کتابخانه‌ی دکتر مکس · جلد ۶

پوکی استخوان؛ راهنمای کامل تمرین و پیشگیری از شکستگی

تراکم استخوان، شکستگی مهره و قوز، داروها، تغذیه‌ی استخوان و برنامه‌ی تمرینی ایمن ۱۲ هفته‌ای



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 ۹

۱. پوکی استخوان؛ بیماری بی‌صدا ۱۰

۲. استخوان زنده‌ست: بازسازی استخوان ۱۲

۳. استخوان بعد از ۵۰: زنان و مردان ۱۴

۴. تراکم‌سنجی استخوان و ارزیابی خطر شکستگی ۱۶

۵. علم درد: چرا درد همیشه به معنی آسیب نیست ۱۹

۶. ۱۰ باور غلط درباره‌ی پوکی استخوان ۲۳

بخش ۲: خودارزیابی: خطر شکستگی من چقدره؟ ۲۶

۷. عوامل خطر پوکی استخوان و شکستگی ۲۷

۸. علائم خطر: کی باید فوراً به پزشک مراجعه کنی؟ ۲۸

۹. تست‌های خانگی ۳۰

۱۰. کی به پزشک یا فیزیوتراپیست حضوری مراجعه کنم؟ ۳۴

بخش ۳: شکستگی‌ها و شرایط شایع ۳۷

۱۱. شکستگی مهره (شکستگی فشاری) ۳۸

۱۲. قوز (هایپرکایفوز) و وضعیت بدن ۳۹

۱۳. شکستگی لگن ۴۱

۱۴. شکستگی مچ دست ۴۲
۱۵. شکستگی بالای بازو ۴۴
۱۶. کمبود ویتامین D و نرمی استخوان ۴۵
۱۷. پوکی استخوان در مردان ۴۷
۱۸. پوکی استخوان ناشی از کورتون و داروها ۴۹
۱۹. درمان سرطان و استخوان ۵۱
۲۰. پوکی استخوان، سارکوپنی و زمین خوردن ۵۳

بخش ۴: داروها و درمان پزشکی ۵۶

۲۱. داروهای پوکی استخوان ۵۷
۲۲. عوارض نادر داروها: نترس، ولی بشناس ۵۹
۲۳. ورتبروپلاستی و کایفوپلاستی ۶۱
۲۴. بعد از شکستگی مهره: هفته‌های اول ۶۲
۲۵. بعد از شکستگی مچ دست و بالای بازو ۶۴

بخش ۵: برنامه‌های تمرینی ۶۷

۲۶. چطور تمرین کنم: مقدار، شدت و پیشرفت ۶۸
۲۷. اصول تمرین برای استخوان ۷۰
۲۸. برنامه‌ی الف: استئوپنی و پوکی استخوان بدون شکستگی مهره ۷۳
۲۹. برنامه‌ی ب: شکستگی مهره، قوز و پوکی شدید ۷۶

۳۰. برنامه‌ی پ: تعادل و پیشگیری از زمین خوردن ۷۹
۳۱. برنامه‌ی نگهداری مادام‌العمر و برنامه‌ی پیاده‌روی ۸۲
۳۲. پروتکل روزهای شعله‌ور شدن درد ۸۵

بخش ۶: کتابخونه‌ی تمرین‌ها ۸۹

بخش ۷: زندگی با استخوان قوی‌تر ۱۳۰

۳۳. حرکات ایمن روزمره ۱۳۱
۳۴. خونه‌ی ایمن: پیشگیری از زمین خوردن ۱۳۳
۳۵. تغذیه‌ی استخوان: کلسیم، ویتامین D و پروتئین ۱۳۵
۳۶. وزن، تغذیه و عضله ۱۳۸
۳۷. خواب، خلق و درد ۱۴۱
۳۸. راهنمای همراه و مراقب ۱۴۳
۳۹. برنامه‌ی ۱۰ دقیقه‌ای استخوان قوی ۱۴۶

بخش ۸: پرسش‌ها، جدول‌ها و واژه‌نامه ۱۴۹

۴۰. ۵۰ سؤال رایج ۱۵۰
۴۱. جدول‌های پیگیری ۱۵۸
۴۲. واژه‌نامه ۱۶۲

منابع علمی ۱۶۴

پیش‌گفتار

پوکی استخوان رو «بیماری بی‌صدا» می‌گن، چون تا روزی که استخوانی نشکنه، معمولاً هیچ دردی نداره. بسیاری از افراد فقط وقتی متوجه می‌شن که بعد از یک زمین خوردن ساده مچ دستشون شکسته، یا بعد از بلند کردن یک کیسه‌ی خرید، کمردرد ناگهانی گرفتن و عکس نشون داده یکی از مهره‌ها شکسته.

خبر خوب اینه که امروز درباره‌ی پوکی استخوان خیلی بیشتر از گذشته می‌دونیم. داروهای مؤثری برای کم کردن خطر شکستگی وجود داره، و پژوهش‌ها نشون دادن که **تمرین درست**، حتی در افرادی که پوکی استخوان دارن، می‌تونه قدرت، تعادل و حتی تراکم استخوان رو بهتر کنه؛ به شرطی که ایمن و تدریجی انجام بشه.

این کتاب برای کسیه که تراکم استخوانش پایینه (استئوپنی یا پوکی استخوان)، شکستگی مهره یا قوز داره، بعد از شکستگی مچ یا لگن در حال بهبوده، یا می‌خواد از همین حالا جلوی شکستگی رو بگیره.

- **بخش ۱** استخوان، تراکم‌سنجی و علم درد رو معرفی می‌کنه.
- **بخش ۲** عوامل خطر، علائم خطر و تست‌های خانگی رو داره.
- **بخش ۳** شکستگی‌ها و شرایط شایع رو توضیح می‌ده.
- **بخش ۴** درباره‌ی داروها، عوارض نادر و درمان شکستگی‌هاست.

- **بخش ۵** اصول تمرین برای استخوان و برنامه‌های ۱۲ هفته‌ای سه‌سطحی رو داره.
- **بخش ۶** کتابخونه‌ی تصویری تمرین‌هاست.
- **بخش ۷** درباره‌ی حرکات ایمن روزمره، خونه‌ی ایمن، تغذیه‌ی استخوان و راهنمای همراهه.
- **بخش ۸** جواب سؤال‌های رایج، جدول‌ها و واژه‌نامه رو داره.

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

استخوان زنده‌ست: بازسازی استخوان

بسیاری از ما استخوان رو مثل یک ستون سیمانی بی‌جان تصور می‌کنیم. ولی استخوان یک بافت **زنده**، پر از رگ و سلوله.

دو تیم کارگر

سلول	کار
استئوکلاست‌ها (تخریب‌کننده‌ها)	استخوان کهنه یا آسیب‌دیده رو برمی‌دارن
استئوبلاست‌ها (سازنده‌ها)	استخوان تازه می‌سازن

این دو تیم در تمام عمر کار می‌کنن. در جوونی، ساختن بیشتر از تخریبه و **حدود ۲۵ تا ۳۰ سالگی** استخوان به بیشترین تراکم خودش می‌رسه («اوج توده‌ی استخوانی»). بعد از اون، تعادل کم‌کم به سمت تخریب می‌ره؛ و بعد از **یائسگی** در زنان، این روند برای چند سال سریع‌تر می‌شه.

استخوان به چه چیزی جواب می‌ده؟

محرک	اثر
بار مکانیکی: کشش عضله و ضربه‌ی وزن بدن	پیام «قوی‌تر شو» به استخوان
کلسیم، ویتامین D و پروتئین	مواد اولیه‌ی ساخت

محرک	اثر
هورمون‌ها (استروژن، تستوسترون)	محافظت از استخوان
بی‌حرکتی، استراحت طولانی	تخریب سریع
کورتون، سیگار، الکل زیاد	ضعیف شدن استخوان

استخوان «محلی» جواب می‌ده

استخوان جایی قوی‌تر می‌شه که **بار** رو تحمل کنه. شنا و دوچرخه برای قلب عالی‌ان، ولی بار کمی به استخوان لگن و ستون فقرات وارد می‌کنن. برای استخوان، تمرین‌هایی لازمه که:

- **سنگین‌تر از فعالیت روزمره** باشن (تمرین مقاومتی پیشرونده)
- **ضربه‌ی کنترل‌شده** داشته باشن (برای کسانی که مناسبه، فصل ۲۷)
- **متنوع** باشن (جهت‌های مختلف)

نکته‌ی دکتر مکس

بدن سالمند هم به تمرین جواب می‌ده. سرعت پاسخ استخوان کندتر از عضله‌ست (ماه‌ها)، ولی عضله‌ی قوی‌تر و تعادل بهتر خیلی زودتر، در چند هفته، خطر زمین خوردن رو کم می‌کنن.

استخوان بعد از ۵۰: زنان و مردان

زنان

- بعد از **یائسگی**، کاهش استروژن باعث می‌شه در **۵ تا ۱۰ سال اول** تراکم استخوان سریع‌تر کم بشه.
- یائسگی **زودرس** (قبل از ۴۵ سالگی)، برداشتن تخمدان‌ها و بعضی درمان‌های سرطان پستان، خطر رو بیشتر می‌کنن.
- زنان استخوان‌های ظریف‌تری دارن و عمر طولانی‌تری؛ برای همین پوکی استخوان در زنان شایع‌تره.

مردان

- پوکی استخوان در مردان **کمتر تشخیص داده می‌شه**، ولی نادر نیست.
- علت‌های ثانویه در مردان شایع‌ترن: کاهش تستوسترون، کورتون، الکل، سیگار، بعضی درمان‌های سرطان پروستات (فصل ۱۷ و ۱۹).
- شکستگی لگن در مردان، پیامد جدی‌تری داره.

عضله و استخوان با هم پیر می‌شن

بعد از ۵۰ سالگی، بدون تمرین مقاومتی، **عضله** هم کم می‌شه (سارکوپنی). عضله‌ی ضعیف یعنی:

- بار کمتر روی استخوان، پس استخوان ضعیف‌تر
- تعادل بدتر، پس زمین خوردن بیشتر
- محافظت کمتر هنگام زمین خوردن

به همین دلیل، برنامه‌ی این کتاب همزمان **عضله، استخوان و تعادل** رو هدف می‌گیره (فصل ۲۰ و ۲۷).

فصل ۴

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)
- 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.

فصل ۵

علم درد: چرا درد همیشه به معنی آسیب نیست

درد مهم‌ترین چیزیه که تو رو به خوندن این کتاب کشونده. پس بیا کمی دقیق‌تر بشناسیمش. فهم درست درد، خودش بخشی از درمانه.

درد یک پیام محافظتیه

انجمن بین‌المللی مطالعه‌ی درد، درد رو این‌طور تعریف می‌کنه: یک تجربه‌ی ناخوشایند حسی و احساسی که با آسیب بافتی واقعی یا احتمالی همراهه، یا شبیه چنین تجربه‌ایه. در توضیحات همین تعریف تأکید شده که درد **همیشه تحت تأثیر عوامل زیستی، روانی و اجتماعی** قرار داره.

به زبان ساده: درد مثل **دزدگیر خونه** است. کارش محافظت از توئه. ولی دزدگیر گاهی بیش از حد حساس می‌شه و با رد شدن یک گربه هم آژیر می‌کشه.

چرا درد کمر و استخوان گاهی با عکس هم‌خوانی نداره؟

بعضی افراد با MRI «خیلی بد» زندگی فعال و کم‌دردی دارن و بعضی دیگه با MRI «تقریباً طبیعی» درد شدید دارن. چون درد فقط به وضعیت بافت بستگی نداره:

- **قدرت و آمادگی عضلات**
- **حساس شدن سیستم عصبی:** وقتی درد ماه‌ها طول بکشه، سیستم عصبی «یاد می‌گیره» سریع‌تر و شدیدتر آژیر بکشه.
- **خواب:** بی‌خوابی آستانه‌ی درد رو پایین میاره.
- **استرس، نگرانی و افسردگی**
- **ترس از حرکت:** کسی که می‌ترسه کمر و استخوانش «خراب‌تر» بشه، کمتر حرکت می‌کنه و همین درد رو تقویت می‌کنه.
- **باورها و کلمه‌ها:** جمله‌هایی مثل «مهره‌هات ساییده شده» یا «دیسکت بیرون زده و باید مراقب باشی» ترس و درد رو بیشتر می‌کنن.

خبر خوب: همه‌ی این عوامل قابل تغییرن. تمرین فقط عضله رو قوی نمی‌کنه؛ به سیستم عصبی هم یاد می‌ده که حرکت امنه و دزدگیر رو آروم می‌کنه.

درد خوب و درد بد در تمرین: مدل چراغ راهنمایی

درد رو از ۰ (بدون درد) تا ۱۰ (بدترین درد قابل تصور) نمره بده:

چراغ	شدت درد حین تمرین	فردا صبح	چه کار کنم
سبز	۰ تا ۳	مثل قبل یا بهتر	ادامه بده؛ اگه دو جلسه پشت‌سرهم سبز بود، کمی سخت‌ترش کن

چراغ	شدت درد حین تمرین	فردا صبح	چه کار کنم
زرد	۴ تا ۵	تا ۲۴ ساعت به حالت قبل برمی‌گرده	همین مقدار رو تکرار کن، سخت‌ترش نکن
قرمز	بیشتر از ۵، یا درد تیز و ناگهانی	بدتر از قبل	جلسه‌ی بعد رو سبک‌تر کن (تکرار کمتر، دامنه‌ی کوتاه‌تر)؛ تمرین رو کامل قطع نکن

استثناها: درد همراه با بی‌حسی یا ضعف تازه، درد تیرکشنده‌ای که تا پایین زانو می‌ره و حین تمرین بدتر می‌شه، یا هر کدوم از علائم خطر این کتاب، «درد تمرینی» نیستن. تمرین رو قطع کن و فصل علائم خطر رو بخون.

شعله‌ور شدن درد طبیعیه

در مسیر بهبود، روزهایی پیش میاد که درد بی‌دلیل بیشتر می‌شه؛ بعد از یک روز پرکار، استرس یا خواب بد. این **شعله‌ور شدن** به معنی شکست درمان یا آسیب تازه نیست. برای این روزها «پروتکل روزهای شعله‌ور شدن درد» (فصل ۳۲) رو نوشتم.

خلاصه‌ی فصل

- درد پیام محافظتیه، نه اندازه‌گیر دقیق آسیب.
- خواب، استرس، ترس و باورها روی درد اثر دارن.
- درد تا ۳ از ۱۰ حین تمرین قابل‌قبوله؛ ۴ تا ۵ یعنی سخت‌ترش نکن؛ بیشتر از ۵ یعنی سبک‌ترش کن.
- شعله‌ور شدن موقت درد، بخشی از مسیر طبیعی بهبوده.

۱۰ باور غلط درباره‌ی پوکی استخوان

باور غلط	واقعیت
«پوکی استخوان فقط مال زن‌هاست.»	مردان هم دچار می‌شن و اغلب دیرتر تشخیص داده می‌شن.
«پوکی استخوان درد داره، اگه درد ندارم، ندارم.»	بیماری بی‌صداست؛ شکستگی درد داره، نه پوکی.
«با پوکی استخوان باید استراحت کنم و تکون نخورم.»	بی‌حرکتی استخوان و عضله رو ضعیف‌تر و خطر زمین خوردن رو بیشتر می‌کنه. حرکت **ایمن** لازمه.
«وزنه زدن با پوکی استخوان خطرناکه.»	تمرین مقاومتی **تدریجی و با فرم درست** توصیه‌ی رهنمودهاست. چیزی که باید ازش پرهیز کرد، خم شدن و چرخش سنگین ستون فقراته.
«پیاده‌روی برای استخوان کافیه.»	پیاده‌روی خوبه، ولی برای استخوان و عضله **تمرین مقاومتی** و برای زمین نخوردن **تمرین تعادل** هم لازمه.
«هر چی کلسیم بیشتر، بهتر.»	مقدار کافی مهمه، نه زیاد. اول از غذا؛ مکمل فقط به اندازه‌ی کمبود.
«قرص ویتامین D به‌تنهایی جلوی شکستگی رو می‌گیره.»	در افراد بدون کمبود، مکمل ویتامین D به‌تنهایی شکستگی رو کم نکرد (فصل ۱۶).

باور غلط	واقعیت
«داروهای پوکی استخوان خطرشون از فایده‌شون بیشتره.»	عوارض جدی نادرن؛ برای بیشتر افراد با خطر بالا، فایده خیلی بیشتره (فصل ۲۲).
«قوز پیری طبیعیه و کاریش نمی‌شه کرد.»	قوز ممکنه نشونه‌ی شکستگی مهره باشه و تمرین‌های وضعیت بدن کمک می‌کنن (فصل ۱۲).
«دیگه برای قوی کردن استخوان دیره.»	در هر سنی می‌شه قوی‌تر شد و خطر زمین خوردن رو کم کرد.

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 ۷

عوامل خطر پوکی استخوان و شکستگی

عوامل خطری که تغییر نمی‌کنن

- سن بالاتر
- زن بودن، یائسگی (به‌خصوص زودرس)
- سابقه‌ی **شکستگی لگن در پدر یا مادر**
- **شکستگی قبلی** با ضربه‌ی کم (قوی‌ترین عامل؛ خطر شکستگی بعدی رو بالا می‌بره، به‌خصوص در یکی دو سال اول)
- قد کوتاه و جثه‌ی ظریف

عوامل خطر قابل تغییر

عامل	چه کار کنیم
کم‌تحرکی و ضعف عضلانی	تمرین مقاومتی و تعادل (بخش ۵)
وزن خیلی کم (نمایه‌ی توده‌ی بدن زیر حدود ۱۹)	تغذیه‌ی کافی، پروتئین
سیگار	ترک
الکل زیاد	کم کردن یا قطع
کلسیم، ویتامین D یا پروتئین ناکافی	فصل ۳۵

عامل	چه کار کنیم
زمین خوردن مکرر	تمرین تعادل، خونه‌ی ایمن، بررسی داروها و بینایی

بیماری‌ها و داروهایی که استخوان رو ضعیف می‌کنن

بیماری‌ها	داروها
آرتریت روماتوئید	**کورتون خوراکی** (۳ ماه یا بیشتر)
پرکاری تیروئید و پاراتیروئید	بعضی داروهای ضدتشنج
دیابت (به‌خصوص نوع ۱، و نوع ۲ طولانی)	داروهای مهارکننده‌ی آروماتاز (سرطان پستان)
بیماری مزمن کلیه و کبد	درمان کاهش تستوسترون (سرطان پروستات)
سلیاک و بیماری‌های گوارشی سوءجذب	هورمون تیروئید با دوز بیش از حد
کمبود هورمون‌های جنسی	مصرف طولانی بعضی داروهای معده (با پزشک بررسی شود)
جراحی‌های چاقی	بعضی داروهای خواب‌آور و آرام‌بخش (خطر زمین خوردن)

هیچ‌کدوم از داروهات رو خودسرانه قطع نکن. اگه یکی از این داروها رو مصرف می‌کنی، از پزشکت درباره‌ی بررسی استخوان بپرس.

فصل ۸

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)

- **درد فک، زخم یا عفونت لثه** که خوب نمی‌شه، در کسی که داروی پوکی استخوان مصرف می‌کنه (فصل ۲۲)
- 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 ۹

تست‌های خانگی

هفته‌ی صفر این تست‌ها رو انجام بده و در جدول فصل ۴۱ 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.

فصل ۱۰

کی به پزشک یا فیزیوتراپیست حضوری مراجعه کنم؟

وضعیت	پیشنهاد
هر کدوم از موارد فوری فصل ۸	پزشک یا اورژانس
شکستگی با ضربه‌ی کم (هر جای بدن) بعد از ۵۰ سالگی	پزشک برای **بررسی پوکی استخوان**؛ حتی اگه شکستگی خوب شده
زن ۶۵ سال به بالا یا با عوامل خطر، بدون تراکم‌سنجی	درخواست تراکم‌سنجی از پزشک
کاهش قد، قوز یا دنده‌های نزدیک به لگن	بررسی شکستگی مهره
۲ بار یا بیشتر زمین خوردن در سال گذشته	ارزیابی کامل خطر زمین خوردن
شروع یا تغییر داروی پوکی استخوان	پیگیری منظم با پزشک
می‌خوای تمرین سنگین‌تر یا ضربه‌ای رو شروع کنی و پوکی شدید یا شکستگی مهره داری	چند جلسه با فیزیوتراپیست

سؤال‌هایی که بهتره از پزشک بپرسی

1. T-score و خطر شکستگی من (FRAX) چقدره؟
2. آیا به دارو نیاز دارم؟ کدوم، چه مدت و چرا؟

3. آیا علت ثانویه‌ای برای پوکی استخوان من وجود داره؟

4. سطح ویتامین D من چقدره؟

5. محدودیت خاصی برای تمرین دارم؟

6. کی دوباره تراکم‌سنجی بدم؟

نکته‌ی دکتر مکس

بهترین نتیجه وقتیه که **پزشک** (برای تشخیص و دارو) و **فیزیوتراپیست** (برای تمرین و پیشگیری از زمین خوردن) با هم کار کنن.

بخش ۳

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 ۵.

فصل ۱۱

شکستگی مهره (شکستگی فشاری)

در شکستگی فشاری، بخش جلویی تنه‌ی مهره **فرو می‌ریزه** و مهره حالت گُوه‌ای پیدا می‌کنه. بیشتر در **مهره‌های پشتی پایینی و کمری بالایی** اتفاق می‌افته.

چطور اتفاق می‌افته؟

- گاهی با **زمین خوردن روی باسن**
- گاهی با یک حرکت ساده: **خم شدن به جلو و بلند کردن**، سرفه‌ی شدید، عطسه، یا حتی بلند شدن از تخت
- حدود دوسوم شکستگی‌های مهره **بی‌علامت یا کم‌علامت‌ان** و فقط در عکس پیدا می‌شن

علائم

- کمردرد **ناگهانی** و موضعی، که با ایستادن، راه رفتن و چرخیدن بیشتر و با **دراز کشیدن** کمتر می‌شه
- درد معمولاً در **۶ تا ۱۲ هفته** کم‌کم بهتر می‌شه
- کاهش قد، قوز بیشتر

چرا مهمه؟

یک شکستگی مهره، **خطر شکستگی‌های بعدی** رو به‌طور قابل‌توجهی بالا می‌بره. برای همین، تشخیص و **درمان دارویی** پوکی استخوان بعد از اولین شکستگی مهره خیلی مهمه.

درمان

- کنترل درد با دارو (طبق نظر پزشک)
- **حرکت ملایم و زودهنگام**، نه استراحت طولانی در تخت
- آموزش حرکات ایمن (چرخش یک‌تکه از تخت، خم شدن از لگن)
- گاهی **کمربند یا بریس** موقت برای راحتی (طبق نظر پزشک)
- **درمان پوکی استخوان**
- بعد از کم شدن درد حاد: **برنامه‌ی ب** (فصل ۲۹)

فصل ۲۴ هفته‌های اول بعد از شکستگی مهره رو قدم‌به‌قدم توضیح می‌ده.

فصل ۱۲

قوز (هایپرکایفوز) و وضعیت بدن

انحنای طبیعی پشت (کایفوز) با سن کمی بیشتر می‌شه. ولی وقتی این انحنا زیاد باشه، بهش **هایپرکایفوز** یا قوز می‌گن.

علت‌ها

علت	نکته
شکستگی‌های فشاری مهره	یکی از مهم‌ترین علت‌ها
ضعف عضلات صاف‌کننده‌ی پشت	با کم‌تحرکی و سن
عادت‌های وضعیتی	نشستن طولانی خمیده، گوشی
تغییرات دیسک‌ها	
سفتی جلوی سینه و لگن	

چرا مهمه؟

- قوز شدید با **تعادل بدتر**، سختی تنفس، احساس پری معده و کیفیت زندگی پایین‌تر همراهه.
- قوز، **مرکز ثقل** رو به جلو می‌بره و فشار روی جلوی مهره‌ها رو بیشتر می‌کنه.

شواهد

پژوهش‌ها نشون دادن **تمرین‌های تقویت صاف‌کننده‌های پشت** و تمرین‌های وضعیت بدن می‌تونن انحنای قوز رو کمی کم و قدرت و عملکرد رو بیشتر کنن. شکستگی‌های قدیمی برنمی‌گردن، ولی **عضلات قوی‌تر**، ستون فقرات رو بهتر نگه می‌دارن.

اصل اساسی: در پوکی استخوان، تمرین‌های **صاف کردن** پشت (اکستنشن) مفیدن و تمرین‌های **خم کردن** ستون فقرات با بار یا تکرار زیاد (مثل دراز و نشست) **ممنوعن**.

برنامه‌ی تو

برنامه‌ی ب (فصل ۲۹) و تمرین‌های وضعیت بدن در فصل ۳۹.

فصل ۱۳

شکستگی لگن

شکستگی لگن (گردن یا ناحیه‌ی بین تروکانتری استخوان ران) جدی‌ترین شکستگی پوکی استخوانه.

نکات کلیدی

- بیش از ۹۰ درصد شکستگی‌های لگن در سالمندان با **زمین خوردن** اتفاق می‌افتن؛ پس **پیشگیری از زمین خوردن** به اندازه‌ی قوی کردن استخوان مهمه.
- تقریباً همیشه **جراحی** لازمه، معمولاً در ۲۴ تا ۴۸ ساعت اول.
- **راه رفتن زودهنگام** بعد از جراحی، مهم‌ترین بخش توان‌بخشیه.
- بعد از شکستگی لگن، **درمان پوکی استخوان** حتماً باید شروع بشه.

> علائم: بعد از زمین خوردن، درد شدید لگن یا کشاله و ناتوانی در وزن‌گذاری. **فوراً** به اورژانس.

کتاب **«لگن و مفصل ران»** (جلد ۵) دوره‌ی بعد از جراحی شکستگی لگن رو با جزئیات کامل توضیح می‌ده. در این کتاب، **برنامه‌ی پ** (فصل ۳۰) برای پیشگیری از زمین خوردن بعدی طراحی شده.

فصل ۱۴

شکستگی مچ دست

شکستگی انتهای استخوان رادیوس (معمولاً با **زمین خوردن روی دست باز**) اغلب **اولین شکستگی** پوکی استخوانه؛ معمولاً در زنان ۵۰ تا ۶۵ ساله.

چرا «زنگ خطر»؟

کسی که بعد از ۵۰ سالگی با یک زمین خوردن ساده مچ دستش شکسته، احتمال بیشتری داره که در آینده دچار شکستگی مهره یا لگن بشه. پس شکستگی مچ دست یعنی **وقت بررسی استخوان**.

درمان

- گچ یا آتل، یا جراحی (پلاک) بسته به نوع شکستگی
- حرکت **انگشت‌ها، آرنج و شانه** از همون روزهای اول (برای جلوگیری از سفتی)
- بعد از برداشتن گچ: تمرین دامنه‌ی حرکت مچ و تقویت تدریجی قدرت گرفتن

اگه بعد از شکستگی مچ، درد شدید، ورم، تغییر رنگ پوست، حساسیت به لمس یا سفتی شدید دست ایجاد شد که با درد شکستگی تناسب نداره، به پزشک بگو (احتمال سندرم درد منطقه‌ای پیچیده).

فصل ۲۵ تمرین‌های بعد از شکستگی مچ و بازو رو توضیح می‌ده.

فصل ۱۵

شکستگی بالای بازو

شکستگی بالای استخوان بازو (پروگزیمال هومروس) با زمین خوردن روی شانه یا دست باز اتفاق می‌افته.

- در سالمندان، بسیاری از این شکستگی‌ها **بدون جراحی** و با آویز و حرکت زودهنگام درمان می‌شن.
- یک کارآزمایی بالینی بزرگ (PROFHER) در شکستگی‌های جابه‌جاشده‌ی بالای بازو، تفاوت معنی‌داری بین جراحی و درمان غیرجراحی پیدا نکرد.
- **حرکت پاندولی** و حرکات ملایم شانه معمولاً از هفته‌های اول، طبق دستور پزشک، شروع می‌شن.

کتاب **«شانه‌ی دردناک»** (جلد ۴) این شکستگی رو با جزئیات توضیح می‌ده. فصل ۲۵ این کتاب هم تمرین‌های پایه رو داره.

فصل ۱۶

کمبود ویتامین D و نرمی استخوان

ویتامین D

ویتامین D برای **جذب کلسیم** از روده ضروریه. بیشترش با تابش آفتاب به پوست ساخته می‌شه. در ایران، به دلیل پوشش، زندگی آپارتمانی، پوست تیره‌تر و سن بالا، **کمبود ویتامین D شایعه**.

مکمل ویتامین D: شواهد چی می‌گن؟

- در کارآزمایی بزرگ **VITAL** (NEJM، ۲۰۲۲)، مکمل ویتامین D3 در افراد میانسال و سالمندی که **به‌طور کلی سالم** بودن و به خاطر کمبود یا پوکی استخوان انتخاب نشده بودن، **شکستگی رو کم نکرد**.
- این به معنی بی‌فایده بودن ویتامین D نیست: در **کمبود واقعی**، درمان کمبود ضروریه؛ و در کسانی که داروی پوکی استخوان مصرف می‌کنن، ویتامین D و کلسیم کافی بخشی از درمانه.

نتیجه: سطح ویتامین D رو با **آزمایش** بسنج و مقدار مکمل رو **پزشک** تعیین کنه. دوزهای خیلی بالا و تک‌دوزهای بسیار بزرگ بدون نظر پزشک توصیه نمی‌شن.

نرمی استخوان (استئومالاسی)

در کمبود **شدید و طولانی** ویتامین D، استخوان به‌درستی معدنی نمی‌شه. علائم: **درد منتشر استخوان‌ها** (به‌خصوص لگن و ران)، **ضعف عضلات** نزدیک به تنه (سختی بلند شدن از صندلی و بالا رفتن از پله) و راه رفتن اردکی. با درمان کمبود، بهبود پیدا می‌کنه.

درد منتشر استخوان همراه با ضعف عضلانی رو جدی بگیر و آزمایش ویتامین D، کلسیم و فسفر رو از پزشکت بخواه.

پوکی استخوان در مردان

- پوکی استخوان در مردان معمولاً **۵ تا ۱۰ سال دیرتر** از زنان شروع می‌شه.
- در حدود نیمی از مردان، یک **علت ثانویه** پیدا می‌شه:

علت ثانویه	نکته
کاهش تستوسترون	با آزمایش بررسی می‌شه
کورتون	فصل ۱۸
الکل و سیگار	
درمان کاهش تستوسترون در سرطان پروستات	فصل ۱۹
بیماری‌های گوارشی، کبد، کلیه	
کم‌تحرکی، وزن کم	

- **شکستگی لگن در مردان** پیامد جدی‌تری نسبت به زنان داره.
- برنامه‌های تمرینی این کتاب برای مردان هم دقیقاً به همین شکل مناسبن؛ مردان معمولاً می‌تونن بار رو سریع‌تر افزایش بدن.

نکته‌ی دکتر مکس

آقایون، اگه بعد از ۵۰ سالگی شکستگی با ضربه‌ی کم داشتین، یا قدتون کم شده، از پزشکتون تراکم‌سنجی بخواهین. پوکی استخوان «بیماری زنانه» نیست.

فصل ۱۸

پوکی استخوان ناشی از کورتون و داروها

کورتون خوراکی (مثل پردنیزولون) شایع‌ترین علت دارویی پوکی استخوانه.

- خطر شکستگی حتی در **چند ماه اول** مصرف بالا می‌ره، و با دوز بالاتر بیشتر می‌شه.
- کورتون هم استخوان‌سازی رو کم می‌کنه و هم عضله رو ضعیف می‌کنه.
- اسپری‌های استنشاقی و تزریق‌های گاه‌به‌گاه مفصلی اثر خیلی کمتری دارن.

اگه کورتون خوراکی مصرف می‌کنی

1. **هرگز** خودسرانه قطع نکن؛ قطع ناگهانی خطرناکه.
2. از پزشکت بپرس: آیا کمترین دوز مؤثر رو مصرف می‌کنم؟
3. درباره‌ی **تراکم‌سنجی** و **داروی محافظ استخوان** بپرس (رهنمودها برای بسیاری از افرادی که ۳ ماه یا بیشتر کورتون مصرف می‌کنن، ارزیابی و درمان پیشگیرانه رو توصیه می‌کنن).
4. کلسیم و ویتامین D کافی.
5. **تمرین مقاومتی** برای مقابله با ضعف عضلانی.

داروهای دیگه

داروهایی که **خواب‌آلودگی، سرگیجه یا افت فشار** ایجاد می‌کنن (بعضی آرام‌بخش‌ها، داروهای خواب، بعضی داروهای فشار و ادراری) خطر **زمین خوردن** رو بالا می‌برن. مرور سالانه‌ی همه‌ی داروها با پزشک یا داروساز، بخشی از پیشگیری از شکستگیه.

فصل ۱۹

درمان سرطان و استخوان

سرطان پستان

مهارکننده‌های آروماتاز (مثل لتروزول، آناستروزول، اگزمستان) که سال‌ها برای جلوگیری از برگشت سرطان پستان مصرف می‌شن، استروژن رو خیلی پایین میارن و **تراکم استخوان رو کم می‌کنن**.

سرطان پروستات

درمان کاهش هورمون مردانه (ADT) هم باعث کاهش سریع تراکم استخوان و عضله می‌شه.

چه کار کنیم؟

- قبل یا در اوایل این درمان‌ها، **تراکم‌سنجی پایه** و بعد پیگیری منظم
- در صورت نیاز، **داروی محافظ استخوان** با نظر انکولوژیست
- **تمرین مقاومتی و هوازی**: علاوه بر استخوان، به خستگی، عضله و کیفیت زندگی کمک می‌کنه
- بعد از جراحی پستان، تمرین‌های شانه رو با کتاب «شانه‌ی دردناک» (فصل شانه بعد از جراحی پستان) هماهنگ کن

اگه سرطانی داشتی که ممکنه به استخوان رسیده باشه، **درد استخوانی تازه و مداوم** (به‌خصوص شبانه) رو حتماً به تیم درمانت گزارش بده. تمرین در این شرایط باید با نظر پزشک تنظیم بشه.

فصل ۲۰

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)
- **خونه‌ی ایمن** (فصل ۳۴)

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

بخش ۴

داروها و درمان پزشکی

این بخش کمکت می‌کنه داروهای پوکی استخوان رو بشناسی، با پزشکت آگاهانه‌تر صحبت کنی، از عوارض نادر نترسی ولی نشونه‌هاشون رو بدونی، و هفته‌های اول بعد از شکستگی رو درست بگذرونی.

فصل ۲۱

داروهای پوکی استخوان

هیچ دارویی رو بدون نظر پزشک شروع، قطع یا تغییر نده. این فصل فقط برای آشنایی و گفت‌وگوی بهتر با پزشکه.

داروهای پوکی استخوان دو دسته‌ی اصلی دارن:

۱. داروهای ضدتخریب (کم کردن تخریب استخوان)

دارو	نحوه‌ی مصرف	نکته
بیس‌فسفونات‌ها (آلندرونات، ریزدرونات، ایباندرونات)	قرص هفتگی یا ماهانه	پرمصرف‌ترین؛ خطر شکستگی مهره، و برای بعضی‌ها لگن رو کم می‌کنن
زولدرونیک اسید	تزریق وریدی سالانه	برای کسانی که قرص رو تحمل نمی‌کنن یا یادشون می‌ره
دنوزوماب	تزریق زیرپوستی هر ۶ ماه	**نباید بدون برنامه قطع یا عقب انداخته بشه**؛ قطعش می‌تونه باعث تخریب سریع استخوان و شکستگی‌های متعدد مهره بشه؛ قطع فقط با برنامه‌ی جایگزین پزشک
هورمون‌درمانی یائسگی	قرص، چسب یا ژل	در زنان یائسه‌ی جوون‌تر با علائم یائسگی، با بررسی فایده و خطر

دارو	نحوه‌ی مصرف	نکته
رالوکسیفن	قرص روزانه	برای شکستگی مهره؛ با بررسی خطر لخته

۲. داروهای سازنده (تحریک ساخت استخوان)

دارو	نکته
تری‌پاراتاید / آبالوپاراتاید	تزریق روزانه برای مدت محدود؛ برای خطر خیلی بالا
رومزوزوماب	تزریق ماهانه به مدت یک سال؛ در کارآزمایی ARCH، رومزوزوماب و سپس آلندرونات، شکستگی‌ها رو بیشتر از آلندرونات به‌تنهایی کم کرد؛ در بیماری قلبی‌عروقی اخیر با احتیاط

بعد از داروهای سازنده، معمولاً یک داروی ضدتخریب ادامه داده می‌شه تا دستاورد حفظ بشه.

مصرف درست قرص‌های بیس‌فسفونات

1. صبح ناشتا، با **یک لیوان پر آب ساده** (نه چای، نه قهوه، نه آب‌میوه، نه آب معدنی پرکلسیم).
2. تا **۳۰ دقیقه** (طبق بروشور دارو) **دراز نکش** و چیزی نخور.
3. کلسیم و آهن رو در زمان دیگه‌ای از روز مصرف کن.

4. اگه سوزش سر دل یا درد هنگام بلع داری، به پزشکت بگو.

«تعطیلات دارویی»

بعد از چند سال مصرف بیس‌فسفونات، پزشک ممکنه بر اساس خطر تو، یک دوره‌ی توقف موقت پیشنهاد کنه. این تصمیم **فقط با پزشکه** (و برای دنوزوماب این‌طور نیست).

سه سؤال قبل از هر درمان: این دارو خطر شکستگی من رو چقدر کم می‌کنه؟ چه مدت باید مصرف کنم؟ چه عوارضی داره و چطور بفهمم؟

فصل ۲۲

عوارض نادر داروها: نترس، ولی بشناس

دو عارضه‌ی نادر داروهای ضدتخریب، باعث شدن خیلی‌ها از مصرف دارو بترسن. واقعیت:

۱. شکستگی آتیپیک ران

- نوع خاصی از شکستگی در **تنه‌ی استخوان ران**، معمولاً بعد از **سال‌ها** مصرف بیس‌فسفونات.
- یک مطالعه‌ی بزرگ (NEJM، ۲۰۲۰) نشون داد خطر این شکستگی با مدت مصرف بیشتر می‌شه، ولی **در سال‌های اول مصرف، تعداد شکستگی‌های پیشگیری‌شده خیلی بیشتر از شکستگی‌های آتیپیک ایجادشده‌ست**. خطر در زنان آسیایی‌تبار بیشتر گزارش شده.
- **نشونه‌ی هشدار:** درد **ران یا کشاله** که چند هفته طول کشیده و با راه رفتن بیشتر می‌شه. این درد رو حتماً به پزشک بگو.

۲. استئونکروز فک

- آسیب استخوان فک که خوب نمی‌شه؛ در دوزهای معمول پوکی استخوان **بسیار نادره** (در دوزهای بالای درمان سرطان شایع‌تره).
- عوامل خطر: کشیدن دندون یا جراحی دندون، بهداشت ضعیف دهان، دیابت، سیگار، کورتون.

- **پیشگیری:** قبل از شروع دارو، چکاپ دندون‌پزشکی؛ بهداشت خوب دهان؛ دندون‌پزشکت رو از داروت مطلع کن.

عوارض شایع‌تر و کم‌خطر

- سوزش معده (قرص‌ها)
- علائم شبه‌آنفلوانزا ۱ تا ۳ روز بعد از اولین تزریق زولدرونیک اسید
- کاهش کلسیم خون (به‌خصوص با دنوزوماب در کمبود ویتامین D یا بیماری کلیه)

نتیجه: برای بیشتر افرادی که خطر شکستگی بالایی دارن، **فایده‌ی دارو خیلی بیشتر از خطرشه**. شکستگی لگن و مهره خطرات جدی و شایعی دارن. تصمیم رو با پزشک بگیر و از ترس، دارو رو کنار نذار.

ورتبروپلاستی و کایفوپلاستی

در این روش‌ها، **سیمان استخوانی** با سوزن داخل مهره‌ی شکسته تزریق می‌شه (در کایفوپلاستی، اول با یک بالن فضا ایجاد می‌شه).

شواهد چی می‌گن؟

یک مرور کاکرین (۲۰۱۸) که کارآزمایی‌های مقایسه با **روش نمایشی** رو بررسی کرد، **فایده‌ی بالینی مهمی** برای ورتبروپلاستی در درد شکستگی‌های فشاری مهره نشون نداد، و نگرانی‌هایی درباره‌ی شکستگی مهره‌های مجاور وجود داره.

کی ممکنه مطرح بشه؟

- درد **شدید و مقاوم** که با درمان دارویی و زمان بهتر نشده و فرد رو زمین‌گیر کرده، در موارد انتخابی و با تصمیم تیم متخصص.

برای بیشتر افراد، **زمان، کنترل درد، حرکت ملایم، درمان پوکی استخوان و تمرین** درمان اصلی شکستگی فشاری مهره‌ست.

فصل ۲۴

بعد از شکستگی مهره: هفته‌های اول

این فصل برای شکستگی فشاری **پایدار** مهره‌ست که پزشک تشخیص داده و درمان غیرجراحی پیشنهاد کرده.

هفته‌ی ۰ تا ۲: آروم کردن درد

کار	چطور
کنترل درد	داروهایی که پزشک تجویز کرده، به‌موقع (نه فقط وقتی درد شدیده)
استراحت کوتاه، نه طولانی	دراز کشیدن چند بار در روز برای ۲۰ تا ۳۰ دقیقه کمک می‌کنه، ولی **استراحت مطلق در تخت** ضرر داره
راه رفتن کوتاه	چند دقیقه، چند بار در روز، داخل خونه
بلند شدن از تخت	چرخش یک‌تکه (تمرین «بلند شدن از تخت به روش چرخش یک‌تکه»)
تنفس	تنفس عمیق شکمی، چند بار در روز
بریس	فقط اگه پزشک تجویز کرده

بلند شدن از تخت به روش چرخش یک‌تکه ← ص ۹۱ · تنفس شکمی ← ص ۹۰ · سفت کردن باسن ← ص ۹۲ · برنامه‌ی پیاده‌روی ← ص ۱۲۵

هفته‌ی ۲ تا ۶: حرکت بیشتر

- راه رفتن رو به‌تدریج بیشتر کن.
- تمرین‌های وضعیت بدن **بدون بار**: عقب بردن چونه، فشردن کتف‌ها، ایستادن صاف کنار دیوار.
- بلند شدن از صندلی با کمک دست.
- خم شدن از لگن برای کارهای روزمره (فصل ۳۳).

عقب بردن چونه ← ص ۹۳ · فشردن کتف‌ها ← ص ۹۶ · ایستادن صاف کنار دیوار ← ص ۹۴ · بلند شدن از صندلی ← ص ۱۰۲ · خم شدن از لگن (لولا) ← ص ۱۰۶

بعد از ۶ هفته

وقتی درد به‌طور قابل‌توجهی کم شد: **برنامه‌ی ب** (فصل ۲۹)، با شروع از سطح ۱.

ممنوع در این دوره: خم شدن به جلو با بار، دراز و نشست، کشش زانو به سینه، چرخش شدید تنه، بلند کردن اجسام سنگین از زمین.

فوراً به پزشک: ضعف یا بی‌حسی پاها، اختلال ادرار و مدفوع، درد ناگهانی جدید در جای دیگه‌ی ستون فقرات.

فصل ۲۵

بعد از شکستگی مچ دست و بالای بازو

شکستگی مچ دست

زمان	کارها
در دوره‌ی گچ	حرکت کامل **انگشت‌ها** (مشت کردن و باز کردن)، **آرنج** و **شانه** چند بار در روز؛ بالا نگه داشتن دست برای کم شدن ورم
بعد از برداشتن گچ	حرکت ملایم مچ در همه‌ی جهت‌ها، چرخش ساعد (کف دست رو به بالا و پایین)، فشردن حوله‌ی لوله‌شده
۶ تا ۱۲ هفته	تقویت تدریجی قدرت گرفتن، تحمل وزن روی دست (شنای دیواری)

شنای دیواری ← ص ۱۱۴

نکته‌ی دکتر مکس

بعد از شکستگی مچ، اولین کار **بررسی پوکی استخوان** و دومین کار **تمرین تعادل** هست تا زمین خوردن بعدی پیشگیری بشه.

شکستگی بالای بازو

- معمولاً آویز برای چند هفته و حرکت **پاندولی** و حرکت آرنج و مچ از هفته‌های اول (طبق دستور پزشک).

- بعد، بالا بردن دست با کمک عصا یا دست دیگه، و در نهایت تقویت.
- برنامه‌ی کامل در کتاب «شانه‌ی دردناک» (جلد ۴).

بعد از هر شکستگی، **دست یا شانه رو بی‌حرکت نگه ندار**، مگر طبق دستور پزشک. سفتی مفصل یکی از شایع‌ترین مشکلات بعد از شکستگی در سالمندانه.

بخش ۵

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 ۲۶

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 ۲۷

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)، 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**.

فصل ۲۸

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 ۱۰۲ · پل باسن ← ص ۱۰۹ · کشیدن کش (پارویی) ← ص ۱۰۱ · شنای دیواری ← ص ۱۱۴ · بالا رفتن روی پنجه ← ص ۱۱۲ · صاف کردن پشت دمر ← ص ۹۷ · ایستادن روی یک پا ← ص ۱۲۰

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 ۱۰۴ · خم شدن از لگن (لولا) ← ص ۱۰۶ · بالا رفتن از پله ← ص ۱۰۷ · پارویی یک‌دست با دمبل ← ص ۱۱۳ · حمل بار یک‌طرفه (چمدونی) ← ص ۱۱۸ · پاشنه‌کوب ← ص ۱۱۹ · راه رفتن پاشنه‌به‌پنجه ← ص ۱۲۱

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 ۱۰۵ · اسکوات جامی ← ص ۱۰۴ · بالا رفتن از پله از پهلو ← ص ۱۰۸ · فشار بالای سر با دمبل ← ص ۱۱۵ · فرشته‌ی دیواری ← ص ۹۸ · پاشنه‌کوب ← ص ۱۱۹ · قدم‌برداری چندجهتی ← ص ۱۲۴ · رسیدن ستاره‌ای ← ص ۱۲۳

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

برنامه‌ی ب: شکستگی مهره، قوز و پوکی شدید

هدف: تقویت صاف‌کننده‌های پشت و وضعیت بدن، قدرت پاها، تعادل؛ **بدون** خم شدن با بار و **بدون** ضربه.

شروع: وقتی درد حاد شکستگی (معمولاً ۶ تا ۱۲ هفته) به‌طور قابل‌توجهی کم شده (فصل ۲۴).

سطح ۱: وضعیت بدن و پایه

تمرین	هفته‌ی ۱ تا ۴	هفته‌ی ۵ تا ۸	هفته‌ی ۹ تا ۱۲
ایستادن صاف کنار دیوار	۳ × ۳۰ ثانیه	۳ × ۴۵ ثانیه	۳ × ۶۰ ثانیه
عقب بردن چونه	۲ × ۱۰	۳ × ۱۰	۳ × ۱۰
فشردن کتف‌ها	۲ × ۱۰	۳ × ۱۰	۳ × ۱۲
صاف کردن پشت روی صندلی	۱۰	۱۰	۱۵
سفت کردن باسن	۱۰ × ۵ ثانیه	۱۰ × ۵ ثانیه	۱۰ × ۱۰ ثانیه
بلند شدن از صندلی (با کمک دست)	۲ × ۵	۲ × ۸	۳ × ۸
جابه‌جایی وزن	۲ × ۱۰	۲ × ۱۰	۲ × ۱۰

ایستادن صاف کنار دیوار ← ص ۹۴ · عقب بردن چونه ← ص ۹۳ · فشردن کتف‌ها ← ص ۹۶ · صاف کردن پشت روی صندلی ← ص ۹۵ · سفت کردن باسن ← ص ۹۲ · بلند شدن از صندلی ← ص ۱۰۲ · جابه‌جایی وزن ← ص ۱۲۲

سطح ۲: تقویت پشت و پاها

تمرین	هفته‌ی ۱ تا ۴	هفته‌ی ۵ تا ۸	هفته‌ی ۹ تا ۱۲
صاف کردن پشت دمر (بالش زیر شکم)	۲ × ۵	۲ × ۸	۳ × ۸
Y و T دمر	۲ × ۵	۲ × ۸	۳ × ۸
کشیدن کش (پارویی)	۲ × ۱۰	۳ × ۱۲	۳ × ۱۲
پل باسن	۲ × ۱۰	۳ × ۱۰	۳ × ۱۲
دور کردن پا ایستاده	۲ × ۱۰	۳ × ۱۰	۳ × ۱۲
اسکوات کوتاه با تکیه	۲ × ۸	۳ × ۱۰	۳ × ۱۰
ایستادن روی یک پا (با تکیه)	۳ × ۱۰ ثانیه	۳ × ۲۰ ثانیه	۳ × ۳۰ ثانیه

صاف کردن پشت دمر ← ص ۹۷ · Y و T دمر ← ص ۹۹ · کشیدن کش (پارویی) ← ص ۱۰۱ · پل باسن ← ص ۱۰۹ · دور کردن پا با کش (ایستاده) ← ص ۱۱۰ · اسکوات کوتاه با تکیه ← ص ۱۰۳ · ایستادن روی یک پا ← ص ۱۲۰

سطح ۳: قدرت عملکردی

تمرین	مقدار
خم شدن از لگن (لولا) بدون بار، بعد با بار سبک	۳ × ۱۰
بالا رفتن از پله	۳ × ۸
حمل بار یک‌طرفه (سبک)	۳ × ۲۰ متر
فرشته‌ی دیواری	۲ × ۱۰
پلانک پهلو روی زانو	۳ × ۱۵ ثانیه
حشره‌ی مرده (ستون فقرات خنثی)	۲ × ۸
راه رفتن پاشنه‌به‌پنجه	۳ × ۱۰ قدم

خم شدن از لگن (لولا) ← ص ۱۰۶ · بالا رفتن از پله ← ص ۱۰۷ ·
حمل بار یک‌طرفه (چمدونی) ← ص ۱۱۸ · فرشته‌ی دیواری ← ص ۹۸ ·
پلانک پهلو روی زانو ← ص ۱۱۷ · حشره‌ی مرده ← ص ۱۱۶ · راه رفتن پاشنه‌به‌پنجه ← ص ۱۲۱

در این برنامه **ضربه، دراز و نشست، کشش زانو به سینه و چرخش شدید** نداریم. اگه حین تمرین درد تیز و ناگهانی پشت گرفتی، متوقف کن و اگه ادامه داشت، به پزشک مراجعه کن.

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 ۱۲۲ · بالا رفتن روی پنجه ← ص ۱۱۲ · بلند شدن از صندلی ← ص ۱۰۲

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 ۱۲۰ · راه رفتن پاشنه‌به‌پنجه ← ص ۱۲۱ ·
بالا رفتن از پله ← ص ۱۰۷ · دور کردن پا با کش (ایستاده) ← ص ۱۱۰ ·
اسکوات کوتاه با تکیه ← ص ۱۰۳

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 ۱۲۳ · قدم‌برداری چندجهتی ← ص ۱۲۴ ·
نشستن روی زمین و بلند شدن ← ص ۱۲۷

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 ۳۱

برنامه‌ی نگهداری مادام‌العمر و برنامه‌ی پیاده‌روی

۱۲ هفته تموم شد. حالا چی؟ اثر تمرین با قطعش کم‌کم از بین می‌ره؛ ولی برای نگه داشتن، به اندازه‌ی ساختن وقت لازم نیست.

برنامه‌ی نگهداری

بخش	مقدار
تمرین قدرتی	**۲ جلسه در هفته**، ۶ تا ۸ تمرین از سطح فعلی‌ات
پیاده‌روی یا هوازی	۱۵۰ دقیقه در هفته
تعادل	چند دقیقه در روز
تحرک و کشش	چند بار در هفته
تست‌ها	هر ۳ ماه

برنامه‌ی پیاده‌روی ۱۲ هفته‌ای

شدت طوری باشه که بتونی **حرف بزنی ولی آواز خوندن سخت باشه**.

هفته	هر نوبت	روز در هفته	جمع هفتگی
۱	۱۰ دقیقه	۳	۳۰ دقیقه

هفته	هر نوبت	روز در هفته	جمع هفتگی
۲	۱۰ دقیقه	۴	۴۰ دقیقه
۳	۱۵ دقیقه	۴	۶۰ دقیقه
۴	۱۵ دقیقه	۵	۷۵ دقیقه
۵	۲۰ دقیقه	۴	۸۰ دقیقه
۶	۲۰ دقیقه	۵	۱۰۰ دقیقه
۷	۲۵ دقیقه	۴	۱۰۰ دقیقه
۸	۲۵ دقیقه	۵	۱۲۵ دقیقه
۹	۳۰ دقیقه	۴	۱۲۰ دقیقه
۱۰	۳۰ دقیقه	۵	۱۵۰ دقیقه
۱۱	۳۰ دقیقه با بخش‌های تندتر	۵	۱۵۰ دقیقه
۱۲	۳۰ تا ۴۰ دقیقه	۵	۱۵۰ تا ۲۰۰ دقیقه

اگه درد بیشتر شد، **یک هفته به عقب برگرد**. می‌تونی نوبت‌ها رو تقسیم کنی (مثلاً ۳ نوبت ۱۰ دقیقه‌ای).

گزینه‌های هوازی دیگه

فعالیت	مزیت
دوچرخه‌ی ثابت	فشار کم، در خونه

فعالیت	مزیت
ورزش در آب	وزن کمتر روی مفاصل
تای‌چی	تعادل، قدرت و آرامش
رقص ملایم	لذت‌بخش و اجتماعی

نکته‌ی دکتر مکس

پیاده‌روی رو اجتماعی کن: با همسر، دوست یا همسایه. کسانی که با هم تمرین می‌کنن، احتمال بیشتری داره که ادامه بدن.

فصل ۳۲

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 ۸).

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 ۶

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 | اولیه و بعد از شکستگی



تنفس شکمی

شروع

به پشت دراز بکش، زانوها خم، یک دست روی سینه و یک دست روی شکم.

اجرا

1. از بینی آهسته نفس بکش تا دست روی شکم بالا بیاد (۴ ثانیه).
2. از دهان آهسته بیرون بده (۶ ثانیه).
3. دست روی سینه کمتر حرکت کنه.

عضله‌ی هدف	دیافراگم
چرا این تمرین؟	آروم کردن سیستم عصبی و کم کردن سفتی عضلات محافظ.
کجا باید حس کنی	بالا و پایین رفتن شکم.
مقدار	۵ دقیقه، ۱ تا ۳ بار در روز.
ساده‌ترش کن	نشسته.

اشتباه‌های رایج: نفس‌های سریع و سطحی؛ بالا بردن شونه‌ها.

تمرین ۲ | سطح ۱ · آسان | اولیه و بعد از شکستگی



بلند شدن از تخت به روش چرخش یک‌تکه

شروع

به پشت روی تخت.

اجرا

1. زانوها رو خم کن.
2. مثل یک تنه‌ی درخت، شونه و لگن رو با هم به پهلو بچرخون.
3. پاها رو از لبه‌ی تخت پایین بنداز و هم‌زمان با فشار آرنج و دست بالاتنه رو بالا بیار تا بشینی.
4. برای دراز کشیدن، برعکس.

چرا این تمرین؟ بلند شدن از تخت بدون خم کردن و چرخوندن ستون فقرات؛ ضروری بعد از شکستگی مهره.

مقدار هر بار بلند شدن و دراز کشیدن.

اشتباه‌های رایج: نشستن مستقیم مثل درازونشست؛ چرخاندن جداگانه‌ی شونه و لگن.

تمرین ۳ | سطح ۱۰ آسان | اولیه و بعد از شکستگی



سفت کردن باسن

شروع

به پشت دراز بکش، پاها صاف یا زانوها کمی خم.

اجرا

1. دو طرف باسن رو به هم فشار بده، انگار می‌خوای یک سکه رو بینشون نگه داری.
2. ۵ ثانیه نگه دار.
3. شل کن.

عضله‌ی هدف	سرینی بزرگ
چرا این تمرین؟	فعال نگه داشتن عضلات باسن در روزهای اول بعد از عمل یا وقتی حرکت دردناکه.
کجا باید حس کنی	عضلات باسن.
مقدار	۱۰ تکرار × ۳ نوبت در روز.
ساده‌ترش کن	زمان نگه داشتن کمتر.
سخت‌ترش کن	به تمرین پل باسن پیشرفت کن.

اشتباه‌های رایج: بالا آوردن کمر؛ نگه داشتن نفس.

تمرین ۴ | سطح ۱ · آسان | وضعیت بدن و پشت



عقب بردن چونه

شروع

صاف بشین یا بایست، نگاه افقی.

اجرا

1. چونه رو بدون پایین آوردن سر، مستقیم به عقب ببر (دو غبغب!).
2. ۵ تا ۱۰ ثانیه نگه دار.
3. شل کن.

عضله‌ی هدف	خم‌کننده‌های عمقی گردن
چرا این تمرین؟	صاف کردن وضعیت سر و گردن؛ پایه‌ی اصلاح جلو آمدن سر و قوز.
کجا باید حس کنی	پشت گردن کمی کشیده؛ جلوی گردن کمی فعال.
مقدار	۱۰ تکرار، چند بار در روز.
ساده‌ترش کن	دامنه‌ی کم.
سخت‌ترش کن	درازکش یا بلند کردن سر.

اشتباه‌های رایج: پایین انداختن سر و نگاه به زمین؛ سفت کردن فک.

تمرین ۵ | سطح ۰۱ آسان | وضعیت بدن و پشت



ایستادن صاف کنار دیوار

شروع

پشت به دیوار، پاشنه‌ها ۵ سانتی‌متر جلوتر.

اجرا

1. باسن، پشت و اگه ممکنه پشت سر به دیوار.
2. چونه کمی عقب، نه بالا.
3. نگه دار و عادی نفس بکش.

عضله‌ی هدف	عضلات وضعیتی
چرا این تمرین؟	آگاهی از وضعیت صاف و تمرین نگه داشتن اون.
کجا باید حس کنی	پشت و پشت گردن.
مقدار	۲ تا ۳ × ۳۰ ثانیه.
ساده‌ترش کن	یک حوله‌ی تاشده پشت سر.

اشتباه‌های رایج: بالا بردن چونه برای رسیدن سر به دیوار.

تمرین ۶ | سطح ۰۱ آسان | وضعیت بدن و پشت



صاف کردن پشت روی صندلی

شروع

روی صندلی با پشتی کوتاه (لبه‌ی پشتی زیر کتف‌ها)، دست‌ها پشت سر به‌صورت ضربدری روی سینه.

اجرا

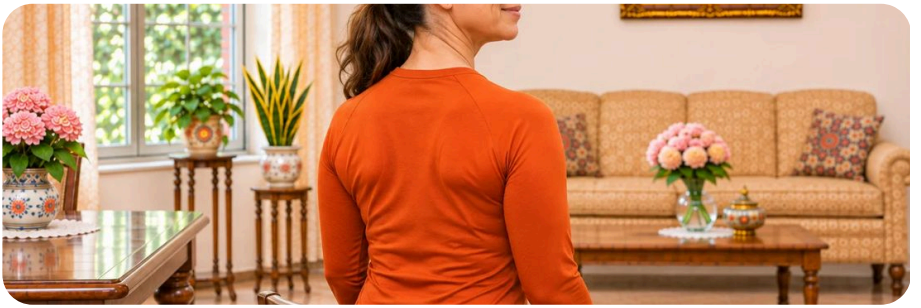
1. آهسته روی لبه‌ی پشتی به عقب خم شو.
2. سر رو حمایت کن.
3. برگرد.

عضله‌ی هدف	ستون پشتی
چرا این تمرین؟	مقابله با قوز و سفتی بالای پشت.
کجا باید حس کنی	بالای پشت.
مقدار	۸ تا ۱۰ تکرار.
ساده‌ترش کن	دامنه‌ی کم.

اشتباه‌های رایج: قوس دادن کمر به‌جای پشت.

احتیاط: بعد از شکستگی مهره، فقط در دامنه‌ی بدون درد و با اجازه‌ی پزشک.

تمرین ۷ | سطح ۱۰ آسان | وضعیت بدن و پشت



فشردن کتف‌ها

شروع

صاف بشین، دست‌ها روی ران.

اجرا

1. کتف‌ها رو به عقب و کمی پایین به هم نزدیک کن.
2. ۵ ثانیه نگه دار.
3. شل کن.

عضله‌ی هدف	عضلات بین کتف
چرا این تمرین؟	فعال کردن عضلات بین کتف و کم کردن قوز.
کجا باید حس کنی	بین کتف‌ها.
مقدار	۱۰ تکرار × ۲ تا ۳ ست.
سخت‌ترش کن	با کش.

اشتباه‌های رایج: بالا بردن شونه‌ها؛ قوس دادن کمر.

تمرین ۸ | سطح ۱۰ 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 ۹ | سطح ۰۱ 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 ۱۰ | سطح ۳ · پیشرفته | وضعیت بدن و پشت



Y و T دمر

شروع

روی شکم روی تشک، پیشونی روی یک حوله‌ی لوله‌شده.

اجرا

1. دست‌ها رو به شکل Y (بالای سر) با شست رو به بالا کمی از زمین بلند کن.
2. ۲ ثانیه نگه دار، پایین بیار.
3. بعد همین کار با دست‌ها به شکل T.

عضله‌ی هدف	ذوزنقه‌ی میانی و پایینی
چرا این تمرین؟	تقویت عضلات پایین و میانی پشت که شونه‌ها رو عقب نگه می‌دارن.
کجا باید حس کنی	بین و زیر کتف‌ها.
مقدار	۸ تا ۱۰ تکرار هر شکل × ۲ تا ۳ ست.
ساده‌ترش کن	روی یک نیمکت یا روی شکم روی تخت با دامنه‌ی کم.
سخت‌ترش کن	دمبل سبک.

اشتباه‌های رایج: بالا آوردن سر؛ بالا بردن شونه‌ها به سمت گوش.

تمرین ۱۱ | سطح ۱ · آسان | وضعیت بدن و پشت



کشش سینه در چهارچوب در

شروع

در چهارچوب در بایست، ساعدها روی چهارچوب، آرنج‌ها هم‌سطح شونه.

اجرا

1. یک قدم به جلو بردار تا کشش رو حس کنی.
2. نگه دار.
3. برگرد.

عضله‌ی هدف	عضلات سینه
چرا این تمرین؟	باز کردن جلوی سینه که در قوز سفت و کوتاه می‌شه.
کجا باید حس کنی	جلوی سینه و شونه.
مقدار	۳ × ۳۰ ثانیه.
ساده‌ترش کن	یک دست.

اشتباه‌های رایج: قوس دادن کمر.

احتیاط: اگه درد شونه یا گزگز دست ایجاد کرد، آرنج‌ها رو پایین‌تر بیار.

تمرین ۱۲ | 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 ۱۳ | 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 ۱۴ 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 ۱۵ 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.

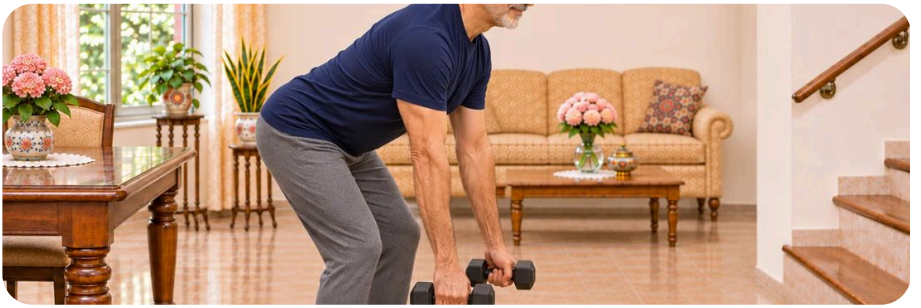
اجرا

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 ۱۶ 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 ۱۷ 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 ۱۸ 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 ۱۹ | 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 ۲۰ | 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 ۲۱ | 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 ۲۲ | سطح ۰۱ آسان | تقویتی



صاف کردن ران به عقب (ایستاده)

شروع

پشت یک صندلی محکم یا کنار کابینت بایست و با دو دست بگیر.

اجرا

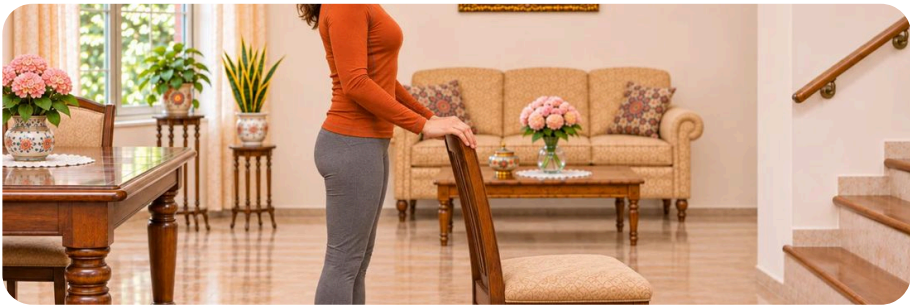
1. باسن رو سفت کن و پای صاف رو آهسته به عقب ببر.
2. تنه صاف بمونه؛ به جلو خم نشو.
3. ۲ ثانیه نگه دار و آهسته برگردون.

عضله‌ی هدف	سرینی بزرگ، پشت ران
چرا این تمرین؟	تقویت سرینی بزرگ و حفظ صاف شدن کامل ران؛ برای راه رفتن صاف و قدم بلندتر.
کجا باید حس کنی	باسن پای در حال حرکت.
مقدار	۲ تا ۳ ست × ۱۰ تا ۱۲ تکرار.
ساده‌ترش کن	دامنه‌ی کوتاه‌تر.
سخت‌ترش کن	کش حلقه‌ای دور مچ‌ها.

اشتباه‌های رایج: قوس دادن کمر؛ خم شدن تنه به جلو؛ چرخیدن لگن.

احتیاط: بعد از تعویض مفصل از راه جلو، دامنه رو طبق نظر جراح محدود کن.

تمرین ۲۳ 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 ۲۴ 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 ۲۵ | سطح ۲ · متوسط | تقویتی



شنای دیواری

شروع

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

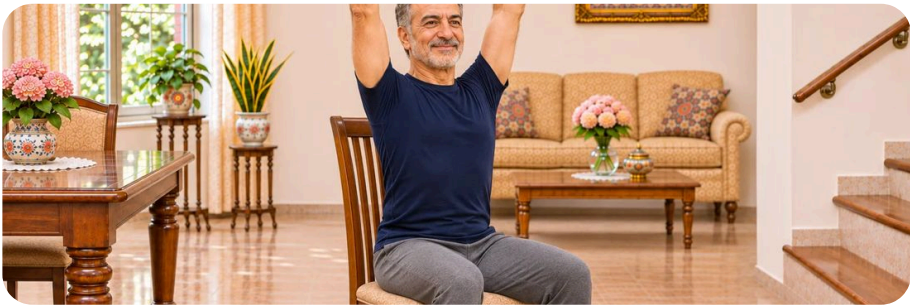
اجرا

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 ۲۶ 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 ۲۷ | سطح ۰۱ آسان | تقویتی



حشره‌ی مرده

شروع

به پشت دراز بکش، زانوها خم و پاها روی زمین (نسخه‌ی ساده).

اجرا

1. شکم رو ملایم سفت کن طوری که پایین کمر بی‌حرکت بمونه.
2. یک پا رو آهسته صاف کن و روی زمین سُر بده.
3. برگردون و طرف دیگه.

عضله‌ی هدف	عضلات عمقی شکم
چرا این تمرین؟	تقویت عضلات شکم در وضعیت خنثی‌ی ستون فقرات؛ جایگزین ایمن دراز و نشست.
کجا باید حس کنی	عضلات شکم.
مقدار	۶ تا ۱۰ تکرار هر طرف × ۲ تا ۳ ست.
ساده‌ترش کن	فقط یک پاشنه رو کمی بلند کن.
سخت‌ترش کن	پاها در هوا با زانوی ۹۰ درجه؛ هم‌زمان دست و پای مخالف.

اشتباه‌های رایج: قوس گرفتن کمر؛ نگه داشتن نفس.

تمرین ۲۸ | سطح ۲ · متوسط | تقویتی



پلانک پهلو روی زانو

شروع

به پهلو دراز بکش، آرنج زیر شونه، زانوها خم.

اجرا

1. لگن رو بالا ببر تا بدن از سر تا زانو صاف بشه.
2. نگه دار و عادی نفس بکش.
3. پایین بیا و طرف دیگه.

عضله‌ی هدف	عضلات کنار تنه و باسن
چرا این تمرین؟	تقویت عضلاتی که کمر رو از کنار پایدار می‌کنن.
کجا باید حس کنی	کنار تنه و لگن.
مقدار	۳ × ۱۵ تا ۳۰ ثانیه هر طرف.
ساده‌ترش کن	زمان کمتر.
سخت‌ترش کن	پلانک پهلو کامل (روی پا).

اشتباه‌های رایج: افتادن لگن؛ چرخیدن بدن به جلو یا عقب.

احتیاط: اگه درد شونه داری، به‌جاش به دیوار تکیه کن (پلانک پهلو ایستاده).

تمرین ۲۹ 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 ۳۰ | 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 ۳۱ | 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 ۳۲ | سطح ۲ · متوسط | تعادل



راه رفتن پاشنه‌به‌پنجه

شروع

کنار یک دیوار یا راهروی باریک بایست.

اجرا

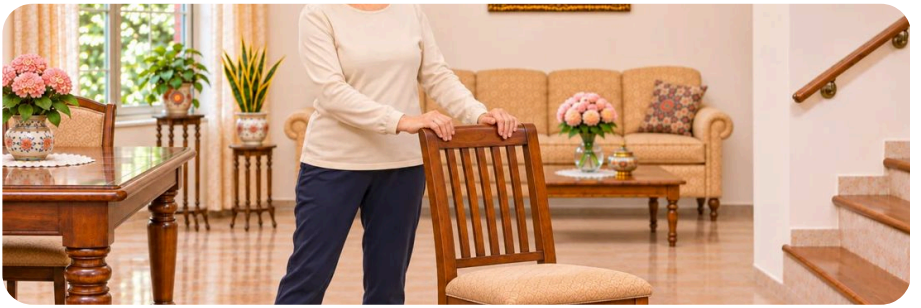
1. قدم بردار طوری که پاشنه‌ی پای جلو دقیقاً جلوی پنجه‌ی پای عقب قرار بگیره.
2. ۱۰ تا ۱۵ قدم برو.
3. برگرد.

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 ۳۳ سطح ۰۱ 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 ۳۴ 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 ۳۵ | 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

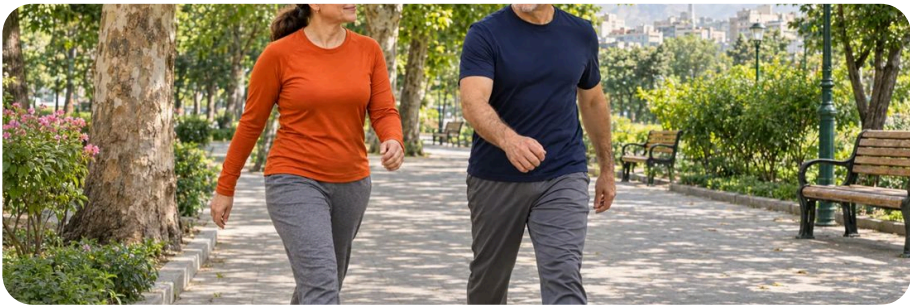
1. با یک پا یک قدم بلند به جلو بردار و برگرد.
2. همین کار رو به کنار و به عقب (با احتیاط) انجام بده.
3. به‌تدریج سریع‌تر، با کنترل کامل.

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 ۳۶ | سطح ۱ · 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 کم و قابل‌تحمل 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.

تمرین ۳۷ | سطح ۱ · آسان | کاربردی



تمرین پله

شروع

جلوی پله بایست و نرده رو با دست سمت پای سالم بگیر (یا با هر دو دست).

اجرا

1. **بالا رفتن:** اول پای سالم، بعد پای دردناک، بعد عصا (اگه داری).
2. **پایین اومدن:** اول عصا، بعد پای دردناک، بعد پای سالم.
3. یادآور: «خوب‌ها می‌رن بالا، بدها میان پایین».
4. وقتی قوی‌تر شدی، به الگوی یک‌پا در هر پله برگرد.

عضله‌ی هدف	کاربردی
چرا این تمرین؟	یاد گرفتن الگوی ایمن پله و بعد برگشت به الگوی طبیعی.
مقدار	۵ تا ۱۰ پله رفت‌وبرگشت، ۱ تا ۲ بار در روز.
سخت‌ترش کن	پله‌ی یک‌پا در هر پله بدون نرده (فقط وقتی کاملاً ایمنه).

اشتباه‌های رایج: رها کردن نرده؛ عجله.

احتیاط: در روزهای اول بعد از جراحی، با همراه.

تمرین ۳۸ 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.

تمرین ۳۹ | سطح ۳ · پیشرفته | کاربردی



تمرین تدریجی بلند کردن از زمین

شروع

یک جعبه یا کیسه‌ی سبک روی یک سطح بلند (مثلاً پله‌ی دوم)، بعد به‌تدریج پایین‌تر.

اجرا

1. با روشی که برات راحت‌تره (لولا یا اسکوات) بار رو بردار.
2. بار رو نزدیک بدن نگه دار.
3. هر هفته سطح رو کمی پایین‌تر یا بار رو کمی سنگین‌تر کن.

عضله‌ی هدف	کل بدن
چرا این تمرین؟	برگشت تدریجی و بی‌ترس به برداشتن اشیا از زمین.
مقدار	۸ تا ۱۰ بار، ۳ بار در هفته.
ساده‌ترش کن	سطح بالاتر یا بار سبک‌تر.
سخت‌ترش کن	از زمین، با بار سنگین‌تر.

اشتباه‌های رایج: جهش ناگهانی به بار سنگین.

تمرین ۴۰ | سطح ۱ · آسان | کاربردی



پوشیدن جوراب و کفش بدون درد

شروع

روی صندلی محکم بشین.

اجرا

1. پا رو روی یک چهارپایه‌ی کوتاه بذار به‌جای خم شدن کامل.
2. یا پا رو روی ران مقابل بیار (اگه لگن اجازه بده).
3. یا از جوراب‌پوش و پاشنه‌کش بلند استفاده کن.

چرا این تمرین؟ روش‌های راحت‌تر برای کاری که با کمردرد خیلی سخت می‌شه.

اشتباه‌های رایج: خم شدن کامل ایستاده روی یک پا.

بخش ۷

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 ۳۳

حرکات ایمن روزمره

بیشتر شکستگی‌های مهره با حرکت‌های ساده‌ی روزمره اتفاق می‌افتن، نه با ورزش. سه قانون اصلی:

۱. از لگن خم شو، نه از کمر. ۲. بار رو نزدیک بدن نگه دار. ۳. با پاها بچرخ، نه با تنه.

خم شدن و بلند کردن

کار	ایمن‌تر
برداشتن چیزی از زمین	**لولای لگن** با کمر صاف، یا یک زانو روی زمین (حالت «گلف‌باز»: یک پا عقب بلند می‌شه و دست روی میز)
بلند کردن کیسه‌ی خرید	دو کیسه‌ی سبک در دو دست به‌جای یکی سنگین؛ چرخ‌دستی
بلند کردن نوه	نزدیک بدن، زانوها خم، کمر صاف؛ ترجیحاً بچه بیاد روی پای تو بشینه
جارو، تی	دسته‌بلند، حرکت از پاها
شستن ظرف	یک پا روی چهارپایه‌ی کوتاه زیر سینک؛ نزدیک سینک بایست

کار	ایمن‌تر
پوشیدن جوراب و کفش	نشسته، پا روی چهارپایه؛ پاشنه‌کش بلند
مرتب کردن تخت	یک زانو روی تخت، کمر صاف

سرفه و عطسه

هنگام سرفه یا عطسه‌ی شدید، **یک دست رو روی ران یا میز بذار** و کمر رو صاف نگه دار، یا کمی به عقب تکیه بده؛ از خم شدن ناگهانی به جلو پرهیز کن.

خواب و بلند شدن از تخت

- بلند شدن با **چرخش یک‌تکه**: به پهلو بچرخ، پاها رو از لبه پایین بیار و هم‌زمان با دست‌ها بالاتنه رو بالا بیار.
- تشک نه خیلی نرم، نه خیلی سفت؛ بالش متناسب.
- چراغ خواب برای مسیر توالت.

نماز

مرحله	پیشنهاد
رکوع	خم شدن از لگن با زانوهای کمی خم و کمر صاف
سجده	در شکستگی مهره‌ی تازه و پوکی شدید، خم شدن کامل به جلو فشار زیادی به مهره‌ها میاره؛ **نماز روی صندلی** گزینه‌ی امن‌تریه

مرحله	پیشنهاد
برخاستن	با کمک دست‌ها روی ران‌ها یا صندلی کناری

نکته‌ی دکتر مکس

هر حرکتی که در اون همزمان **خم و چرخیده** می‌شی (مثل برداشتن چیزی از صندلی عقب ماشین)، خطرناک‌ترین حرکت برای مهره‌هاست. اول بچرخ، بعد از لگن خم شو.

فصل ۳۴

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.

فصل ۳۵

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).
- 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).

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

وزن، تغذیه و عضله

بشقاب ساده

بخش بشقاب	چی	مثال‌های ایرانی
نصف	سبزی و سالاد	سبزی خوردن، سالاد شیرازی، سبزی‌های پخته
یک‌چهارم	پروتئین	مرغ، ماهی، تخم‌مرغ، عدس، لوبیا، نخود، ماست، پنیر
یک‌چهارم	نشاسته	برنج (یک کفگیر)، نون سبوس‌دار، سیب‌زمینی پخته

پروتئین: سوخت عضله

گروه تخصصی PROT-AGE برای افراد بالای ۶۵ سال، روزانه **۱ تا ۱.۲ گرم پروتئین به ازای هر کیلو وزن** پیشنهاد کرده؛ و برای کسانی که بیماری حاد یا مزمن دارن (به جز بیماری شدید کلیه)، **۱.۲ تا ۱.۵ گرم**. برای کسی با ۷۰ کیلو وزن، یعنی حدود **۷۰ تا ۸۵ گرم در روز**.

غذا	پروتئین تقریبی
۱ عدد تخم‌مرغ	۶ گرم
۱ لیوان شیر	۸ گرم

غذا	پروتئین تقریبی
۱ کاسه ماست (۲۰۰ گرم)	۷ تا ۱۰ گرم
۳۰ گرم پنیر	۶ تا ۷ گرم
۱۰۰ گرم سینه‌ی مرغ پخته	حدود ۳۰ گرم
۱۰۰ گرم ماهی پخته	حدود ۲۰ تا ۲۵ گرم
۱ کاسه عدسی (حدود ۲۰۰ گرم پخته)	حدود ۱۵ تا ۱۸ گرم

پروتئین رو بین **سه وعده** پخش کن. صبحانه‌ی ایرانی معمولاً پروتئین کمی داره؛ یک تخم‌مرغ یا یک کاسه ماست اضافه کن.

اگه بیماری کلیه، دیابت یا هر رژیم خاص پزشکی داری، تغییرات غذایی رو با پزشک یا متخصص تغذیه هماهنگ کن. کاهش وزن سریع در سالمندان می‌تونه عضله رو کم کنه؛ تمرین قدرتی و پروتئین کافی همراهش ضروریه.

ویتامین D، کلسیم و آب

- کمبود ویتامین D در ایران شایعه. **مقدار مکمل رو با آزمایش و نظر پزشک** تعیین کن.
- حس تشنگی در سالمندان کمتر می‌شه؛ مگر اینکه پزشک محدودیت گذاشته، در طول روز آب بخور.

- هیچ غذا یا مکمل خاصی درد مفصل یا ستون فقرات رو «درمان» نمی‌کنه. مراقب ادعاهای اغراق‌آمیز باش.

فصل ۳۷

خواب، خلق و درد

خواب بد، نگرانی و افسردگی درد رو بیشتر می‌کنن و درد هم خواب و خلق رو بدتر می‌کنه.

خواب

- ساعت خواب و بیداری ثابت
- اتاق تاریک، خنک و ساکت
- صفحه‌ی گوشی و تلویزیون ۳۰ دقیقه قبل از خواب خاموش
- چای پررنگ و قهوه بعد از ظهر کمتر
- فعالیت بدنی در طول روز
- اگه مشکل خواب ادامه داره، با پزشکت صحبت کن؛ درمان‌های غیردارویی مؤثری برای بی‌خوابی وجود داره.

ترس از حرکت

- **دانستن کمک می‌کنه:** فصل علم درد رو دوباره بخون.
- **قدم‌های کوچیک:** فعالیتی که ازش می‌ترسی رو به قدم‌های خیلی کوچیک تقسیم کن.
- **عدد رو ثبت کن:** وقتی ببینی تست‌هات بهتر می‌شن، اعتمادت برمی‌گرده.

استرس، نگرانی و افسردگی

درد طولانی‌مدت می‌تونه باعث ناامیدی و انزوا بشه. این‌ها نشونه‌ی ضعف نیستن، ولی جدی هستن.

- تمرین بدنی، خودش یکی از مؤثرترین راه‌ها برای بهبود خلقه
- ارتباط اجتماعی و تمرین گروهی
- تنفس آرام: دم ۴ ثانیه، بازدم ۶ ثانیه، ۵ دقیقه
- کارهایی که ازشون لذت می‌بری، حتی کوچیک

اگه بیش از دو هفته بیشتر روزها احساس غمگینی، ناامیدی یا بی‌علاقگی داری، یا افکاری درباره‌ی آسیب زدن به خودت داری، با پزشک یا روان‌شناس صحبت کن. در ایران می‌تونی با **صدای مشاور بهزیستی (۱۴۸۰)** تماس بگیری؛ و در شرایط اورژانسی با **۱۱۵**.

خانواده

از خانواده‌ات بخواه به‌جای انجام کارها به جای تو، **تشویقت کنن که خودت انجامشون بدی** و در تمرین‌ها همراهت باشن.

فصل ۳۸

راهنمای همراه و مراقب

این فصل برای خانواده و مراقب فردیه که پوکی استخوان، شکستگی مهره یا شکستگی لگن داره.

قانون‌های طلایی

> **هرگز فرد رو از زیر بغل یا با کشیدن دست بلند نکن.** در پوکی استخوان، حتی این کار می‌تونه به دنده یا مهره آسیب بزنه.

- برای کمک به بلند شدن، کنار فرد بایست، از **کمربند جابه‌جایی** یا کمر شلوار کمک بگیر و بذار خودش از دسته‌ی صندلی فشار بده.
- **تشویقش کن خودش انجام بده**؛ فقط جایی کمک کن که واقعاً لازمه.
- وسایل پرکاربرد رو در دسترسش بذار تا مجبور به خم شدن یا بالا رفتن نباشه.

نقش تو در پیشگیری

کار	چرا
ایمن کردن خونه (فصل ۳۴)	بیشترین اثر رو روی زمین خوردن داره

کار	چرا
یادآوری **مصرف درست داروها** (به‌خصوص قرص هفتگی) و **نوبت تزریق‌ها**	فراموشی شایع‌ترین علت شکست درمانه؛ دنوزوماب نباید عقب بیفته
همراهی در **پیاده‌روی و تمرین**	انگیزه و ایمنی
توجه به **تغذیه و پروتئین**	به‌خصوص بعد از شکستگی که اشتها کم می‌شه
گزارش هر **زمین خوردن** به پزشک	

بعد از شکستگی مهره

- کمک به بلند شدن از تخت با **چرخش یک‌تکه**؛ نکشیدن از دست‌ها.
- کمک در کارهایی که خم شدن لازم دارن (پوشیدن جوراب، برداشتن از زمین) در هفته‌های اول.
- تشویق به **راه رفتن کوتاه و مکرر**، نه خوابیدن در تمام روز.

علائمی که باید گزارش بدی

- درد ناگهانی و شدید پشت، به‌خصوص بعد از یک حرکت ساده
- ناتوانی در وزن‌گذاری بعد از زمین خوردن
- ضعف یا بی‌حسی پاها، اختلال ادرار
- درد ران یا کشاله در کسی که سال‌ها داروی پوکی استخوان مصرف کرده
- گیجی تازه یا خواب‌آلودگی زیاد

مراقبت از خودت

مراقبت خسته‌کننده‌ست. استراحت کن، از بقیه کمک بخواه، و موقع کمک کردن، زانوهات رو خم کن و کمرت رو صاف نگه دار.

فصل ۳۹

برنامه‌ی ۱۰ دقیقه‌ای استخوان قوی

این برنامه برای کسیه که برنامه‌ی ۱۲ هفته‌ای رو تموم کرده، یا برای پیشگیری. **۳ روز در هفته** کافیه؛ تمرین‌های وضعیت بدن رو هر روز.

ترتیب	تمرین	مقدار	زمان تقریبی
۱	ایستادن صاف کنار دیوار	۳۰ ثانیه	۱ دقیقه
۲	بلند شدن از صندلی	۲ × ۱۰	۲ دقیقه
۳	کشیدن کش (پارویی)	۲ × ۱۲	۲ دقیقه
۴	صاف کردن پشت دمر	۱۰	۱ دقیقه
۵	پاشنه‌کوب (اگه برات مناسبه)	۲۰	۱ دقیقه
۶	ایستادن روی یک پا	۳۰ ثانیه هر پا	۱ دقیقه
۷	راه رفتن پاشنه‌به‌پنجه	۱۰ قدم × ۲	۱ دقیقه
۸	کشش سینه در چهارچوب در	۳۰ ثانیه	۱ دقیقه

ایستادن صاف کنار دیوار ← ص ۹۴ · بلند شدن از صندلی ← ص ۱۰۲ · کشیدن کش (پارویی) ← ص ۱۰۱ · صاف کردن پشت دمر ← ص ۹۷ · پاشنه‌کوب ← ص ۱۱۹ · ایستادن روی یک پا ← ص ۱۲۰ · راه رفتن پاشنه‌به‌پنجه ← ص ۱۲۱ · کشش سینه در چهارچوب در ← ص ۱۰۰

سه عادت روزانه برای استخوان

1. **از لگن خم شو، نه از کمر.**
2. **روزی سه وعده لبنیات یا غذای پرکلسیم.**
3. **هر روز چند دقیقه تمرین تعادل** (مثلاً موقع مسواک زدن، روی یک پا بایست، کنار سینک).

نکته‌ی دکتر مکس

اگه در شکستگی مهره یا پوکی شدید هستی، پاشنه‌کوب رو حذف کن و به‌جاش بالا رفتن روی پنجه انجام بده.

بخش ۸

پرسش‌ها، جدول‌ها و واژه‌نامه

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

فصل ۴۰

۵۰ سؤال رایج

1. پوکی استخوان دارم؛ می‌تونم ورزش کنم؟

بله، و باید. تمرین ایمن و تدریجی (فصل ۲۷) بخشی از درمانه.

2. وزنه زدن با پوکی استخوان خطرناکه؟

با فرم درست و بار تدریجی نه؛ خم شدن کمر با بار خطرناکه، نه خود وزنه.

3. دراز و نشست برای شکمم انجام بدم؟

نه؛ به‌جاش حشره‌ی مرده و پلانک پهلو (بخش ۶).

4. پیاده‌روی کافیه؟

برای قلب و عمومی خوبه، ولی برای استخوان و تعادل، تمرین مقاومتی و تعادل هم لازمه.

5. شنا برای استخوان خوبه؟

برای قلب و مفاصل عالیه، ولی بار کمی به استخوان میاره؛ تمرین مقاومتی رو هم انجام بده.

6. یوگا انجام بدم؟

حرکات خم شدن عمیق به جلو و چرخش شدید رو حذف کن؛ حرکات تعادلی و ایستاده مفیدن.

7. استئوپنی دارم؛ دارو لازمه؟

بستگی به خطر کلی شکستگی (FRAX) داره؛ با پزشک تصمیم بگیر (فصل ۴).

8. T-score من ۲٫۵- هست؛ یعنی حتماً می‌شکنه؟

نه؛ یعنی خطر بالاتره. با درمان و پیشگیری از زمین خوردن، خطر کم می‌شه.

9. هر چند وقت تراکم‌سنجی بدم؟

معمولاً هر ۱ تا ۳ سال، طبق نظر پزشک و درمانت.

10. قد من ۴ سانت کم شده؛ مهمه؟

بله؛ ممکنه شکستگی مهره داشته باشی. با پزشک بررسی کن (فصل ۸).

11. قوزم برمی‌گرده؟

شکستگی‌های قدیمی برنمی‌گردن، ولی تمرین پشت و وضعیت بدن می‌تونه قوز رو کمی کم و عملکرد رو بهتر کنه (فصل ۱۲).

12. کمربند طبی بپوشم؟

فقط بعد از شکستگی تازه و با نظر پزشک، موقتاً. استفاده‌ی دائمی عضلات رو ضعیف می‌کنه.

13. داروی پوکی استخوان چقدر باید مصرف کنم؟

معمولاً سال‌ها؛ مدت دقیق رو پزشک بر اساس خطر تو تعیین می‌کنه.

14. از عوارض دارو می‌ترسم.

عوارض جدی نادرن و برای بیشتر افراد پرخطر، فایده خیلی بیشتره (فصل ۲۲).

15. دنوزوماب رو می‌تونم قطع کنم؟

فقط با برنامه‌ی جایگزین پزشک؛ قطع یا تأخیر بی‌برنامه خطرناکه.

16. قرص هفتگی رو چطور بخورم؟

صبح ناشتا با یک لیوان آب ساده، و تا ۳۰ دقیقه دراز نکش و چیزی نخور (فصل ۲۱).

17. کلسیم مکمل بخورم؟

اول از غذا؛ مکمل فقط به اندازه‌ی کمبود (فصل ۳۵).

18. چقدر ویتامین D بخورم؟

با آزمایش و نظر پزشک؛ دوزهای خیلی بالا بدون نظر پزشک نه.

19. شیر نمی‌تونم بخورم؛ چی کار کنم؟

ماست، پنیر، دوغ، شیر بدون لاکتوز، ساردین، حبوبات، کنجد.

20. قهوه و چای برای استخوان بده؟

مقدار معمول مشکلی نداره؛ مقدار خیلی زیاد و جایگزین شدن لبنیات بده.

21. نمک برای استخوان بده؟

نمک زیاد دفع کلسیم رو بیشتر می‌کنه.

22. هورمون‌درمانی برای استخوان خوبه؟

در زنان یائسه‌ی جوون‌تر با علائم یائسگی، گزینه‌ایه؛ با پزشک فایده و خطر رو بسنج.

23. مردها هم پوکی استخوان می‌گیرن؟

بله؛ اغلب دیرتر تشخیص داده می‌شه (فصل ۱۷).

24. کورتون مصرف می‌کنم؛ چی کار کنم؟

قطع نکن؛ از پزشک درباره‌ی تراکم‌سنجی و داروی محافظ بپرس (فصل ۱۸).

25. بعد از شکستگی مهره چند وقت درد دارم؟

معمولاً ۶ تا ۱۲ هفته، به‌تدریج بهتر می‌شه (فصل ۱۱ و ۲۴).

26. بعد از شکستگی مهره، استراحت مطلق کنم؟

نه؛ استراحت کوتاه بله، ولی راه رفتن کوتاه و مکرر لازمه.

27. ورتبروپلاستی انجام بدم؟

شواهد فایده‌ی واضحی نشون نمی‌دن؛ فقط در موارد خاص (فصل ۲۳).

28. بعد از شکستگی مچ چی کار کنم؟

انگشت‌ها و شانه رو حرکت بده و حتماً پوکی استخوان رو بررسی کن (فصل ۱۴ و ۲۵).

29. پاشنه‌کوب برای من مناسبه؟

در استئوپنی و پوکی بدون شکستگی مهره و با تعادل خوب، بله؛ در شکستگی مهره نه.

30. می‌تونم کوه برم؟

با کفش مناسب، باتوم و مسیر ملایم؛ با تعادل خوب.

31. دوچرخه‌سواری بیرون خوبه؟

اگه تعادلت خیلی خوبه؛ دوچرخه‌ی ثابت ایمن‌تره.

32. گلف یا تنیس بازی کنم؟

چرخش‌های قدرتی تنه، به‌خصوص در شکستگی مهره، خطر داره؛ با فیزیوتراپیست مشورت کن.

33. باغبونی کنم؟

بله؛ با زانو زدن روی بالشتک یا صندلی کوتاه، ابزار دسته‌بلند، و بدون خم شدن کمر.

34. چطور از زمین بلند بشم؟

به پهلو، چهار دست‌وپا به سمت صندلی، دست‌ها روی صندلی، یک پا جلو، بلند شو (فصل ۳۴).

35. از زمین خوردن می‌ترسم و کمتر بیرون می‌رم.

ترس طبیعیه؛ ولی کم‌تحرکی خطر رو بیشتر می‌کنه. برنامه‌ی پ (فصل ۳۰) اعتماد رو برمی‌گردونه.

36. عصا یا واکر بگیرم؟

اگه تعادلت ضعیفه، بله؛ اندازه و استفاده‌ی درست رو از فیزیوتراپیست یاد بگیر.

37. بالشتک لگن (محافظ لگن) خوبه؟

در افراد خیلی پرخطر در خانه‌های سالمندان ممکنه کمک کنه؛ شرطش پوشیدن مداومه.

38. سرفه‌ی زیاد دارم؛ خطرناکه؟

سرفه‌ی شدید گاهی باعث شکستگی مهره می‌شه؛ کمر رو صاف نگه دار و علت سرفه رو درمان کن.

39. سجده برای کمرم ضرر داره؟

در شکستگی مهره‌ی تازه یا پوکی شدید، نماز روی صندلی امن‌تره (فصل ۳۳).

40. برای قوز بالش بلند بذارم؟

بالش رو طوری تنظیم کن که سر و گردن راحت باشن؛ به‌زور صاف کردن در خواب لازم نیست.

41. دیابت دارم؛ پوکی استخوانم بیشتره؟

دیابت طولانی خطر شکستگی رو بالا می‌بره؛ تمرین و کنترل قند هر دو کمک می‌کنن.

42. داروی معده زیاد مصرف می‌کنم؛ مهمه؟

مصرف طولانی بعضی داروهای معده رو با پزشک بررسی کن (فصل ۷).

43. چقدر طول می‌کشه تا اثر تمرین رو ببینم؟

قدرت و تعادل در چند هفته؛ تراکم استخوان در ماه‌ها.

44. تمرینم رو چقدر سنگین کنم؟

تا جایی که ۸ تا ۱۲ تکرار سخت باشه ولی فرم درست بمونه (فصل ۲۷).

45. بعد از ۱۲ هفته چی؟

برنامه‌ی نگهداری (فصل ۳۱) و برنامه‌ی ۱۰ دقیقه‌ای (فصل ۳۹).

46. مادرم شکستگی لگن داشت؛ من باید چی کار کنم؟

این یک عامل خطر مهمه؛ از پزشکت تراکم‌سنجی بخواه.

47. تراکم‌سنجی اشعه داره؛ ضرر داره؟

اشعه‌ی DXA بسیار کمه.

48. پوکی استخوان باعث کمردرد همیشگی می‌شه؟

پوکی خودش درد نداره؛ درد معمولاً از شکستگی یا عضلات خسته‌ست و با تمرین بهتر می‌شه.

49. کتاب‌های دیگه‌ای هم هست که کمکم کنه؟

«کمردرد» (جلد ۲)، «لگن» (جلد ۵) و به‌زودی «تعادل و پیشگیری از زمین خوردن» و «سارکوپنی».

50. تمرین در خونه کافیه یا باید باشگاه برم؟

برنامه‌ی این کتاب در خونه انجام‌شدنیه؛ برای بارهای سنگین‌تر، باشگاه با مربی آگاه.

فصل ۴۱

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

فصل ۴۲

واژه‌نامه

اصطلاح	معنی
پوکی استخوان (استئوپروز)	کم شدن تراکم و استحکام استخوان
استئوپنی	تراکم استخوان پایین‌تر از طبیعی، ولی نه به حد پوکی
DXA	دستگاه تراکم‌سنجی استخوان
T-score	مقایسه‌ی تراکم استخوان با بزرگسال جوون
Z-score	مقایسه‌ی تراکم استخوان با هم‌سن‌ها
FRAX	ابزار تخمین خطر ۱۰ ساله‌ی شکستگی
شکستگی شکنندگی	شکستگی با ضربه‌ی کم، مثل زمین خوردن از ارتفاع ایستاده
شکستگی فشاری مهره	فرو ریختن بخشی از تنه‌ی مهره
هایپرکایفوز	قوز بیش از حد پشت
بیس‌فسفونات	گروه رایج داروهای ضدتخریب استخوان
دنوزوماب	داروی تزریقی ضدتخریب هر ۶ ماه
تری‌پاراتاید	داروی تزریقی سازنده‌ی استخوان
استئونکروز فک	عارضه‌ی نادر استخوان فک

اصطلاح	معنی
شکستگی آتیپیک ران	شکستگی نادر تنه‌ی ران با مصرف طولانی دارو
استئومالاسی	نرمی استخوان در کمبود شدید ویتامین D
سارکوپنی	کاهش توده و قدرت عضله با سن
ورتبروپلاستی	تزریق سیمان داخل مهره‌ی شکسته
ایمپکت	تمرین ضربه‌ای کنترل‌شده

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

پوکی استخوان؛ راهنمای کامل تمرین و پیشگیری از شکستگی

راهنمای کامل تمرین و پیشگیری از شکستگی در پوکی استخوان، برای بعد از ۵۰ سالگی.

- استخوان، تراکم‌سنجی (DXA) و ارزیابی خطر شکستگی به زبان ساده
- شکستگی مهره، قوز، شکستگی لگن، مچ و بازو
- داروهای پوکی استخوان: فایده‌ها، عوارض نادر و سؤال‌های مهم از پزشک
- اصول تمرین ایمن برای استخوان و برنامه‌های ۱۲ هفته‌ای سه‌سطحی
- حرکات ایمن روزمره، خونه‌ی ایمن، تغذیه‌ی استخوان و راهنمای همراه

همه بر پایه‌ی پژوهش‌ها و رهنمودهای بالینی معتبر.

drmaxacademy.com