راهنمای تک‌موضوعی · از کتاب «زانو؛ راهنمای کامل درمان خانگی»

درد جلوی زانو؛ راهنمای درمان خانگی

درد کشککی‌رانی: پله، چمباتمه و نشستن طولانی؛ برنامه‌ی ۱۲ هفته‌ای



دکتر مکس زینلی · فیزیوتراپیست

MAXACADEMY

با دکتر مکس همراه باش

ویدیوی تمرین‌ها، تحقیقات تازه و پاسخ سؤال‌هات رو در کانال‌های دکتر مکس دنبال کن:

برای باز شدن هر کانال، روی آدرسش بزن:

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

پیش از شروع بخوان

این کتاب آموزشیه و برای کمک به درمان خانگی نوشته شده؛ ولی جایگزین معاینه، تشخیص یا تصمیم درمانی پزشک و فیزیوتراپیست نیست. اگه بیماری قلبی، فشار خون کنترل‌نشده، جراحی اخیر، لخته‌ی خون، پوکی استخوان شدید یا سابقه‌ی زمین خوردن داری، پیش از شروع با پزشکت مشورت کن. درد قفسه‌ی سینه، تنگی نفس، سرگیجه، درد تیز و ناگهانی یا تورم سریع زانو یعنی **توقف فوری تمرین**. فصل «علائم خطر» رو حتماً بخون.

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

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

فهرست

بخش ۱: شناخت زانو ۸

۱. علم درد: چرا درد همیشه به معنی آسیب نیست ۹

بخش ۲: خودارزیابی: زانوی من چه مشکلی داره؟ ۱۴

۲. علائم خطر: کی باید فوراً به پزشک مراجعه کنم؟ ۱۵

۳. تست‌های خانگی: وضعیت زانوت رو با عدد بسنج ۱۹

بخش ۳: بیماری‌های زانو: شناخت و درمان ۲۸

۴. درد کشککی‌رانی (درد جلوی زانو) ۲۹

بخش ۴: برنامه‌های تمرینی ۳۳

۵. چطور تمرین کنم: مقدار، شدت و پیشرفت ۳۴

۶. برنامه‌ی ب: درد جلوی زانو (کشککی‌رانی) ۳۷

۷. پروتکل روزهای شعله‌ور شدن درد ۴۱

بخش ۵: کتابخونه‌ی تمرین‌ها ۴۵

بخش ۶: پرسش‌ها، جدول‌ها و واژه‌نامه ۶۹

۸. جدول‌های پیگیری ۷۰

کتاب کامل و ارتقا ۷۶

منابع علمی ۷۸

پیش‌گفتار

این راهنما برای کسیه که **دور یا پشت کشکک** درد داره؛ به‌خصوص در پایین اومدن از پله، چمباتمه و نشستن طولانی با زانوی خم.

در این راهنما

- علم درد: چرا درد همیشه به معنی آسیب نیست
- علائم خطر: کی باید فوراً به پزشک مراجعه کنم؟
- تست‌های خانگی: وضعیت زانوت رو با عدد بسنج
- درد کشککی‌رانی (درد جلوی زانو)
- چطور تمرین کنم: مقدار، شدت و پیشرفت
- برنامه‌ی ب: درد جلوی زانو (کشککی‌رانی)
- پروتکل روزهای شعله‌ور شدن درد
- جدول‌های پیگیری
- ۲۳ تمرین مصور، هر کدوم در یک صفحه

نکته‌ی دکتر مکس

این راهنما بخشی از کتاب کامل **«زانو؛ راهنمای کامل درمان خانگی»** است. کتاب کامل ۵۰ فصل داره و همه‌ی مشکلات، جراحی‌ها، برنامه‌ها و زندگی روزمره رو پوشش می‌ده. هر جا در این راهنما نوشته شده «در کتاب کامل»، اون فصل در کتاب کامل هست.

دکتر مکس زینلی

فیزیوتراپیست

بخش ۱

شناخت زانو

قبل از اینکه درمان رو شروع کنیم، باید بدونیم با چی سروکار داریم. در این بخش زانو رو از درون می‌شناسی، می‌فهمی چطور کار می‌کنه، بعد از ۵۰ سالگی چه تغییری می‌کنه و چرا درد همیشه به معنی آسیب نیست.

کسی که مکانیزم رو بفهمه، تمرین‌ها رو با انگیزه‌ی بیشتری انجام می‌ده و کمتر از حرکت می‌ترسه.

فصل ۱

علم درد: چرا درد همیشه به معنی آسیب نیست

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

درد یک پیام محافظتیه

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

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

چرا درد زانو گاهی با عکس هم‌خوانی نداره؟

در آرتروز زانو، بعضی افراد با عکس «خیلی بد» زندگی فعال و کم‌دردی دارن و بعضی دیگه با عکس «خیلی خوب» درد شدید دارن. دلیلش اینه که درد فقط به وضعیت بافت بستگی نداره. عوامل دیگه‌ای هم دخیلن:

- **قدرت و آمادگی عضلات:** عضله‌ی ضعیف یعنی فشار بیشتر و حساسیت بیشتر.
- **حساس شدن سیستم عصبی:** وقتی درد ماه‌ها طول بکشه، سیستم عصبی «یاد می‌گیره» سریع‌تر و شدیدتر آژیر بکشه.
- **خواب:** بی‌خوابی آستانه‌ی درد رو پایین میاره.
- **استرس، نگرانی و افسردگی:** همه، درد رو تشدید می‌کنن.
- **ترس از حرکت:** کسی که می‌ترسه زانوش «خراب‌تر» بشه، کمتر حرکت می‌کنه و همین چرخه‌ی معیوب رو تقویت می‌کنه.
- **باورها:** جمله‌هایی مثل «استخوان روی استخوانه» یا «زانوت مال ۹۰ ساله‌هاست» می‌تونن ترس و درد رو بیشتر کنن.

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

درد خوب و درد بد در تمرین

یکی از مهم‌ترین مهارت‌هایی که باید یاد بگیری، تشخیص دردِ قابل‌قبول حین تمرینه. در این کتاب از **مدل چراغ راهنمایی** استفاده می‌کنیم. درد رو از ۰ (بدون درد) تا ۱۰ (بدترین درد قابل تصور) نمره بده:

چراغ	شدت درد حین تمرین	فردا صبح	چه کار کنم
سبز	۰ تا ۳	مثل قبل یا بهتر	ادامه بده؛ اگه دو جلسه پشت‌سرهم سبز بود، کمی سخت‌ترش کن
زرد	۴ تا ۵	تا ۲۴ ساعت به حالت قبل برمی‌گرده	همین مقدار رو تکرار کن، سخت‌ترش نکن
قرمز	بیشتر از ۵، یا درد تیز و ناگهانی	بدتر از قبل، یا ورم بیشتر	جلسه‌ی بعد رو سبک‌تر کن (تکرار کمتر، دامنه‌ی کوتاه‌تر، وزنه‌ی کمتر)؛ تمرین رو کامل قطع نکن

این مدل از روش «پایش درد» گرفته شده که در پژوهش‌های تاندون و مفصل استفاده شده و نشون داده که ادامه‌ی فعالیت با درد کنترل‌شده، نتایج بدتری از استراحت کامل نداره.

استثناها: درد تیز همراه با صدا، احساس در رفتن زانو، قفل شدن، ورم ناگهانی، یا درد شدید بعد از ضربه، «درد تمرینی» نیستن. تمرین رو قطع کن و فصل ۲ رو بخون.

شعله‌ور شدن درد طبیعیه

در مسیر بهبود، روزها و هفته‌هایی پیش میاد که درد بی‌دلیل بیشتر می‌شه؛ بعد از یک روز پرکار، تغییر هوا، استرس یا خواب بد. این **شعله‌ور شدن** (فِلِر) به معنی شکست درمان یا «بدتر شدن زانو» نیست. برای این روزها یک پروتکل مخصوص در فصل ۷ نوشتم.

داروی درد و تمرین

داروهای مسکن می‌تونن در دوره‌های دردناک کمک کنن تا بتونی حرکت کنی. ولی تصمیم درباره‌ی نوع و مقدار دارو با پزشکه، به‌خصوص اگه بیماری کلیه، معده، قلب یا فشار خون داری. درباره‌ی شواهد داروها در فصل ۲۹ در کتاب کامل بیشتر توضیح دادم.

خلاصه‌ی فصل

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

بخش ۲

خودارزیابی: زانوی من چه مشکلی داره؟

در این بخش یاد می‌گیری محل درد زانوت چه چیزی می‌گه، چه علائمی یعنی باید فوراً پزشک ببینتت، و چطور با چند تست ساده در خونه، قدرت، تعادل و دامنه‌ی حرکتت رو بسنجی.

نتیجه‌ی این تست‌ها نقطه‌ی شروع برنامه‌ی تمرینی‌ته و هر ۴ هفته تکرارشون می‌کنی تا پیشرفتت رو با عدد ببینی.

فصل ۲

علائم خطر: کی باید فوراً به پزشک مراجعه کنم؟

بیشتر دردهای زانو خطرناک نیستن و با برنامه‌ی این کتاب بهتر می‌شن. ولی بعضی علائم نشونه‌ی مشکلی هستن که درمان پزشکی فوری لازم داره. این فصل رو با دقت بخون و اگه هر کدوم از این علائم رو داری، **قبل از شروع تمرین** به پزشک مراجعه کن.

مراجعه‌ی فوری (اورژانس، همین امروز)

- **زانوی داغ، قرمز، ورم‌کرده و به‌شدت دردناک، همراه با تب یا لرز:** ممکنه عفونت مفصل باشه که فوریت پزشکی داره. اگه اخیراً تزریق داخل زانو یا جراحی داشتی، این علامت اهمیت بیشتری داره.
- **درد، ورم، گرمی و قرمزی ساق یا پشت زانو** (به‌خصوص بعد از جراحی، سفر طولانی یا بی‌حرکتی): ممکنه لخته‌ی خون باشه.
- **تنگی نفس ناگهانی یا درد قفسه‌ی سینه** همراه با علائم بالا: با اورژانس تماس بگیر.
- **بعد از ضربه یا زمین خوردن، نمی‌تونی روی پات وزن بذاری** یا زانو تغییر شکل واضح داره.
- **ورم شدید و سریع زانو در چند ساعت اول بعد از آسیب:** ممکنه خونریزی داخل مفصل باشه (معمولاً با پارگی رباط یا شکستگی).
- **بی‌حسی، سردی، کبودی یا رنگ‌پریدگی پا** پایین‌تر از زانو.
- **بعد از جراحی:** ترشح چرکی یا بدبو از زخم، باز شدن زخم، تب بالای ۳۸ درجه.

قانون اوتاوا: کی بعد از آسیب عکس لازمه؟

پزشکان اورژانس از یک قانون ساده و معتبر به اسم **قانون زانوی اوتاوا** استفاده می‌کنن تا تصمیم بگیرن بعد از آسیب حاد زانو، عکس رادیولوژی لازمه یا نه. اگه **هر کدوم** از این موارد رو داری، عکس لازمه:

1. سن ۵۵ سال یا بیشتر
2. حساسیت فقط روی کشکک (بدون حساسیت جای دیگه‌ی زانو)
3. حساسیت روی سر استخوان نازک‌نی (برجستگی سمت خارج، زیر زانو)
4. ناتوانی در خم کردن زانو تا ۹۰ درجه
5. ناتوانی در برداشتن ۴ قدم (حتی لنگان) هم بلافاصله بعد از آسیب و هم هنگام معاینه

این قانون برای بعد از **آسیب حاد**ه و تصمیم نهایی با پزشکه. چون اولین مورد سن ۵۵ ساله، بیشتر خواننده‌های این کتاب بعد از آسیب جدی باید عکس بگیرن.

مراجعه در روزهای آینده (غیرفوری ولی لازم)

- زانو **واقعاً قفل می‌شه**؛ یعنی در یک زاویه گیر می‌کنه و نمی‌تونی کاملاً صافش کنی تا وقتی که تکونش بدی.
- زانو مکرراً **خالی می‌کنه** و باعث زمین خوردن یا تقریباً زمین خوردن می‌شه.
- ورم زانو بعد از ۲ تا ۳ هفته کنترل فعالیت و تمرین سبک، کم نمی‌شه.
- درد شبانه‌ی پیشرونده که خواب رو مختل می‌کنه، به‌خصوص همراه با **کاهش وزن بی‌دلیل**، تعریق شبانه یا سابقه‌ی سرطان.
- درد و ورم **چند مفصل** با خشکی صبحگاهی طولانی‌تر از یک ساعت.
- درد زانو همراه با **کمردرد و بی‌حسی یا ضعف** در پا.
- هیچ بهبودی بعد از **۱۲ هفته** اجرای منظم برنامه.

علائم خطر حین تمرین

اگه حین تمرین هر کدوم از این‌ها رو حس کردی، **تمرین رو فوراً متوقف کن**:

- درد، فشار یا سنگینی قفسه‌ی سینه، یا درد منتشر به بازو، فک یا پشت
- تنگی نفس غیرعادی، سرگیجه، تاری دید یا احساس غش
- تپش قلب نامنظم
- درد تیز و ناگهانی در زانو همراه با صدا
- ورم سریع زانو در حین یا بلافاصله بعد از تمرین

علائم قلبی یعنی تماس با اورژانس. برای مشکلات زانو، استراحت کن، یخ بذار و اگه تا ۴۸ ساعت بهتر نشد، به پزشک مراجعه کن.

نکته‌ی دکتر مکس

این صفحه رو علامت بزن. بهتره همراه یا مراقبت هم این صفحه رو یک بار خونده باشه، به‌خصوص اگه جراحی کردی.

فصل ۳

تست‌های خانگی: وضعیت زانوت رو با عدد بسنج

«حس می‌کنم بهترم» خوبه، ولی عدد بهتره. این تست‌ها بهت کمک می‌کنن:

- نقطه‌ی شروع برنامه‌ات رو انتخاب کنی،
- هر ۴ هفته پیشرفتت رو ببینی،
- و اگه پیشرفت نداری، زودتر متوجه بشی.

هفته‌ی صفر همه‌ی تست‌ها رو انجام بده و نتیجه‌ها رو در جدول فصل ۸ بنویس. بعد هفته‌ی ۴، ۸ و ۱۲ تکرارشون کن.

تست‌های تعادل و راه رفتن رو **حتماً با یک همراه** و کنار دیوار یا میز محکم انجام بده. اگه سابقه‌ی زمین خوردن داری یا سرگیجه داری، تست‌های تعادلی رو فقط با حضور همراه انجام بده.

تست ۱: بلند شدن از صندلی در ۳۰ ثانیه (قدرت پا)

وسیله: صندلی محکم بدون دسته (ارتفاع نشیمن حدود ۴۳ سانتی‌متر)، تکیه داده به دیوار؛ کرنومتر گوشی.

1. وسط صندلی بشین، کف پاها روی زمین، دست‌ها ضربدری روی سینه.

2. با فرمان «شروع»، کامل بایست (زانو و لگن صاف) و دوباره کامل بشین.
3. در ۳۰ ثانیه هر چند بار که می‌تونی تکرار کن. همراهت بشمره.
4. اگه بدون کمک دست نمی‌تونی بلند بشی، تست رو متوقف کن و نتیجه رو «صفر، با کمک دست» ثبت کن.

حد معمول (کمتر از این عدد یعنی قدرت پا پایین‌تر از حد معمول سن):

سن	آقایان	خانم‌ها
۶۰ تا ۶۴	۱۴	۱۲
۶۵ تا ۶۹	۱۲	۱۱
۷۰ تا ۷۴	۱۲	۱۰
۷۵ تا ۷۹	۱۱	۱۰
۸۰ تا ۸۴	۱۰	۹
۸۵ تا ۸۹	۸	۸
۹۰ تا ۹۴	۷	۴

جدول بالا از برنامه‌ی STEADI مرکز کنترل بیماری‌های آمریکا گرفته شده. برای زیر ۶۰ سال جدول رسمی در این برنامه نیست؛ اگه ۵۰ تا ۵۹ ساله‌ای، عددی کمتر از ردیف ۶۰ تا ۶۴ رو نشونه‌ی ضعف در نظر بگیر.

تست ۲: بلند شدن و راه رفتن زمان‌دار (TUG)

وسیله: همون صندلی، یک علامت روی زمین در فاصله‌ی ۳ متری، کرنومتر.

1. به صندلی تکیه بده و بشین. اگه معمولاً با عصا راه می‌ری، عصا رو بردار.
2. با فرمان «شروع»، بلند شو، با سرعت معمولی و ایمن تا علامت برو، دور بزن، برگرد و دوباره بشین.
3. زمان از «شروع» تا نشستن کامل ثبت می‌شه.

زمان	معنی
کمتر از ۱۰ ثانیه	تحرک خوب
۱۰ تا ۱۱.۹ ثانیه	قابل‌قبول، جای بهبود داره
۱۲ ثانیه یا بیشتر	**خطر زمین خوردن بالاتر**؛ تمرین تعادل در اولویته و بهتره پزشک هم در جریان باشه

تست ۳: تعادل چهارمرحله‌ای

کنار میز یا دیوار، بدون کفش یا با کفش صاف بایست. هر مرحله رو **۱۰ ثانیه** بدون گرفتن جایی نگه دار. اگه موفق شدی، برو مرحله‌ی بعد:

1. پاها کنار هم
2. نیمه‌پشت‌سرهم: شست یک پا کنار وسط پای دیگه

3. پشت‌سرهم: پاشنه‌ی یک پا دقیقاً جلوی پنجه‌ی پای دیگه
4. ایستادن روی یک پا

اگه نتونی مرحله‌ی ۳ رو ۱۰ ثانیه نگه داری، خطر زمین خوردن بالاتره. مرحله‌ی ۴ رو برای هر پا جدا ثبت کن (حداکثر تا ۳۰ ثانیه).

تست ۴: صاف شدن زانو (اکستنشن)

1. روی تخت یا زمین دراز بکش یا بشین، پاها صاف.
2. یک حوله‌ی لوله‌شده زیر پاشنه بذار تا زانو در هوا معلق باشه.
3. عضله‌ی ران رو سفت کن و پشت زانو رو به سمت پایین فشار بده.
4. همراهت با کف دست بررسی کنه که پشت زانو به تخت می‌رسه یا نه.

نتیجه	معنی
پشت زانو به سطح می‌رسه یا پاشنه کمی بالا میاد	**صاف شدن کامل** (عالی)
فاصله‌ی کمتر از یک انگشت	کمبود جزئی
فاصله‌ی دو انگشت یا بیشتر	**کمبود صاف شدن**؛ تمرین‌های فصل ۲۶ در کتاب کامل در اولویت

همچنین می‌تونی از کناره‌ی پا عکس بگیری و زاویه رو با برنامه‌های اندازه‌گیری زاویه در گوشی بسنجی (این برنامه‌ها تخمینی هستن).

تست ۵: خم شدن زانو (فلکشن)

روش ساده: روی شکم دراز بکش (اگه نمی‌تونی، روی صندلی بشین). زانو رو تا جایی که می‌تونی خم کن. همراهت فاصله‌ی پاشنه تا باسن رو با متر اندازه بگیره و بنویسه.

روش دقیق‌تر با گوشی: روی صندلی بشین، گوشی رو روی جلوی ساق بذار و با برنامه‌ی زاویه‌سنج، زاویه رو در بیشترین خم شدن اندازه بگیر.

زاویه‌ی تقریبی	چه کارهایی ممکنه
کمتر از ۹۰ درجه	بلند شدن از صندلی معمولی و پله سخته
۹۰ تا ۱۱۰ درجه	بیشتر کارهای روزمره
۱۱۰ تا ۱۲۵ درجه	راحتی در پله، دوچرخه و صندلی کوتاه
بیشتر از ۱۲۵ درجه	چمباتمه و نشستن روی زمین راحت‌تره

تست ۶: اندازه‌گیری ورم

1. با خودکار، ۲ سانتی‌متر بالای لبه‌ی بالای کشکک رو علامت بزن.
2. دور زانو رو از همون علامت با متر خیاطی اندازه بگیر.
3. هر دو زانو رو اندازه بگیر و مقایسه کن.

تفاوت بیش از **۱ سانتی‌متر** بین دو زانو، یا افزایش دور زانو بعد از تمرین، نشونه‌ی ورمه. بعد از جراحی، این اندازه‌گیری رو هر روز صبح انجام بده؛ راهنمای خوبی برای تنظیم فعالیته.

تست ۷: کیفیت پایین اومدن از پله (تست آینه)

1. جلوی آینه، روی پله‌ی اول یا یک سکوی ۱۰ تا ۱۵ سانتی‌متری بایست و نرده یا دیوار رو بگیر.
2. پای دیگه رو آهسته به پایین ببر تا پاشنه‌اش به زمین نزدیک بشه و برگرد. ۵ بار.
3. به زانوی پای ایستاده در آینه نگاه کن.

چی ببینی: آیا زانو به سمت داخل (به سمت پای دیگه) می‌چرخه؟ لگن یک‌طرفه پایین می‌افته؟ بدن به یک طرف خم می‌شه؟ درد داری؟

اگه زانو به داخل می‌چرخه یا لگن پایین می‌افته، **ضعف عضلات باسن** محتمله و تمرین‌های باسن در برنامه‌ات اولویت دارن.

تست ۸: نمره‌ی درد و عملکرد من

به هر سؤال از ۰ (بدون مشکل) تا ۴ (مشکل خیلی شدید یا ناتوانی) نمره بده. این پرسشنامه برای پیگیری شخصیه و یک ابزار تشخیصی رسمی نیست.

در هفته‌ی گذشته، چقدر مشکل داشتی در...	۰ تا ۴
۱. راه رفتن روی زمین صاف	
۲. بالا رفتن از پله	
۳. پایین اومدن از پله	
۴. بلند شدن از صندلی	

در هفته‌ی گذشته، چقدر مشکل داشتی در...	۰ تا ۴
۵. نشستن و بلند شدن از توالت	
۶. خم شدن تا زمین (برداشتن چیزی)	
۷. خواب شبانه به خاطر درد زانو	
۸. خشکی زانو بعد از نشستن طولانی	
۹. کارهای خونه یا خرید	
۱۰. اطمینان به زانو (ترس از خالی کردن یا زمین خوردن)	
جمع (از ۴۰)	

کاهش ۵ امتیاز یا بیشتر در طول برنامه، تغییر معنادار شخصی به حساب میاد.

خلاصه‌ی تست‌ها

تست	چی می‌سنجه	زمان
بلند شدن از صندلی ۳۰ ثانیه	قدرت پا	۱ دقیقه
TUG	تحرک و خطر زمین خوردن	۱ دقیقه
تعادل چهارمرحله‌ای	تعادل	۲ دقیقه
صاف شدن زانو	دامنه	۱ دقیقه
خم شدن زانو	دامنه	۱ دقیقه
دور زانو	ورم	۱ دقیقه
تست آینه	کنترل باسن و زانو	۲ دقیقه
پرسشنامه	درد و عملکرد	۳ دقیقه

بخش ۳

بیماری‌های زانو: شناخت و درمان

در این بخش، شایع‌ترین مشکلات زانو رو یکی‌یکی بررسی می‌کنیم. برای هر کدوم می‌خونی که چیه، چه علائمی داره، کی پزشک لازمه، کدوم درمان‌ها شواهد دارن و کدوم ندارن، و چه برنامه‌ی تمرینی‌ای برات مناسبه.

لازم نیست همه‌ی فصل‌ها رو بخونی. از نقشه‌ی درد (فصل ۷ در کتاب کامل) استفاده کن و فصل‌های مربوط به خودت رو پیدا کن.

فصل ۴

درد کشککی‌رانی (درد جلوی زانو)

درد کشککی‌رانی (پاتلوفمورال) یعنی درد دور یا پشت کشکک. در جوون‌ها و ورزشکارها خیلی شایعه، ولی در میانسال‌ها و سالمندها هم کم نیست و گاهی با آرتروز همون بخش همپوشانی داره.

علائم کلاسیک

- درد مبهم دور یا پشت کشکک، معمولاً نه دقیقاً در یک نقطه
- بدتر شدن با: **پایین اومدن از پله**، بالا رفتن از پله، چمباتمه، زانو زدن، **نشستن طولانی با زانوی خم** (مثلاً در سینما یا ماشین)، بلند شدن از صندلی
- گاهی احساس خالی کردن زانو به دلیل درد
- معمولاً ورم واضح نداره

چرا اتفاق میاد؟

علت دقیقش هنوز کاملاً مشخص نیست و معمولاً چند عامل با هم دخیلن:

- **بار بیش از حد** نسبت به آمادگی بافت؛ مثلاً شروع ناگهانی کوه‌پیمایی یا افزایش پله
- **ضعف عضله‌ی چهارسر**

- **ضعف عضلات باسن** که باعث چرخش ران به داخل و ضربدری شدن زانو هنگام فعالیت می‌شه
- سفتی عضلات (چهارسر، پشت ران، ساق)
- حساس شدن بافت‌های اطراف کشکک

رهنمودها تأکید دارن که «کشکک کج» یا «کشکک بیرون از جا» در تصویربرداری، علت اصلی بیشتر این دردها نیست و تمرین برای بیشتر افراد مؤثره.

درمان: شواهد چی می‌گن؟

بیانیه‌های اجماع بین‌المللی درد کشککی‌رانی (۲۰۱۶ و ۲۰۱۸) این‌طور جمع‌بندی کردن:

درمان	جایگاه
تمرین درمانی	**توصیه‌ی اصلی** برای کاهش درد و بهبود عملکرد
تمرین ترکیبی باسن و زانو	بهتر از تمرین فقط زانو
تمرین در کنار سایر روش‌ها (مثل کفی)	توصیه می‌شه
کفی طبی پیش‌ساخته	ممکنه در کوتاه‌مدت (۶ هفته) کمک کنه
تیپ (چسب) کشکک	ممکنه در کوتاه‌مدت درد رو کم کنه

درمان	جایگاه
درمان دستی (ماساژ، موبیلیزیشن) **به‌تنهایی**	توصیه نمی‌شه؛ در کنار تمرین شاید
دستگاه‌های فیزیوتراپی (اولتراسوند، لیزر، الکتروتراپی)	توصیه نمی‌شه

اصول برنامه

1. **مدیریت بار:** موقتاً فعالیت‌هایی که درد رو بیش از ۳ تا ۴ از ۱۰ بالا می‌برن کم کن (نه کاملاً حذف). مثلاً به‌جای ۳ بار پله در روز، یک بار با نرده.
2. **تقویت باسن:** از روز اول؛ معمولاً بدون درد انجام می‌شه.
3. **تقویت چهارسر** در دامنه‌ای که درد کمتری داره. معمولاً در زنجیره‌ی بسته (پا روی زمین)، دامنه‌ی صفر تا ۴۵ درجه خم شدن، و در زنجیره‌ی باز (پا آزاد، مثل صاف کردن زانوی نشسته)، دامنه‌ی ۹۰ تا ۴۵ درجه برای کشکک فشار کمتری دارن.
4. **پیشرفت تدریجی** به سمت پله، اسکوات عمیق‌تر و فعالیت‌هایی که دوست داری.

صدفی ← ص ۵۰ · بالا بردن پا به پهلو ← ص ۴۹ · پل باسن ← ص ۵۱ ·
نشستن کنار دیوار (ایزومتریک) ← ص ۵۲ · اسکوات کوتاه با تکیه ← ص ۵۳ ·
بالا رفتن از پله ← ص ۵۴ · پایین اومدن آهسته از پله ← ص ۵۶ ·
راه رفتن پهلو با کش ← ص ۵۹

برنامه‌ی کامل: **برنامه‌ی ب (فصل ۶)**.

نکته‌های روزمره

- در سینما، اتوبوس یا مهمونی، هر ۲۰ تا ۳۰ دقیقه زانو رو صاف کن یا پا رو دراز کن.
- زین دوچرخه رو بالاتر ببر؛ زین پایین فشار پشت کشکک رو زیاد می‌کنه.
- اگه کوه می‌ری، باتوم (عصای کوهنوردی) در سرازیری خیلی کمک می‌کنه.

نکته‌ی دکتر مکس

درد کشککی‌رانی ممکنه کند بهتر بشه. بیشتر افراد در ۶ تا ۱۲ هفته بهبود قابل‌توجه می‌بینن، ولی بعضی‌ها ماه‌ها زمان لازم دارن. پیوستگی مهم‌ترین عامله.

بخش ۴

برنامه‌های تمرینی

این بخش قلب کتابه. هر برنامه سه سطح داره و هر سطح برای ۱۲ هفته طراحی شده. سطحت رو با تست‌های فصل ۳ و جدول فصل ۱۰ در کتاب کامل انتخاب کن.

کنار اسم هر تمرین، شماره‌ی صفحه‌اش در کتابخونه‌ی تمرین آمده تا جزئیات اجرا رو ببینی.

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. این فصل بهت یاد می‌ده دوز درست رو پیدا کنی.

اصطلاحات

اصطلاح	یعنی
تکرار	هر بار انجام کامل حرکت
ست	یک دسته تکرار پشت‌سرهم؛ مثلاً ۱۰ تکرار
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»

برای قوی شدن، عضله باید به چالش کشیده بشه. در پایان هر ست، باید حس کنی که **فقط ۲ تا ۳ تکرار دیگه** با فرم درست می‌تونستی انجام بدی.

اگه در پایان ست...	یعنی
می‌تونستی ۵ تکرار یا بیشتر دیگه بزنی	خیلی سبکه؛ سخت‌ترش کن

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

یک روش دیگه، **مقیاس سختی ۰ تا ۱۰** است: هدف برای تمرین‌های قدرتی، سختی **۶ تا ۸ از ۱۰** است.

چند بار در هفته؟

نوع تمرین	دفعات
تمرین قدرتی	**۲ تا ۳ روز در هفته**، با یک روز استراحت بین جلسه‌ها
دامنه‌ی حرکت و کشش	روزانه (به‌خصوص بعد از جراحی)
تعادل	۳ روز در هفته یا بیشتر؛ کوتاه و مکرر
هوازی (پیاده‌روی، دوچرخه)	بیشتر روزهای هفته؛ هدف ۱۵۰ دقیقه در هفته

چطور پیشرفت کنم؟

وقتی تمرینی رو **دو جلسه‌ی پشت‌سرهم** با درد سبز (۰ تا ۳) و با «۴ تکرار در ذخیره» یا بیشتر انجام دادی، وقت پیشرفته. **فقط یک چیز** رو در هر بار تغییر بده:

1. **تکرار** بیشتر (مثلاً از ۱۰ به ۱۲)
2. **ست** بیشتر (از ۲ به ۳)

3. **مقاومت** بیشتر (وزنه، کش محکم‌تر)

4. **دامنه** بیشتر (اسکوات عمیق‌تر، پله‌ی بلندتر)

5. **سرعت آهسته‌تر** در مرحله‌ی برگشت (مثلاً پایین اومدن در ۴ ثانیه)

6. **تک‌پا** به‌جای دوپا

7. **پایداری کمتر** (برای تعادل)

ساختار هر جلسه

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

یادداشت بنویس

بعد از هر جلسه، در جدول فصل ۸ بنویس: تاریخ، تمرین‌ها، ست و تکرار، وزنه، درد حین تمرین و درد صبح روز بعد. این یادداشت‌ها بهت می‌گن کی وقت پیشرفته و کی باید سبک‌تر کنی.

نکته‌ی دکتر مکس

بهترین زمان تمرین، زمانیه که **واقعاً انجامش می‌دی**. برای خیلی‌ها بعد از صبحانه یا بعد از نماز ظهر. یک زمان ثابت انتخاب کن و مثل قرار دکتر بهش پایبند باش.

برنامه‌ی ب: درد جلوی زانو (کشککی‌رانی)

این برنامه برای درد کشککی‌رانی و آرتروز بخش کشککی‌رانیه. تمرکزش روی **تقویت باسن از اول** و **تقویت ران در دامنه‌ای که کشکک تحمل می‌کنه**، و بعد پیشرفت تدریجی به پله و اسکوات عمیق‌تره.

قانون این برنامه: درد جلوی زانو حین تمرین تا ۳ از ۱۰ مشکلی نداره. اگه یک تمرین درد رو بیشتر می‌کنه، **دامنه رو کوتاه‌تر کن** (اسکوات کم‌عمق‌تر، پله‌ی کوتاه‌تر) به‌جای اینکه کلاً حذفش کنی.

سطح ۱ (هفته‌ی ۱ تا ۴)

تمرین	مقدار
صدفی	۳ × ۱۵
بالا بردن پا به پهلو	۳ × ۱۲
پل باسن	۳ × ۱۲
سفت کردن ران	۱۰ × ۱۰ ثانیه
بالا بردن پای صاف	۳ × ۱۰
نشستن کنار دیوار (کم‌عمق، حدود ۳۰ درجه)	۵ × ۳۰ ثانیه
صاف کردن زانوی نشسته (فقط از ۹۰ تا ۴۵ درجه)	۳ × ۱۰

تمرین	مقدار
کشش جلوی ران و ساق	۳ × ۳۰ ثانیه

صدفی ← ص ۵۰ · بالا بردن پا به پهلو ← ص ۴۹ · پل باسن ← ص ۵۱ ·
سفت کردن عضله‌ی ران ← ص ۴۶ · بالا بردن پای صاف ← ص ۴۷ ·
نشستن کنار دیوار (ایزومتریک) ← ص ۵۲ · صاف کردن زانو در حالت نشسته ← ص ۴۸ ·
کشش جلوی ران ← ص ۶۷ · کشش ساق ← ص ۶۶

سطح ۲ (هفته‌ی ۵ تا ۸)

تمرین	مقدار
راه رفتن پهلو با کش	۳ رفت‌وبرگشت
دور کردن پا با کش (ایستاده)	۳ × ۱۵
پل باسن یک‌پا	۳ × ۸
اسکوات کوتاه (تا ۴۵ تا ۶۰ درجه)	۳ × ۱۲
بالا رفتن از پله	۳ × ۱۰
بالا رفتن پهلو از پله	۳ × ۱۰
نشستن کنار دیوار	۴ × ۴۵ ثانیه
ایستادن روی یک پا	۳ × ۳۰ ثانیه

راه رفتن پهلو با کش ← ص ۵۹ · دور کردن پا با کش (ایستاده) ← ص ۵۸ ·
پل باسن یک‌پا ← ص ۶۱ · اسکوات کوتاه با تکیه ← ص ۵۳ · بالا رفتن از پله ← ص ۵۴ ·

بالا رفتن از پله از پهلو ← ص ۵۵ · نشستن کنار دیوار (ایزومتریک) ← ص ۵۲ ·
ایستادن روی یک پا ← ص ۶۴

سطح ۳ (هفته‌ی ۹ تا ۱۲)

تمرین	مقدار
پایین اومدن آهسته از پله	۳ × ۱۰
پایین اومدن از پهلو	۳ × ۸
اسکوات با پای جلو و عقب	۳ × ۱۰
لانج به عقب	۳ × ۸
اسکوات اسپانیایی	۳ × ۱۰
رسیدن ستاره‌ای	۵ دور
خم شدن از لگن با بار	۳ × ۱۲

پایین اومدن آهسته از پله ← ص ۵۶ · پایین اومدن از پهلو ← ص ۵۷ ·
اسکوات با پای جلو و عقب ← ص ۶۲ · لانج به عقب ← ص ۶۸ ·
اسکوات اسپانیایی با کش ← ص ۶۳ · رسیدن ستاره‌ای ← ص ۶۵ ·
خم شدن از لگن (لولا) ← ص ۶۰

نکته‌ی دکتر مکس

برای برگشت به فعالیت‌هایی مثل کوه، هر هفته کمی بیشتر کن؛ مثلاً اول مسیر صاف، بعد سربالایی، و در آخر سرازیری (که سخت‌ترین قسمت برای کشککه). باتوم کوهنوردی در سرازیری خیلی کمک می‌کنه.

پروتکل روزهای شعله‌ور شدن درد

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

اول: مطمئن شو شعله‌ور شدن معموليه

علائم خطر فصل ۲ رو مرور کن. اگه زانو **داغ و قرمزه، تب داری، ساق ورم کرده، یا بعد از آسیب نمی‌تونی وزن بذاری**، این پروتکل برای تو نیست؛ به پزشک مراجعه کن.

پروتکل ۷۲ ساعته

روز ۱ (۲۴ ساعت اول)

- فعالیت‌هایی که درد رو بدتر کردن (پله‌ی زیاد، ایستادن طولانی، چمباتمه) رو **موقتاً** کم کن.
- **کامل استراحت نکن.** هر ساعت چند دقیقه راه برو.
- یخ یا گرما، هر کدوم که حالت رو بهتر می‌کنه، ۱۰ تا ۱۵ دقیقه چند بار در روز.
- اگه پزشک قبلاً مسکن یا ژل برات تجویز کرده، طبق دستورش.

- **تمرین‌های سبک:** پمپ مچ، سفت کردن ران، سُر دادن پاشنه، کشش صاف شدن.

روز ۲

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

روز ۳

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

روزهای بعد

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

از شعله‌ور شدن یاد بگیر

بعد از اینکه آروم شد، از خودت بپرس:

- آیا فعالیت ناگهانی و غیرعادی‌ای داشتم؟ (تمیزکاری، مهمونی، سفر، خرید سنگین)
- آیا تمرین رو خیلی سریع سخت کردم؟
- خوابم بد بوده؟ استرس داشتم؟

برای دفعه‌ی بعد، فعالیت‌های سنگین رو **تقسیم کن** (مثلاً تمیزکاری رو در ۳ روز)، و کارهای بزرگ رو از چند هفته قبل با تمرین آماده کن.

نکته‌ی دکتر مکس

یک کارت کوچیک بنویس و به یخچال بچسبون: «روز بد = حرکت سبک، نه استراحت کامل». وقتی درد داری، تصمیم گرفتن سخته؛ کارت به جات تصمیم می‌گیره.

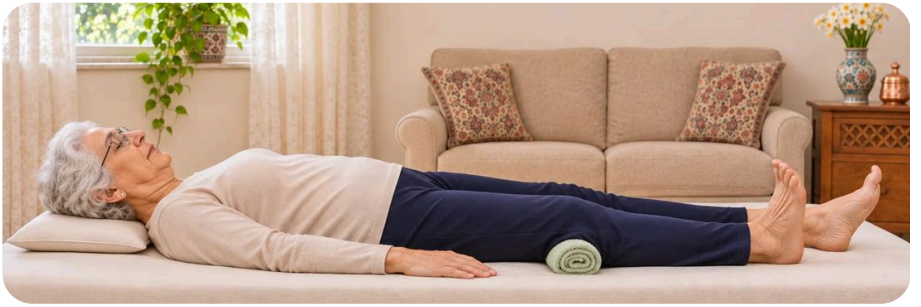
بخش ۵

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 به ترتیب از ساده به پیشرفته و بر اساس دسته مرتب شدن: اولیه و بعد از عمل، دامنه‌ی حرکت، تقویتی، تاندون، تعادل، کشش، و کاربردی. شماره‌ی صفحه‌ی هر تمرین در برنامه‌ها کنار اسمش آمده.

تمرین ۱ | سطح ۱ · آسان | اولیه و بعد از عمل



سفت کردن عضله‌ی ران

شروع

به پشت دراز بکش یا روی زمین بشین، پا صاف. یک حوله‌ی کوچک لوله‌شده زیر زانو بذار.

اجرا

1. عضله‌ی جلوی ران رو سفت کن و پشت زانو رو به سمت حوله فشار بده.
2. پنجه رو به سمت خودت بکش.
3. ۵ تا ۱۰ ثانیه نگه دار، بعد کاملاً شل کن.

عضله‌ی هدف	چهارسر ران
چرا این تمرین؟	عضله‌ی چهارسر رو «روشن» می‌کنه؛ به‌خصوص وقتی زانو ورم یا درد داره و عضله خوب فعال نمی‌شه. پایه‌ی صاف شدن کامل زانو.
کجا باید حس کنی	جلوی ران، بالای کشکک. باید ببینی کشکک کمی به سمت بالا کشیده می‌شه.
مقدار	۱۰ تکرار × ۳ نوبت در روز.
ساده‌ترش کن	زمان نگه داشتن رو ۳ ثانیه کن.
سخت‌ترش کن	حوله رو بردار و پاشنه رو روی حوله بذار تا زانو صاف‌تر بشه.

اشتباه‌های رایج: سفت کردن باسن به‌جای ران؛ نگه داشتن نفس؛ فشار کم و بی‌دقت.

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



بالا بردن پای صاف

شروع

به پشت دراز بکش. پای مقابل رو خم کن و کف پا رو روی تخت بذار.

اجرا

1. عضله‌ی ران پای صاف رو سفت کن (مثل تمرین سفت کردن ران) تا زانو کاملاً صاف بشه.
2. پا رو صاف تا ارتفاع زانوی مقابل بالا ببر (حدود ۴۵ درجه).
3. ۲ ثانیه نگه دار و ۳ ثانیه آهسته پایین بیار.

عضله‌ی هدف	چهارسر ران (به‌خصوص راست رانی) و خم‌کننده‌های ران
چرا این تمرین؟	تقویت ران بدون خم کردن زانو؛ مناسب بعد از جراحی.
کجا باید حس کنی	جلوی ران.
مقدار	۱۰ تکرار × ۲ تا ۳ ست.
ساده‌ترش کن	ارتفاع کمتر.
سخت‌ترش کن	وزنه‌ی مچ ۰.۵ تا ۲ کیلو؛ یا ۵ ثانیه نگه داشتن در بالا.

اشتباه‌های رایج: خم شدن زانو حین بالا بردن؛ قوس دادن کمر؛ پایین انداختن سریع پا.

احتیاط: اگه زانو حین بالا بردن خم می‌شه، فقط سفت کردن ران رو ادامه بده تا قوی‌تر بشی.

تمرین ۳ | سطح ۰۱ آسان | تقویتی



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 مستقیم عضله‌ی چهارسر، قابل‌انجام در هر جایی؛ حتی جلوی تلویزیون.
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 ۴ | سطح ۱ · آسان | تقویتی



بالا بردن پا به پهلو

شروع

به پهلو دراز بکش، پای پایینی کمی خم، پای بالایی صاف و هم‌راستای بدن یا کمی عقب‌تر.

اجرا

1. پنجه‌ی پای بالایی کمی رو به پایین باشه (نه رو به سقف).
2. پا رو صاف تا حدود ۳۰ تا ۴۰ سانتی‌متر بالا ببر.
3. ۲ ثانیه نگه دار و آهسته پایین بیار.

عضله‌ی هدف	سرینی میانی (کنار لگن)
چرا این تمرین؟	عضله‌ای که جلوی چرخش زانو به داخل رو می‌گیره؛ مهم در درد جلوی زانو و آرتروز.
کجا باید حس کنی	کنار لگن، کمی پشت‌تر از استخوان لگن.
مقدار	۱۰ تا ۱۵ تکرار × ۲ تا ۳ ست.
ساده‌ترش کن	دامنه‌ی کمتر.
سخت‌ترش کن	وزنه‌ی مچ یا کش دور ران‌ها.

اشتباه‌های رایج: جلو آوردن پا (عضله‌ی دیگه‌ای کار می‌کنه)؛ چرخاندن پنجه رو به سقف؛ چرخیدن لگن به عقب.

تمرین ۵ سطح ۰۱ آسان تقویتی



صدفی

شروع

به پهلو دراز بکش، زانوها حدود ۴۵ درجه خم و پاها روی هم.

اجرا

1. پاها رو به هم چسبیده نگه دار و زانوی بالایی رو مثل باز شدن صدف بالا ببر.
2. لگن نباید به عقب بچرخه.
3. ۲ ثانیه نگه دار و آهسته ببند.

عضله‌ی هدف	سرینی میانی و چرخاننده‌های ران
چرا این تمرین؟	تقویت عضلات کنترل‌کننده‌ی چرخش ران.
کجا باید حس کنی	پشت و کنار باسن.
مقدار	۱۲ تا ۱۵ تکرار × ۲ تا ۳ ست.
ساده‌ترش کن	دامنه‌ی کمتر.
سخت‌ترش کن	کش حلقه‌ای دور ران، بالای زانو.

اشتباه‌های رایج: چرخیدن لگن و تنه به عقب؛ حرکت سریع.

تمرین ۶ سطح ۰۱ 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 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 ۷ 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 ۸ سطح ۲ · متوسط تقویتی و کاربردی



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 ۹ | سطح ۲ · متوسط | تقویتی و کاربردی



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 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 ۱۱ سطح ۳ · پیشرفته تقویتی و کنترل



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: در درد کشککی‌رانی، ارتفاع رو طوری انتخاب کن که درد در محدوده‌ی سبز یا زرد بمونه.

تمرین ۱۲ سطح ۳ · پیشرفته تقویتی و کنترل



پایین اومدن از پهلو

شروع

پهلو روی پله‌ی اول بایست، دیوار یا نرده کنار دستت.

اجرا

1. پای بیرونی رو از کنار پله آهسته پایین ببر تا پاشنه به زمین نزدیک بشه.
2. لگن صاف و زانو هم‌راستای پنجه بمونه.
3. برگرد بالا.

عضله‌ی هدف	چهارسر، سرینی میانی
چرا این تمرین؟	تمرین پیشرفته‌ی کنترل زانو و لگن.
کجا باید حس کنی	ران و کنار لگن پای ایستاده.
مقدار	۸ تکرار هر پا × ۲ تا ۳ ست.
ساده‌ترش کن	پله‌ی کوتاه‌تر.
سخت‌ترش کن	پله‌ی بلندتر.

اشتباه‌های رایج: افتادن لگن طرف آزاد؛ چرخیدن زانو به داخل.

تمرین ۱۳ | 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 ۱۴ 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 ۱۵ | سطح ۲ · متوسط | تقویتی و کاربردی



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 درست برای برداشتن اشیا، با فشار کمتر روی زانو و کمر.
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 ۱۶ سطح ۳ · پیشرفته تقویتی



پل باسن یک‌پا

شروع

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

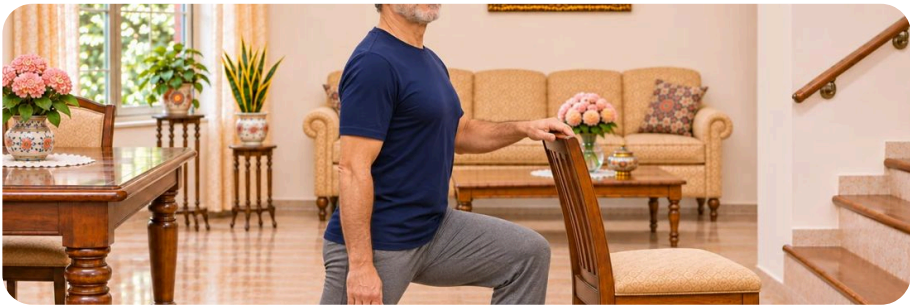
اجرا

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 ۱۷ 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 ۱۸ | سطح ۲ · متوسط | تاندون



اسکوات اسپانیایی با کش

شروع

کش محکم یا ملحفه‌ی لوله‌شده رو به یک پایه‌ی خیلی محکم ببند، حلقه‌اش پشت هر دو زانو. عقب برو تا کش کشیده بشه.

اجرا

1. ساق‌ها تقریباً عمود بر زمین بمونن؛ کش زانوها رو عقب نگه می‌داره.
2. لگن رو عقب بفرست و تا حدود ۶۰ تا ۹۰ درجه خم شدن زانو پایین برو.
3. نگه دار (ایزومتریک) یا آهسته بالا و پایین برو.

عضله‌ی هدف	چهارسر و تاندون کشکک
چرا این تمرین؟	بار زیاد روی چهارسر و تاندون کشکک با فشار نسبتاً کم روی مفصل؛ مفید در تاندینوپاتی کشکک و درد جلوی زانو.
کجا باید حس کنی	جلوی ران؛ گاهی کمی کشش زیر کشکک (قابل‌قبول).
مقدار	ایزومتریک: ۴۵ ثانیه × ۵ ست؛ یا ۸ تا ۱۰ تکرار آهسته × ۳ ست.
ساده‌ترش کن	عمق کمتر.
سخت‌ترش کن	عمق بیشتر یا زمان بیشتر.

اشتباه‌های رایج: محکم نبودن نقطه‌ی بستن کش (خطر افتادن)؛ رفتن زانوها به جلو.

احتیاط: قبل از شروع، محکم بودن نقطه‌ی اتصال کش رو با دقت امتحان کن.

تمرین ۱۹ | 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 مچ، زانو و لگن؛ 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 ۲۰ سطح ۳ · پیشرفته تعادل و کنترل



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 زانو در جهت‌های مختلف؛ پیشرفته برای برگشت به فعالیت.
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 ۲۱ سطح ۱ · آسان کشش



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 ۲۲ | سطح ۲ · متوسط | کشش



کشش جلوی ران

شروع

به پهلو دراز بکش (ایمن‌تر)، یا ایستاده پشت صندلی.

اجرا

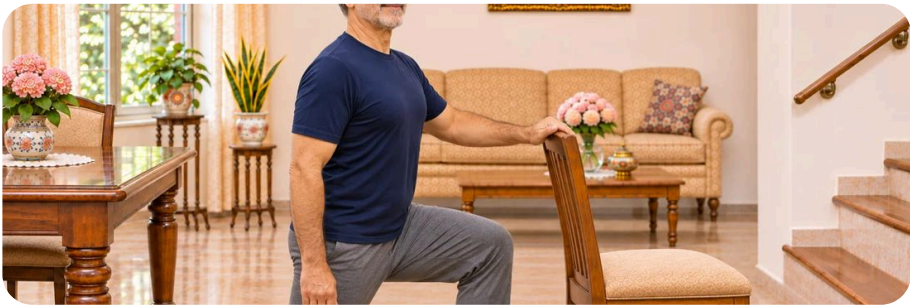
1. زانوی بالایی رو خم کن و مچ پا رو با دست یا یک ملحفه بگیر.
2. پاشنه رو به سمت باسن بکش؛ ران‌ها کنار هم.
3. باسن رو کمی به جلو فشار بده.

عضله‌ی هدف	چهارسر ران
چرا این تمرین؟	چهارسر سفت، فشار پشت کشکک رو بیشتر می‌کنه.
کجا باید حس کنی	جلوی ران.
مقدار	۳۰ ثانیه × ۳ بار هر پا.
ساده‌ترش کن	از ملحفه یا کمربند کمک بگیر.

اشتباه‌های رایج: قوس دادن کمر؛ دور شدن زانو به بیرون.

احتیاط: بعد از تعویض مفصل، فقط وقتی خم شدن زانو به بیش از ۱۱۰ درجه رسید و با اجازه‌ی درمانگر.

تمرین ۲۳ 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.

بخش ۶

پرسش‌ها، جدول‌ها و واژه‌نامه

در این بخش آخر، جواب ۵۰ سؤال رایج، جدول‌های پیگیری که می‌تونی کپی بگیری و استفاده کنی، و معنی اصطلاحات پزشکی که در کتاب یا در گزارش‌های پزشکی‌ات می‌بینی رو پیدا می‌کنی.

جدول‌های پیگیری

جدول ۱: نتیجه‌ی تست‌ها

تست	هفته‌ی ۰	هفته‌ی ۴	هفته‌ی ۸	هفته‌ی ۱۲	۶ ماه	۱ سال
تاریخ						
بلند شدن از صندلی ۳۰ ثانیه (تعداد)						
TUG (ثانیه)						
تعادل: آخرین مرحله‌ی موفق						
ایستادن روی پای راست (ثانیه)						
ایستادن روی پای چپ (ثانیه)						
صاف شدن زانو (کامل / کمبود)						
خم شدن زانو (درجه یا فاصله‌ی پاشنه تا باسن)						

تست	هفته‌ی ۰	هفته‌ی ۴	هفته‌ی ۸	هفته‌ی ۱۲	۶ ماه	۱ سال
دور زانوی راست (سانتی‌متر)						
دور زانوی چپ (سانتی‌متر)						
تست آینه (زانو به داخل؟ بله/نه)						
نمره‌ی پرسشنامه (از ۴۰)						
وزن (کیلو)						

جدول ۲: پیگیری هفتگی ۱۲ هفته

هفته	برنامه و سطح	تعداد جلسه‌ی قدرتی	دقیقه‌ی پیاده‌روی	میانگین درد (۰ تا ۱۰)	بهترین اتفاق هفته	یادداشت
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						

جدول ۳: دفترچه‌ی جلسه‌ی تمرین

از این صفحه کپی بگیر یا در دفترچه‌ی خودت همین ستون‌ها رو بکش.

تاریخ	تمرین	ست × تکرار	وزنه یا کش	درد حین تمرین	درد صبح بعد

جدول ۴: پیگیری روزانه بعد از جراحی (۱۴ روز اول)

روز	دور زانو (سانتی‌متر)	خم شدن	صاف شدن	درد (۰ تا ۱۰)	دقیقه‌ی راه رفتن
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					

جدول ۵: اهداف من

هدف من (مثلاً: رفتن تا ایستگاه دوم درکه، بازی با نوه روی زمین، پله‌ی خونه‌ی مادرم بدون نرده)	تاریخ هدف	رسیدم؟
۱.		
۲.		
۳.		

یادداشت‌های من

کتاب کامل و ارتقا

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

کتاب کامل چی داره؟

بخش	عنوان	فصل
۱	شناخت زانو	۶
۲	خودارزیابی: زانوی من چه مشکلی داره؟	۴
۳	بیماری‌های زانو: شناخت و درمان	۱۸
۴	دارو، تزریق و جراحی	۷
۵	برنامه‌های تمرینی	۷
۶	کتابخونه‌ی تمرین‌ها	همه‌ی ۵۶ تمرین
۷	زندگی با زانوی سالم‌تر	۵
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. Fransen M, McConnell S, Harmer AR, et al. Exercise for osteoarthritis of the knee. Cochrane Database Syst Rev. 2015;(1):CD004376. doi:10.1002/14651858.CD004376.pub3
2. Bannuru RR, Osani MC, Vaysbrot EE, et al. OARSI guidelines for the non-surgical management of knee, hip, and polyarticular osteoarthritis. Osteoarthritis Cartilage. 2019;27(11):1578-1589. doi:10.1016/j.joca.2019.06.011
3. Kolasinski SL, Neogi T, Hochberg MC, et al. 2019 American College of Rheumatology/Arthritis Foundation Guideline for the Management of Osteoarthritis of the Hand, Hip, and Knee. Arthritis Care Res. 2020;72(2):149-162. doi:10.1002/acr.24131
4. National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Osteoarthritis in over 16s: diagnosis and management (NG226). 2022.
5. Raja SN, Carr DB, Cohen M, et al. The revised International Association for the Study of Pain definition of pain. Pain. 2020;161(9):1976-1982. doi:10.1097/j.pain.0000000000001939
6. Kutzner I, Heinlein B, Graichen F, et al. Loading of the knee joint during activities of daily living measured in vivo in five subjects. J Biomech. 2010;43(11):2164-2173. doi:10.1016/j.jbiomech.2010.03.046
7. Messier SP, Gutekunst DJ, Davis C, DeVita P. Weight loss reduces knee-joint loads in overweight and obese older adults with knee osteoarthritis. Arthritis Rheum. 2005;52(7):2026-2032. doi:10.1002/art.21139
8. Messier SP, Mihalko SL, Legault C, et al. Effects of intensive diet and exercise on knee joint loads, inflammation, and clinical outcomes among overweight and obese adults with knee osteoarthritis: the IDEA randomized clinical trial. JAMA. 2013;310(12):1263-1273. doi:10.1001/jama.2013.277669
9. Englund M, Guermazi A, Gale D, et al. Incidental meniscal findings on knee MRI in middle-aged and elderly persons. N Engl J Med. 2008;359(11):1108-1115. doi:10.1056/NEJMoa0800777

10. Culvenor AG, Øiestad BE, Hart HF, et al. Prevalence of knee osteoarthritis features on magnetic resonance imaging in asymptomatic uninjured adults: a systematic review and meta-analysis. Br J Sports Med. 2019;53(20):1268-1278. doi:10.1136/bjsports-2018-099257
11. Stiell IG, Greenberg GH, Wells GA, et al. Prospective validation of a decision rule for the use of radiography in acute knee injuries. JAMA. 1996;275(8):611-615.
12. Jones CJ, Rikli RE, Beam WC. A 30-s chair-stand test as a measure of lower body strength in community-residing older adults. Res Q Exerc Sport. 1999;70(2):113-119. doi:10.1080/02701367.1999.10608028
13. Podsiadlo D, Richardson S. The timed 'Up & Go': a test of basic functional mobility for frail elderly persons. J Am Geriatr Soc. 1991;39(2):142-148. doi:10.1111/j.1532-5415.1991.tb01616.x
14. Centers for Disease Control and Prevention. STEADI – Stopping Elderly Accidents, Deaths & Injuries: assessment tools (30-Second Chair Stand, TUG, 4-Stage Balance Test). https://www.cdc.gov/steadi/
15. Skou ST, Roos EM, Laursen MB, et al. A randomized, controlled trial of total knee replacement. N Engl J Med. 2015;373(17):1597-1606. doi:10.1056/NEJMoa1505467
16. Skou ST, Roos EM. Good Life with osteoArthritis in Denmark (GLA:D™): evidence-based education and supervised neuromuscular exercise delivered by certified physiotherapists nationwide. BMC Musculoskelet Disord. 2017;18(1):72. doi:10.1186/s12891-017-1439-y
17. Wang C, Schmid CH, Iversen MD, et al. Comparative effectiveness of Tai Chi versus physical therapy for knee osteoarthritis: a randomized trial. Ann Intern Med. 2016;165(2):77-86. doi:10.7326/M15-2143
18. Sihvonen R, Paavola M, Malmivaara A, et al. Arthroscopic partial meniscectomy versus sham surgery for a degenerative meniscal tear. N Engl J Med. 2013;369(26):2515-2524. doi:10.1056/NEJMoa1305189
19. Kise NJ, Risberg MA, Stensrud S, et al. Exercise therapy versus arthroscopic partial meniscectomy for degenerative meniscal tear in middle aged patients: randomised controlled trial with two year follow-up. BMJ. 2016;354:i3740. doi:10.1136/bmj.i3740

20. Logerstedt DS, Scalzitti DA, Bennell KL, et al. Knee pain and mobility impairments: meniscal and articular cartilage lesions revision 2018. J Orthop Sports Phys Ther. 2018;48(2):A1-A50. doi:10.2519/jospt.2018.0301
21. Logerstedt DS, Scalzitti D, Risberg MA, et al. Knee stability and movement coordination impairments: knee ligament sprain revision 2017. J Orthop Sports Phys Ther. 2017;47(11):A1-A47. doi:10.2519/jospt.2017.0303
22. Frobell RB, Roos EM, Roos HP, Ranstam J, Lohmander LS. A randomized trial of treatment for acute anterior cruciate ligament tears. N Engl J Med. 2010;363(4):331-342. doi:10.1056/NEJMoa0907797
23. Grindem H, Snyder-Mackler L, Moksnes H, Engebretsen L, Risberg MA. Simple decision rules can reduce reinjury risk by 84% after ACL reconstruction: the Delaware-Oslo ACL cohort study. Br J Sports Med. 2016;50(13):804-808. doi:10.1136/bjsports-2016-096031
24. Crossley KM, Stefanik JJ, Selfe J, et al. 2016 Patellofemoral pain consensus statement from the 4th International Patellofemoral Pain Research Retreat, Manchester. Part 1. Br J Sports Med. 2016;50(14):839-843. doi:10.1136/bjsports-2016-096384
25. Collins NJ, Barton CJ, van Middelkoop M, et al. 2018 Consensus statement on exercise therapy and physical interventions (orthoses, taping and manual therapy) to treat patellofemoral pain. Br J Sports Med. 2018;52(18):1170-1178. doi:10.1136/bjsports-2018-099397
26. Rio E, Kidgell D, Purdam C, et al. Isometric exercise induces analgesia and reduces inhibition in patellar tendinopathy. Br J Sports Med. 2015;49(19):1277-1283. doi:10.1136/bjsports-2014-094386
27. Silbernagel KG, Thomeé R, Eriksson BI, Karlsson J. Continued sports activity, using a pain-monitoring model, during rehabilitation in patients with Achilles tendinopathy. Am J Sports Med. 2007;35(6):897-906. doi:10.1177/0363546506298279
28. McAlindon TE, LaValley MP, Harvey WF, et al. Effect of intra-articular triamcinolone vs saline on knee cartilage volume and pain in patients with knee osteoarthritis: a randomized clinical trial. JAMA. 2017;317(19):1967-1975. doi:10.1001/jama.2017.5283
29. Bennell KL, Paterson KL, Metcalf BR, et al. Effect of intra-articular platelet-rich plasma vs placebo injection on pain and medial tibial cartilage volume

in patients with knee osteoarthritis: the RESTORE randomized clinical trial. JAMA. 2021;326(20):2021-2030. doi:10.1001/jama.2021.19415

30. Pereira TV, Jüni P, Saadat P, et al. Viscosupplementation for knee osteoarthritis: systematic review and meta-analysis. BMJ. 2022;378:e069722. doi:10.1136/bmj-2022-069722
31. Wandel S, Jüni P, Tendal B, et al. Effects of glucosamine, chondroitin, or placebo in patients with osteoarthritis of hip or knee: network meta-analysis. BMJ. 2010;341:c4675. doi:10.1136/bmj.c4675
32. Jette DU, Hunter SJ, Burkett L, et al. Physical therapist management of total knee arthroplasty. Phys Ther. 2020;100(9):1603-1631. doi:10.1093/ptj/pzaa099
33. Harvey LA, Brosseau L, Herbert RD. Continuous passive motion following total knee arthroplasty in people with arthritis. Cochrane Database Syst Rev. 2014;(2):CD004260. doi:10.1002/14651858.CD004260.pub3
34. 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
35. FitzGerald JD, Dalbeth N, Mikuls T, et al. 2020 American College of Rheumatology Guideline for the Management of Gout. Arthritis Care Res. 2020;72(6):744-760. doi:10.1002/acr.24180
36. Alentorn-Geli E, Samuelsson K, Musahl V, et al. The association of recreational and competitive running with hip and knee osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis. J Orthop Sports Phys Ther. 2017;47(6):373-390. doi:10.2519/jospt.2017.7137

درد جلوی زانو؛ راهنمای درمان خانگی

راهنمای تک‌موضوعی دکتر مکس:

- علت درد جلوی زانو
- علائم خطر و تست‌های خانگی
- برنامه‌ی ۱۲ هفته‌ای سه‌سطحی
- پروتکل روزهای شعله‌ور شدن درد
- جدول پیگیری

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