راهنمای تک‌موضوعی · از کتاب «مقاومت به انسولین؛ راهنمای کامل برگشت با عضله، حرکت و تغذیه»

ورزش برای مقاومت به انسولین

عضله؛ کلید قفل: برنامه‌های شروع از صفر، قدرتی، هوازی و کم‌فشار، و پیاده‌روی بعد از غذا



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 **قندت زیر ۷۰** یا خیلی بالاست، **درد قفسه‌ی سینه، تنگی نفس شدید یا تپش قلب** حین فعالیت داری، یا **کاهش وزن بی‌دلیل، تشنگی و ادرار زیاد** پیدا کردی، قبل از هر تمرینی فصل «علائم و نشانه‌ها» رو بخون و به پزشک مراجعه کن. اگه **داروی دیابت** (به‌خصوص انسولین یا گلی‌بن‌کلامید و گلیکلازید) مصرف می‌کنی، برنامه‌ی ورزشی و تغذیه رو با پزشکت هماهنگ 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: مقاومت به انسولین رو بشناس ۸

۱. مقاومت به انسولین چیه؟ ۹

۲. چرا بعد از ۵۰ سالگی؟ ۱۰

۳. ورزش و عضله؛ کلید قفل ۱۲

بخش ۲: نشانه‌ها، آزمایش‌ها و تست‌ها ۱۵

۴. آزمایش‌ها؛ HOMA-IR و دوستانش ۱۶

بخش ۳: برنامه‌های تمرینی ۱۸

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

۶. اصول ورزش در مقاومت به انسولین ۲۱

۷. برنامه‌ی الف: شروع از صفر ۲۴

۸. برنامه‌ی ب: قدرتی برای انسولین ۲۶

۹. برنامه‌ی پ: هوازی و تناوبی ۲۹

۱۰. برنامه‌ی ت: کم‌فشار برای زانودرد و وزن زیاد ۳۱

۱۱. وقتی برنامه رو رها کردی؛ و قدم‌های روزانه ۳۳

بخش ۴: کتابخونه‌ی تمرین‌ها ۳۶

بخش ۵: زندگی روزمره **۶۲**

۱۲. برنامه‌ی ۱۰ دقیقه‌ای بعد از غذا ۶۳

بخش ۶: پرسش‌ها، جدول‌ها و واژه‌نامه **۶۵**

۱۳. جدول‌های پیگیری ۶۶

کتاب کامل و ارتقا **۶۹**

منابع علمی **۷۱**

پیش‌گفتار

این راهنما برای کسیه که می‌خواد **با ساختن عضله و حرکت درست**، حساسیت به انسولینش رو برگردونه.

در این راهنما

- مقاومت به انسولین چیه؟
- چرا بعد از ۵۰ سالگی؟
- ورزش و عضله؛ کلید قفل
- آزمایش‌ها؛ HOMA-IR و دوستانش
- چطور تمرین کنم: مقدار، شدت و پیشرفت
- اصول ورزش در مقاومت به انسولین
- برنامه‌ی الف: شروع از صفر
- برنامه‌ی ب: قدرتی برای انسولین
- برنامه‌ی پ: هوازی و تناوبی
- برنامه‌ی ت: کم‌فشار برای زانودرد و وزن زیاد
- وقتی برنامه رو رها کردی؛ و قدم‌های روزانه
- برنامه‌ی ۱۰ دقیقه‌ای بعد از غذا
- جدول‌های پیگیری
- ۲۵ تمرین مصور، هر کدوم در یک صفحه

نکته‌ی دکتر مکس

این راهنما بخشی از کتاب کامل **«مقاومت به انسولین؛ راهنمای کامل برگشت با عضله، حرکت و تغذیه»** است. کتاب کامل ۴۰ فصل داره و همه‌ی مشکلات، جراحی‌ها، برنامه‌ها و زندگی روزمره رو پوشش می‌ده. هر جا در این راهنما نوشته شده «در کتاب کامل»، اون فصل در کتاب کامل هست.

دکتر مکس زینلی

فیزیوتراپیست

بخش ۱

مقاومت به انسولین رو بشناس

انسولین چه کار می‌کنه، مقاومت به انسولین چطور شروع می‌شه، سندرم متابولیک چیه، چرا بعد از ۵۰ سالگی شایع‌تره، و چرا عضله کلید ماجراست.

مقاومت به انسولین چیه؟

قفل و کلید

بعد از غذا، قند وارد خون می‌شه و لوزالمعده **انسولین** ترشح می‌کنه. انسولین مثل یک **کلید**، در سلول‌های عضله، کبد و چربی رو باز می‌کنه تا قند وارد بشه.

در **مقاومت به انسولین**، قفل‌ها سفت شدن: همون مقدار انسولین دیگه در رو باز نمی‌کنه. لوزالمعده برای جبران، **انسولین بیشتری** می‌سازه.

سه مرحله

مرحله	قند خون	انسولین
۱. مقاومت جبران‌شده	**طبیعی**	**بالا**؛ لوزالمعده سخت کار می‌کنه
۲. پیش‌دیابت	کمی بالا	هنوز بالا
۳. دیابت نوع ۲	بالا	لوزالمعده خسته شده

نکته‌ی مهم: در مرحله‌ی ۱، **قند خون طبیعیه**؛ برای همین آزمایش قند معمولی ممکنه سال‌ها مشکلی نشون نده، در حالی که مقاومت به انسولین در جریانه.

چقدر شایعه؟

مقاومت به انسولین بخش اصلی **سندرم متابولیک**ه که در بزرگسالان میانسال و سالمند، در ایران و دنیا، خیلی شایعه. بیشتر افراد از وجودش خبر ندارن.

چرا بعد از ۵۰ سالگی؟

پنج دلیل

دلیل	توضیح
از دست رفتن عضله	عضله بزرگ‌ترین مصرف‌کننده‌ی قنده؛ بعد از ۵۰ سالگی بدون تمرین قدرتی هر سال کمی کم می‌شه
جابه‌جایی چربی به شکم	به‌خصوص در زنان بعد از یائسگی
کم‌تحرکی	نشستن طولانی، بازنشستگی
خواب بدتر	بیدار شدن‌های شبانه، آپنه‌ی خواب
داروها	بعضی داروها (مثل کورتون‌ها) قند رو بالا می‌برن

عضله؛ عضو متابولیک

در یک تحلیل بزرگ از داده‌های ملی آمریکا (Srikanthan و Karlamangla، ۲۰۱۱)، **هر ۱۰ درصد افزایش در نسبت عضله به وزن بدن** با حدود **۱۱ درصد** مقاومت به انسولین کمتر و حدود **۱۲ درصد** احتمال کمتر پیش‌دیابت همراه بود. این یک **ارتباط** آماریه، ولی با پژوهش‌های تمرینی که اثر تمرین قدرتی رو نشون دادن، هم‌خوانی داره.

بعد از ۵۰ سالگی، **ساختن و حفظ عضله** یکی از مهم‌ترین کارها برای متابولیسمه.

فصل ۳

ورزش و عضله؛ کلید قفل

«در پشتی» عضله

عضله‌ای که **منقبض می‌شه**، می‌تونه قند رو از راهی جذب کنه که **به انسولین زیادی نیاز نداره**. یعنی حین و بعد از ورزش، حتی با وجود مقاومت به انسولین، قند وارد عضله می‌شه.

اثرات کوتاه و بلندمدت

زمان	اثر
حین ورزش	مصرف مستقیم قند
۲۴ تا ۴۸ ساعت بعد	حساسیت بیشتر به انسولین
چند هفته تا چند ماه	عضله‌ی بیشتر، چربی شکمی و کبد کمتر، میتوکندری بیشتر

بهترین ترکیب

نوع	چرا
قدرتی	عضله‌ی بیشتر = جای بیشتر برای قند
هوازی	چربی شکمی و کبد کمتر، قلب سالم‌تر
پیاده‌روی بعد از غذا	کم کردن اوج قند و انسولین بعد از غذا

نوع	چرا
کمتر نشستن	هر ۳۰ تا ۶۰ دقیقه بلند شو

نکته‌ی دکتر مکس

در کارآزمایی DPP، **۱۵۰ دقیقه فعالیت در هفته** همراه با حدود **۷ درصد** کاهش وزن، خطر دیابت رو **۵۸ درصد** کم کرد.

بخش ۲

نشانه‌ها، آزمایش‌ها و تست‌ها

کی نگران باشیم، کدوم آزمایش‌ها چی می‌گن، HOMA-IR و نسبت تری‌گلیسیرید به HDL، و تست‌هایی که در خونه انجام می‌دی.

آزمایش‌ها؛ HOMA-IR و دوستانش

آزمایش‌های پایه

آزمایش	چی می‌گه
قند ناشتا	طبیعی کمتر از ۱۰۰؛ ۱۰۰ تا ۱۲۵ پیش‌دیابت
HbA1c	میانگین ۳ ماه؛ ۵٫۷ تا ۶٫۴٪ پیش‌دیابت
انسولین ناشتا	در مراحل اول بالاست، حتی با قند طبیعی
تری‌گلیسیرید و HDL	الگوی «تری‌گلیسیرید بالا، HDL پایین» نشونه‌ی رایج مقاومت به انسولینه
ALT	بالا بودنش ممکنه نشونه‌ی کبد چرب باشه

HOMA-IR

یک عدد ساده از **قند ناشتا** و **انسولین ناشتا** (Matthews، ۱۹۸۵):

HOMA-IR = (قند ناشتا بر حسب میلی‌گرم در دسی‌لیتر × انسولین ناشتا بر حسب میکروواحد در میلی‌لیتر) ÷ ۴۰۵

مثال	
قند ۹۵ و انسولین ۱۵	۹۵ × ۱۵ ÷ ۴۰۵ = حدود **۳٫۵**

هیچ «عدد طلایی» جهانی برای HOMA-IR وجود نداره؛ آستانه‌ها بسته به آزمایشگاه، جمعیت و روش اندازه‌گیری انسولین فرق می‌کنن. در خیلی از پژوهش‌ها اعداد بالاتر از حدود **۲ تا ۳** مقاومت بیشتر در نظر گرفته شدن. HOMA-IR برای **پیگیری روند خودت** (قبل و بعد از ۳ ماه برنامه) خیلی مفیده.

نسبت تری‌گلیسیرید به HDL

در یک مطالعه روی افراد دارای اضافه‌وزن (McLaughlin و همکاران، ۲۰۰۳)، **نسبت تری‌گلیسیرید به HDL** (هر دو بر حسب میلی‌گرم در دسی‌لیتر) یکی از نشانگرهای ساده‌ی مقاومت به انسولین بود؛ در اون مطالعه، نسبت حدود **۳ یا بیشتر** با مقاومت به انسولین همراه بود. این آستانه در همه‌ی جمعیت‌ها یکسان نیست.

نکته‌ی دکتر مکس

محاسبه‌گر HOMA-IR در بخش تست‌های سایت دکتر مکس هست.

بخش ۳

برنامه‌های تمرینی

اول اصول ورزش برای حساسیت به انسولین رو یاد بگیر؛ بعد بر اساس آمادگی و شرایطت یک برنامه رو انتخاب کن. هر برنامه سه سطح داره و برای ۱۲ هفته طراحی شده.

فصل ۵

چطور تمرین کنم: مقدار، شدت و پیشرفت

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

اصطلاحات

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

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

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

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

چند بار در هفته؟

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

چطور پیشرفت کنم؟

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

1. تکرار بیشتر
2. ست بیشتر

3. مقاومت بیشتر (وزنه، کش محکم‌تر)

4. دامنه‌ی بیشتر

5. سرعت آهسته‌تر در مرحله‌ی برگشت

6. تک‌پا یا تک‌دست

7. پایداری کمتر

ساختار هر جلسه

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

نکته‌ی دکتر مکس

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

فصل ۶

اصول ورزش در مقاومت به انسولین

نسخه‌ی ورزش برای انسولین

جزء	مقدار هدف
هوازی با شدت متوسط	**۱۵۰ تا ۳۰۰ دقیقه در هفته** (مثلاً ۳۰ تا ۴۵ دقیقه، ۵ روز)
یا هوازی شدید	۷۵ تا ۱۵۰ دقیقه در هفته
تمرین قدرتی	**۲ تا ۳ روز در هفته**، همه‌ی عضلات اصلی
کمتر نشستن	هر ۳۰ تا ۶۰ دقیقه چند دقیقه بلند شو
پیاده‌روی بعد از غذا	۱۰ تا ۱۵ دقیقه بعد از ناهار و شام

این مقادیر بر پایه‌ی رهنمود سازمان جهانی بهداشت و بیانیه‌ی کالج پزشکی ورزشی آمریکاست. **بیش از ۲ روز پشت‌سرهم بدون فعالیت نمون.. هر مقداری از صفر بهتره**؛ با هر چی می‌تونی شروع کن.

کدوم برنامه برای منه؟

وضعیت	برنامه
خیلی کم‌تحرکم، وزنم زیاده یا مدت‌هاست ورزش نکردم	**الف: شروع از صفر** (فصل ۷)

وضعیت	برنامه
می‌خوام عضله بسازم و چربی شکمی رو کم کنم	**ب: قدرتی برای انسولین** (فصل ۸)
آمادگی متوسط دارم و می‌خوام سریع‌تر پیشرفت کنم	**پ: هوازی و تناوبی** (فصل ۹)
زانودرد، کمردرد یا وزن خیلی زیاد دارم	**ت: کم‌فشار** (فصل ۱۰)

نکته‌ی دکتر مکس

بهترین ترکیب برای بیشتر افراد: **برنامه‌ی ب (۳ روز) + پیاده‌روی تند در روزهای دیگه**.

شش قانون

1. **ثبات مهم‌تر از شدته.** ۱۲ هفته‌ی منظم، از ۲ هفته‌ی شدید و رها کردن بهتره.
2. **قدرتی رو فراموش نکن.** برای حفظ عضله در کاهش وزن ضروریه.
3. **تست صحبت کردن:** شدت متوسط یعنی می‌تونی حرف بزنی، ولی آواز خوندن سخته.
4. **پیشرفت تدریجی:** هر ۲ هفته کمی بیشتر.
5. **قدم‌های روزانه:** جدا از ورزش، کل روزت رو فعال‌تر کن (فصل ۱۱).

6. **دارو:** اگه داروی دیابت مصرف می‌کنی، مراقب افت قند باش (فصل ۱۱ در کتاب کامل).

اگه بیماری قلبی، درد قفسه‌ی سینه، فشار خون کنترل‌نشده یا **آسیب پیشرفته‌ی شبکیه‌ی چشم** داری، قبل از شروع ورزش شدید با پزشک مشورت کن.

برنامه‌ی الف: شروع از صفر

برای کسی که خیلی کم‌تحرکه یا مدت‌هاست ورزش نکرده. هدف: ساختن **عادت** و رسیدن به ۱۵۰ دقیقه در هفته تا هفته‌ی ۱۲.

هوازی: پیاده‌روی پیشرونده

هفته	هر نوبت	روز در هفته
۱ تا ۲	۱۰ دقیقه	۵
۳ تا ۴	۱۵ دقیقه	۵
۵ تا ۶	۲۰ دقیقه	۵
۷ تا ۸	۲۵ دقیقه	۵
۹ تا ۱۲	۳۰ دقیقه	۵

می‌تونی هر نوبت رو تقسیم کنی؛ مثلاً ۳ نوبت ۱۰ دقیقه‌ای.

برنامه‌ی پیاده‌روی ← ص ۳۷ · رژه در حالت نشسته ← ص ۵۹

قدرتی: ۲ روز در هفته

تمرین	هفته‌ی ۱ تا ۴	هفته‌ی ۵ تا ۸	هفته‌ی ۹ تا ۱۲
بلند شدن از صندلی	۲ × ۸	۳ × ۱۰	۳ × ۱۲
شنای دیوار	۲ × ۸	۳ × ۱۰	۳ × ۱۲
پارو با کش	۲ × ۱۰	۳ × ۱۰	۳ × ۱۲
پل باسن	۲ × ۱۰	۳ × ۱۰	۳ × ۱۲
بالا رفتن روی پنجه	۲ × ۱۰	۳ × ۱۲	۳ × ۱۵

بلند شدن از صندلی ← ص ۴۲ · شنای دیواری ← ص ۵۲ · کشیدن کش (پارویی) ← ص ۵۰ · پل باسن ← ص ۴۸ · بالا رفتن روی پنجه ← ص ۴۹

تحرک روزانه

- بعد از ناهار و شام: **۱۰ دقیقه پیاده‌روی**.
- هر ساعت نشستن: **۲ دقیقه** راه رفتن یا ۱۰ بار بلند شدن از صندلی.

برنامه‌ی ب: قدرتی برای انسولین

تمرین قدرتی، با انرژی کمتر از هوازی، حساسیت به انسولین رو بیشتر می‌کنه، HbA1c رو پایین میاره و عضله رو در کاهش وزن حفظ می‌کنه. **۳ روز در هفته** (مثلاً شنبه، دوشنبه، چهارشنبه).

گرم کردن (۵ دقیقه): رژه در جا، چرخش شونه‌ها، ۱۰ اسکوات کوتاه.

سطح ۱

تمرین	مقدار
بلند شدن از صندلی	۳ × ۱۰
پارو با کش	۳ × ۱۲
اسکوات کوتاه	۳ × ۱۰
شنای دیوار	۳ × ۱۰
پل باسن	۳ × ۱۲
حشره‌ی مرده (ساده)	۲ × ۸ هر طرف

بلند شدن از صندلی ← ص ۴۲ · کشیدن کش (پارویی) ← ص ۵۰ · اسکوات کوتاه با تکیه ← ص ۴۳ · شنای دیواری ← ص ۵۲ · پل باسن ← ص ۴۸ · حشره‌ی مرده ← ص ۵۷

سطح ۲

تمرین	مقدار
اسکوات با دمبل جلوی سینه	۳ × ۱۰
پارو یک‌دست با دمبل	۳ × ۱۰ هر دست
بالا رفتن از پله	۳ × ۱۰ هر پا
شنا روی لبه‌ی میز	۳ × ۱۰
ددلیفت از روی جعبه	۳ × ۱۰
پلانک پهلو روی زانو	۳ × ۲۰ ثانیه

اسکوات جامی ← ص ۴۴ · پارویی یک‌دست با دمبل ← ص ۵۱ · بالا رفتن از پله ← ص ۴۵ · شنای روی میز ← ص ۵۳ · ددلیفت با دمبل از روی جعبه ← ص ۴۷ · پلانک پهلو روی زانو ← ص ۵۸

سطح ۳

تمرین	مقدار
اسکوات با دمبل سنگین‌تر	۴ × ۸
لانج معکوس	۳ × ۱۰ هر پا
پرس بالای سر	۳ × ۱۰
پارو یک‌دست	۴ × ۱۰

تمرین	مقدار
حمل بار دو دستی	۴ × ۳۰ متر
باز کردن کش جلوی سینه	۳ × ۱۵

اسکوات جامی ← ص ۴۴ · لانج به عقب ← ص ۴۶ · فشار بالای سر با دمبل ← ص ۵۴ · پارویی یک‌دست با دمبل ← ص ۵۱ · حمل بار دو دستی ← ص ۵۶ · باز کردن کش جلوی سینه ← ص ۵۵

نکته‌ی دکتر مکس

مدار کن: تمرین‌ها رو پشت‌سرهم با استراحت کوتاه (۳۰ ثانیه) انجام بده؛ بعد از هر دور ۱ تا ۲ دقیقه استراحت. اینطوری ضربان قلب هم بالا می‌ره و جلسه کوتاه‌تر می‌شه.

فصل ۹

برنامه‌ی پ: هوازی و تناوبی

برای کسی که حداقل ۲۰ تا ۳۰ دقیقه پیاده‌روی تند رو راحت انجام می‌ده. ترکیب **هوازی پیوسته** و **تناوبی** (دوره‌های کوتاه تندتر). **۴ تا ۵ روز در هفته** + برنامه‌ی ب در ۲ روز.

سطح ۱

روز	تمرین
۳ روز	پیاده‌روی تند ۳۰ دقیقه
۱ روز	تناوبی: ۵ دقیقه گرم کردن + **۶ بار** (۱ دقیقه تند + ۲ دقیقه آروم) + ۵ دقیقه سرد کردن

سطح ۲

روز	تمرین
۳ روز	پیاده‌روی تند یا دوچرخه‌ی ثابت ۴۰ دقیقه
۲ روز	تناوبی: **۸ بار** (۱ دقیقه تند + ۱ دقیقه آروم)

سطح ۳

روز	تمرین
۳ روز	۴۵ دقیقه هوازی متوسط (پیاده‌روی سربالایی، دوچرخه، شنا)
۲ روز	تناوبی: **۴ بار** (۴ دقیقه نسبتاً شدید + ۳ دقیقه آروم)

برنامه‌ی پیاده‌روی ← ص ۳۷ · دوچرخه‌ی ثابت ← ص ۳۸ · تمرین پله ← ص ۳۹ · قدم‌برداری چندجهتی ← ص ۴۰ · ورزش در آب ← ص ۴۱

«تند» یعنی چقدر؟

در دوره‌های تند، **نفس نفس می‌زنی و فقط چند کلمه می‌تونی بگی**؛ ولی هنوز کنترل داری. در دوره‌های آروم، نفست برمی‌گرده.

تناوبی شدید برای کسانی که **بیماری قلبی**، فشار خون کنترل‌نشده یا **آسیب پیشرفته‌ی شبکیه‌ی چشم** دارن، فقط با اجازه‌ی پزشک.

برنامه‌ی ت: کم‌فشار برای زانودرد و وزن زیاد

برای کسی که زانودرد، کمردرد یا وزن خیلی زیاد داره و راه رفتن طولانی براش سخته. تمرین‌ها **نشسته، روی دوچرخه یا در آب** هستن. **۵ روز در هفته**.

هوازی کم‌فشار

هفته	دوچرخه‌ی ثابت یا ورزش در آب
۱ تا ۲	۱۰ دقیقه × ۵ روز
۳ تا ۴	۱۵ دقیقه
۵ تا ۸	۲۰ تا ۲۵ دقیقه
۹ تا ۱۲	۳۰ دقیقه

دوچرخه‌ی ثابت ← ص ۳۸ · ورزش در آب ← ص ۴۱ · رژه در حالت نشسته ← ص ۵۹

قدرتی نشسته و کم‌فشار (۳ روز)

تمرین	مقدار
صاف کردن زانو نشسته	۳ × ۱۲ هر پا
رژه‌ی نشسته	۳ × ۲۰
پارو با کش (نشسته)	۳ × ۱۲

تمرین	مقدار
پرس بالای سر نشسته (دمبل سبک)	۳ × ۱۰
فشار دادن توپ یا حوله با دست	۳ × ۱۲
بلند شدن از صندلی بلند (با کمک دست اگه لازمه)	۳ × ۸

صاف کردن زانو در حالت نشسته ← ص ۶۰ · رژه در حالت نشسته ← ص ۵۹ ·
کشیدن کش (پارویی) ← ص ۵۰ · فشار بالای سر با دمبل ← ص ۵۴ ·
فشردن حوله یا توپ (قدرت دست) ← ص ۶۱ · بلند شدن از صندلی ← ص ۴۲

نکته‌ی دکتر مکس

وقتی زانودرد کمتر شد، کم‌کم به برنامه‌ی الف یا ب برو. کتاب «زانو» در کتابخانه‌ی دکتر مکس برنامه‌ی کامل زانودرد رو داره.

وقتی برنامه رو رها کردی؛ و قدم‌های روزانه

همه رها می‌کنن؛ مهم برگشتنه

یک هفته مسافرت، بیماری یا شلوغی کار، برنامه رو قطع می‌کنه. این **شکست نیست**؛ بخشی از مسیره.

مدت قطع	برگشت
کمتر از ۲ هفته	از **همون سطح**، با مقدار کمی کمتر در جلسه‌ی اول
۲ تا ۴ هفته	**یک سطح** یا ۲ هفته عقب‌تر
بیش از یک ماه	از **ابتدای همون برنامه**

قانون ۲ دقیقه: در روزهایی که انگیزه نداری، فقط ۲ دقیقه شروع کن. معمولاً ادامه می‌دی؛ اگه نه، همون ۲ دقیقه هم حساب می‌شه.

قدم‌های روزانه (تحرک غیرورزشی)

انرژی‌ای که در **کل روز** با حرکت‌های معمولی مصرف می‌کنی (راه رفتن، کار خونه، پله)، گاهی از خود ورزش هم بیشتره.

☐	عادت
	پله به جای آسانسور (اگه زانو اجازه می‌ده)

☐	عادت
	پارک کردن ماشین دورتر
	صحبت با تلفن در حال راه رفتن
	هر ساعت نشستن، ۲ دقیقه حرکت
	خرید پیاده از مغازه‌ی محل
	۱۰ دقیقه پیاده‌روی بعد از هر وعده‌ی اصلی

هدف قدم: هر هفته حدود ۱۰۰۰ قدم بیشتر از میانگین فعلی، تا **۷۰۰۰ تا ۱۰٬۰۰۰ قدم** در روز.

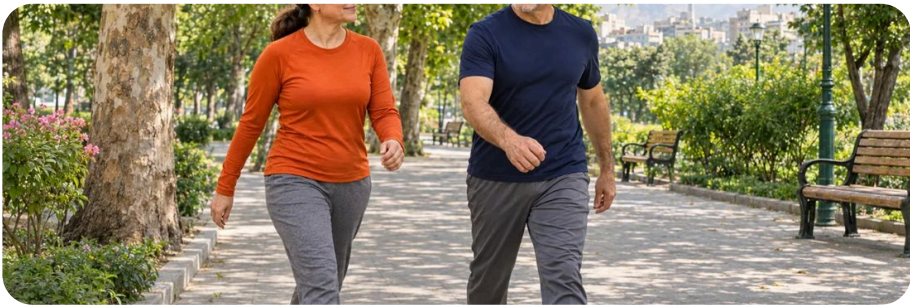
بخش ۴

کتابخونه‌ی تمرین‌ها

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

تمرین‌ها بر اساس دسته مرتب شدن: هوازی، قدرتی پایین‌تنه، قدرتی بالاتنه و مرکز بدن، و کم‌فشار.

تمرین ۱ | سطح ۱ · آسان | هوازی



برنامه‌ی پیاده‌روی

شروع

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

اجرا

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

عضله‌ی هدف	قلب و ریه، کل پا
چرا این تمرین؟	پایه‌ی ورزش در مقاومت به انسولین: قند رو مستقیم مصرف می‌کنه و حساسیت به انسولین رو بیشتر می‌کنه. ۱۰ دقیقه بعد از هر وعده، قند بعد از غذا رو کم می‌کنه.
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 ۲ | سطح ۱ · آسان | هوازی



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 ۳ | سطح ۱ · آسان | هوازی



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؟	هوازی شدیدتر و تقویت پا؛ پله‌های روزمره رو به تمرین تبدیل کن.
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 ۴ سطح ۳ · پیشرفته هوازی



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؟	بالا بردن ضربان قلب با قدم‌های سریع در جهت‌های مختلف؛ برای تناوبی در خونه.
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 ۵ | سطح ۱ · آسان | هوازی



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 زانودرد 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 جراحی کاملاً بسته نشده، وارد استخر نشو.

تمرین ۶ | سطح ۰۱ آسان | قدرتی پایین‌تنه



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؟	بزرگ‌ترین عضلات بدن (ران و باسن) رو فعال می‌کنه؛ عضله‌ی بیشتر یعنی جای بیشتر برای مصرف و ذخیره‌ی قند.
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 ۷ | سطح ۲ · متوسط | قدرتی پایین‌تنه



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 ۸ سطح ۳ · پیشرفته قدرتی پایین‌تنه



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؟	تمرین اصلی قدرتی پایین‌تنه؛ بیشترین عضله در یک حرکت.
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 ۹ | سطح ۲ · متوسط | قدرتی پایین‌تنه



بالا رفتن از پله

شروع

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

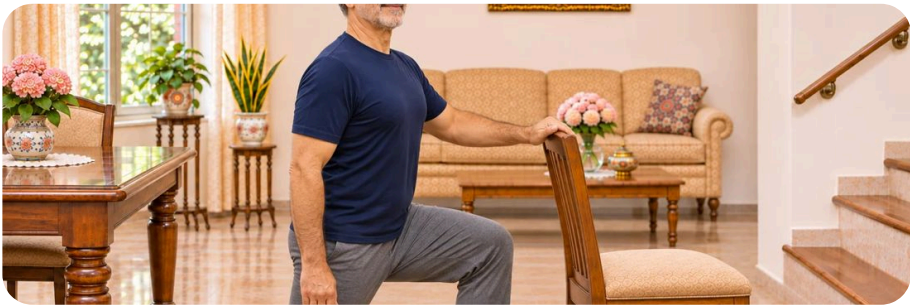
اجرا

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 ۱۰ | سطح ۳ · پیشرفته | قدرتی پایین‌تنه



لانج به عقب

شروع

کنار صندلی یا دیوار بایست.

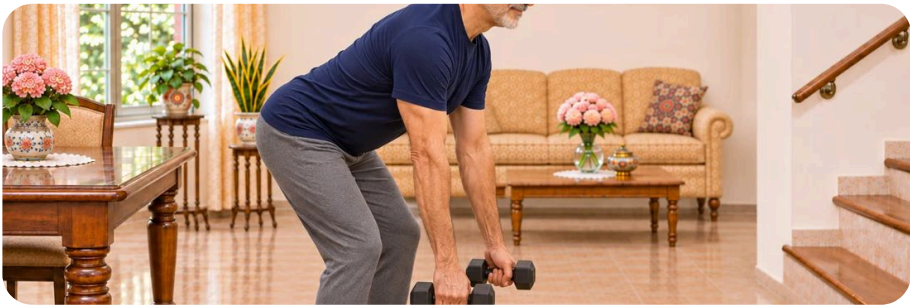
اجرا

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 ۱۱ | سطح ۳ · پیشرفته | قدرتی پایین‌تنه



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؟	تقویت پشت ران، باسن و کمر؛ یاد گرفتن بلند کردن درست بار.
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: در پوکی استخوان، کمر رو صاف نگه دار و بار رو آهسته بالا ببر.

تمرین ۱۲ | سطح ۰۱ آسان | قدرتی پایین‌تنه



پل باسن

شروع

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

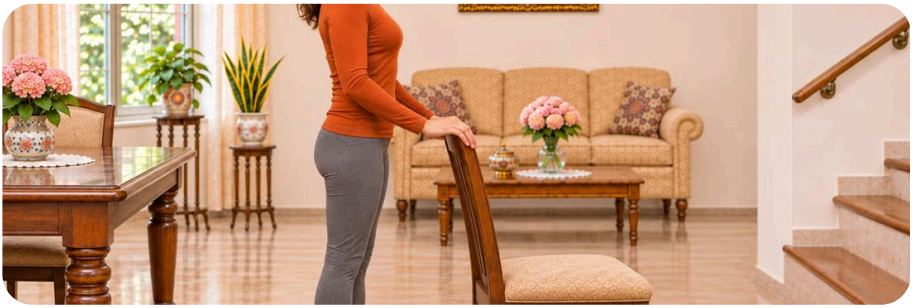
اجرا

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 که فشار رو از روی زانو برمی‌دارن.
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 ۱۳ | سطح ۱ · آسان | قدرتی پایین‌تنه



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 ۱۴ | سطح ۱ · آسان | قدرتی بالاتنه و مرکز بدن



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 عضلاتی که سر و شونه‌ها رو در وضعیت بهتر نگه می‌دارن.
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 ۱۵ | سطح ۲ · متوسط | قدرتی بالاتنه و مرکز بدن



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 ۱۶ | سطح ۲ · متوسط | قدرتی بالاتنه و مرکز بدن



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 شانه و کتف با وزن بدن.
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 ۱۷ | سطح ۳ · پیشرفته | قدرتی بالاتنه و مرکز بدن



شنای روی میز

شروع

دست‌ها روی لبه‌ی یک میز محکم یا کابینت.

اجرا

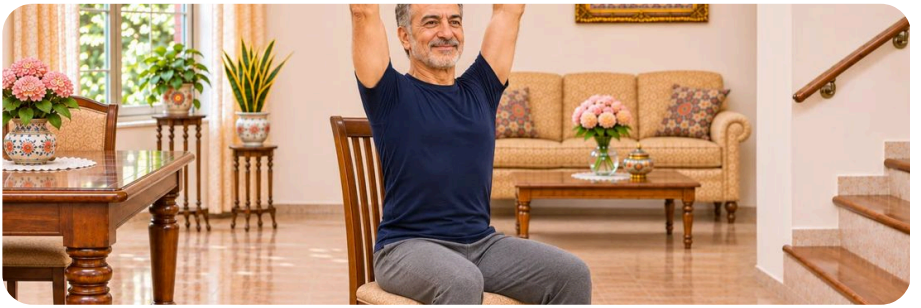
1. بدن صاف، سینه رو به لبه نزدیک کن.
2. به عقب هل بده.

عضله‌ی هدف	سینه، شانه، بازو
چرا این تمرین؟	نسخه‌ی سخت‌تر شنای دیواری.
کجا باید حس کنی	سینه و بازو.
مقدار	۱۰ تکرار × ۳ ست.
ساده‌ترش کن	شنای دیواری.
سخت‌ترش کن	سطح پایین‌تر.

اشتباه‌های رایج: قوس کمر.

احتیاط: مطمئن شو میز حرکت نمی‌کنه.

تمرین ۱۸ | سطح ۳ · پیشرفته | قدرتی بالاتنه و مرکز بدن



فشار بالای سر با دمبل

شروع

نشسته یا ایستاده، دمبل‌ها کنار شونه.

اجرا

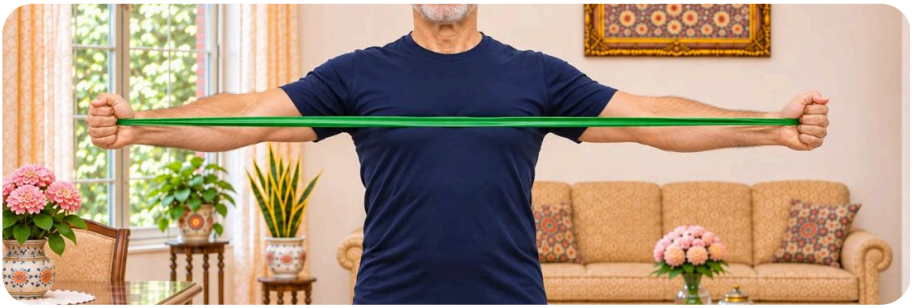
1. دمبل‌ها رو به بالا فشار بده.
2. کمر قوس نگیره.
3. آهسته پایین بیار.

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: اگه درد شونه داری، انجام نده.

تمرین ۱۹ | سطح ۲ · متوسط | قدرتی بالاتنه و مرکز بدن



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 ۲۰ | سطح ۲ · متوسط | قدرتی بالاتنه و مرکز بدن



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؟	کل بدن رو درگیر می‌کنه: دست، شونه، تنه و پاها؛ ضربان قلب رو هم بالا می‌بره.
مقدار	۳ تا ۴ نوبت.
ساده‌ترش کن	سبک‌تر.
سخت‌ترش کن	سنگین‌تر.

اشتباه‌های رایج: قوز کردن؛ بالا بردن شونه‌ها.

تمرین ۲۱ | سطح ۱ · آسان | قدرتی بالاتنه و مرکز بدن



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؟	کنترل تنه در حالی که دست و پا حرکت می‌کنن؛ پایه‌ی پایداری کمر.
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 ۲۲ | سطح ۲ · متوسط | قدرتی بالاتنه و مرکز بدن



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 ۲۳ | سطح ۱۰ آسان | کم‌فشار و نشسته



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.

تمرین ۲۴ | سطح ۰۱ آسان | کم‌فشار و نشسته



صاف کردن زانو در حالت نشسته

شروع

روی صندلی بشین، پشتت صاف و به پشتی تکیه بده. کف پاها روی زمین.

اجرا

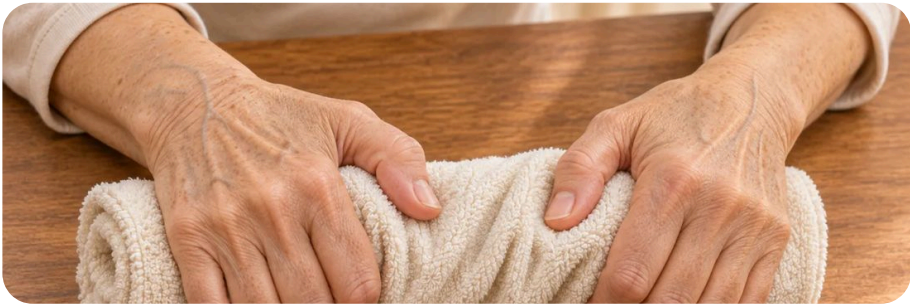
1. پنجه رو به سمت خودت بکش و زانو رو آهسته صاف کن.
2. در بالا ۲ تا ۳ ثانیه عضله‌ی ران رو سفت نگه دار.
3. در ۳ ثانیه آهسته پایین بیار.

عضله‌ی هدف	چهارسر ران
چرا این تمرین؟	تقویت چهارسر ران بدون فشار وزن بدن؛ مناسب زانودرد.
کجا باید حس کنی	جلوی ران.
مقدار	۱۰ تا ۱۵ تکرار × ۲ تا ۳ ست.
ساده‌ترش کن	دامنه‌ی کوتاه‌تر (فقط تا نیمه).
سخت‌ترش کن	وزنه‌ی مچ (از ۰.۵ کیلو شروع کن) یا کش مقاومتی که دور پایه‌ی صندلی بسته شده.

اشتباه‌های رایج: تاب دادن پا؛ قوز کردن یا عقب رفتن تنه؛ صاف نکردن کامل زانو.

احتیاط: در درد کشککی‌رانی، اگه دامنه‌ی کامل درد داره، فقط ۳۰ درجه‌ی آخر رو انجام بده.

تمرین ۲۵ | سطح ۱ · آسان | کم‌فشار و نشسته



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 دست؛ نشونه‌ی سلامت عضلانی کل بدن.
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.

بخش ۵

زندگی روزمره

انرژی و میل به شیرینی، عادت‌سازی، آشپزی با خانواده، مهمونی و سفر، راهنمای خانواده، و یک برنامه‌ی ۱۰ دقیقه‌ای بعد از غذا.

برنامه‌ی ۱۰ دقیقه‌ای بعد از غذا

بهترین زمان برای ورزش کوتاه، **۱۵ تا ۳۰ دقیقه بعد از غذا**ست؛ وقتی قند در حال بالا رفتنه. اگه بیرون رفتن ممکن نیست، این مدار ۱۰ دقیقه‌ای رو در خونه انجام بده. **۲ دور.**

تمرین	مقدار در هر دور
رژه‌ی سریع در جا	۴۵ ثانیه
بلند شدن از صندلی	۱۲
شنای دیوار	۱۰
پارو با کش	۱۵
اسکوات کوتاه	۱۲
قدم‌برداری چندجهتی	۴۵ ثانیه
بالا رفتن روی پنجه	۱۵

رژه در حالت نشسته ← ص ۵۹ · بلند شدن از صندلی ← ص ۴۲ · شنای دیواری ← ص ۵۲ · کشیدن کش (پارویی) ← ص ۵۰ · اسکوات کوتاه با تکیه ← ص ۴۳ · قدم‌برداری چندجهتی ← ص ۴۰ · بالا رفتن روی پنجه ← ص ۴۹

نکته‌ی دکتر مکس

این ۱۰ دقیقه، یا ۱۰ دقیقه پیاده‌روی، بعد از **شام** بیشترین اثر رو داره؛ چون بیشتر ایرانی‌ها شام سنگین‌تری می‌خورن و بعدش می‌شینن.

بخش ۶

پرسش‌ها، جدول‌ها و واژه‌نامه

جواب ۵۰ سؤال رایج، جدول‌های پیگیری و معنی اصطلاحات.

فصل ۱۳

جدول‌های پیگیری

جدول ۱: اندازه‌ها و آزمایش‌ها

مورد	شروع	۳ ماه	۶ ماه	۹ ماه	۱ سال
تاریخ					
HbA1c / قند ناشتا					
انسولین ناشتا / HOMA-IR					
وزن (کیلو)					
دور کمر (سانتی‌متر)					
۳۰ ثانیه بلند شدن از صندلی					
فشار خون					
LDL / تری‌گلیسرید					
تری‌گلیسرید ÷ HDL					
ALT					

جدول ۲: دفترچه‌ی انرژی بعد از غذا

تاریخ	وعده	چی خوردم	خواب‌آلودگی (۰ تا ۱۰)	هوس شیرینی (۰ تا ۱۰)	پیاده‌روی بعدش	یادداشت

جدول ۳: پیگیری هفتگی

هفته	دقیقه‌ی هوازی	جلسه‌ی قدرتی	پیاده‌روی بعد از غذا (روز)	نوشیدنی شیرین	میانگین خواب (ساعت)	یادداشت
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						

یادداشت‌های من

کتاب کامل و ارتقا

این راهنما فقط **یک مسیر** از کتاب کامل «**مقاومت به انسولین؛ راهنمای کامل برگشت با عضله، حرکت و تغذیه**» رو پوشش می‌ده. اما بیشتر افراد بعد از ۵۰ سالگی **بیش از یک مشکل** دارن، و خیلی وقت‌ها مسیر درمان به جراحی، زندگی روزمره یا نگهداری طولانی‌مدت هم می‌رسه.

کتاب کامل چی داره؟

بخش	عنوان	فصل
۱	مقاومت به انسولین رو بشناس	۶
۲	نشانه‌ها، آزمایش‌ها و تست‌ها	۴
۳	مقاومت به انسولین و بقیه‌ی بدن	۷
۴	تغذیه برای انسولین	۶
۵	برنامه‌های تمرینی	۸
۶	کتابخونه‌ی تمرین‌ها	همه‌ی ۴۵ تمرین
۷	زندگی روزمره	۶
۸	پرسش‌ها، جدول‌ها و واژه‌نامه	۳

ارتقا با پرداخت مابه‌التفاوت

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

منابع علمی

1. Matthews DR, Hosker JP, Rudenski AS, et al. Homeostasis model assessment: insulin resistance and beta-cell function from fasting plasma glucose and insulin concentrations in man. Diabetologia. 1985;28(7):412-419. doi:10.1007/BF00280883
2. Alberti KGMM, Eckel RH, Grundy SM, et al. Harmonizing the metabolic syndrome: a joint interim statement. Circulation. 2009;120(16):1640-1645. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.109.192644
3. McLaughlin T, Abbasi F, Cheal K, et al. Use of metabolic markers to identify overweight individuals who are insulin resistant. Ann Intern Med. 2003;139(10):802-809. doi:10.7326/0003-4819-139-10-200311180-00007
4. Srikanthan P, Karlamangla AS. Relative muscle mass is inversely associated with insulin resistance and prediabetes: findings from the Third National Health and Nutrition Examination Survey. J Clin Endocrinol Metab. 2011;96(9):2898-2903. doi:10.1210/jc.2011-0435
5. Knowler WC, Barrett-Connor E, Fowler SE, et al. Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin. N Engl J Med. 2002;346(6):393-403. doi:10.1056/NEJMoa012512
6. Kanaley JA, Colberg SR, Corcoran MH, et al. Exercise/physical activity in individuals with type 2 diabetes: a consensus statement from the American College of Sports Medicine. Med Sci Sports Exerc. 2022;54(2):353-368. doi:10.1249/MSS.0000000000002800
7. Reynolds AN, Mann JI, Williams S, Venn BJ. Advice to walk after meals is more effective for lowering postprandial glycaemia in type 2 diabetes mellitus than advice that does not specify timing: a randomised crossover study. Diabetologia. 2016;59(12):2572-2578. doi:10.1007/s00125-016-4085-2
8. Spiegel K, Leproult R, Van Cauter E. Impact of sleep debt on metabolic and endocrine function. Lancet. 1999;354(9188):1435-1439. doi:10.1016/S0140-6736(99)01376-8
9. Sutton EF, Beyl R, Early KS, et al. Early time-restricted feeding improves insulin sensitivity, blood pressure, and oxidative stress even without weight

loss in men with prediabetes. Cell Metab. 2018;27(6):1212-1221. doi:10.1016/j.cmet.2018.04.010

10. Teede HJ, Tay CT, Laven JJE, et al. Recommendations from the 2023 international evidence-based guideline for the assessment and management of polycystic ovary syndrome. J Clin Endocrinol Metab. 2023;108(10):2447-2469. doi:10.1210/clinem/dgad463
11. Rinella ME, Lazarus JV, Ratziu V, et al. A multisociety Delphi consensus statement on new fatty liver disease nomenclature. Hepatology. 2023;78(6):1966-1986. doi:10.1097/HEP.0000000000000520
12. 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
13. Bull FC, Al-Ansari SS, Biddle S, et al. World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. Br J Sports Med. 2020;54(24):1451-1462. doi:10.1136/bjsports-2020-102955

ورزش برای مقاومت به انسولین

راهنمای تک‌موضوعی دکتر مکس:

- مقاومت به انسولین و نقش عضله
- چرا بعد از ۵۰ سالگی
- برنامه‌ی شروع از صفر
- برنامه‌ی قدرتی و هوازی
- برنامه‌ی ۱۰ دقیقه‌ای بعد از غذا

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