کتابخانه‌ی دکتر مکس · جلد ۷۰

ویتامین D، کلسیم و پروتئین

برای استخوان و عضله بعد از ۵۰: آزمایش و عددها، مکمل درست، خطر دوز زیاد، کلسیم از سفره، پروتئین در هر وعده، ورزش قدرتی و ضربه‌ای برای استخوان، و برنامه‌ی ۱۲ هفته‌ای، با ۶۴ تمرین تصویری



دکتر مکس زینلی · فیزیوتراپیست

MAXACADEMY

با دکتر مکس همراه باش

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

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

پیش از شروع بخوان

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

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

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

فهرست

بخش ۱: ویتامین D و کلسیم ۹

۱. ویتامین D چیه؟ ۱۰

۲. کمبود: چه کسانی؟ ۱۰

۳. آزمایش و عددها ۱۲

۴. کلسیم: چقدر و از کجا؟ ۱۴

۵. علائم خطر ۱۶

۶. باورهای غلط ۱۷

بخش ۲: شواهد ۱۹

۷. مکمل ویتامین D: شواهد ۲۰

۸. مکمل کلسیم: کی و چطور؟ ۲۱

۹. پروتئین برای عضله ۲۲

۱۰. ورزش برای استخوان ۲۴

بخش ۳: ورزش ۲۷

۱۱. چقدر ورزش؟ ۲۸

۱۲. قدرتی برای استخوان و عضله ۲۸

۱۳. ضربه‌ی سبک ۳۰

۱۴. ستون فقرات و قامت ۳۱
۱۵. تعادل و افتادن ۳۳
۱۶. پیاده‌روی در آفتاب ۳۵
۱۷. زمان اثر ۳۶

بخش ۴: زندگی روزمره ۳۹

۱۸. سفره‌ی ایرانی برای استخوان ۴۰
۱۹. پروتئین در هر وعده ۴۱
۲۰. آفتاب ۴۳
۲۱. داروها و تداخل ۴۵
۲۲. قرص ۵۰ هزار: نکته‌ها ۴۶
۲۳. خونه‌ی امن ۴۸

بخش ۵: برنامه‌ی ۱۲ هفته‌ای ۵۰

۲۴. چطور تمرین کنم: مقدار، شدت و پیشرفت ۵۱
۲۵. فاز ۱: شروع (هفته‌ی ۱ تا ۴) ۵۳
۲۶. فاز ۲: بار (هفته‌ی ۵ تا ۸) ۵۴
۲۷. فاز ۳: قدرت و ضربه (هفته‌ی ۹ تا ۱۲) ۵۵
۲۸. فاز ۴: همیشگی (ماه ۴ به بعد) ۵۶
۲۹. برنامه‌ی ۱۰ دقیقه‌ای ۵۷

۳۰. برنامه‌ی نگهداری مادام‌العمر و برنامه‌ی پیاده‌روی ۵۸

۳۱. روزهای بد ۶۱

بخش ۶: کتابخونه‌ی تمرین‌ها ۶۳

بخش ۷: خانواده، زندگی و داستان‌ها ۱۲۸

۳۲. خانواده ۱۲۹

۳۳. کار و سفر ۱۲۹

۳۴. آشپزخونه ۱۳۰

۳۵. داستان سیما خانم: ۵۰ هزار برای سال‌ها ۱۳۱

۳۶. داستان آقای امیری: شکستگی مچ ۱۳۲

۳۷. داستان مریم خانم: یائسگی و وزنه ۱۳۳

بخش ۸: پرسش‌ها، جدول‌ها و واژه‌نامه ۱۳۵

۳۸. ۵۰ سؤال رایج ۱۳۶

۳۹. جدول‌های پیگیری ۱۴۳

۴۰. واژه‌نامه ۱۴۸

منابع علمی ۱۴۹

پیش‌گفتار

«دکتر گفت ویتامین Dم پایینه؛ هر هفته یه دونه ۵۰ هزار.» «سه ساله دارم می‌خورم؛ هنوز باید بخورم؟» «کلسیم بخورم یا نه؟»

ویتامین D و **کلسیم** برای **استخوان** لازمن و **پروتئین** برای **عضله**. ولی **بیشتر** همیشه **بهتر** نیست. در کارآزمایی بزرگ **VITAL** (مجله‌ی ۲۰۲۲ ،**NEJM**) با بیش از **۲۵ هزار** نفر، مکمل ویتامین D در آدم‌هایی که **کمبود شدید** نداشتن، **شکستگی** رو **کم نکرد**. و در پژوهش **Sanders** (مجله‌ی ۲۰۱۰ ،**JAMA**)، **دوز خیلی زیاد سالانه**، **افتادن** و **شکستگی** رو حتی **بیشتر** کرد.

پیام اصلی این کتاب: **کمبود** رو با **پزشک** درمان کن؛ **دوز زیاد** رو **خودسرانه** ادامه نده؛ **کلسیم** رو اول از **سفره** بگیر؛ **پروتئین** رو در **هر وعده** بخور؛ و یادت باشه که **ورزش قدرتی** و **ضربه‌ای** برای استخوان، از **هر قرصی** مهم‌تره.

- **بخش ۱** ویتامین D، کمبود، آزمایش و عددها، کلسیم، علائم خطر و باورهای غلط.
- **بخش ۲** شواهد: مکمل ویتامین D، مکمل کلسیم، پروتئین، و ورزش برای استخوان.
- **بخش ۳** ورزش: چقدر، قدرتی، ضربه‌ی سبک، ستون فقرات، تعادل، پیاده‌روی در آفتاب، زمان اثر.
- **بخش ۴** زندگی روزمره: سفره‌ی ایرانی، پروتئین در هر وعده، آفتاب، داروها، قرص ۵۰ هزار، خونه‌ی امن.

- **بخش ۵** برنامه‌ی ۱۲ هفته‌ای.
- **بخش ۶** کتابخونه‌ی تصویری تمرین‌ها.
- **بخش ۷** خانواده، کار و سفر، آشپزخونه، و داستان‌ها.
- **بخش ۸** جواب سؤال‌های رایج، جدول‌ها و واژه‌نامه.

دکتر مکس زینلی

فیزیوتراپیست

بخش ۱

ویتامین D و کلسیم

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

ویتامین D چیه؟

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

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

نکته‌ی دکتر مکس

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

برنامه‌ی پیاده‌روی ← ص ۹۹ · بالا رفتن روی پنجه ← ص ۸۶

ویتامین D کلید جذب کلسیمه.

فصل ۲

کمبود: چه کسانی؟

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

علائم

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

نکته‌ی دکتر مکس

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

کمبود خفیف معمولاً علامت نداره.

فصل ۳

آزمایش و عددها

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

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

نکته‌ی دکتر مکس

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

کی آزمایش؟

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

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

نکته‌ی دکتر مکس

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

بالای ۲۰ برای استخوان بیشتر آدم‌ها کافیه.

فصل ۴

کلسیم: چقدر و از کجا؟

گروه	کلسیم روزانه (IOM)
زنان بالای ۵۰	**۱۲۰۰** میلی‌گرم
مردان ۵۱ تا ۷۰	**۱۰۰۰** میلی‌گرم
مردان بالای ۷۰	**۱۲۰۰** میلی‌گرم

از سفره

غذا	کلسیم تقریبی
یک لیوان شیر	حدود **۳۰۰** میلی‌گرم
یک لیوان ماست	حدود **۳۰۰ تا ۴۰۰**
۳۰ گرم پنیر	حدود **۲۰۰**
ساردین با استخوان	زیاد
کنجد، **بادام**، **سبزی** برگ‌دار	کمتر، ولی کمک می‌کنن

نکته‌ی دکتر مکس

اول از **غذا**؛ **مکمل** فقط برای **کمبود** مقدار غذا، با نظر پزشک.

کلسیم اول از سفره.

فصل ۵

علائم خطر

زود به پزشک

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

فوراً

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

قرص زیاد ویتامین D و تشنگی و تهوع؟ پزشک.

فصل ۶

باورهای غلط

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

پاشنه‌کوب ← ص ۹۳ · اسکوات جامی ← ص ۷۸

قرص جای ورزش رو نمی‌گیره.

بخش ۲

شواهد

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

مکمل ویتامین D: شواهد

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

نکته‌ی دکتر مکس

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

یعنی چی؟

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

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

مکمل کلسیم: کی و چطور؟

☐	
	اول حساب کن از **غذا** چقدر می‌گیری (فصل ۴ و ۱۸)
	فقط **کمبودش** رو با مکمل پر کن
	کربنات کلسیم با **غذا**؛ **سیترات** با یا بدون غذا
	هر بار **۵۰۰ میلی‌گرم** یا کمتر؛ بهتر **جذب** می‌شه
	۴ ساعت فاصله با **قرص تیروئید** و **آهن**

عوارض

عارضه	چی کار
یبوست و **نفخ**	**سیترات** یا مقدار کمتر؛ آب و فیبر بیشتر
سنگ کلیه (سابقه)	با **پزشک**؛ کلسیم **غذایی** معمولاً بهتره

مکمل کلسیم فقط برای پر کردن کمبود غذا.

فصل ۹

پروتئین برای عضله

گروه	پروتئین روزانه (PROT-AGE)
بالای ۶۵ سالم	**۱ تا ۱٫۲ گرم** به ازای هر **کیلو** وزن
با **بیماری** حاد یا مزمن	**۱٫۲ تا ۱٫۵ گرم**
بیماری کلیه پیشرفته	**کمتر**؛ فقط با **پزشک**

مثال

وزن	پروتئین روزانه (۱ تا ۱٫۲ گرم)
۶۰ کیلو	**۶۰ تا ۷۲ گرم**
۷۵ کیلو	**۷۵ تا ۹۰ گرم**

نکته‌ی دکتر مکس

مهم‌تر از **کل** روز: **پروتئین در هر وعده** (حدود **۲۵ تا ۳۰ گرم**)، همراه **تمرین قدرتی**.

بلند شدن از صندلی ← ص ۷۶ · اسکوات جامی ← ص ۷۸

پروتئین در هر وعده، ورزش قدرتی هر هفته.

فصل ۱۰

ورزش برای استخوان

پژوهش	یافته
LIFTMOR (۲۰۱۸): ۱۰۱ زن یائسه با **استئوپنی** یا **پوکی استخوان**؛ تمرین قدرتی **سنگین** + **ضربه** زیر **نظارت**، ۸ ماه	**تراکم استخوان** کمر و ران **بیشتر** شد؛ **قامت** و **عملکرد** هم بهتر؛ عارضه‌ی **جدی** گزارش نشد

نکته‌ی دکتر مکس

در LIFTMOR تمرین **زیر نظر** مربی بود و **آهسته** سنگین شد. در خونه، **آهسته** شروع کن و **فرم درست** رو اول یاد بگیر.

استخوان چی می‌خواد؟

محرک	مثال
بار	اسکوات، ددلیفت از جعبه، بالا رفتن از پله
ضربه‌ی سبک	پاشنه‌کوب، پیاده‌روی تند
عضله‌ی پشت	Y دمر، پارویی
تعادل	پیشگیری از **افتادن**

اسکوات جامی ← ص ۷۸ · ددلیفت با دمبل از روی جعبه ← ص ۷۹ · پاشنه‌کوب ← ص ۹۳ · Y و T دمر ← ص ۷۳

استخوان با بار و ضربه قوی می‌شه.

بخش ۳

ورزش

چقدر ورزش، قدرتی برای استخوان و عضله، ضربه‌ی سبک، ستون فقرات و قامت، تعادل، پیاده‌روی در آفتاب، و زمان اثر.

فصل ۱۱

چقدر ورزش؟

بخش	هفتگی
قدرتی	**۲ تا ۳ روز**
ضربه‌ی سبک	**۳ تا ۴ روز**، چند دقیقه
هوازی	۱۵۰ دقیقه
تعادل	**هر روز**
قامت	**هر روز**

نکته‌ی دکتر مکس

با **پوکی استخوان** یا **شکستگی ستون فقرات**، تمرین‌های **خم شدن شدید** به جلو و **چرخش با وزنه** رو انجام نده؛ اول با **پزشک** یا **فیزیوتراپیست**.

قدرتی، ضربه، تعادل، قامت.

فصل ۱۲

قدرتی برای استخوان و عضله

تمرین	مقدار
اسکوات جامی	۳ × ۸ تا ۱۰
ددلیفت از جعبه	۳ × ۸
بالا رفتن از پله	۳ × ۸ هر پا
کشیدن کش	۳ × ۱۲
فشار بالای سر	۳ × ۱۰
حمل بار یک‌طرفه	۳ × ۲۰ متر

اسکوات جامی ← ص ۷۸ · ددلیفت با دمبل از روی جعبه ← ص ۷۹ · بالا رفتن از پله ← ص ۸۱ · کشیدن کش (پارویی) ← ص ۷۵ · فشار بالای سر با دمبل ← ص ۸۹ · حمل بار یک‌طرفه (چمدونی) ← ص ۹۲

نکته‌ی دکتر مکس

وزنه رو طوری انتخاب کن که آخر هر ست **۲ تا ۳ تکرار** دیگه **در ذخیره** داشته باشی؛ هر **۲ هفته** کمی سنگین‌تر.

تمرین‌های کمکی

تمرین	مقدار
اسکوات دیواری	۳ × ۲۰ تا ۳۰ ثانیه
پایین اومدن از پله	۳ × ۸ هر پا
راه رفتن با کش	۳ × ۱۰ قدم
پنجه‌ی تک‌پا	۲ × ۸ هر پا
پرنده‌سگ	۲ × ۸ هر طرف
پالوف	۲ × ۱۰ هر طرف

نشستن کنار دیوار (ایزومتریک) ← ص ۱۱۶ · پایین اومدن آهسته از پله ← ص ۱۱۷ · راه رفتن پهلو با کش ← ص ۱۱۸ · بالا رفتن روی پنجه با یک پا ← ص ۱۲۵ · پرنده‌سگ ← ص ۱۲۱ · فشار پالوف با کش ← ص ۱۲۲

وزنه‌ی درست، کمی سنگین‌تر هر دو هفته.

فصل ۱۳

ضربه‌ی سبک

ضربه‌ی کوچک و **کنترل‌شده** به استخوان پیام **قوی شدن** می‌ده.

تمرین	مقدار
پاشنه‌کوب	۲ × ۱۰
پیاده‌روی تند	۲۰ تا ۳۰ دقیقه
پله	۲ تا ۳ طبقه
پله‌ی چابکی	۲ × ۳۰ ثانیه

پاشنه‌کوب ← ص ۹۳ · برنامه‌ی پیاده‌روی ← ص ۹۹ · تمرین پله ← ص ۱۰۰ · قدم‌برداری چندجهتی ← ص ۹۸

نکته‌ی دکتر مکس

با **شکستگی** جدید، **درد** شدید **مفصل** یا **تعادل** خیلی ضعیف، **ضربه** رو شروع نکن؛ اول با **پزشک**.

ضربه‌ی کوچک، پیام بزرگ برای استخوان.

فصل ۱۴

ستون فقرات و قامت

تمرین	مقدار
ایستادن صاف کنار دیوار	۳ × ۳۰ ثانیه
Y دمر	۲ × ۱۰
فشردن کتف‌ها	۲ × ۱۰
فرشته‌ی دیواری	۲ × ۸
صاف کردن پشت روی صندلی	۲ × ۸

ایستادن صاف کنار دیوار ← ص ۶۸ · Y و T دمر ← ص ۷۳ · فشردن کتف‌ها ← ص ۷۰ · فرشته‌ی دیواری ← ص ۷۲ · صاف کردن پشت روی صندلی ← ص ۶۹

موقع کار

بهتره	نه
خم شدن از لگن، کمر صاف	خم شدن از **کمر**
بار **نزدیک** بدن	بار **دور** از بدن
زانو خم برای برداشتن	**چرخش** با بار

خم شدن از لگن (لولا) ← ص ۸۰ · تمرین تدریجی بلند کردن از زمین ← ص ۱۰۲

بالا بردن دست

تمرین	مقدار
بالا بردن دست در صفحه‌ی کتف	۲ × ۱۰
باز کردن کش جلوی سینه	۲ × ۱۲
کشش جلوی ران	۳ × ۳۰ ثانیه

بالا بردن دست در صفحه‌ی کتف ← ص ۱۱۹ · باز کردن کش جلوی سینه ← ص ۱۱۳ · کشش جلوی لگن ← ص ۱۲۶

پشت صاف، استخوان امن.

فصل ۱۵

تعادل و افتادن

شکستگی بیشتر بعد از **افتادن** پیش میاد. **تعادل** خوب = **شکستگی** کمتر.

تمرین	مقدار
ایستادن روی یک پا	۳ × ۱۵ ثانیه
راه رفتن روی خط	۳ بار
جابه‌جایی وزن	۲ × ۱۰
ستاره (رسیدن در جهت‌ها)	۲ × ۵

ایستادن روی یک پا ← ص ۹۴ · راه رفتن پاشنه‌به‌پنجه ← ص ۹۵ · جابه‌جایی وزن ← ص ۹۶ · رسیدن ستاره‌ای ← ص ۹۷

نکته‌ی دکتر مکس

کنار **کابینت** یا **میز**؛ با **کفش**.

سطح بعد

تمرین	مقدار
ایستادن روی بالش	۳ × ۲۰ ثانیه

تمرین	مقدار
عقب‌عقب راه رفتن	۳ بار طول راهرو
ایستادن پاشنه جلوی پنجه	۳ × ۳۰ ثانیه

تعادل روی بالش ← ص ۱۲۳ · راه رفتن به عقب ← ص ۱۲۴ · ایستادن پشت‌سرهم ← ص ۱۰۷

تعادل بهتر، افتادن کمتر.

فصل ۱۶

پیاده‌روی در آفتاب

	☐
۱۵ تا ۳۰ دقیقه پیاده‌روی بیرون، چند روز در هفته	
ساعت‌های ملایم (صبح یا عصر) در **تابستون**	
دست‌ها و **صورت** بیرون، **بدون** سوختگی	
کلاه و **آب** همراه	

نکته‌ی دکتر مکس

آفتاب به‌تنهایی برای همه **کافی** نیست، به‌خصوص با **سن** و **پوشش**. **سوختگی** پوست هم خطر **سرطان پوست** رو بالا می‌بره.

برنامه‌ی پیاده‌روی ← ص ۹۹

پیاده‌روی بیرون: دو فایده در یک ساعت.

فصل ۱۷

زمان اثر

زمان	معمولاً
هفته‌ی ۴ تا ۸	**قدرت** و **تعادل** بهتر
ماه ۳	ویتامین D **درمان‌شده**؛ آزمایش طبق پزشک
ماه ۶ تا ۱۲	تغییر **تراکم استخوان** (کُند)؛ **سنجش تراکم** طبق پزشک

نکته‌ی دکتر مکس

استخوان خیلی **کُند** تغییر می‌کنه؛ ولی **قدرت** و **تعادل زود** بهتر می‌شن و همین‌ها **افتادن** رو کم می‌کنن.

جواب سنجش تراکم استخوان

T-score	یعنی
۱- یا بالاتر	طبیعی
بین **۱-** و **۲٫۵-**	**استئوپنی** (کم شدن تراکم)
۲٫۵- یا کمتر	**پوکی استخوان**

نکته‌ی دکتر مکس

تصمیم برای **دارو** فقط با **T-score** نیست؛ **سن**، **شکستگی قبلی**، **کورتون** و **خطر ده‌ساله‌ی** شکستگی هم مهمن.

تست‌های خونگی پیشرفت

تست	چطور
بلند شدن از صندلی	تعداد در **۳۰ ثانیه**
ایستادن روی یک پا	چند **ثانیه**، کنار میز
سرعت راه رفتن	زمان **۴ متر**
قد	هر **۶ ماه**

عضله زود جواب می‌ده؛ استخوان آهسته.

بخش ۴

زندگی روزمره

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

فصل ۱۸

سفره‌ی ایرانی برای استخوان

وعده	ایده
صبحونه	**پنیر** و **گردو**، **تخم‌مرغ**، یک لیوان **شیر**
ناهار	**ماست** یا **دوغ** کنار غذا، **سبزی**
عصرونه	**بادام** یا **کنجد**، **کشک**
شام	**ماهی** یا **حبوبات**، **ماست**

کم کن

	چرا
نمک زیاد	دفع **کلسیم** بیشتر
نوشابه‌ی زیاد	جای **شیر** و **دوغ** رو می‌گیره
قهوه خیلی زیاد	کمی دفع کلسیم

نکته‌ی دکتر مکس

دوغ و **ماست** کم‌نمک؛ **پنیر** کم‌نمک.

یک هفته‌ی نمونه

روز	صبحونه	ناهار	شام
شنبه	نون و پنیر و گردو	قورمه‌سبزی + ماست	املت + دوغ
یکشنبه	تخم‌مرغ آب‌پز + شیر	ماهی + سالاد	عدسی + ماست
دوشنبه	فرنی با شیر	خورش لوبیا + ماست	سوپ جو + پنیر
سه‌شنبه	نون و پنیر و خیار	مرغ + کشک بادمجون	خوراک لوبیا + ماست
چهارشنبه	ماست یونانی + بادام	کوکو سبزی + دوغ	ماهی + سبزی
پنجشنبه	تخم‌مرغ + پنیر	آبگوشت (کم‌چرب) + ماست	عدس‌پلو + ماست
جمعه	کاچی یا شیربرنج کم‌شیرین	کباب + دوغ	آش (کم‌نمک) + کشک

حمل بار دو دستی ← ص ۱۰۶ · فشردن حوله یا توپ (قدرت دست) ← ص ۱۲۰

دو تا سه وعده لبنیات در روز.

پروتئین در هر وعده

غذا	پروتئین تقریبی
۲ تخم‌مرغ	حدود **۱۲ گرم**
یک لیوان ماست	حدود **۸ تا ۱۰ گرم** (ماست **یونانی** بیشتر)
۱۰۰ گرم مرغ پخته	حدود **۲۵ تا ۳۰ گرم**
۱۰۰ گرم ماهی پخته	حدود **۲۰ تا ۲۵ گرم**
یک لیوان عدس پخته	حدود **۱۸ گرم**
۳۰ گرم پنیر	حدود **۵ تا ۷ گرم**

روز نمونه (حدود ۷۵ گرم)

وعده	
صبحونه	۲ تخم‌مرغ + پنیر
ناهار	مرغ یا ماهی + ماست
شام	عدسی یا خوراک لوبیا + ماست

نکته‌ی دکتر مکس

اشتها کمه؟ **پروتئین** رو **اول** بشقاب بخور.

پروتئین اول بشقاب.

فصل ۲۰

آفتاب

☐	
	بیرون رفتن روزانه، حتی کوتاه
	پنجره‌ی بسته کافی نیست
	سوختگی نه؛ **کلاه** و **سایه** در ظهر تابستون
	زمستون و **سن بالا**: آفتاب **کمتر** کار می‌کنه؛ به **غذا** و **مکمل** طبق پزشک فکر کن

نکته‌ی دکتر مکس

عدد دقیق دقیقه‌ی آفتاب برای همه **نیست**؛ به **رنگ پوست**، **فصل**، **ساعت** و **سن** بستگی داره.

برنامه‌ی پیاده‌روی ← ص ۹۹ · رژه‌ی ایستاده با تکیه ← ص ۱۰۵

فصل‌ها

فصل	نکته
بهار و **پاییز**	بهترین زمان پیاده‌روی **بیرون**
تابستون	صبح **زود** یا **عصر**؛ ظهر **سایه**

فصل	نکته
زمستون	آفتاب **ضعیف‌تر**؛ پیاده‌روی **ظهر** در روزهای آفتابی؛ به **غذا** و **مکمل** طبق پزشک بیشتر توجه کن

آفتاب بله، سوختگی نه.

فصل ۲۱

داروها و تداخل

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

نکته‌ی دکتر مکس

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

قرص‌هاتو با هم به پزشک نشون بده.

فصل ۲۲

قرص ۵۰ هزار: نکته‌ها

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

☐	
	فقط با **تجویز** و **برنامه‌ی مشخص** (چند هفته، بعد **نگه‌دارنده**)
	سال‌ها بی‌وقفه و **بدون آزمایش** نه
	با **غذای چرب** بهتر جذب می‌شه
	چند منبع هم‌زمان (قطره + مروارید + مولتی‌ویتامین) رو **جمع بزن**
	علائم کلسیم بالا رو بشناس (فصل ۵)

نکته‌ی دکتر مکس

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

سؤال‌هایی که از پزشک بپرسی

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

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

۵۰ هزار: با برنامه، نه برای همیشه.

فصل ۲۳

خونه‌ی امن

☐	
	فرش و **سیم** سر راه نه
	نور شب در راهرو و دستشویی
	دستگیره در حموم و توالت
	دمپایی لیز نه؛ **کفش** خونگی پشت‌دار
	وسایل پرکاربرد در **ارتفاع** دست

بلند شدن از صندلی ← ص ۷۶ · نشستن روی زمین و بلند شدن ← ص ۱۰۱

نکته‌ی دکتر مکس

بلند شدن از زمین رو تمرین کن (بخش ۶)؛ اگه افتادی، **آروم** و **مرحله‌به‌مرحله** بلند شو.

خونه‌ی امن، استخوان سالم.

بخش ۵

برنامه‌ی ۱۲ هفته‌ای

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

فصل ۲۴

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.

فاز ۱: شروع (هفته‌ی ۱ تا ۴)

تمرین	مقدار
پیاده‌روی	۱۵ تا ۲۰ دقیقه، **۵ روز**
بلند شدن از صندلی	۲ × ۱۰
شنای دیواری	۲ × ۱۰
کشیدن کش	۲ × ۱۲
ایستادن صاف کنار دیوار	۳ × ۳۰ ثانیه
ایستادن روی یک پا	۳ × ۱۰ ثانیه

برنامه‌ی پیاده‌روی ← ص ۹۹ · بلند شدن از صندلی ← ص ۷۶ · شنای دیواری ← ص ۸۸ · کشیدن کش (پارویی) ← ص ۷۵ · ایستادن صاف کنار دیوار ← ص ۶۸ · ایستادن روی یک پا ← ص ۹۴

وقتی ۱۰ بار بلند شدن از صندلی راحت شد، برو فاز ۲.

فاز ۲: بار (هفته‌ی ۵ تا ۸)

تمرین	مقدار
پیاده‌روی تند	۲۵ تا ۳۰ دقیقه
اسکوات جامی	۳ × ۱۰
بالا رفتن از پله	۳ × ۸ هر پا
پارویی یک‌دست	۳ × ۱۰
Y دمر	۲ × ۱۰
پاشنه‌کوب	۲ × ۱۰

برنامه‌ی پیاده‌روی ← ص ۹۹ · اسکوات جامی ← ص ۷۸ · بالا رفتن از پله ← ص ۸۱ · پارویی یک‌دست با دمبل ← ص ۸۷ · Y و T دمر ← ص ۷۳ · پاشنه‌کوب ← ص ۹۳

فرم درست اول، وزنه بعد.

فاز ۳: قدرت و ضربه (هفته‌ی ۹ تا ۱۲)

تمرین	مقدار
ددلیفت از جعبه	۳ × ۸
اسکوات پای جلو و عقب	۳ × ۸ هر پا
فشار بالای سر	۳ × ۸
حمل بار یک‌طرفه	۳ × ۲۰ متر
پله‌ی چابکی	۳ × ۳۰ ثانیه
راه رفتن روی خط	۳ بار

ددلیفت با دمبل از روی جعبه ← ص ۷۹ · اسکوات با پای جلو و عقب ← ص ۱۱۰ · فشار بالای سر با دمبل ← ص ۸۹ · حمل بار یک‌طرفه (چمدونی) ← ص ۹۲ · قدم‌برداری چندجهتی ← ص ۹۸ · راه رفتن پاشنه‌به‌پنجه ← ص ۹۵

سه ماه، پاهای قوی‌تر و قدم مطمئن‌تر.

فصل ۲۸

فاز ۴: همیشگی (ماه ۴ به بعد)

بخش	هفتگی
قدرتی	۲ تا ۳ روز
ضربه‌ی سبک	۳ تا ۴ روز
هوازی	۱۵۰ دقیقه
تعادل و قامت	هر روز
لبنیات	۲ تا ۳ وعده در روز
پروتئین	در هر وعده

اسکوات جامی ← ص ۷۸ · ددلیفت با دمبل از روی جعبه ← ص ۷۹ · پاشنه‌کوب ← ص ۹۳ · Y و T دمر ← ص ۷۳ · ایستادن روی یک پا ← ص ۹۴

ورزش، سفره، آزمایش طبق پزشک.

فصل ۲۹

برنامه‌ی ۱۰ دقیقه‌ای

تمرین	مدت
رژه در جا	۲ دقیقه
بلند شدن از صندلی	۲ دقیقه
پاشنه‌کوب	۱ دقیقه
کشیدن کش	۲ دقیقه
ایستادن روی یک پا	۲ دقیقه
ایستادن صاف کنار دیوار	۱ دقیقه

رژه‌ی ایستاده با تکیه ← ص ۱۰۵ · بلند شدن از صندلی ← ص ۷۶ · پاشنه‌کوب ← ص ۹۳ · کشیدن کش (پارویی) ← ص ۷۵ · ایستادن روی یک پا ← ص ۹۴ · ایستادن صاف کنار دیوار ← ص ۶۸

ده دقیقه برای استخوان، هر روز.

فصل ۳۰

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 ۳۱

روزهای بد

وضعیت	چی کار کنم
درد کمر ناگهانی	**تمرین** نه؛ **پزشک** (احتمال شکستگی مهره)
درد زانو	**دوچرخه** به‌جای پله و ضربه
سرماخوردگی	استراحت؛ بعد **سبک‌تر** برگرد
هوای بد	برنامه‌ی **۱۰ دقیقه‌ای** در خونه
قرص رو **فراموش** کردی	**دو تا** نخور؛ طبق برنامه ادامه بده

دوچرخه‌ی ثابت ← ص ۱۰۴ · تنفس شکمی ← ص ۶۴

یک روز بد، برنامه رو خراب نمی‌کنه.

بخش ۶

کتابخونه‌ی تمرین‌ها

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

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

تمرین ۱ | سطح 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 ۰۱ 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 ۰۱ 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 ۱ · 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

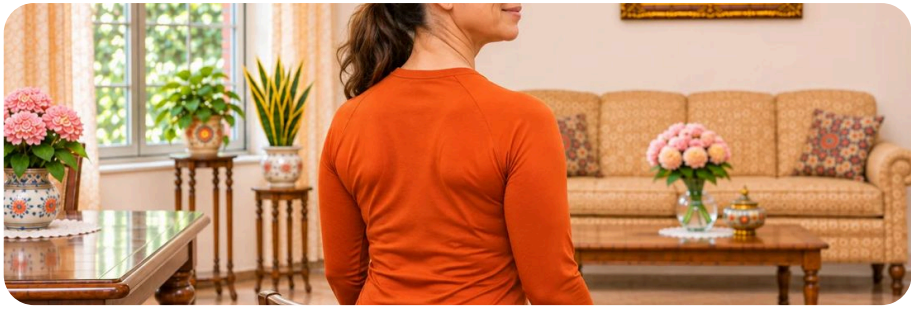
1. آهسته روی لبه‌ی پشتی به عقب خم شو.
2. سر رو حمایت کن.
3. برگرد.

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 ۱ · 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 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 ۹ | سطح ۱ · 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 ۱۰ 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.

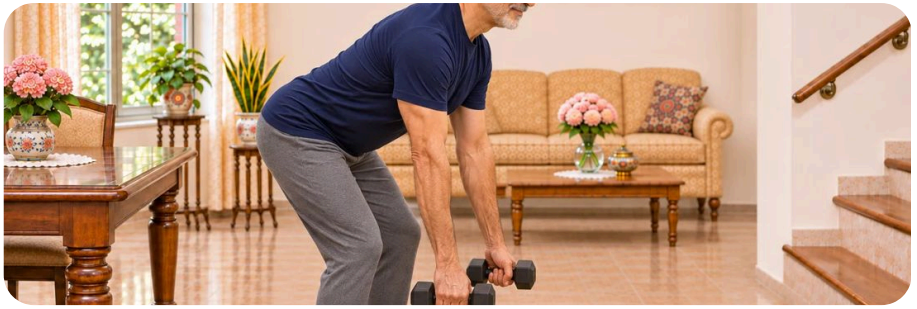
اجرا

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 ۱ · آسان تقویتی



صاف کردن ران به عقب (ایستاده)

شروع

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

اجرا

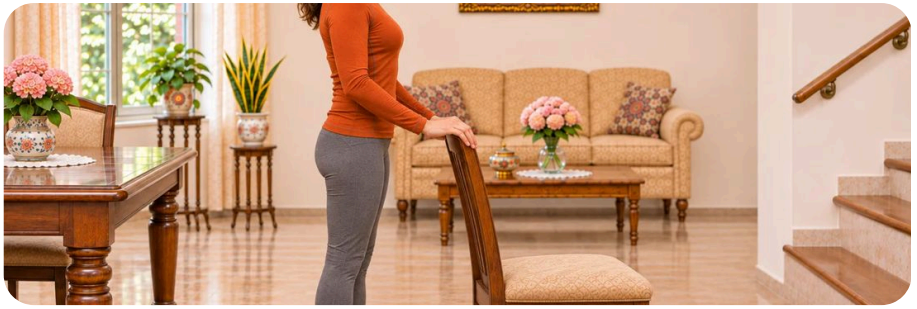
1. باسن رو سفت کن و پای صاف رو آهسته به عقب ببر.
2. تنه صاف بمونه؛ به جلو خم نشو.
3. ۲ ثانیه نگه دار و آهسته برگردون.

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 ۰۱ آسان | تقویتی



بالا رفتن روی پنجه

شروع

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

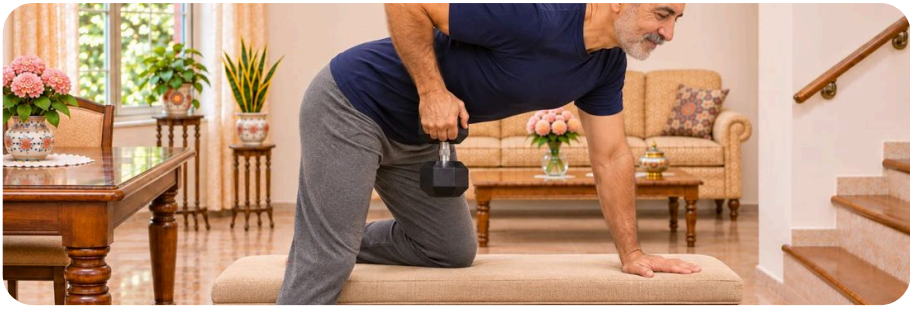
اجرا

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 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.
کجا باید حس کنی	ضربه‌ی ملایم از پاشنه تا لگن؛ بدون درد.
مقدار	از ۱۰ ضربه شروع کن؛ کم‌کم تا ۴۰ ضربه در روز، در چند نوبت.
ساده‌ترش کن	ضربه‌ی آهسته‌تر، تعداد کمتر.
سخت‌ترش کن	یک پا یک پا؛ یا پایین اومدن از پله‌ی کوتاه.

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

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

تمرین 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 ۱۰ آسان | تعادل



جابه‌جایی وزن

شروع

پشت صندلی بایست و بگیرش، پاها به عرض لگن.

اجرا

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

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

اشتباه‌های رایج: بلند کردن پاها.

تمرین 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 ۰۱ آسان | کاربردی



برنامه‌ی پیاده‌روی

شروع

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

اجرا

1. با مدتی شروع کن که درد 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.

تمرین ۴۱ | سطح ۱۰ آسان | کاربردی



دوچرخه‌ی ثابت

شروع

ارتفاع زین رو طوری تنظیم کن که وقتی پدال پایینه، زانو کمی خم بمونه (حدود ۲۵ تا ۳۰ درجه).

اجرا

1. با مقاومت کم شروع کن.
2. اگه دور کامل سخته، اول پدال رو جلو و عقب تاب بده تا بتونی دور کامل بزنی.
3. سرعت راحت؛ باید بتونی حرف بزنی.

عضله‌ی هدف	کل پا؛ قلب و ریه
چرا این تمرین؟	هوازی بدون فشار به زانو؛ مناسب وزن زیاد و تمرین تناوبی.
کجا باید حس کنی	ران‌ها؛ کمی گرما در زانو طبیعیه.
مقدار	۱۰ دقیقه؛ هر هفته ۲ تا ۵ دقیقه اضافه کن تا ۳۰ دقیقه.
ساده‌ترش کن	زین بالاتر.
سخت‌ترش کن	مقاومت بیشتر یا فاصله‌ای (۱ دقیقه تند، ۲ دقیقه آروم).

اشتباه‌های رایج: زین خیلی پایین (فشار پشت کشکک زیاد می‌شه)؛ مقاومت خیلی زیاد در شروع.

تمرین ۴۲ | سطح ۰۱ آسان | کاربردی



رژه‌ی ایستاده با تکیه

شروع

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

اجرا

1. زانو رو آهسته تا ارتفاع راحت (کمتر از ۹۰ درجه) بالا بیار.
2. پایین بذار و پای دیگه رو بالا بیار.
3. تنه صاف بمونه.

عضله‌ی هدف	خم‌کننده‌های ران، عضلات کناری لگن پای ایستاده
چرا این تمرین؟	رژه‌ی ایستاده با تکیه؛ گرم کردن، تعادل و شروع هوازی برای کسی که تازه شروع کرده.
کجا باید حس کنی	جلوی ران پای در حال بالا اومدن؛ کنار لگن پای ایستاده.
مقدار	۲ تا ۳ ست × ۱۰ تکرار هر پا.
ساده‌ترش کن	ارتفاع کمتر.
سخت‌ترش کن	نگه داشتن ۳ ثانیه روی یک پا، یا با یک دست.

اشتباه‌های رایج: خم شدن تنه به عقب یا کنار؛ بالا آوردن پا با تاب دادن تنه.

احتیاط: کنار کابینت یا میز محکم؛ تکیه‌گاه همیشه در دسترس.

تمرین ۴۳ سطح ۲ · متوسط تقویتی



حمل بار دو دستی

شروع

دو کیسه‌ی مساوی در دو دست.

اجرا

1. صاف بایست، شونه‌ها پایین و عقب، چونه کمی عقب.
2. ۲۰ تا ۳۰ متر راه برو.

عضله‌ی هدف	کل بدن، شونه و گردن
چرا این تمرین؟	تقویت کاربردی برای حمل کیسه‌ی خرید.
مقدار	۳ تا ۴ نوبت.
ساده‌ترش کن	سبک‌تر.
سخت‌ترش کن	سنگین‌تر.

اشتباه‌های رایج: قوز کردن؛ بالا بردن شونه‌ها.

تمرین ۴۴ | سطح ۰۱ آسان | تعادل



ایستادن پشت‌سرهم

شروع

کنار دیوار یا پشت میز بایست.

اجرا

1. پاشنه‌ی یک پا رو دقیقاً جلوی پنجه‌ی پای دیگه بذار.
2. تعادلت رو نگه دار، نگاه رو به روبه‌رو.
3. پاها رو جابه‌جا کن.

عضله‌ی هدف	تعادل
چرا این تمرین؟	تمرین تعادل در قاعده‌ی باریک؛ همون چیزی که در تست تعادل سنجیدی.
کجا باید حس کنی	کل بدن.
مقدار	۳ بار × ۳۰ ثانیه برای هر حالت.
ساده‌ترش کن	پای جلو کمی کنارتر (نیمه‌پشت‌سرهم).
سخت‌ترش کن	بدون گرفتن، یا چرخاندن سر به چپ و راست.

اشتباه‌های رایج: گرفتن محکم و دائمی تکیه‌گاه.

احتیاط: همیشه کنار تکیه‌گاه.

تمرین ۴۵ | سطح ۱ · آسان | کشش و آرام‌سازی



کشش ساق

شروع

رو به دیوار بایست، دست‌ها روی دیوار. یک پا جلو، یک پا عقب.

اجرا

1. پاشنه‌ی پای عقب رو روی زمین نگه دار و زانوش صاف.
2. به جلو تکیه بده تا کشش رو حس کنی.
3. بعد زانوی عقب رو کمی خم کن تا قسمت پایین‌تر ساق کشیده بشه.

عضله‌ی هدف	عضلات دوقلو و نعلی
چرا این تمرین؟	ساق سفت، صاف شدن زانو و راه رفتن رو محدود می‌کنه.
کجا باید حس کنی	پشت ساق.
مقدار	۳۰ ثانیه × ۳ بار هر پا.
ساده‌ترش کن	فاصله‌ی کمتر از دیوار.
سخت‌ترش کن	پنجه روی لبه‌ی پله.

اشتباه‌های رایج: بلند شدن پاشنه؛ چرخیدن پا به بیرون.

تمرین ۴۶ | سطح ۱ · آسان | کشش و آرام‌سازی



کشش پشت ران

شروع

روی لبه‌ی صندلی بشین، یک پا صاف جلو و پاشنه روی زمین.

اجرا

1. کمر رو صاف نگه دار و از لگن به جلو خم شو.
2. وقتی کشش رو پشت ران حس کردی، نگه دار.
3. نفس عمیق بکش.

عضله‌ی هدف	همسترینگ
چرا این تمرین؟	همسترینگ سفت جلوی صاف شدن کامل زانو رو می‌گیره.
کجا باید حس کنی	پشت ران (نه پشت زانو یا ساق).
مقدار	۳۰ ثانیه × ۳ بار هر پا.
ساده‌ترش کن	دامنه‌ی کمتر.

اشتباه‌های رایج: گرد کردن کمر؛ خم کردن زانو.

تمرین ۴۷ سطح ۳ · پیشرفته تقویتی



اسکوات با پای جلو و عقب

شروع

یک قدم بلند جلو بردار، پاشنه‌ی پای عقب بلند. کنار دیوار یا صندلی برای حفظ تعادل.

اجرا

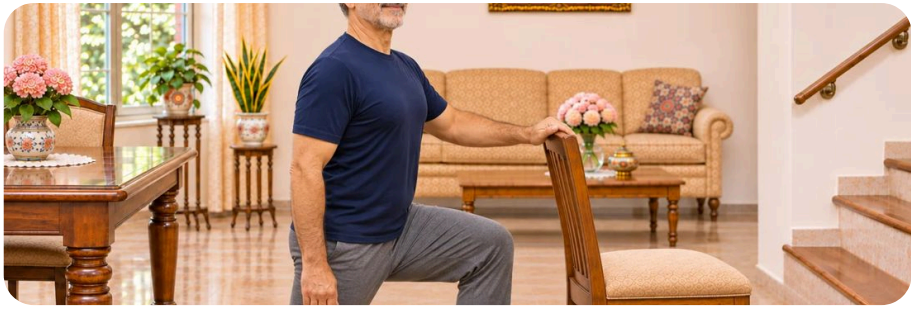
1. بدن رو مستقیم به پایین ببر، زانوی عقب به سمت زمین.
2. تا جایی که بدون درد ممکنه پایین برو.
3. با فشار پای جلو بالا بیا.

عضله‌ی هدف	چهارسر، باسن
چرا این تمرین؟	تقویت هر پا جداگانه؛ نزدیک به حرکت نشستن روی زمین و بلند شدن.
کجا باید حس کنی	ران و باسن پای جلو.
مقدار	۸ تا ۱۰ تکرار هر پا × ۲ تا ۳ ست.
ساده‌ترش کن	دامنه‌ی خیلی کم و گرفتن تکیه‌گاه با دو دست.
سخت‌ترش کن	دمبل در دست یا عمق بیشتر.

اشتباه‌های رایج: جلو رفتن زیاد زانو و بلند شدن پاشنه‌ی جلو؛ جمع شدن زانوی جلو به داخل.

احتیاط: اگه زانوی عقب به زمین می‌رسه، یک بالش زیرش بذار.

تمرین ۴۸ | سطح ۳ · پیشرفته | تقویتی



لانج به عقب

شروع

کنار صندلی یا دیوار بایست.

اجرا

1. یک قدم به عقب بردار و زانوی عقب رو به سمت زمین پایین ببر.
2. بیشتر وزن روی پای جلو بمونه.
3. با فشار پای جلو برگرد به ایستاده.

عضله‌ی هدف	چهارسر، باسن
چرا این تمرین؟	نسخه‌ی کاربردی و نسبتاً کم‌فشار لانج برای زانو.
کجا باید حس کنی	ران و باسن پای جلو.
مقدار	۸ تا ۱۰ تکرار هر پا × ۲ تا ۳ ست.
ساده‌ترش کن	قدم کوتاه‌تر و دامنه‌ی کمتر.
سخت‌ترش کن	دمبل در دست.

اشتباه‌های رایج: جمع شدن زانوی جلو به داخل؛ قدم خیلی کوتاه.

تمرین ۴۹ | سطح ۲ · متوسط | تقویتی



بلند شدن سریع از صندلی

شروع

روی لبه‌ی جلویی صندلی محکم بشین، پاها به عرض لگن؛ دست‌ها روی سینه.

اجرا

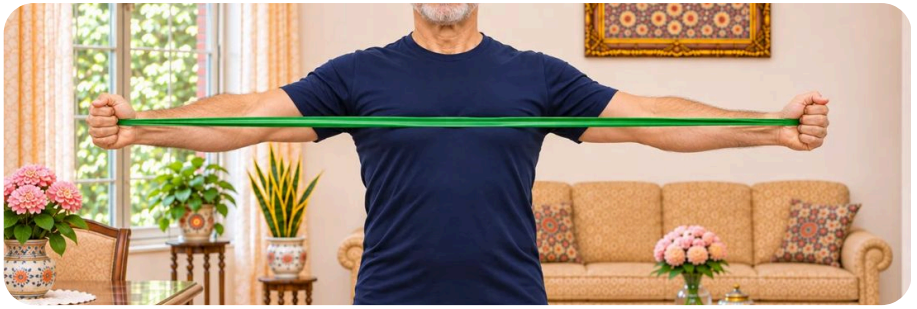
1. با کمر صاف کمی به جلو خم شو.
2. تا جای ممکن **سریع ولی کنترل‌شده** کامل بایست.
3. در ۳ ثانیه، آهسته بشین.

عضله‌ی هدف	ران و باسن (توان)
چرا این تمرین؟	تمرین توان: بلند شدن سریع و کنترل‌شده، همون توانی که برای بلند شدن از جای پایین و گرفتن تعادل لازمه.
کجا باید حس کنی	ران و باسن؛ کمی تند شدن نفس.
مقدار	۳ ست × ۵ تا ۶ تکرار؛ ۱ تا ۲ دقیقه استراحت.
ساده‌ترش کن	با کمک دست یا صندلی بلندتر.
سخت‌ترش کن	با دمبل سبک جلوی سینه.

اشتباه‌های رایج: افتادن روی صندلی؛ جمع شدن زانوها به داخل؛ سریع انجام دادن قبل از یاد گرفتن فرم درست.

احتیاط: فقط بعد از چند هفته تمرین قدرتی و با تعادل خوب.

تمرین ۵۰ | سطح ۲ · متوسط | وضعیت بدن و پشت



باز کردن کش جلوی سینه

شروع

بایست، کش رو با دو دست جلوی سینه، آرنج‌ها صاف.

اجرا

1. کش رو با باز کردن دست‌ها به طرفین بکش تا به سینه برسه.
2. کتف‌ها به هم نزدیک.
3. آهسته برگرد.

عضله‌ی هدف	عضلات پشت شونه و بین کتف
چرا این تمرین؟	تقویت پشت شونه‌ها.
کجا باید حس کنی	پشت شونه و بین کتف.
مقدار	۱۲ تا ۱۵ تکرار × ۳ ست.
ساده‌ترش کن	کش سبک‌تر.
سخت‌ترش کن	کش محکم‌تر.

اشتباه‌های رایج: بالا بردن شونه‌ها؛ قوس کمر.

تمرین ۵۱ سطح ۳ · پیشرفته تقویتی



پل باسن یک‌پا

شروع

مثل پل باسن دراز بکش. یک زانو رو صاف کن یا به سمت سینه بیار.

اجرا

1. با فشار پای روی زمین، لگن رو بالا ببر.
2. لگن صاف بمونه و به یک طرف نیفته.
3. آهسته پایین بیا.

عضله‌ی هدف	سرینی بزرگ و میانی، همسترینگ
چرا این تمرین؟	نسخه‌ی پیشرفته‌ی پل؛ هر طرف جداگانه قوی می‌شه.
کجا باید حس کنی	باسن و پشت ران پای روی زمین.
مقدار	۸ تا ۱۰ تکرار هر پا × ۲ تا ۳ ست.
ساده‌ترش کن	پل معمولی.
سخت‌ترش کن	پاشنه روی پله.

اشتباه‌های رایج: چرخیدن لگن؛ قوس کمر.

تمرین ۵۲ | سطح ۰۱ آسان | کاربردی



ورزش در آب

شروع

استخر با آب تا سطح کمر یا سینه.

اجرا

1. راه رفتن رو به جلو، عقب و پهلو در آب.
2. بالا آوردن زانوها.
3. اسکوات کوتاه با گرفتن لبه‌ی استخر.

عضله‌ی هدف	کل بدن
چرا این تمرین؟	ورزش در آب وزن رو کم می‌کنه؛ برای درد مفاصل و وزن زیاد عالیه.
مقدار	۲۰ تا ۴۰ دقیقه، ۲ تا ۳ بار در هفته.

اشتباه‌های رایج: لیز خوردن کنار استخر (دمپایی مناسب بپوش).

احتیاط: اگه زخم باز داری، وارد استخر نشو.

تمرین ۵۳ | سطح ۲ · متوسط | تقویتی



نشستن کنار دیوار (ایزومتریک)

شروع

پشتت رو به دیوار بده و پاها رو حدود ۳۰ تا ۴۰ سانتی‌متر جلوتر از دیوار، به عرض لگن بذار.

اجرا

1. پشتت رو روی دیوار پایین بکش تا زانوها حدود ۳۰ تا ۴۵ درجه خم بشن (کم‌عمق).
2. زانوها هم‌راستای انگشت دوم پا بمونن.
3. نگه دار و نفس بکش. بعد با فشار پاها بالا بیا.

عضله‌ی هدف	چهارسر ران
چرا این تمرین؟	تقویت عضله بدون حرکت مفصل؛ اغلب در زانوی دردناک و تاندینوپاتی، درد رو موقتاً کم می‌کنه.
کجا باید حس کنی	جلوی ران. درد زانو باید کم یا بی‌تغییر باشه.
مقدار	۳۰ تا ۴۵ ثانیه × ۴ تا ۵ ست، ۱ دقیقه استراحت بین ست‌ها.
ساده‌ترش کن	زاویه‌ی کمتر (تقریباً ایستاده) یا زمان کمتر.
سخت‌ترش کن	زاویه‌ی بیشتر (تا ۶۰ درجه) یا زمان بیشتر.

اشتباه‌های رایج: رفتن زانوها جلوتر از پنجه با زاویه‌ی عمیق؛ نگه داشتن نفس؛ جمع شدن زانوها به داخل.

احتیاط: اگه فشار خون کنترل‌نشده داری، نفس رو نگه ندار و زمان رو کوتاه کن.

تمرین ۵۴ سطح ۳ · پیشرفته تقویتی



پایین اومدن آهسته از پله

شروع

روی پله‌ی اول بایست، نرده رو بگیر.

اجرا

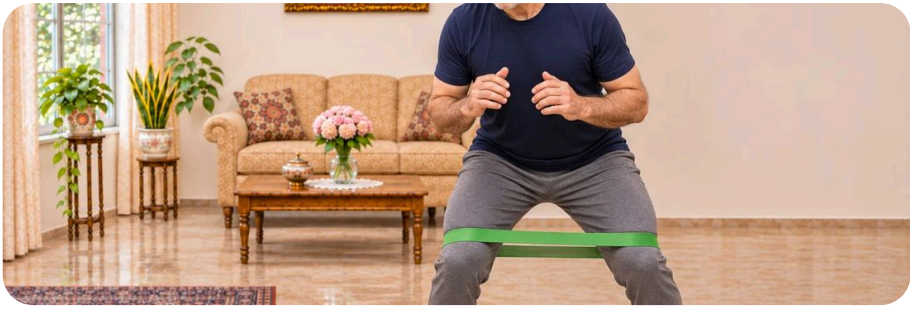
1. پای آزاد رو آهسته از لبه‌ی پله به پایین ببر و با پاشنه به زمین ضربه‌ی آرومی بزن.
2. زانوی پای ایستاده هم‌راستای انگشت دوم پا بمونه.
3. با همون پای ایستاده برگرد بالا.

عضله‌ی هدف	چهارسر (اکسنتریک)، باسن
چرا این تمرین؟	تمرین دقیق همون مهارتی که پایین اومدن از پله رو سخت کرده.
کجا باید حس کنی	جلوی ران پای ایستاده.
مقدار	۸ تا ۱۰ تکرار هر پا × ۲ تا ۳ ست؛ پایین رفتن در ۳ ثانیه.
ساده‌ترش کن	پله‌ی کوتاه‌تر (۵ تا ۱۰ سانتی‌متر).
سخت‌ترش کن	پله‌ی بلندتر، یا پایین رفتن ۵ ثانیه‌ای.

اشتباه‌های رایج: زانوی ایستاده به داخل می‌چرخه؛ لگن پایین می‌افته؛ پایین رفتن سریع.

احتیاط: اگه زانو درد می‌کنه، ارتفاع پله رو کمتر کن تا درد سبک بمونه.

تمرین ۵۵ سطح ۳ · پیشرفته تقویتی



راه رفتن پهلو با کش

شروع

کش حلقه‌ای رو بالای زانوها یا دور مچ بذار. کمی زانوها رو خم کن (نیمه‌اسکوات).

اجرا

1. یک قدم به پهلو بردار و کش رو کشیده نگه دار.
2. پای دیگه رو نزدیک بیار، ولی نه کامل؛ کش همیشه کشیده بمونه.
3. ۱۰ قدم به یک طرف و ۱۰ قدم برگرد.

عضله‌ی هدف	سرینی میانی
چرا این تمرین؟	تقویت باسن به شکل کاربردی و پویا.
کجا باید حس کنی	کنار لگن.
مقدار	۲ تا ۳ رفت‌وبرگشت.
ساده‌ترش کن	بدون کش، کنار دیوار.
سخت‌ترش کن	کش محکم‌تر یا پایین‌تر بودن.

اشتباه‌های رایج: بالا و پایین رفتن بدن؛ جمع شدن زانوها به داخل.

تمرین ۵۶ | سطح ۲ · متوسط | وضعیت بدن و پشت



بالا بردن دست در صفحه‌ی کتف

شروع

بایست، دست‌ها کنار بدن، شست رو به بالا.

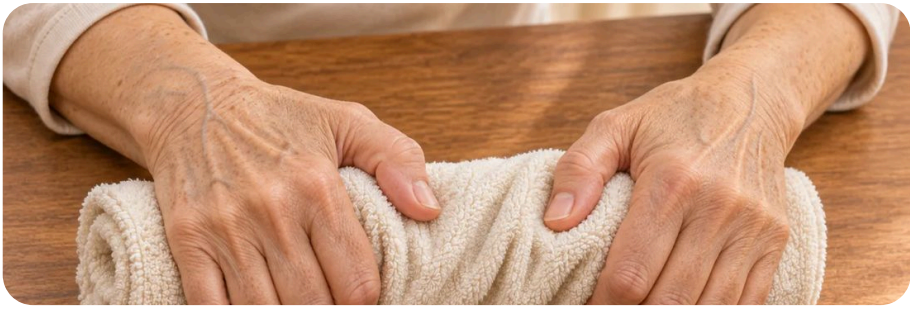
اجرا

1. دست رو صاف، حدود ۳۰ درجه جلوتر از کنار، بالا ببر.
2. اول تا ارتفاع شانه؛ در سطح ۳ تا بالای سر.
3. در ۳ ثانیه پایین بیار.

عضله‌ی هدف	فوق‌خاری، دلتوئید
چرا این تمرین؟	تقویت بالا بردن دست در مسیری که برای شانه طبیعی‌تره.
کجا باید حس کنی	بالای شانه.
مقدار	۱۰ تکرار × ۳ ست.
ساده‌ترش کن	بدون وزنه یا دامنه‌ی کمتر.
سخت‌ترش کن	دمبل ۰.۵ تا ۲ کیلو.

اشتباه‌های رایج: بالا بردن شونه به سمت گوش؛ قوس دادن کمر.

تمرین ۵۷ سطح ۰۱ آسان تقویتی



فشردن حوله یا توپ (قدرت دست)

شروع

پشت میز بشین، ساعد روی میز. یک حوله‌ی لوله‌شده یا توپ نرم رو در دست بگیر.

اجرا

1. حوله یا توپ رو تا جایی که می‌تونی محکم فشار بده.
2. ۳ تا ۵ ثانیه نگه دار.
3. کاملاً شل کن و تکرار کن.

عضله‌ی هدف	عضلات ساعد و دست
چرا این تمرین؟	قدرت گرفتن دست برای باز کردن در شیشه، حمل خرید و گرفتن نرده مهمه؛ و یکی از نشونه‌های سلامت کلی عضلات بدنه.
کجا باید حس کنی	ساعد و کف دست.
مقدار	۲ تا ۳ ست × ۱۰ تکرار هر دست، روزانه.
ساده‌ترش کن	فشار کمتر، زمان کوتاه‌تر.
سخت‌ترش کن	توپ سفت‌تر یا فنر دستی.

اشتباه‌های رایج: حبس نفس؛ بالا انداختن شونه.

احتیاط: در آرتروز شدید انگشت‌ها یا بعد از شکستگی مچ، فشار ملایم و با نظر درمانگر.

تمرین ۵۸ | سطح ۲ · متوسط | وضعیت بدن و پشت



پرنده‌سگ

شروع

روی چهار دست‌وپا، دست‌ها زیر شونه، زانوها زیر لگن، کمر صاف.

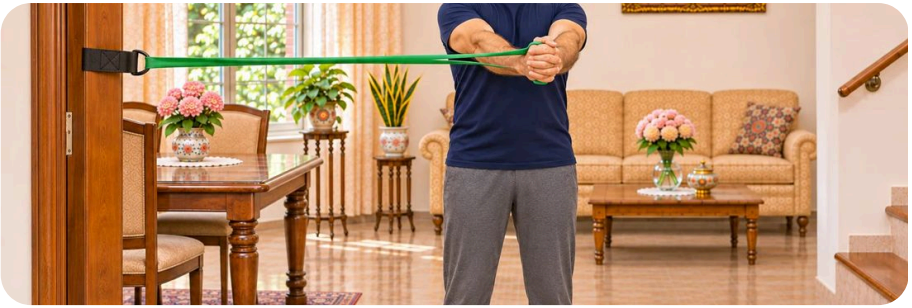
اجرا

1. یک دست رو جلو و پای مخالف رو عقب ببر تا با بدن یک خط بسازن.
2. لگن نچرخه و کمر قوس نگیره.
3. ۲ تا ۵ ثانیه نگه دار و برگرد.

عضله‌ی هدف	عضلات پشت، باسن، شکم
چرا این تمرین؟	پایداری ستون فقرات در حالی که دست و پا حرکت می‌کنن.
کجا باید حس کنی	پشت، باسن و شونه.
مقدار	۸ تا ۱۰ تکرار هر طرف × ۳ ست.
ساده‌ترش کن	فقط پا یا فقط دست.
سخت‌ترش کن	نگه داشتن ۱۰ ثانیه یا کش دور مچ.

اشتباه‌های رایج: بالا بردن زیاد پا و قوس کمر؛ چرخیدن لگن.

تمرین ۵۹ | سطح ۳ · پیشرفته | وضعیت بدن و پشت



فشار پالوف با کش

شروع

کش رو به یک نقطه‌ی محکم هم‌ارتفاع سینه ببند. پهلو به نقطه‌ی اتصال بایست و کش رو با دو دست جلوی سینه بگیر.

اجرا

1. دست‌ها رو مستقیم جلو ببر.
2. اجازه نده کش بدنت رو بچرخونه.
3. ۲ ثانیه نگه دار و برگرد.

عضله‌ی هدف	عضلات تنه (ضدچرخش)
چرا این تمرین؟	تقویت توانایی تنه برای مقاومت در برابر چرخش؛ کاربردی برای حمل بار.
کجا باید حس کنی	شکم و کنار تنه.
مقدار	۱۰ تکرار هر طرف × ۳ ست.
ساده‌ترش کن	کش سبک‌تر.
سخت‌ترش کن	کش محکم‌تر یا ایستادن با پاهای نزدیک‌تر.

اشتباه‌های رایج: چرخیدن تنه؛ نگه داشتن نفس.

تمرین ۶۰ | سطح ۳ · پیشرفته | تعادل



تعادل روی بالش

شروع

یک بالش سفت یا تشک فومی رو کنار دیوار یا میز بذار.

اجرا

1. روی بالش با دو پا بایست؛ وقتی راحت شد، روی یک پا.
2. زانو کمی خم.
3. تعادل رو حفظ کن.

عضله‌ی هدف	حس عمقی مچ و زانو
چرا این تمرین؟	سخت کردن تمرین تعادل با سطح ناپایدار.
کجا باید حس کنی	کل پای ایستاده.
مقدار	۳ بار × ۳۰ ثانیه.
ساده‌ترش کن	با دو پا.
سخت‌ترش کن	یک پا + چرخاندن سر، یا گرفتن توپ.

اشتباه‌های رایج: قفل کردن زانو.

احتیاط: فقط کنار تکیه‌گاه و با همراه.

تمرین ۶۱ | سطح ۲ · متوسط | تعادل



راه رفتن به عقب

شروع

کنار کابینت آشپزخونه بایست، یک دست روی لبه‌ش؛ مسیر پشت سرت خالی و بدون مانع.

اجرا

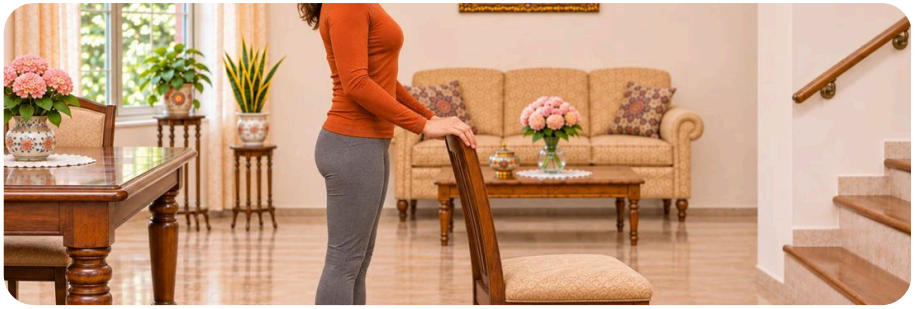
1. با پنجه‌ی پا اول زمین رو لمس کن و آهسته قدم به عقب بردار.
2. ۱۰ قدم به عقب، بعد برگرد و ۱۰ قدم به جلو.
3. تنه صاف؛ نگاه رو به جلو.

عضله‌ی هدف	تعادل پویا، عضلات پشت ران و باسن
چرا این تمرین؟	عقب رفتن (مثلاً برای باز کردن در یا کنار رفتن از جلوی کسی) یکی از موقعیت‌های رایج زمین خوردنه؛ این تمرین مهارتش رو بهتر می‌کنه.
کجا باید حس کنی	پشت ران و باسن؛ تمرکز.
مقدار	۳ × ۱۰ قدم.
ساده‌ترش کن	قدم کوتاه‌تر و آهسته‌تر با دو دست.
سخت‌ترش کن	بدون تکیه (کنار تکیه‌گاه) یا سریع‌تر.

اشتباه‌های رایج: نگاه کردن به پشت و چرخیدن تنه؛ قدم‌های خیلی بلند؛ مسیر پر از مانع.

احتیاط: کنار کابینت یا میز محکم؛ تکیه‌گاه همیشه در دسترس.

تمرین ۶۲ | سطح ۱ · آسان | تقویتی



بالا رفتن روی پنجه با یک پا

شروع

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

اجرا

1. کنار دیوار، روی **یک پا** بایست.
2. روی پنجه تا جای ممکن **بالا** برو (۲ ثانیه).
3. **۳ ثانیه** آهسته پایین بیا.

عضله‌ی هدف	عضلات ساق
چرا این تمرین؟	تقویت ساق با بار بیشتر؛ وقتی دوپا راحت شد. ساق سالم باید بتونه حدود ۲۰ تا ۲۵ بار یک‌پا بالا بره.
کجا باید حس کنی	پشت ساق.
مقدار	۳ × ۸ تا ۱۵، یک روز در میون.
ساده‌ترش کن	دو پا بالا، یک پا پایین.
سخت‌ترش کن	روی لبه‌ی پله، یا با کوله‌ی سبک.

اشتباه‌های رایج: خم شدن زانو؛ تکیه‌ی زیاد به دست؛ حرکت سریع.

احتیاط: کنار کابینت یا دیوار؛ یک دست روی تکیه‌گاه.

تمرین ۶۳ سطح ۲ · متوسط کشش و آرام‌سازی



کشش جلوی لگن

شروع

پشت صندلی بایست، یک پا جلو و یک پا عقب مثل قدم بلند.

اجرا

1. زانوی جلو رو کمی خم کن.
2. باسن پای عقب رو سفت کن و لگن رو کمی به جلو ببر.
3. تنه صاف؛ قوس به کمر نده.

عضله‌ی هدف	خم‌کننده‌های ران
چرا این تمرین؟	خم‌کننده‌های ران سفت، صاف ایستادن و صاف شدن کامل زانو رو سخت می‌کنن.
کجا باید حس کنی	جلوی لگن و بالای ران پای عقب.
مقدار	۳۰ ثانیه × ۳ بار هر پا.
ساده‌ترش کن	قدم کوتاه‌تر.
سخت‌ترش کن	دست هم‌طرف رو بالای سر ببر.

اشتباه‌های رایج: قوس دادن کمر.

تمرین ۶۴ | سطح ۱۰ آسان | کاربردی



رژه در حالت نشسته

شروع

روی صندلی بشین، پشت صاف.

اجرا

1. یک زانو رو ۱۰ تا ۱۵ سانتی‌متر بالا بیار.
2. ۲ ثانیه نگه دار و پایین بیار.
3. پاها رو عوض کن.

عضله‌ی هدف	خم‌کننده‌های ران
چرا این تمرین؟	شروع حرکت برای کسی که ایستادن طولانی براش سخته؛ گردش خون و فعال کردن پاها.
کجا باید حس کنی	جلوی لگن و ران.
مقدار	۱۰ تا ۱۵ تکرار هر پا × ۲ ست.
سخت‌ترش کن	وزنه‌ی مچ یا انجام در حالت ایستاده با گرفتن صندلی.

اشتباه‌های رایج: عقب رفتن تنه.

بخش ۷

خانواده، زندگی و داستان‌ها

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

فصل ۳۲

خانواده

بهتره	نه
لبنیات در سفره‌ی **همه**	غذای **جدا**
پیاده‌روی خانوادگی بیرون	فقط **داخل** خونه
پرسیدن از پزشک قبل از **مکمل**	قرص‌های **همدیگه** رو خوردن

نکته‌ی دکتر مکس

پوکی استخوان در **خانواده** (به‌خصوص **شکستگی لگن** مادر یا پدر) خطر رو بالا می‌بره. به **پزشک** بگو.

قرص‌های همدیگه رو نخورید.

فصل ۳۳

کار و سفر

☐	
	ناهار با **پروتئین** و **لبنیات**
	۱۰ دقیقه پیاده‌روی **بیرون** در وقت ناهار
	پله به‌جای آسانسور
	در **سفر**: قرص‌ها در **کیف دستی**
	ماست و **پنیر** در سفر هم پیدا می‌شه

برنامه‌ی پیاده‌روی ← ص ۹۹ · تمرین پله ← ص ۱۰۰

ناهار با پروتئین، قدم زدن با آفتاب.

فصل ۳۴

آشپزخونه

☐	
	ماست و **پنیر** کم‌نمک همیشه در یخچال
	تخم‌مرغ و **حبوبات**
	ساردین یا **ماهی** کنسروی برای روز شلوغ
	بادام و **کنجد** برای میان‌وعده
	قرص‌ها در **جعبه‌ی هفتگی**

اسکوات جامی ← ص ۷۸ · حمل بار دو دستی ← ص ۱۰۶

یخچال آماده، استخوان قوی.

فصل ۳۵

داستان سیما خانم: ۵۰ هزار برای سال‌ها

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

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

«فکر می‌کردم ویتامینه، ضرر نداره.»

فصل ۳۶

داستان آقای امیری: شکستگی مچ

آقای امیری **۶۸ ساله**، روی **یخ** افتاد و **مچ دستش** شکست. **سنجش تراکم: پوکی استخوان**.

زمان	چی شد
ماه ۱ تا ۲	**گچ**؛ پیاده‌روی و تمرین **پا**
ماه ۳	**داروی** استخوان + ویتامین D و کلسیم **کافی**
ماه ۴	**فیزیوتراپی** مچ؛ تمرین **قدرتی** پایین‌تنه
ماه ۱۲	تعادل **بهتر**؛ «**دیگه از زمستون نمی‌ترسم**»

«شکستگی هشدار بود؛ حالا قوی‌ترم.»

فصل ۳۷

داستان مریم خانم: یائسگی و وزنه

مریم خانم **۵۴ ساله**، **استئوپنی**؛ فقط **قرص کلسیم** می‌خورد.

زمان	چی شد
ماه ۱	با **فیزیوتراپیست** فرم **اسکوات** و **ددلیفت** رو یاد گرفت
ماه ۳	**۲ روز** قدرتی، **۳ روز** پیاده‌روی تند و **پاشنه‌کوب**
ماه ۶	کلسیم رو از **ماست** و **پنیر** گرفت؛ قرص فقط **نصف**
ماه ۱۲	«**کیسه‌ی خرید** رو راحت میارم بالا»

«قرص تنها کافی نبود؛ وزنه کمکم کرد.»

بخش ۸

پرسش‌ها، جدول‌ها و واژه‌نامه

جواب ۵۰ سؤال رایج، جدول‌های پیگیری و معنی اصطلاحات.

فصل ۳۸

۵۰ سؤال رایج

1. ویتامین D چیکار می‌کنه؟

کمک به جذب کلسیم برای استخوان (فصل ۱).

2. از کجا ویتامین D بگیرم؟

آفتاب، ماهی چرب، زرده‌ی تخم‌مرغ، مکمل طبق پزشک (فصل ۱).

3. چرا در ایران کمبود زیاده؟

زندگی در خونه، پوشش، سن (فصل ۱ و ۲).

4. علائم کمبود چیه؟

کمبود خفیف اغلب علامت نداره؛ شدید: درد استخوان و ضعف (فصل ۲).

5. ریزش مو از ویتامین Dه؟

همیشه نه؛ علت‌های دیگه رو هم بررسی کن (فصل ۲).

6. چه آزمایشی؟

۲۵-هیدروکسی ویتامین D (فصل ۳).

7. عدد من ۲۵ هست؛ خوبه؟

برای استخوان بیشتر آدم‌ها کافیه؛ با پزشک (فصل ۳).

8. آزمایشگاه نوشته زیر ۳۰ کمبوده.

مرز بین رهنمودها فرق داره؛ تصمیم با پزشک (فصل ۳).

9. هر سال آزمایش بدم؟

برای بزرگسالان سالم زیر ۷۵ روتین لازم نیست (فصل ۳).

10. کلسیم چقدر؟

زنان بالای ۵۰: ۱۲۰۰ میلی‌گرم (فصل ۴).

11. کلسیم از کجا؟

اول لبنیات و غذا (فصل ۴ و ۱۸).

12. تشنگی و تهوع با ۵۰ هزار؟

احتمال کلسیم بالا؛ پزشک (فصل ۵).

13. بعد از افتادن درد لگن دارم.

فوراً پزشک (فصل ۵).

14. ویتامین D بیشتر، بهتر؟

نه؛ دوز خیلی زیاد افتادن رو بیشتر کرد (فصل ۶ و ۷).

15. مکمل ویتامین D شکستگی رو کم می‌کنه؟

در VITAL، در آدم‌های بدون کمبود شدید، نه (فصل ۷).

16. دوز روزانه یا هفتگی؟

برای پیشگیری، روزانه‌ی کم بهتره؛ درمان کمبود طبق پزشک (فصل ۷ و ۲۲).

17. بالای ۷۵ مکمل بخورم؟

انجمن غدد مکمل روزانه پیشنهاد می‌کنه؛ با پزشک (فصل ۷).

18. مکمل کلسیم بخورم؟

فقط برای پر کردن کمبود غذا (فصل ۸).

19. کربنات یا سیترات؟

کربنات با غذا؛ سیترات با یا بدون غذا (فصل ۸).

20. کلسیم یبوستم کرده.

سیترات یا مقدار کمتر (فصل ۸).

21. سابقه‌ی سنگ کلیه دارم.

با پزشک؛ کلسیم غذایی معمولاً بهتره (فصل ۸).

22. پروتئین چقدر؟

۱ تا ۱٫۲ گرم به ازای هر کیلو (فصل ۹).

23. بیماری کلیه دارم.

پروتئین فقط با پزشک (فصل ۹).

24. ورزش برای استخوان اثر داره؟

LIFTMOR: تمرین قدرتی و ضربه تراکم رو بیشتر کرد (فصل ۱۰).

25. چقدر ورزش؟

قدرتی ۲ تا ۳ روز، ضربه، هوازی، تعادل (فصل ۱۱).

26. پوکی استخوان دارم؛ چه حرکتی نه؟

خم شدن شدید به جلو و چرخش با وزنه (فصل ۱۱).

27. بهترین تمرین قدرتی؟

اسکوات، ددلیفت از جعبه، پله (فصل ۱۲).

28. ضربه یعنی پریدن؟

نه؛ پاشنه‌کوب و پیاده‌روی تند (فصل ۱۳).

29. قوز دارم.

تمرین‌های قامت (فصل ۱۴).

30. چطور بار بردارم؟

خم شدن از لگن، بار نزدیک بدن (فصل ۱۴).

31. تعادل چرا مهمه؟

بیشتر شکستگی‌ها بعد از افتادنه (فصل ۱۵).

32. آفتاب پشت پنجره؟

کافی نیست (فصل ۶ و ۲۰).

33. چقدر آفتاب؟

عدد ثابت برای همه نیست؛ سوختگی نه (فصل ۱۶ و ۲۰).

34. کی تراکم استخوان بهتر می‌شه؟

کُند؛ ماه‌ها؛ قدرت و تعادل زودتر (فصل ۱۷).

35. چی بخورم؟

۲ تا ۳ وعده لبنیات، پروتئین در هر وعده (فصل ۱۸ و ۱۹).

36. اشتها ندارم.

پروتئین رو اول بشقاب بخور (فصل ۱۹).

37. قرص تیروئید می‌خورم.

۴ ساعت فاصله با کلسیم (فصل ۲۱).

38. کورتون می‌خورم.

با پزشک درباره‌ی محافظت استخوان (فصل ۲۱).

39. امپرازول می‌خورم.

سیترات کلسیم بهتره (فصل ۲۱).

40. ۵۰ هزار تا کی؟

فقط طبق برنامه‌ی پزشک (فصل ۲۲).

41. قطره و مروارید با هم؟

همه‌ی منابع رو جمع بزن؛ با پزشک (فصل ۲۲).

42. خونه رو چطور امن کنم؟

فرش، نور، دستگیره (فصل ۲۳).

43. از کجا شروع کنم؟

فاز ۱ (فصل ۲۵).

44. کی برم فاز بعد؟

معیار آخر هر فاز (فصل ۲۵ تا ۲۸).

45. وقت ندارم.

برنامه‌ی ۱۰ دقیقه‌ای (فصل ۲۹).

46. چطور ادامه بدم؟

نگه‌داری (فصل ۳۰).

47. درد کمر ناگهانی دارم.

تمرین نه؛ پزشک (فصل ۳۱).

48. سال‌هاست ۵۰ هزار می‌خورم.

داستان سیما خانم؛ آزمایش و پزشک (فصل ۳۵).

49. فقط قرص کلسیم می‌خورم.

داستان مریم خانم (فصل ۳۷).

50. مهم‌ترین توصیه؟

کمبود رو با پزشک درمان کن؛ کلسیم از سفره؛ پروتئین در هر وعده؛ ورزش قدرتی و ضربه.

فصل ۳۹

جدول‌های پیگیری

جدول ۱: تمرین روزانه

هفته	شنبه	یکشنبه	دوشنبه	سه‌شنبه	چهارشنبه	پنجشنبه و جمعه

جدول ۲: عددهای من

شاخص	شروع	ماه ۳	ماه ۶	ماه ۹	ماه ۱۲	ماه ۱۸
ویتامین D (۲۵OHD)						
کلسیم خون						
دوز ویتامین D						
تراکم استخوان (T-score)						
بلند شدن از صندلی (۳۰ ثانیه)						
ایستادن روی یک پا (ثانیه)						

جدول ۳: هفته‌ی من

روز	قدرتی (بله / نه)	ضربه (بله / نه)	پیاده‌روی (دقیقه)	لبنیات (وعده)	پروتئین در هر وعده (بله / نه)	بیرون و آفتاب (بله / نه)

جدول ۴: پیشرفت ماهانه

ماه	قدرتی (روز در هفته)	وزنه‌ی اسکوات	ایستادن روی یک پا (ثانیه)	قد	افتادن (بله / نه)	

یادداشت‌های من

فصل ۴۰

واژه‌نامه

اصطلاح	معنی
ویتامین D	ویتامین جذب کلسیم
۲۵OHD	آزمایش اصلی ویتامین D
نانوگرم در میلی‌لیتر	واحد ویتامین D در آزمایش
واحد بین‌المللی	واحد مقدار ویتامین D در مکمل
کلسیم	ماده‌ی اصلی استخوان
استئوپنی	کم شدن تراکم استخوان، کمتر از پوکی
پوکی استخوان	استخوان ضعیف با خطر شکستگی
استئومالاسی	نرمی استخوان از کمبود شدید ویتامین D
تراکم استخوان	سنجش قدرت استخوان
کلسیم بالا	افزایش کلسیم خون، گاهی از دوز زیاد ویتامین D
PROT-AGE	گروه متخصصان توصیه‌ی پروتئین برای سالمندان
تمرین ضربه‌ای	تمرینی که ضربه‌ی کنترل‌شده به استخوان می‌ده
سارکوپنی	کم شدن عضله و قدرت با سن
دارونما	قرص بی‌اثر برای مقایسه در پژوهش

منابع علمی

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

ویتامین D، کلسیم و پروتئین

همراه قدم‌به‌قدم برای ویتامین D، کلسیم و پروتئین بعد از ۵۰.

- آزمایش ویتامین D: کی و چه عددی
- قرص ۵۰ هزار: نکته‌ها و خطر دوز زیاد
- کلسیم از سفره‌ی ایرانی
- پروتئین در هر وعده برای عضله
- ورزش قدرتی و ضربه‌ای برای استخوان
- برنامه‌ی ۱۲ هفته‌ای

بر پایه‌ی کارآزمایی‌های VITAL و LIFTMOR، رهنمود انجمن غدد (۲۰۲۴)، توصیه‌های IOM و گروه PROT-AGE.