ × ۱۰
بالا رفتن از پله	۲ × ۸	۳ × ۱۰	۳ × ۱۰ (با دمبل)
پارویی یک‌دست	۳ × ۱۰	۳ × ۱۰	۳ × ۸ (سنگین‌تر)
حمل بار یک‌طرفه	۲ × ۲۰ متر	۳ × ۲۰ متر	۳ × ۳۰ متر
پاشنه‌کوب (ضربه‌ی ملایم)	۱۰ بار	۲۰ بار	۳۰ بار
راه رفتن پاشنه‌به‌پنجه	۳ × ۱۰ قدم	۳ × ۱۵ قدم	۳ × ۲۰ قدم

اسکوات جامی ← ص ۴۰ · خم شدن از لگن (لولا) ← ص ۴۲ · بالا رفتن از پله ← ص ۴۳ · پارویی یک‌دست با دمبل ← ص ۴۷ · حمل بار یک‌طرفه (چمدونی) ← ص ۵۰ · پاشنه‌کوب ← ص ۵۱ · راه رفتن پاشنه‌به‌پنجه ← ص ۵۳

سطح ۳: قدرت و ضربه

تمرین	مقدار
ددلیفت با دمبل از روی جعبه	۳ × ۶ تا ۸ (سنگین با فرم کامل)
اسکوات جامی	۳ × ۶ تا ۸ (سنگین)
بالا رفتن از پله از پهلو	۳ × ۱۰
فشار بالای سر با دمبل (نشسته، کمر صاف)	۳ × ۸
فرشته‌ی دیواری	۲ × ۱۰
پاشنه‌کوب	۴۰ تا ۵۰ بار در روز
قدم‌برداری چندجهتی	۳ × ۳۰ ثانیه
رسیدن ستاره‌ای	۲ × ۵ هر جهت

ددلیفت با دمبل از روی جعبه ← ص ۴۱ · اسکوات جامی ← ص ۴۰ ·
بالا رفتن از پله از پهلو ← ص ۴۴ · فشار بالای سر با دمبل ← ص ۴۹ ·
فرشته‌ی دیواری ← ص ۳۷ · پاشنه‌کوب ← ص ۵۱ · قدم‌برداری چندجهتی ← ص ۵۵ ·
رسیدن ستاره‌ای ← ص ۵۴

برای رسیدن به بارهای سنگین‌تر، چند جلسه با مربی یا فیزیوتراپیست ارزش زیادی داره.

فصل ۸

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 ۳).

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 | وضعیت بدن و پشت



صاف کردن پشت دمر

شروع

روی شکم دراز بکش، یک بالش زیر شکم، دست‌ها کنار بدن.

اجرا

1. سر و سینه رو کمی از زمین بلند کن؛ نگاه به زمین.
2. ۳ ثانیه نگه دار.
3. آهسته پایین بیا.

عضله‌ی هدف	عضلات صاف‌کننده‌ی ستون
چرا این تمرین؟	تقویت عضلات صاف‌کننده‌ی پشت؛ یکی از مهم‌ترین تمرین‌ها برای قوز و ستون فقرات در پوکی استخوان.
کجا باید حس کنی	عضلات پشت.
مقدار	۸ تا ۱۰ تکرار × ۲ تا ۳ ست.
ساده‌ترش کن	فقط سر و شونه‌ها، کم.
سخت‌ترش کن	دست‌ها کنار سر.

اشتباه‌های رایج: بالا بردن زیاد و قوس شدید؛ بالا آوردن سر و نگاه به بالا.

احتیاط: اگه دمر خوابیدن سخته، یک بالش زیر شکم بذار. بعد از شکستگی مهره، با دامنه‌ی خیلی کم شروع کن.

تمرین ۲ | سطح ۱۰ آسان | وضعیت بدن و پشت



فرشته‌ی دیواری

شروع

پشت به دیوار بایست، پاشنه‌ها کمی جلوتر از دیوار، پشت سر و کمر نزدیک دیوار.

اجرا

1. دست‌ها رو به شکل W کنار دیوار بذار.
2. آهسته به سمت بالا (Y) سُر بده تا جایی که راحتی.
3. برگردون.

عضله‌ی هدف	عضلات پشت و شونه
چرا این تمرین؟	باز کردن قفسه‌ی سینه و تقویت عضلات صاف‌کننده؛ مقابله با قوز.
کجا باید حس کنی	بین کتف‌ها و سینه.
مقدار	۸ تا ۱۰ تکرار × ۲ تا ۳ ست.
ساده‌ترش کن	دامنه‌ی کمتر، دور از دیوار.
سخت‌ترش کن	نگه داشتن در بالا.

اشتباه‌های رایج: قوس دادن کمر؛ بالا بردن شونه‌ها.

تمرین ۳ | سطح ۱ · آسان | تقویتی



کشیدن کش (پارویی)

شروع

روی صندلی، پاها صاف، کش دور کف پاها.

اجرا

1. آرنج‌ها رو به عقب بکش و کتف‌ها رو به هم نزدیک کن.
2. آهسته برگرد.

عضله‌ی هدف	عضلات پشت و بین کتف
چرا این تمرین؟	تقویت عضلات بین دو کتف و پشت؛ مقابله با قوز.
کجا باید حس کنی	بین کتف‌ها.
مقدار	۱۲ تا ۱۵ تکرار × ۳ ست.
ساده‌ترش کن	کش سبک‌تر.
سخت‌ترش کن	کش محکم‌تر.

اشتباه‌های رایج: بالا بردن شونه‌ها.

تمرین ۴ | 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 ۵ 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.

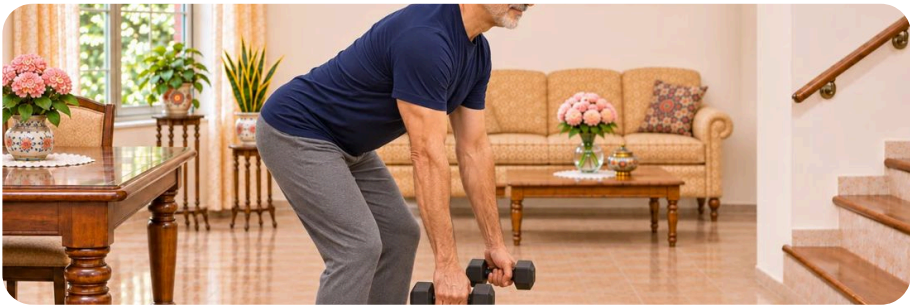
اجرا

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 ۶ سطح ۳ · پیشرفته تقویتی



ددلیفت با دمبل از روی جعبه

شروع

دو دمبل (یا کیسه) روی یک جعبه یا پله‌ی ۲۰ تا ۳۰ سانتی‌متری جلوی پاها.

اجرا

1. با لولای لگن و کمی خم کردن زانو پایین برو.
2. دمبل‌ها رو بگیر، شکم رو سفت کن.
3. با فشار پاها و باسن صاف بایست.
4. با همون الگو آهسته برگردون.

عضله‌ی هدف	باسن، همسترینگ، پشت
چرا این تمرین؟	یاد گرفتن بلند کردن بار با کمر صاف و نیروی باسن؛ تمرین کلیدی تمرین‌های مقاومتی استخوان.
کجا باید حس کنی	باسن، پشت ران و پشت.
مقدار	۸ تا ۱۰ تکرار × ۳ ست.
ساده‌ترش کن	جعبه‌ی بلندتر یا وزنه‌ی سبک‌تر.
سخت‌ترش کن	جعبه‌ی کوتاه‌تر، وزنه‌ی سنگین‌تر.

اشتباه‌های رایج: کشیدن با دست‌ها؛ بار دور از بدن.

احتیاط: فقط با کمر کاملاً صاف؛ در شکستگی مهره، بار سبک و با نظر فیزیوتراپیست.

تمرین ۷ | سطح ۲ · متوسط | تقویتی



خم شدن از لگن (لولا)

شروع

صاف بایست، پاها به عرض لگن، زانوها کمی خم. دست‌ها روی ران.

اجرا

1. لگن رو به عقب بفرست و تنه رو با کمر صاف به جلو خم کن؛ دست‌ها روی ران به سمت زانو سُر می‌خورن.
2. وقتی کشش پشت ران رو حس کردی، باسن رو سفت کن و برگرد.
3. کمر در تمام مدت صاف بمونه.

عضله‌ی هدف	باسن، همسترینگ، کمر
چرا این تمرین؟	یاد گرفتن خم شدن از لگن به‌جای کمر؛ مهم‌ترین مهارت ایمن روزمره در پوکی استخوان.
کجا باید حس کنی	پشت ران و باسن.
مقدار	۱۰ تا ۱۲ تکرار × ۲ تا ۳ ست.
ساده‌ترش کن	دامنه‌ی کمتر.
سخت‌ترش کن	دمبل یا کیسه‌ی خرید در دست.

اشتباه‌های رایج: گرد شدن کمر؛ خم کردن زیاد زانوها (تبدیل به اسکوات).

تمرین ۸ | 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 ۹ | سطح ۲ · متوسط | تقویتی



بالا رفتن از پله از پهلو

شروع

کنار پله بایست، پهلو به پله.

اجرا

1. پای نزدیک به پله رو روی پله بذار.
2. با فشار اون پا بالا برو تا پای دیگه از زمین جدا بشه.
3. آهسته پایین بیا.

عضله‌ی هدف	سرینی میانی، چهارسر
چرا این تمرین؟	تقویت باسن و ران در صفحه‌ای که در زندگی روزمره کمتر تمرین می‌شه.
کجا باید حس کنی	کنار لگن و ران.
مقدار	۱۰ تکرار هر طرف × ۲ تا ۳ ست.
ساده‌ترش کن	پله‌ی کوتاه‌تر.
سخت‌ترش کن	پله‌ی بلندتر یا دمبل.

اشتباه‌های رایج: افتادن لگن؛ جمع شدن زانو به داخل.

تمرین ۱۰ سطح ۱ · آسان تقویتی



پل باسن

شروع

به پشت دراز بکش، زانوها خم، کف پاها روی زمین به عرض لگن، دست‌ها کنار بدن.

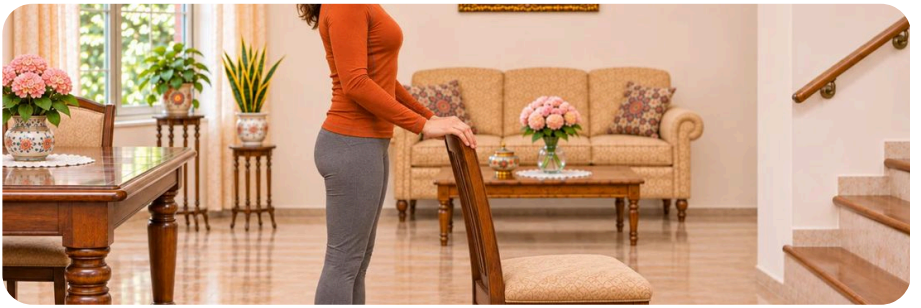
اجرا

1. باسن رو سفت کن و لگن رو بالا ببر تا شونه، لگن و زانو در یک خط باشن.
2. ۲ تا ۳ ثانیه نگه دار.
3. مهره‌به‌مهره پایین بیا.

عضله‌ی هدف	سرینی بزرگ، همسترینگ
چرا این تمرین؟	تقویت باسن و پشت ران.
کجا باید حس کنی	باسن و پشت ران. نه کمر.
مقدار	۱۰ تا ۱۵ تکرار × ۲ تا ۳ ست.
ساده‌ترش کن	ارتفاع کمتر.
سخت‌ترش کن	پل یک‌پا یا کش دور ران.

اشتباه‌های رایج: قوس دادن زیاد کمر؛ باز شدن زانوها از هم یا جمع شدنشون به داخل؛ فشار روی گردن.

تمرین ۱۱ | سطح ۰۱ 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 ۱۲ سطح ۲ · متوسط تقویتی



پارویی یک‌دست با دمبل

شروع

یک دست و یک زانو روی صندلی یا نیمکت، کمر صاف، دمبل در دست دیگه.

اجرا

1. دمبل رو به سمت لگن بکش.
2. آرنج نزدیک بدن.
3. آهسته پایین بیار.

عضله‌ی هدف	عضلات پشت
چرا این تمرین؟	تقویت پشت با حمایت دست دیگه.
کجا باید حس کنی	پشت و بین کتف.
مقدار	۱۰ تا ۱۲ تکرار هر طرف × ۳ ست.
ساده‌ترش کن	دمبل سبک‌تر.
سخت‌ترش کن	دمبل سنگین‌تر.

اشتباه‌های رایج: چرخیدن تنه؛ گرد شدن کمر.

تمرین ۱۳ | سطح ۲ · متوسط | تقویتی



شنای دیواری

شروع

رو به دیوار، دست‌ها روی دیوار کمی بازتر از شانه.

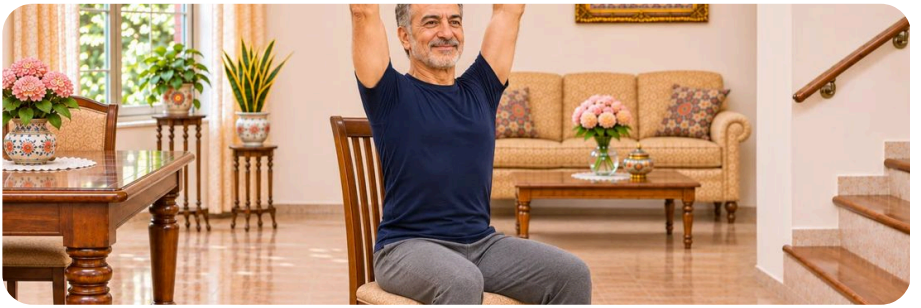
اجرا

1. آرنج‌ها رو خم کن و سینه رو به دیوار نزدیک کن.
2. به عقب هل بده و در انتها کتف‌ها رو کمی از هم باز کن (پلاس).
3. بدن صاف.

عضله‌ی هدف	سینه، دندانه‌ای قدامی، بازو
چرا این تمرین؟	تقویت سینه و بازو و تحمل وزن روی دست‌ها؛ مفید بعد از شکستگی مچ (با اجازه‌ی پزشک).
کجا باید حس کنی	سینه و بازو.
مقدار	۱۰ تا ۱۲ تکرار × ۳ ست.
ساده‌ترش کن	نزدیک‌تر به دیوار.
سخت‌ترش کن	روی میز یا لبه‌ی کابینت.

اشتباه‌های رایج: افتادن شکم؛ بالا بردن شونه‌ها.

تمرین ۱۴ سطح ۳ · پیشرفته تقویتی



فشار بالای سر با دمبل

شروع

نشسته یا ایستاده، دمبل‌ها کنار شونه.

اجرا

1. دمبل‌ها رو به بالا فشار بده.
2. کمر قوس نگیره.
3. آهسته پایین بیار.

عضله‌ی هدف	عضلات شونه
چرا این تمرین؟	تقویت شونه برای کارهای بالای سر.
کجا باید حس کنی	شونه.
مقدار	۱۰ تکرار × ۳ ست.
ساده‌ترش کن	سبک‌تر یا یک‌دست.

اشتباه‌های رایج: قوس دادن کمر.

احتیاط: نشسته و با کمر صاف؛ قوس زیاد به کمر نده. در شکستگی مهره با بار خیلی سبک.

تمرین ۱۵ سطح ۳ · پیشرفته تقویتی



حمل بار یک‌طرفه (چمدونی)

شروع

یک دمبل یا کیسه‌ی سنگین در یک دست.

اجرا

1. صاف بایست؛ اجازه نده بار بدنت رو به یک طرف خم کنه.
2. ۲۰ تا ۳۰ متر راه برو.
3. دست رو عوض کن.

عضله‌ی هدف	عضلات کنار تنه
چرا این تمرین؟	تمرین واقعی برای حمل کیسه‌ی خرید و چمدون.
کجا باید حس کنی	کنار تنه مخالف بار.
مقدار	۳ تا ۴ نوبت هر طرف.
ساده‌ترش کن	بار سبک‌تر یا دو دستی.
سخت‌ترش کن	بار سنگین‌تر.

اشتباه‌های رایج: خم شدن به طرف بار.

تمرین ۱۶ 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 می‌فرسته؛ ساده‌ترین تمرین ضربه‌ای در خونه.
کجا باید حس کنی	یک ضربه‌ی ملایم که از پاشنه تا لگن حس می‌شه؛ نباید درد ایجاد کنه.
مقدار	از ۱۰ ضربه شروع کن و به‌تدریج به ۴۰ تا ۵۰ ضربه در روز برسون؛ می‌تونی در چند نوبت تقسیم کنی.
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: در شکستگی مهره، پوکی استخوان شدید، آرتروز شدید زانو یا لگن، یا تعادل ضعیف انجام نده؛ اول با پزشک یا فیزیوتراپیست مشورت کن.

تمرین ۱۷ | 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 ۱۸ | 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 ۱۹ 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 ۲۰ | 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.

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 ۹

تغذیه‌ی استخوان: کلسیم، ویتامین D و پروتئین

کلسیم

اکثر رهنمودها برای زنان بعد از یائسگی و مردان بالای ۷۰ سال، حدود **۱۰۰۰ تا ۱۲۰۰ میلی‌گرم کلسیم در روز** (از غذا و در صورت نیاز مکمل) پیشنهاد می‌کنن. **اول از غذا**؛ مکمل فقط به اندازه‌ای که غذا کم میاره.

غذا	کلسیم تقریبی
۱ لیوان شیر (۲۴۰ میلی‌لیتر)	حدود ۳۰۰ میلی‌گرم
۱ کاسه ماست (۲۰۰ گرم)	حدود ۲۵۰ تا ۳۰۰ میلی‌گرم
۱ لیوان دوغ	حدود ۱۵۰ میلی‌گرم (بسته به غلظت)
۳۰ گرم پنیر سفید	حدود ۱۰۰ تا ۱۵۰ میلی‌گرم
ماهی ساردین کنسروی با استخوان (۸۵ گرم)	حدود ۳۰۰ میلی‌گرم
۱ قاشق غذاخوری کنجد یا ارده	حدود ۶۰ تا ۹۰ میلی‌گرم
۳۰ گرم بادام	حدود ۷۵ میلی‌گرم
۱ کاسه لوبیا یا نخود پخته	حدود ۸۰ تا ۱۰۰ میلی‌گرم
سبزی‌های برگ‌دار (کلم، شوید، جعفری)	مقادیر کمتر ولی مفید

مثال یک روز: ۱ لیوان شیر صبحانه + ۱ کاسه ماست ناهار + ۳۰ گرم پنیر + یک کاسه حبوبات = حدود ۸۰۰ تا ۹۰۰ میلی‌گرم؛ بقیه از غذاهای دیگه.

مکمل کلسیم: بیش از ۵۰۰ تا ۶۰۰ میلی‌گرم در یک نوبت جذب خوبی نداره. سابقه‌ی سنگ کلیه یا بیماری کلیه؟ با پزشک هماهنگ کن. کلسیم رو با فاصله از قرص آهن، هورمون تیروئید و بیس‌فسفونات مصرف کن.

ویتامین D

- سطح خون رو با **آزمایش** بسنج؛ مقدار مکمل رو **پزشک** تعیین کنه (فصل ۱۶ در کتاب کامل).
- آفتاب کوتاه روی دست‌ها و صورت کمک می‌کنه، ولی در سالمندان و با پوشش، معمولاً کافی نیست.

پروتئین

پروتئین ناکافی، عضله رو ضعیف و ترمیم شکستگی رو کند می‌کنه. هدف: حدود **۱ تا ۱٫۲ گرم به ازای هر کیلو وزن** در روز برای افراد بالای ۶۵ سال (فصل ۳۶ در کتاب کامل).

چیزهایی که بهتره کم بشن

مورد	چرا
نمک زیاد	دفع کلسیم از ادرار

مورد	چرا
نوشابه‌های گازدار و کافئین خیلی زیاد	معمولاً جای شیر و لبنیات رو می‌گیرن
الکل	ضعف استخوان و زمین خوردن
سیگار	ضعف استخوان
رژیم‌های لاغری شدید	از دست دادن استخوان و عضله

بخش ۶

پرسش‌ها، جدول‌ها و واژه‌نامه

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

فصل ۱۰

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

استئوپنی و پوکی استخوان؛ برنامه‌ی تمرینی قوی کردن استخوان

راهنمای تک‌موضوعی دکتر مکس:

- پوکی استخوان و تراکم‌سنجی به زبان ساده
- اصول تمرین ایمن برای استخوان
- برنامه‌ی ۱۲ هفته‌ای مقاومتی و ضربه‌ای
- تغذیه‌ی استخوان
- جدول پیگیری

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

drmaxacademy.com