کتابخانه‌ی دکتر مکس · جلد ۲۰

تعویض مفصل زانو؛ ۶ هفته قبل تا یک سال بعد

تصمیم درست، آمادگی قبل از عمل، روزهای اول، صاف و خم شدن زانو، از واکر تا راه رفتن بدون عصا، و برنامه‌ی تمرینی هفته‌به‌هفته تا یک سال



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 آمادگی و توان‌بخشی خانگی نوشته شده؛ ولی جایگزین دستور جراح، معاینه و برنامه‌ی فیزیوتراپیست نیست. **هر جا دستور جراح خودت با این کتاب فرق داشت، دستور جراح مقدمه.** اگه بعد از عمل **تب بالای ۳۸ درجه، لرز، قرمزی گسترش‌یابنده یا ترشح از زخم، درد و ورم و سفتی ساق، یا تنگی نفس و درد قفسه‌ی سینه** داری، فوراً با جراح تماس بگیر یا به اورژانس برو (در تنگی نفس یا درد قفسه‌ی سینه، فوراً 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: تصمیم ۹

۱. تعویض مفصل زانو چیه؟ ۱۰

۲. کی وقتشه؟ ۱۱

۳. انتظارات واقع‌بینانه ۱۳

۴. خطرها و عوارض ۱۵

۵. سؤال‌هایی از جراح ۱۷

۶. ۸ باور غلط ۱۹

بخش ۲: ۶ هفته قبل از عمل ۲۱

۷. پره‌هب: چرا قبل از عمل تمرین کنم؟ ۲۲

۸. تست‌های شروع ۲۳

۹. برنامه‌ی ۶ هفته‌ای پره‌هب ۲۴

۱۰. آماده کردن خونه ۲۶

۱۱. سلامت عمومی قبل از عمل ۲۸

۱۲. کیف بیمارستان و نقش همراه ۲۹

بخش ۳: بیمارستان و دو هفته‌ی اول ۳۲

۱۳. روز عمل و بیمارستان ۳۳

۱۴. درد و دارو ۳۴
۱۵. ورم، یخ و بالا نگه داشتن پا ۳۶
۱۶. صاف شدن زانو: اولویت اول ۳۸
۱۷. تمرین‌های روزهای اول ۴۰
۱۸. علائم خطر و مراقبت از زخم ۴۲

بخش ۴: هفته‌ی ۲ تا ۱۲ ۴۵

۱۹. خم شدن زانو: رسیدن به ۹۰ و ۱۱۰ درجه ۴۶
۲۰. راه رفتن: از واکر به عصا به بدون عصا ۴۷
۲۱. پله ۴۹
۲۲. خواب، خلق و درد شبانه ۵۱
۲۳. کارهای روزمره و رانندگی ۵۳
۲۴. وقتی پیشرفت کنده ۵۵

بخش ۵: برنامه‌های تمرینی مرحله‌به‌مرحله ۵۸

۲۵. چطور تمرین کنم: مقدار، شدت و پیشرفت ۵۹
۲۶. مرحله‌ی ۱: روز ۰ تا هفته‌ی ۲ ۶۱
۲۷. مرحله‌ی ۲: هفته‌ی ۲ تا ۶ ۶۳
۲۸. مرحله‌ی ۳: هفته‌ی ۶ تا ۱۲ ۶۵
۲۹. مرحله‌ی ۴: ماه ۳ تا ۱۲ ۶۷

۳۰. برنامه‌ی نگهداری مادام‌العمر و برنامه‌ی پیاده‌روی ۷۰

۳۱. پروتکل روزهای شعله‌ور شدن درد ۷۳

بخش ۶: کتابخونه‌ی تمرین‌ها ۷۷

بخش ۷: زندگی با زانوی جدید ۱۳۹

۳۲. ورزش و فعالیت با زانوی جدید ۱۴۰

۳۳. زانو زدن، نماز و نشستن روی زمین ۱۴۱

۳۴. سفر، فرودگاه و دندون‌پزشکی ۱۴۳

۳۵. وزن، تغذیه و عضله ۱۴۵

۳۶. راهنمای همراه ۱۴۸

۳۷. برنامه‌ی ۱۰ دقیقه‌ای روزانه ۱۵۰

بخش ۸: پرسش‌ها، جدول‌ها و واژه‌نامه ۱۵۲

۳۸. ۵۰ سؤال رایج ۱۵۳

۳۹. جدول‌های پیگیری ۱۶۰

۴۰. واژه‌نامه ۱۶۴

منابع علمی ۱۶۵

پیش‌گفتار

تعویض مفصل زانو یکی از موفق‌ترین جراحی‌های پزشکیه؛ ولی **جراحی فقط نیمی از کاره.** نیمه‌ی دیگه، کاریه که خودت قبل و بعد از عمل انجام می‌دی.

جراح مفصل رو عوض می‌کنه؛ ولی **صاف و خم شدن زانو، قدرت ران، راه رفتن بدون لنگیدن و برگشت به زندگی**، نتیجه‌ی هفته‌ها و ماه‌ها تمرین منظمه. خیلی از مشکلات بعد از عمل، مثل زانویی که کامل صاف نمی‌شه یا ران ضعیفی که سال‌ها ضعیف می‌مونه، با برنامه‌ی درست قابل پیشگیری‌ان.

این کتاب از **۶ هفته قبل از عمل** شروع می‌کنه و تا **یک سال بعد** همراهت میاد.

- **بخش ۱** تصمیم: کی وقتشه، چه انتظاری داشته باشم، و چه سؤال‌هایی از جراح بپرسم.
- **بخش ۲** ۶ هفته آمادگی قبل از عمل: تمرین، خونه و سلامت عمومی.
- **بخش ۳** بیمارستان و دو هفته‌ی اول: درد، ورم، صاف شدن زانو و علائم خطر.
- **بخش ۴** هفته‌ی ۲ تا ۱۲: خم شدن، راه رفتن، پله، خواب و کارهای روزمره.
- **بخش ۵** برنامه‌های تمرینی مرحله‌به‌مرحله.
- **بخش ۶** کتابخونه‌ی تصویری تمرین‌ها.
- **بخش ۷** ورزش، نماز، سفر، تغذیه، راهنمای همراه و برنامه‌ی ۱۰ دقیقه‌ای.
- **بخش ۸** جواب سؤال‌های رایج، جدول‌ها و واژه‌نامه.

دکتر مکس زینلی

فیزیوتراپیست

بخش ۱

تصمیم

تعویض مفصل زانو چیه، کی وقتشه، چه انتظاری داشته باشم، خطرها، سؤال‌هایی از جراح، و باورهای غلط.

تعویض مفصل زانو چیه؟

زانوی آرتروزی

در آرتروز پیشرفته، **غضروف** صاف و براقی که سر استخوان‌ها رو پوشونده نازک و ناهموار شده. نتیجه: درد، سفتی، ورم و گاهی کج شدن پا.

در جراحی چه اتفاقی میفته؟

جراح سطح آسیب‌دیده‌ی استخوان ران و ساق رو برمی‌داره و **پوشش فلزی** جاش می‌ذاره. بین دو قطعه‌ی فلزی، یک **لایه‌ی پلاستیکی محکم** قرار می‌گیره که نقش غضروف رو بازی می‌کنه. گاهی پشت کشکک هم پوشش پلاستیکی می‌گیره.

تعویض مفصل یعنی **روکش کردن سطح مفصل**؛ نه بیرون آوردن کل زانو.

انواع

نوع	
تعویض کامل	هر سه بخش زانو؛ رایج‌ترین

نوع	
تعویض نیمه	فقط یک بخش (معمولاً داخلی)؛ برش کوچیک‌تر، برگشت سریع‌تر؛ برای همه مناسب نیست

عمر مفصل

بیشتر مفصل‌های امروزی **سال‌های طولانی** کار می‌کنن. وزن مناسب و پرهیز از ورزش‌های پرضربه، به عمر مفصل کمک می‌کنه.

کی وقتشه؟

اول، درمان‌های غیرجراحی

بیشتر رهنمودها می‌گن قبل از جراحی، **درمان‌های غیرجراحی** به‌شکل کامل امتحان بشه: تمرین درمانی، کاهش وزن (اگه لازمه)، آموزش، و داروهای مناسب.

در کارآزمایی **Skou** و همکاران (NEJM، ۲۰۱۵)، گروهی که **تعویض مفصل + درمان غیرجراحی** گرفتن، بعد از یک سال درد و عملکرد بهتری داشتن؛ ولی **عوارض جدی** هم بیشتر بود. در گروهی که فقط درمان غیرجراحی گرفتن، **بیشتر افراد** در طول اون یک سال جراحی نکردن و بهبود هم داشتن.

یعنی: جراحی برای خیلی‌ها انتخاب درستیه؛ ولی **همه‌ی زانوهای آرتروزی جراحی نمی‌خوان.**

نشونه‌هایی که شاید وقتشه

☐	
	درد **با وجود** چند ماه تمرین منظم و درمان مناسب، زندگیت رو محدود کرده
	درد **شبانه** که خواب رو به هم می‌زنه

☐	
	راه رفتن، پله یا کارهای روزمره خیلی سخت شده
	عکس، آرتروز **پیشرفته** نشون می‌ده
	خودت آماده‌ی یک دوره‌ی توان‌بخشی چندماهه هستی

نکته‌ی دکتر مکس

اگه هنوز تمرین درمانی منظم رو امتحان نکردی، کتاب‌های «زانو» و «آرتروز» در کتابخانه‌ی دکتر مکس.

فصل ۳

انتظارات واقع‌بینانه

بیشتر افراد راضی‌ان

در مطالعه‌ی **Bourne** و همکاران (۲۰۱۰)، حدود **۸۱ درصد** از افراد بعد از تعویض کامل زانو از نتیجه راضی بودن. یعنی تقریباً از هر ۵ نفر، یک نفر **کاملاً راضی** نبود.

در مرور سیستماتیک **Beswick** و همکاران (۲۰۱۲)، حدود **۱۰ تا ۳۴ درصد** افراد بعد از تعویض زانو، درد طولانی‌مدت نامطلوب گزارش کردن.

چه چیزی معمولاً بهتر می‌شه؟

معمولاً	
درد آرتروز	خیلی کمتر
راه رفتن و پله	بهتر
خواب	بهتر
صاف شدن پا (در زانوی کج)	بهتر

چه چیزی ممکنه کامل برنگرده؟

زانو زدن	ممکنه ناراحت‌کننده بمونه

چمباتمه و نشستن کامل روی زمین	برای بیشتر افراد سخته
حس بی‌حسی کنار زخم	معمولاً بی‌خطره
صدای «تیک» گاه‌به‌گاه	معمولاً بی‌خطره
زانوی «طبیعی»	زانوی جدید **حس متفاوتی** داره

زمان‌بندی

زمان	
۶ هفته	بیشتر کارهای روزمره
۳ ماه	بیشتر افراد خیلی بهتر
۶ ماه تا یک سال	بهبود ادامه داره؛ ورم و گرمی آخرین چیزهایی‌ان که می‌رن

عجله نکن. **یک سال** زمان واقعی بهبود کامله.

فصل ۴

خطرها و عوارض

هر جراحی بزرگی خطر داره. بیشترشون **کم‌شیوع**‌ان، ولی باید بشناسیشون.

عارضه	توضیح
عفونت	کم‌شیوع (حدود ۱ درصد یا کمتر)، ولی جدی؛ مهم‌ترین دلیل مراقبت از زخم
لخته‌ی خون	در ساق؛ گاهی به ریه می‌ره؛ پیشگیری با دارو، حرکت زودهنگام و پمپ مچ
سفتی زانو	خم یا صاف نشدن کافی؛ بیشتر با تمرین منظم قابل پیشگیریه
درد طولانی	در بخشی از افراد (فصل ۳)
شل شدن یا ساییدگی مفصل	معمولاً بعد از سال‌ها
آسیب عصب یا رگ	نادر
شکستگی اطراف مفصل	نادر؛ بیشتر با زمین خوردن

چه چیزهایی خطر رو بیشتر می‌کنه؟

☐	
	سیگار

☐	
	دیابت کنترل‌نشده
	چاقی شدید
	عفونت دندون یا ادراری درمان‌نشده
	کم‌خونی

خیلی از این‌ها **قبل از عمل قابل اصلاحن** (فصل ۱۱).

فصل ۵

سؤال‌هایی از جراح

این سؤال‌ها رو بنویس و با خودت ببر.

☐	سؤال
	چه نوع تعویضی (کامل یا نیمه)؟ چرا؟
	چند روز بستری؟
	کدوم داروها رو باید **قبل از عمل قطع یا تنظیم** کنم؟
	برای پیشگیری از **لخته**، چه دارویی و تا کی؟
	فیزیوتراپی کی و کجا شروع می‌شه؟
	آیا **محدودیت حرکتی** خاصی دارم؟
	مراقبت از زخم و **کشیدن بخیه** کی؟
	کی می‌تونم **حموم** کنم؟
	کی می‌تونم **رانندگی** کنم؟
	علائمی که باید فوراً تماس بگیرم؟ شماره‌ی تماس؟
	کی ویزیت بعدی؟

نکته‌ی دکتر مکس

اگه جوابی رو نفهمیدی، **دوباره بپرس**. این حق توئه.

فصل ۶

۸ باور غلط

باور غلط	واقعیت
«بعد از عمل باید استراحت کنم.»	**حرکت زودهنگام** بخش اصلی بهبوده.
«بالش زیر زانو راحته، پس خوبه.»	زانو رو در حالت خم **سفت** می‌کنه؛ هرگز (فصل ۱۶).
«درد یعنی یه چیزی خراب شده.»	درد و ورم تا ماه‌ها **طبیعیه**؛ مهم روند بهبوده.
«فیزیوتراپی فقط در مطب جواب می‌ده.»	برنامه‌ی **خانگی منظم** و نظارت‌شده می‌تونه به همون اندازه مؤثر باشه (فصل ۲۰).
«دستگاه CPM لازمه.»	به‌طور معمول **توصیه نمی‌شه** (فصل ۱۷).
«بعد از ۶ هفته تمرین دیگه لازم نیست.»	ضعف ران تا **یک سال** می‌تونه بمونه؛ ادامه بده (فصل ۲۹).
«با مفصل جدید نباید ورزش کرد.»	پیاده‌روی، دوچرخه، شنا و وزنه **مناسبن** (فصل ۳۲).
«سنم بالاست؛ آمادگی قبل از عمل فایده نداره.»	هیچ‌وقت دیر نیست (فصل ۷).

بخش ۲

۶ هفته قبل از عمل

پره‌هب، تست‌های شروع، برنامه‌ی ۶ هفته‌ای، آماده کردن خونه، سلامت عمومی و کیف بیمارستان.

پره‌هب: چرا قبل از عمل تمرین کنم؟

«پره‌هب» یعنی **توان‌بخشی قبل از عمل**.

شواهد

در مرور سیستماتیک و متاآنالیز **Moyer** و همکاران (۲۰۱۷)، تمرین و آموزش قبل از تعویض زانو و لگن با **بهبود کوچک تا متوسط** در درد و عملکرد همراه بود. اندازه‌ی اثر بین مطالعه‌ها متفاوته؛ ولی آمادگی قبل از عمل **ضرری نداره** و روزهای اول رو خیلی راحت‌تر می‌کنه.

سه هدف

هدف	
۱. قوی کردن عضلات	ران، باسن و ساق هر دو پا؛ و بازوها برای واکر و بلند شدن
۲. یاد گرفتن تمرین‌ها	وقتی هنوز درد جراحی نداری
۳. آماده کردن خونه و زندگی	فصل ۱۰

ورود قوی‌تر، خروج قوی‌تر.

داستان رضا

رضا، ۶۲ ساله، ۶ هفته قبل از عملش هر روز تمرین کرد. روز دوم بعد از عمل گفت: «این تمرین‌ها رو بلدم؛ فقط حالا دردش بیشتره.» همین آشنایی، ترسش رو کمتر کرد.

فصل ۸

تست‌های شروع

این تست‌ها رو **قبل از عمل** انجام بده و بعد از عمل **هر ۴ هفته** تکرار کن (جدول فصل ۳۹).

تست	چطور
بلند شدن و رفتن (TUG)	از صندلی بلند شو، ۳ متر برو، دور بزن، برگرد و بشین؛ زمان
بلند شدن از صندلی ۳۰ ثانیه	تعداد بلند شدن کامل بدون کمک دست (اگه لازمه با دست؛ یادداشت کن)
دامنه‌ی زانو	با برنامه‌ی زاویه‌سنج گوشی یا عکس از کنار؛ صاف و خم
پیاده‌روی ۶ دقیقه	اگه درد اجازه بده
دور زانو	با متر خیاطی، ۲ انگشت بالای کشکک؛ برای پیگیری ورم بعد از عمل
درد	۰ تا ۱۰

نکته‌ی دکتر مکس

اندازه‌ی **زانوی سالم** رو هم بنویس؛ هدف بعد از عمل نزدیک شدن به اونه.

فصل ۹

برنامه‌ی ۶ هفته‌ای پره‌هب

۳ روز در هفته تمرین قدرتی؛ بقیه‌ی روزها پیاده‌روی یا دوچرخه‌ی ثابت در حد تحمل. قانون درد: حین تمرین تا **۵ از ۱۰** و تا فردا برگرده.

تمرین	هفته‌ی ۱ تا ۲	هفته‌ی ۳ تا ۴	هفته‌ی ۵ تا ۶
سفت کردن ران	۵ ثانیه × ۱۰، روزانه	همین	همین
بالا بردن پای صاف	۱۰ × ۲	۱۰ × ۳	۱۰ × ۳ با وزنه‌ی سبک
صاف کردن زانوی نشسته	۱۰ × ۲	۱۲ × ۳	۱۲ × ۳ با وزنه
بلند شدن از صندلی	۸ × ۲	۸ × ۳	۱۰ × ۳
پل باسن	۱۰ × ۲	۱۰ × ۳	۱۲ × ۳
بالا بردن پا به پهلو	۱۰ × ۲	۱۰ × ۳	۱۲ × ۳
بالا رفتن روی پنجه	۱۵ × ۲	۱۵ × ۳	۱۵ × ۳
ایستادن روی یک پا (با گرفتن)	۱۰ × ۳ ثانیه	۲۰ × ۳ ثانیه	۳۰ × ۳ ثانیه
کشش صاف شدن زانو	۵ دقیقه، روزانه	همین	همین

تمرین	هفته‌ی ۱ تا ۲	هفته‌ی ۳ تا ۴	هفته‌ی ۵ تا ۶
فشار دادن بازوها روی دسته‌ی صندلی	۲ × ۱۰	۳ × ۱۰	۳ × ۱۲

سفت کردن عضله‌ی ران ← ص ۷۹ · بالا بردن پای صاف ← ص ۸۲ ·
صاف کردن زانو در حالت نشسته ← ص ۹۵ · بلند شدن از صندلی ← ص ۱۰۴ ·
پل باسن ← ص ۱۰۲ · بالا بردن پا به پهلو ← ص ۱۰۰ · بالا رفتن روی پنجه ← ص ۱۰۶ ·
ایستادن روی یک پا ← ص ۱۲۳ · کشش صاف شدن زانو (پاشنه روی بالش) ← ص ۸۶

هفته‌ی آخر: تمرین روزهای اول

هفته‌ی آخر قبل از عمل، تمرین‌های **روزهای اول بعد از عمل** رو هر روز انجام بده تا بعد از عمل برات آشنا باشن:

پمپ مچ پا ← ص ۷۸ · سفت کردن باسن ← ص ۸۰ · سُر دادن پاشنه ← ص ۸۱ ·
بلند شدن از تخت به روش چرخش یک‌تکه ← ص ۸۵

نکته‌ی دکتر مکس

راه رفتن با **واکر یا عصا** رو هم قبل از عمل یک بار امتحان کن (فصل ۲۰).

فصل ۱۰

آماده کردن خونه

☐	کار	چرا
	فرش‌های کوچیک و لغزنده رو جمع کن	زمین خوردن
	مسیر تخت تا دستشویی رو خالی و روشن کن؛ **چراغ خواب**	رفت‌وآمد شبانه
	اگه توالت ایرانی داری: **توالت فرنگی قابل‌حمل** یا تبدیل	چمباتمه در هفته‌های اول ممکن نیست
	صندلی دسته‌دار محکم و بلند	بلند شدن راحت‌تر
	دستگیره در حمام و کنار توالت	ایمنی
	صندلی حمام	ایستادن طولانی زیر دوش سخته
	وسایل پرکاربرد در **ارتفاع کمر**	خم شدن کمتر
	اگه اتاق خواب طبقه‌ی بالاست، هفته‌های اول **پایین بخواب**	پله
	چند **کیسه‌ی سرما** در فریزر	ورم
	غذا برای چند روز اول آماده یا فریز	

وسایل لازم

☐	
	واکر و بعداً **عصا**
	کفش راحت، بسته، بدون پاشنه، ضدلغزش
	گیره‌ی بلند برای برداشتن اشیا
	حوله‌ی لوله‌شده برای کشش صاف شدن
	کیسه‌ی پلاستیکی برای سُر دادن پاشنه
	متر خیاطی برای ورم
	کیف کوچیک یا سبد روی واکر برای حمل وسایل

سلامت عمومی قبل از عمل

☐		چرا
	ترک سیگار یا حداقل قطع چند هفته قبل از عمل	زخم و عفونت
	قند خون رو با پزشک کنترل کن	عفونت و ترمیم
	دندون‌ها: عفونت دندون رو قبل از عمل درمان کن	عفونت‌های بدن می‌تونن به مفصل جدید برسن
	عفونت ادراری یا پوستی رو درمان کن	همین
	کم‌خونی رو بررسی کن	خستگی و ترمیم
	پروتئین کافی (فصل ۳۵)	عضله و زخم
	اگه اضافه‌وزن داری، حتی **کاهش کم** کمک می‌کنه	
	پوست زانو رو سالم نگه دار؛ اصلاح موی زانو در روزهای قبل از عمل نه	عفونت

درباره‌ی داروهایی که باید **قبل از عمل قطع یا تنظیم** بشن (رقیق‌کننده‌های خون، بعضی داروهای دیابت، روماتیسم و مکمل‌ها)، **فقط** از دستور جراح و متخصص بیهوشی پیروی کن.

فصل ۱۲

کیف بیمارستان و نقش همراه

کیف بیمارستان

☐	
	لیست داروها و دوزها
	مدارک و نتایج آزمایش
	لباس گشاد؛ **شلوارک یا شلوار گشاد**
	کفش بسته و راحت
	عینک، سمعک، دندون مصنوعی
	شارژر گوشی
	همین کتاب

نقش همراه در هفته‌ی اول تا دوم

☐	
	کمک در حمام، لباس و غذا
	یادآوری **تمرین‌ها و یخ**
	کمک در پله

	☐
	مراقب علائم خطر (فصل ۱۸)
	انگیزه دادن؛ **نه** انجام همه‌ی کارها به‌جای بیمار

نکته‌ی دکتر مکس

فصل ۳۶ راهنمای کامل همراهه.

بخش ۳

بیمارستان و دو هفته‌ی اول

روز عمل و بیمارستان، درد و دارو، ورم، صاف شدن زانو، تمرین‌های روزهای اول، و علائم خطر و مراقبت از زخم.

فصل ۱۳

روز عمل و بیمارستان

چه انتظاری داشته باشم؟

زمان	معمولاً
روز عمل	بی‌حسی نخاعی یا بیهوشی عمومی؛ گاهی بی‌حسی عصب برای درد
همون روز یا **فردا**	**نشستن لب تخت و ایستادن با واکر** با کمک فیزیوتراپیست یا پرستار
روز ۱ تا ۳	راه رفتن کوتاه، تمرین‌های روزهای اول، یاد گرفتن پله
ترخیص	وقتی ایمن از تخت بلند می‌شی، با واکر راه می‌ری و درد قابل کنترله

حرکت زودهنگام خطر لخته و ریه رو کم می‌کنه و بهبود رو سریع‌تر می‌کنه.

بلند شدن از تخت

☐	
	به پهلو بچرخ؛ شونه و لگن با هم

☐	
	پای عمل‌شده رو با کمک پای سالم از لبه‌ی تخت پایین بیار
	با دست بالاتنه رو بالا بیار
	چند لحظه لب تخت بشین تا سرگیجه نگیری

بلند شدن از تخت به روش چرخش یک‌تکه ← ص ۸۵

اولین بار **حتماً با کمک** بلند شو. سرگیجه بعد از عمل شایعه.

فصل ۱۴

درد و دارو

درد بعد از عمل طبیعیه

درد در **هفته‌های اول** شدیدتره و کم‌کم کمتر می‌شه. بعد از تمرین ممکنه کمی بیشتر بشه.

هدف کنترل درد

نه صفر کردن درد؛ بلکه درد به‌اندازه‌ای که بتونی **تمرین کنی، راه بری و بخوابی**.

☐	
	مسکن‌ها رو **طبق دستور** و **سر وقت** بخور؛ نذار درد خیلی بالا بره
	۳۰ تا ۶۰ دقیقه قبل از تمرین مسکن (اگه پزشک اجازه داده)
	یخ و بالا نگه داشتن پا (فصل ۱۵)
	مسکن‌های قوی ممکنه **یبوست و خواب‌آلودگی** بیارن؛ آب و فیبر کافی
	با کم شدن درد، با نظر پزشک مسکن‌های قوی رو **کم کن**

مدل چراغ راهنمایی بعد از عمل

درد حین تمرین	
تا ۵ از ۱۰، و تا یکی دو ساعت آروم بشه	**قابل قبول**
بیشتر، یا ورم و درد **فردا صبح بیشتر**	جلسه‌ی بعد سبک‌تر
درد ناگهانی شدید	توقف؛ با جراح تماس

هیچ دارویی رو بدون نظر پزشک شروع، قطع یا کم و زیاد نکن.

ورم، یخ و بالا نگه داشتن پا

ورم تا ماه‌ها طبیعیه

ورم و گرمی زانو ممکنه **۳ تا ۶ ماه** یا بیشتر طول بکشه. ورم زیاد، خم شدن رو سخت‌تر و ران رو ضعیف‌تر می‌کنه؛ پس کنترلش مهمه.

سه ابزار

ابزار	چطور
یخ	کیسه‌ی سرما روی حوله‌ی نازک، **۱۵ تا ۲۰ دقیقه**، بعد از تمرین و چند بار در روز
بالا نگه داشتن	دراز کشیده، پا **بالاتر از قلب**؛ بالش زیر **ساق و پاشنه**، نه زیر زانو
پمپ مچ پا	۲۰ تا ۳۰ بار هر ساعت بیداری

پمپ مچ پا ← ص ۷۸

اندازه‌گیری

هر روز صبح، دور زانو رو با متر خیاطی، ۲ انگشت بالای کشکک، اندازه بگیر و بنویس (جدول فصل ۳۹). **روند** مهمه.

یخ مستقیم روی پوست نذار. اگه بی‌حسی پوست داری، زمان رو کوتاه‌تر کن و پوست رو چک کن.

فصل ۱۶

صاف شدن زانو: اولویت اول

چرا اینقدر مهمه؟

زانویی که **کامل صاف نمی‌شه**:

- موقع راه رفتن **لنگیدن** میاره
- عضله‌ی ران رو **خسته** می‌کنه
- به لگن و کمر فشار میاره

و برخلاف خم شدن، **دیرتر جبران می‌شه**. پس از روز اول روش کار کن.

هرگز بالش زیر زانو نذار. حتی اگه راحت‌تره.

سه تمرین اصلی

تمرین	مقدار
کشش صاف شدن: پاشنه روی حوله‌ی لوله‌شده، زانو آزاد	**۵ تا ۱۰ دقیقه**، ۳ تا ۴ بار در روز
سفت کردن ران: پشت زانو رو به تخت فشار بده	۱۰ × ۵ ثانیه، هر ۲ ساعت
دمر خوابیدن با ساق آویزون (وقتی اجازه دارن)	۵ دقیقه

کشش صاف شدن زانو (پاشنه روی بالش) ← ص ۸۶ · سفت کردن عضله‌ی ران ← ص ۷۹ · آویزان کردن ساق (دمر) ← ص ۸۹

هدف

زمان	صاف شدن
ترخیص	۵ تا ۱۰ درجه کمتر از صاف یا بهتر
هفته‌ی ۲	**نزدیک به صفر**
هفته‌ی ۶	**صفر**

اگه در هفته‌ی ۶ زانو هنوز **۱۰ درجه یا بیشتر** کمتر از صافه، حتماً به جراح یا فیزیوتراپیست بگو.

تمرین‌های روزهای اول

از **روز اول** (طبق دستور تیم درمان)، **۳ بار در روز**، هر بار ۱۵ تا ۲۰ دقیقه.

تمرین	مقدار
پمپ مچ پا	۲۰ تا ۳۰ بار هر ساعت
سفت کردن ران	۱۰ × ۵ ثانیه
سفت کردن باسن	۱۰ × ۵ ثانیه
سُر دادن پاشنه	۱۰ بار
بالا بردن پای صاف (اگه ران سفت نمی‌شه، بعداً)	۱۰ بار
صاف کردن زانو روی رول حوله	۱۰ بار
کشش صاف شدن	۵ تا ۱۰ دقیقه
راه رفتن با واکر	چند بار در روز، کوتاه

سفت کردن عضله‌ی ران ← ص ۷۹ · سفت کردن باسن ← ص ۸۰ · سُر دادن پاشنه ← ص ۸۱ · بالا بردن پای صاف ← ص ۸۲ · صاف کردن زانو روی رول حوله ← ص ۸۳

دستگاه CPM

دستگاهی که زانو رو به‌طور خودکار خم و صاف می‌کنه. بر اساس مرور کاکرین (**Harvey**، ۲۰۱۴) اثرش روی دامنه‌ی حرکت **کوچیک** و از نظر بالینی کم‌اهمیت بود؛ رهنمود انجمن فیزیوتراپی آمریکا (۲۰۲۰) هم استفاده‌ی **معمول** از اون رو توصیه نمی‌کنه.

تمرین‌های **فعال خودت** از هر دستگاهی مهم‌ترن.

علائم خطر و مراقبت از زخم

فوراً با جراح تماس بگیر یا به اورژانس برو

- **تب بالای ۳۸ درجه** یا لرز
- **قرمزی گسترش‌یابنده**، ترشح چرکی یا بدبو، یا باز شدن زخم
- **درد، ورم، گرمی و سفتی ساق** (احتمال لخته)
- **تنگی نفس ناگهانی** یا **درد قفسه‌ی سینه**: ۱۱۵
- درد ناگهانی شدید یا ناتوانی ناگهانی در تحمل وزن

ورم طبیعی یا لخته؟

ورم طبیعی بعد از عمل	ممکنه لخته باشه
زانو و کمی ساق، با بالا نگه داشتن **کمتر** می‌شه	ساق **سفت و دردناک**، با بالا نگه داشتن کم **نمی‌شه**
کم‌کم بهتر	**ناگهانی** بدتر

مراقبت از زخم

☐	
	پانسمان رو **طبق دستور** عوض کن یا دست نزن
	قبل از دست زدن، **دست‌ها رو بشور**
	حموم فقط با اجازه‌ی جراح؛ معمولاً با پوشش ضدآب تا بسته شدن زخم
	تا بسته شدن کامل زخم: **استخر، وان و پماد** روی زخم نه
	داروی ضدلخته رو کامل و سر وقت بخور

بخش ۴

هفته‌ی ۲ تا ۱۲

خم شدن زانو، از واکر تا بدون عصا، پله، خواب و خلق، کارهای روزمره و رانندگی، و وقتی پیشرفت کنده.

فصل ۱۹

خم شدن زانو: رسیدن به ۹۰ و ۱۱۰ درجه

چقدر خم شدن برای چه کاری لازمه؟ (تقریبی)

کار	خم شدن
راه رفتن	حدود ۶۵ تا ۷۰ درجه
بالا رفتن از پله	حدود ۸۵ تا ۹۰ درجه
نشستن و بلند شدن از صندلی	حدود ۹۰ تا ۱۰۰ درجه
دوچرخه با دور کامل	حدود ۱۱۰ درجه
بستن بند کفش، نشستن روی صندلی کوتاه	۱۰۵ تا ۱۱۵ درجه

اهداف

زمان	خم شدن
ترخیص	۶۰ تا ۹۰ درجه
هفته‌ی ۲	**حدود ۹۰**
هفته‌ی ۶	**۱۰۵ تا ۱۱۰**
هفته‌ی ۱۲	**۱۱۵ تا ۱۲۰**

تمرین‌ها

تمرین	مقدار
سُر دادن پاشنه	۱۰ بار، ۳ بار در روز
خم کردن نشسته: پای سالم پای عمل‌شده رو کمک کنه	۱۰ × ۱۰ ثانیه
حرکت دادن کشکک (با اجازه‌ی جراح)	۵ بار هر جهت
دوچرخه‌ی ثابت: اول فقط تاب دادن پدال	۱۰ تا ۲۰ دقیقه

خم کردن زانو در حالت نشسته ← ص ۸۷ · حرکت دادن کشکک ← ص ۸۸ · دوچرخه‌ی ثابت ← ص ۹۰

نکته‌ی دوچرخه

صندلی رو **بلند** بذار. اول پدال رو جلو و عقب **تاب بده**. وقتی خم شدن به حدود ۱۰۰ تا ۱۱۰ درجه رسید، معمولاً **دور کامل** ممکن می‌شه. بعد کم‌کم صندلی رو پایین‌تر بیار.

نکته‌ی دکتر مکس

کشش ملایم و طولانی بهتر از فشار شدید و کوتاهه. ۱۰ ثانیه نگه دار، کمی بیشتر کن، دوباره نگه دار.

فصل ۲۰

راه رفتن: از واکر به عصا به بدون عصا

مراحل

مرحله	معمولاً	معیار رفتن به مرحله‌ی بعد
واکر	روز اول تا هفته‌ی ۱ تا ۳	ایستادن ایمن، درد قابل تحمل
عصا (در دست **مخالف** زانوی عمل‌شده)	تا هفته‌ی ۴ تا ۶	راه رفتن بدون لنگیدن با عصا
بدون عصا	اول در خونه، بعد بیرون	**راه رفتن بدون لنگیدن**

قانون: **تا وقتی لنگ می‌زنی، وسیله‌ی کمکی رو کنار نذار.**

الگوی درست

☐	
	پاشنه اول زمین بخوره
	زانو موقع فرود **صاف**
	قدم‌ها **مساوی**

	☐
سر بالا، نگاه به جلو	

استفاده‌ی درست از عصا ← ص ۱۳۲ · جابه‌جایی وزن ← ص ۱۲۱ ·
رژه‌ی ایستاده با تکیه ← ص ۱۲۲

پیاده‌روی

از **۵ تا ۱۰ دقیقه، چند بار در روز** شروع کن و به‌تدریج تا **۳۰ دقیقه** برسون.

خونه یا مطب؟

در کارآزمایی **HIHO** (Buhagiar، JAMA، ۲۰۱۷)، توان‌بخشی بستری در مرکز، تحرک ۲۶ هفته بعد رو بیشتر از یک **برنامه‌ی خانگی نظارت‌شده** بهتر نکرد. یعنی برنامه‌ی خانگی **منظم** با پیگیری، گزینه‌ی خوبیه.

نکته‌ی دکتر مکس

اگه دسترسی به فیزیوتراپیست داری، چند جلسه برای **بررسی و پیشرفت برنامه** خیلی کمک می‌کنه.

فصل ۲۱

پله

قانون طلایی

با پای سالم بالا، با پای عمل‌شده پایین.

بالا رفتن	پایین اومدن
۱. دست روی **نرده**، عصا در دست دیگه	۱. دست روی **نرده**
۲. **پای سالم** بالا	۲. **عصا** پایین
۳. پای عمل‌شده و عصا بعدش	۳. **پای عمل‌شده** پایین
	۴. پای سالم بعدش

تمرین پله ← ص ۱۳۳

پیشرفت

زمان	
هفته‌های اول	**یک پله در هر قدم** (هر دو پا روی هر پله)
معمولاً هفته‌ی ۶ تا ۱۲	**یک پا در هر پله** بالا رفتن؛ پایین اومدن دیرتر

تمرین‌های **بالا رفتن و پایین اومدن آهسته از پله‌ی کوتاه** (فصل ۲۸) آمادگی لازم رو می‌سازن.

> اولین بار با **همراه** پله رو برو.

فصل ۲۲

خواب، خلق و درد شبانه

خواب

خواب در **هفته‌های اول** سخته؛ به‌خاطر درد، ورم و ناآشنا بودن وضعیت.

☐	
	به پشت، زانو صاف؛ بالش زیر **ساق و پاشنه** نه زیر زانو
	به پهلوی سالم، بالش بین زانوها
	مسکن شب طبق دستور
	یخ قبل از خواب
	چرت کوتاه روز اشکالی نداره

خلق

احساس **غم، کلافگی یا ناامیدی** در هفته‌های اول شایعه: درد، وابستگی، خواب بد و کندی پیشرفت.

☐	
	پیشرفت رو در جدول **ببین**؛ هفته به هفته، نه روز به روز
	هدف‌های کوچیک

☐	
	با دوستان و خانواده **حرف بزن**
	بیرون رفتن کوتاه و نور روز

نکته‌ی دکتر مکس

اگه غم و ناامیدی بیش از دو هفته طول کشید یا شدیده، با پزشک صحبت کن.

فصل ۲۳

کارهای روزمره و رانندگی

کار	نکته
حموم	با اجازه‌ی جراح؛ **صندلی حمام** و دستگیره؛ کف ضدلغزش
توالت	توالت **فرنگی** یا قابل‌حمل؛ دست روی دستگیره یا دسته
لباس	اول پای عمل‌شده رو بپوشون، آخر درش بیار؛ گیره‌ی بلند
جوراب و کفش	پاشنه‌کش بلند، کفش بدون بند در هفته‌های اول
نشستن	صندلی **بلند و دسته‌دار**؛ بیش از ۴۵ تا ۶۰ دقیقه پشت‌سرهم نشین
آشپزخونه	وسایل در ارتفاع کمر؛ چهارپایه نه
کار خونه‌ی سنگین	چند هفته‌ی اول نه

پوشیدن جوراب و کفش بدون درد ← ص ۱۳۵ · سوار و پیاده شدن از ماشین ← ص ۱۳۴

سوار ماشین شدن

پشت به صندلی بایست، صندلی ماشین رو **عقب** ببر، بشین، بعد پاها رو با هم داخل بچرخون.

رانندگی

معمولاً **حدود ۴ تا ۶ هفته** بعد از عمل، **فقط با اجازه‌ی جراح**، وقتی:

☐	
	مسکن **خواب‌آور** مصرف نمی‌کنی
	می‌تونی **سریع و محکم ترمز** کنی
	راحت سوار و پیاده می‌شی

نکته‌ی دکتر مکس

اگه زانوی **چپ** عمل شده و ماشینت **دنده‌اتوماته**، ممکنه زودتر اجازه بگیری.

فصل ۲۴

وقتی پیشرفت کنده

سفتی زانو

علامت	
خم شدن **کمتر از ۹۰ درجه در هفته‌ی ۶**	به جراح بگو
صاف نشدن ۱۰ درجه یا بیشتر	به جراح بگو
روند **ثابت** چند هفته‌ای با وجود تمرین منظم	ارزیابی

چه کار کنم؟

☐	
	تمرین‌های دامنه رو **چند بار در روز**، کوتاه
	ورم رو کنترل کن (فصل ۱۵)
	مسکن قبل از تمرین
	فیزیوتراپیست برای بررسی

گاهی جراح ممکنه **حرکت دادن زانو زیر بیهوشی** رو پیشنهاد کنه. این تصمیم با جراحه؛ زمان‌بندی مهمه، پس **دیر نکن** و زود گزارش بده.

درد طولانی

در بخشی از افراد، درد ماه‌ها می‌مونه (فصل ۳).

☐	
	علت‌های قابل درمان رو با جراح بررسی کن
	تمرین قدرتی و پیاده‌روی رو ادامه بده
	خواب و خلق رو جدی بگیر (فصل ۲۲)
	درد گاهی به **حساس شدن سیستم عصبی** مربوطه؛ نه آسیب تازه

نکته‌ی دکتر مکس

مقایسه نکن. هر زانو **سرعت خودش** رو داره.

بخش ۵

برنامه‌های تمرینی مرحله‌به‌مرحله

دوز تمرین، چهار مرحله از روز اول تا یک سال، برنامه‌ی نگهداری، و روزهای پرورم و پردرد.

فصل ۲۵

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.

مرحله‌ی ۱: روز ۰ تا هفته‌ی ۲

اهداف: صاف شدن نزدیک به صفر، خم شدن حدود ۹۰ درجه، راه رفتن با واکر در خونه، کنترل درد و ورم.

روزانه: ۳ جلسه‌ی ۱۵ تا ۲۰ دقیقه‌ای؛ بعد از هر جلسه ۱۵ تا ۲۰ دقیقه یخ و پا بالا.

تمرین	مقدار
پمپ مچ پا	۲۰ تا ۳۰ بار هر ساعت بیداری
سفت کردن ران	۱۰ × ۵ ثانیه
سفت کردن باسن	۱۰ × ۵ ثانیه
سُر دادن پاشنه	۱۰ بار
بالا بردن پای صاف	۱۰ بار
صاف کردن زانو روی رول حوله	۱۰ بار
کشش صاف شدن	۵ تا ۱۰ دقیقه، ۳ تا ۴ بار در روز
خم کردن نشسته	۱۰ × ۱۰ ثانیه
رژه‌ی نشسته	۱۰ بار هر پا
ایستاده با واکر: پنجه، خم کردن زانو، دور کردن پا	۱۰ بار

تمرین	مقدار
راه رفتن با واکر	۵ تا ۱۰ دقیقه، چند بار در روز

پمپ مچ پا ← ص ۷۸ · سفت کردن عضله‌ی ران ← ص ۷۹ · سفت کردن باسن ← ص ۸۰ ·
سُر دادن پاشنه ← ص ۸۱ · بالا بردن پای صاف ← ص ۸۲ ·
صاف کردن زانو روی رول حوله ← ص ۸۳ ·
کشش صاف شدن زانو (پاشنه روی بالش) ← ص ۸۶ ·
خم کردن زانو در حالت نشسته ← ص ۸۷ · رژه در حالت نشسته ← ص ۸۴ ·
بالا رفتن روی پنجه ← ص ۱۰۶ · خم کردن زانو در حالت ایستاده ← ص ۹۹ ·
دور کردن پا با کش (ایستاده) ← ص ۱۰۸

نکته‌ی دکتر مکس

اگه نمی‌تونی پای صاف رو بدون **خم شدن زانو** بالا ببری، فعلاً فقط **سفت کردن ران** رو تمرین کن.

مرحله‌ی ۲: هفته‌ی ۲ تا ۶

اهداف: صاف شدن **کامل**، خم شدن **۱۰۵ تا ۱۱۰**، راه رفتن با عصا و بعد بدون عصا بدون لنگیدن، پله با نرده.

روزانه: تمرین‌های دامنه **هر روز**؛ تمرین‌های قدرتی **روز در میان** (۳ تا ۴ روز در هفته).

تمرین	مقدار
کشش صاف شدن و خم شدن	ادامه، روزانه
دوچرخه‌ی ثابت	۱۰ تا ۲۰ دقیقه، بدون مقاومت
بلند شدن از صندلی (کم‌کم پایین‌تر)	۳ × ۱۰
صاف کردن زانوی نشسته با وزنه‌ی سبک	۳ × ۱۲
صاف کردن انتهایی با کش	۳ × ۱۵
بالا رفتن از پله‌ی کوتاه (۱۰ سانتی‌متر)	۲ × ۱۰
پل باسن	۳ × ۱۲
صدفی، بالا بردن پا به پهلو	۲ × ۱۲
بالا رفتن روی پنجه	۳ × ۱۵
جابه‌جایی وزن، ایستادن روی یک پا (با گرفتن)	۳ × ۲۰ ثانیه

تمرین	مقدار
پیاده‌روی	به‌تدریج تا ۲۰ تا ۳۰ دقیقه

دوچرخه‌ی ثابت ← ص ۹۰ · بلند شدن از صندلی ← ص ۱۰۴ · صاف کردن زانو در حالت نشسته ← ص ۹۵ · صاف کردن انتهایی زانو با کش ← ص ۹۷ · صاف کردن زانو با کش (نشسته) ← ص ۹۶ · بالا رفتن از پله ← ص ۱۱۲ · پل باسن ← ص ۱۰۲ · صدفی ← ص ۱۰۱ · بالا بردن پا به پهلو ← ص ۱۰۰ · جابه‌جایی وزن ← ص ۱۲۱ · ایستادن روی یک پا ← ص ۱۲۳ · برنامه‌ی پیاده‌روی ← ص ۱۳۱

پیشرفت: وقتی یک تمرین دو جلسه‌ی پشت‌سرهم «سبز» بود (فصل ۲۵)، کمی سخت‌ترش کن.

فصل ۲۸

مرحله‌ی ۳: هفته‌ی ۶ تا ۱۲

اهداف: خم شدن **۱۱۵ تا ۱۲۰**، پله با **یک پا در هر پله**، پیاده‌روی ۳۰ دقیقه، برگشت به بیشتر کارهای روزمره.

۳ جلسه در هفته تمرین قدرتی + پیاده‌روی یا دوچرخه در بیشتر روزها.

تمرین	مقدار
اسکوات کوتاه با تکیه	۳ × ۱۲
بالا رفتن از پله (۱۵ تا ۲۰ سانتی‌متر)	۳ × ۱۰ هر پا
بالا رفتن از پله از پهلو	۲ × ۱۰
پایین اومدن آهسته از پله‌ی کوتاه	۲ × ۸
نشستن کنار دیوار	۴ × ۳۰ ثانیه
خم کردن زانو با کش	۳ × ۱۲
پل باسن یک‌پا	۲ × ۸
راه رفتن پهلو با کش	۲ رفت‌وبرگشت
ایستادن و راه رفتن پشت‌سرهم	۳ × ۳۰ ثانیه
تعادل روی بالش	۳ × ۲۰ ثانیه
دوچرخه با مقاومت کم تا متوسط	۲۰ تا ۳۰ دقیقه

اسکوات کوتاه با تکیه ← ص ۱۱۰ · بالا رفتن از پله از پهلو ← ص ۱۱۳ · پایین اومدن آهسته از پله ← ص ۱۱۴ · نشستن کنار دیوار (ایزومتریک) ← ص ۱۱۱ · خم کردن زانو با کش (نشسته) ← ص ۹۸ · پل باسن یک‌پا ← ص ۱۰۳ · راه رفتن پهلو با کش ← ص ۱۱۹ · ایستادن پشت‌سرهم ← ص ۱۲۴ · راه رفتن پاشنه‌به‌پنجه ← ص ۱۲۵ · تعادل روی بالش ← ص ۱۲۶

ورزش در آب: وقتی زخم کاملاً بسته شده و جراح اجازه داده (معمولاً بعد از ۶ هفته).

ورزش در آب ← ص ۱۳۷

فصل ۲۹

مرحله‌ی ۴: ماه ۳ تا ۱۲

چرا ادامه بدم؟

عضله‌ی **چهارسر ران** بعد از تعویض زانو ممکنه تا **یک سال یا بیشتر** ضعیف‌تر از سمت سالم بمونه. رهنمود انجمن فیزیوتراپی آمریکا (Jette، ۲۰۲۰) **تمرین قدرتی پیشرونده** رو توصیه می‌کنه. در متاآنالیز (Artz، ۲۰۱۵)، تمرین فیزیوتراپی بعد از تعویض زانو در کوتاه‌مدت با بهبود عملکرد و دامنه‌ی حرکت همراه بود؛ ولی برای اثر **طولانی‌مدت**، ادامه‌ی تمرین مهمه.

عمل در یک روز تموم می‌شه؛ قدرت ران در یک سال برمی‌گرده.

برنامه: ۳ جلسه در هفته

تمرین	مقدار
بلند شدن سریع از صندلی	۳ × ۸
اسکوات با پای جلو و عقب	۳ × ۸ هر پا
لانج به عقب (با تکیه)	۲ × ۸
پایین اومدن از پهلو	۲ × ۸
خم شدن از لگن (لولا) با وزنه	۳ × ۱۰

تمرین	مقدار
صاف کردن ران به عقب	۲ × ۱۲
بالا آوردن پنجه	۲ × ۱۵
پرس پا (باشگاه، اگه دسترسی داری)	۳ × ۱۰
حمل بار	۳ × ۳۰ متر
رسیدن ستاره‌ای، قدم‌برداری چندجهتی	۳ دور
راه رفتن پهلو و به عقب	۲ رفت‌وبرگشت

بلند شدن سریع از صندلی ← ص ۱۰۵ · اسکوات با پای جلو و عقب ← ص ۱۱۶ · لانج به عقب ← ص ۱۱۷ · پایین اومدن از پهلو ← ص ۱۱۵ · خم شدن از لگن (لولا) ← ص ۱۱۸ · صاف کردن ران به عقب (ایستاده) ← ص ۱۰۹ · بالا آوردن پنجه (ایستادن روی پاشنه) ← ص ۱۰۷ · پرس پا (باشگاه) ← ص ۱۲۰ · حمل بار (کیسه‌ی خرید) ← ص ۱۳۸ · رسیدن ستاره‌ای ← ص ۱۲۷ · قدم‌برداری چندجهتی ← ص ۱۳۰ · راه رفتن پهلو ← ص ۱۲۸ · راه رفتن به عقب ← ص ۱۲۹

هوازی

۱۵۰ دقیقه در هفته پیاده‌روی، دوچرخه یا آب.

کشش

تمرین	
کشش ساق، پشت ران، جلوی ران و جلوی لگن	۳۰ ثانیه، روزانه

کشش ساق ← ص ۹۱ · کشش پشت ران ← ص ۹۲ · کشش جلوی ران ← ص ۹۳ · کشش جلوی لگن ← ص ۹۴

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

پروتکل روزهای شعله‌ور شدن درد

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

اول: مطمئن شو شعله‌ور شدن معموليه

علائم خطر این کتاب رو مرور کن. اگه علامت خطری داری، این پروتکل برای تو نیست؛ به پزشک مراجعه کن.

پروتکل ۷۲ ساعته

روز ۱

- فعالیت‌هایی که درد رو بدتر کردن رو **موقتاً** کم کن.
- **کامل استراحت نکن.** هر ساعت چند دقیقه راه برو. پژوهش‌ها نشون دادن «فعال موندن» برای کمردرد حاد بهتر از استراحت در بستره.
- گرما یا یخ، هر کدوم که حالت رو بهتر می‌کنه، ۱۰ تا ۱۵ دقیقه چند بار در روز.
- اگه پزشک قبلاً داروی مسکن برات تجویز کرده، طبق دستورش.
- حرکت‌های خیلی سبک در دامنه‌ی بدون درد.

- بعد از تعویض مفصل، **ورم** بعد از یک روز پرکار طبیعیه: یخ، پا بالا، و فردا تمرین سبک‌تر.
- **کشش صاف شدن و سُر دادن پاشنه** رو حتی در روزهای بد ادامه بده تا زانو سفت نشه.
- اگه ورم با **تب، قرمزی یا درد ساق** همراهه، این پروتکل برای تو نیست؛ فوراً با جراح تماس بگیر.

روز ۲

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

روز ۳

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

روزهای بعد

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

از شعله‌ور شدن یاد بگیر

- آیا فعالیت ناگهانی و غیرعادی داشتم؟ (خونه‌تکونی، سفر، فرش‌شویی، مهمونی)
- آیا تمرین رو خیلی سریع سخت کردم؟

- خوابم بد بوده؟ استرس داشتم؟

برای دفعه‌ی بعد، کارهای سنگین رو **تقسیم کن** و کارهای بزرگ رو از چند هفته قبل با تمرین آماده کن.

نکته‌ی دکتر مکس

یک کارت به یخچال بچسبون: «روز بد = حرکت سبک، نه استراحت کامل».

بخش ۶

کتابخونه‌ی تمرین‌ها

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

تمرین‌ها بر اساس دسته مرتب شدن: روزهای اول، دامنه‌ی حرکت، تقویتی، تعادل و راه رفتن، و کاربردی و هوازی. **زمان شروع هر تمرین رو از برنامه‌ی همون مرحله (بخش ۵) و دستور جراحت بگیر.**

تمرین ۱ | سطح ۱ · آسان | روزهای اول



پمپ مچ پا

شروع

به پشت دراز بکش یا بشین، پاها صاف و پاشنه‌ها روی تخت.

اجرا

1. پنجه‌ی پا رو تا جایی که می‌تونی به سمت خودت بکش.
2. بعد پنجه رو مثل پدال گاز به سمت پایین فشار بده.
3. حرکت رو آهسته و در تمام دامنه انجام بده.

عضله‌ی هدف	عضلات ساق و جلوی ساق
چرا این تمرین؟	به برگشت خون از پا کمک می‌کنه، ورم رو کم و خطر لخته رو کمتر می‌کنه. اولین تمرین بعد از هر جراحی زانو.
کجا باید حس کنی	پشت و جلوی ساق، گاهی کمی در پشت زانو.
مقدار	۲۰ تا ۳۰ بار، هر ساعت بیداری (بعد از عمل)؛ در بقیه‌ی موارد ۲ تا ۳ بار در روز.
ساده‌ترش کن	دامنه‌ی کوتاه‌تر یا یک پا در هر بار.
سخت‌ترش کن	در حالت نشسته با کش دور پنجه (فقط برای فشار به پایین).

اشتباه‌های رایج: حرکت سریع و ضربه‌ای؛ نگه داشتن نفس.

تمرین ۲ | سطح ۰۱ آسان | روزهای اول



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 ۳ | سطح ۰۱ آسان | روزهای اول



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 | روزهای اول



سُر دادن پاشنه

شروع

به پشت دراز بکش یا روی تخت بشین. یک کیسه‌ی پلاستیکی یا حوله زیر پاشنه بذار تا راحت سُر بخوره.

اجرا

1. پاشنه رو روی تخت به سمت باسن بکش و زانو رو خم کن.
2. در انتهای دامنه ۵ ثانیه نگه دار.
3. آهسته برگرد و پا رو صاف کن.

عضله‌ی هدف	پشت ران؛ دامنه‌ی خم شدن زانو
چرا این تمرین؟	بازگرداندن خم شدن زانو بعد از جراحی یا در زانوی خشک.
کجا باید حس کنی	کشش جلوی زانو در انتهای حرکت. کمی درد کششی طبیعیه.
مقدار	۱۰ تا ۱۵ تکرار × ۳ نوبت در روز.
ساده‌ترش کن	با کمک یک ملحفه یا کمربند دور پا، با دست کمک کن.
سخت‌ترش کن	در انتها با ملحفه کمی بیشتر بکش و ۲۰ ثانیه نگه دار.

اشتباه‌های رایج: بلند کردن پاشنه از تخت؛ چرخاندن ران به بیرون؛ حرکت سریع.

احتیاط: دامنه رو به‌آرامی بیشتر کن؛ دستور جراحت درباره‌ی محدودیت حرکتی مقدمه.

تمرین ۵ | سطح ۱ · آسان | روزهای اول



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 ۶ | سطح ۱۰ آسان | روزهای اول



صاف کردن زانو روی رول حوله

شروع

به پشت دراز بکش یا بشین، یک حوله‌ی بزرگ لوله‌شده یا قوطی زیر زانو بذار (ارتفاع ۱۵ تا ۲۰ سانتی‌متر).

اجرا

1. پاشنه رو بالا بیار تا زانو کاملاً صاف بشه؛ پشت زانو روی رول بمونه.
2. ۳ تا ۵ ثانیه نگه دار.
3. آهسته پایین بیار.

عضله‌ی هدف	چهارسر ران (۳۰ درجه‌ی آخر)
چرا این تمرین؟	تقویت عضله در دامنه‌ای که برای صاف شدن کامل زانو و راه رفتن لازمه.
کجا باید حس کنی	جلوی ران.
مقدار	۱۰ تا ۱۵ تکرار × ۳ ست.
ساده‌ترش کن	زمان نگه داشتن کمتر.
سخت‌ترش کن	وزنه‌ی مچ.

اشتباه‌های رایج: بلند کردن زانو از روی رول؛ صاف نشدن کامل زانو.

تمرین ۷ | سطح ۰۱ آسان | روزهای اول



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؟	تقویت عضلاتی که پا رو برای قدم برداشتن و پله بالا میارن.
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 ۸ | سطح ۱ · آسان | روزهای اول



بلند شدن از تخت به روش چرخش یک‌تکه

شروع

به پشت روی تخت.

اجرا

1. به پهلوی سالم بچرخ؛ شونه و لگن با هم، مثل یک تنه‌ی درخت.
2. پای عمل‌شده رو با کمک پای سالم از لبه‌ی تخت پایین بیار.
3. هم‌زمان با فشار آرنج و دست، بالاتنه رو بالا بیار تا بشینی.
4. چند لحظه لب تخت بشین تا سرگیجه نگیری.

چرا این تمرین؟ بلند شدن ایمن از تخت در روزهای اول بعد از عمل، بدون پیچ خوردن زانو و کمر.

مقدار هر بار بلند شدن و دراز کشیدن.

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

احتیاط: اولین بار با کمک پرستار، فیزیوتراپیست یا همراه.

تمرین ۹ | سطح ۱ · آسان | دامنه‌ی حرکت



کشش صاف شدن زانو (پاشنه روی بالش)

شروع

دراز بکش یا روی تخت بشین. حوله‌ی لوله‌شده رو فقط زیر **پاشنه** بذار تا زانو معلق بمونه.

اجرا

1. عضلات رو شل کن و بذار وزن پا، زانو رو به سمت پایین صاف کنه.
2. هر چند دقیقه عضله‌ی ران رو سفت کن (مثل سفت کردن ران) و دوباره شل کن.
3. بعد از اتمام، زانو رو چند بار آهسته خم و راست کن.

عضله‌ی هدف	پشت زانو و کپسول
چرا این تمرین؟	بازگرداندن صاف شدن کامل زانو؛ یکی از مهم‌ترین تمرین‌ها بعد از تعویض مفصل و در زانوی خشک.
کجا باید حس کنی	کشش پشت زانو. کشش متوسط و قابل‌تحمل، نه درد تیز.
مقدار	۵ تا ۱۰ دقیقه، ۳ تا ۴ بار در روز.
ساده‌ترش کن	زمان کمتر (۳ دقیقه).
سخت‌ترش کن	یک کیسه‌ی برنج ۱ تا ۲ کیلویی روی ران، درست بالای زانو (نه روی کشکک).

اشتباه‌های رایج: بالش زیر زانو به‌جای زیر پاشنه؛ چرخاندن پا به بیرون.

احتیاط: بعد از تعویض مفصل، بالش زیر پاشنه بله، زیر زانو نه.

تمرین ۱۰ | سطح ۱ · آسان | دامنه‌ی حرکت



خم کردن زانو در حالت نشسته

شروع

روی صندلی محکم بشین. پای عمل‌شده یا خشک رو جلو بذار.

اجرا

1. پا رو آهسته روی زمین به سمت عقب، زیر صندلی سُر بده.
2. وقتی به انتها رسیدی، پا رو ثابت نگه دار و بدنت رو کمی روی صندلی به جلو بکش تا زانو بیشتر خم بشه.
3. ۱۰ ثانیه نگه دار و برگرد.

عضله‌ی هدف	دامنه‌ی خم شدن زانو
چرا این تمرین؟	افزایش خم شدن زانو با استفاده از وزن بدن؛ کنترل‌شده و ایمن.
کجا باید حس کنی	کشش جلوی زانو.
مقدار	۱۰ تکرار × ۳ نوبت در روز.
ساده‌ترش کن	کیسه‌ی پلاستیکی زیر پا برای سُر خوردن راحت‌تر.
سخت‌ترش کن	با پای سالم، پای عمل‌شده رو کمی بیشتر به عقب فشار بده.

اشتباه‌های رایج: بلند شدن پاشنه؛ حرکت ناگهانی.

تمرین ۱۱ | سطح ۱ · آسان | دامنه‌ی حرکت



حرکت دادن کشکک

شروع

بشین، پا صاف و عضله‌ی ران کاملاً شل.

اجرا

1. با انگشت شست و اشاره، لبه‌های کشکک رو بگیر.
2. کشکک رو آهسته به بالا، پایین، چپ و راست حرکت بده.
3. در هر جهت ۵ ثانیه نگه دار.

عضله‌ی هدف	بافت‌های اطراف کشکک
چرا این تمرین؟	بعد از جراحی یا در زانوی خشک، کشکک ممکنه «گیر» کنه و جلوی خم و راست شدن رو بگیره.
کجا باید حس کنی	بدون درد؛ فقط احساس حرکت.
مقدار	۵ بار در هر جهت، ۲ تا ۳ نوبت در روز.

اشتباه‌های رایج: سفت بودن عضله‌ی ران حین کار؛ فشار دادن کشکک به داخل زانو.

احتیاط: روی زخم تازه‌ی جراحی فشار نیار؛ بعد از بسته شدن زخم شروع کن یا با اجازه‌ی جراح.

تمرین ۱۲ | سطح ۱ · آسان | دامنه‌ی حرکت



آویزان کردن ساق (دمر)

شروع

روی شکم روی تخت دراز بکش طوری که زانو و ساق از لبه‌ی تخت بیرون باشن (لبه‌ی تخت درست بالای کشکک).

اجرا

1. بذار وزن ساق زانو رو به سمت پایین صاف کنه.
2. عضلات رو شل کن.
3. بعد از اتمام آهسته زانو رو خم کن و برگرد.

عضله‌ی هدف	پشت زانو و کپسول
چرا این تمرین؟	روش دوم برای بازگرداندن صاف شدن کامل زانو.
کجا باید حس کنی	کشش پشت زانو.
مقدار	۵ تا ۱۰ دقیقه، ۲ تا ۳ بار در روز.
ساده‌ترش کن	زمان کمتر.
سخت‌ترش کن	وزنه‌ی سبک مچ.

اشتباه‌های رایج: قرار گرفتن کشکک روی لبه‌ی تخت.

احتیاط: اگه دمر خوابیدن برای کمر یا تنفست مشکل داره، از تمرین پاشنه روی بالش استفاده کن.

تمرین ۱۳ | سطح ۱ · آسان | دامنه‌ی حرکت



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؟	حرکت تکراری کم‌فشار که هم دامنه‌ی زانو و هم آمادگی قلبی رو بهتر می‌کنه.
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 ۱۴ | سطح ۱ · آسان | دامنه‌ی حرکت



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 ۱۵ | سطح ۱۰ آسان | دامنه‌ی حرکت



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 ۱۶ | سطح ۲ · متوسط | دامنه‌ی حرکت



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؟	کشش جلوی ران به خم شدن بیشتر زانو کمک می‌کنه؛ معمولاً وقتی خم شدن به حدود ۱۱۰ درجه رسید.
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 ۱۷ سطح ۲ · متوسط دامنه‌ی حرکت



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 ۱۸ | 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: وزنه فقط وقتی که بدون وزنه زانو کامل صاف می‌شه.

تمرین ۱۹ سطح ۲ · متوسط تقویتی



صاف کردن زانو با کش (نشسته)

شروع

روی صندلی بشین. یک سر کش رو به پایه‌ی عقبی صندلی ببند و سر دیگه رو دور مچ پا.

اجرا

1. زانو رو در برابر کش صاف کن.
2. ۲ ثانیه نگه دار.
3. در ۳ ثانیه آهسته برگرد.

عضله‌ی هدف	چهارسر
چرا این تمرین؟	نسخه‌ی پیشرفته‌ی تمرین صاف کردن زانوی نشسته با مقاومت قابل تنظیم.
کجا باید حس کنی	جلوی ران.
مقدار	۱۲ تا ۱۵ تکرار × ۳ ست.
ساده‌ترش کن	کش سبک‌تر.
سخت‌ترش کن	کش محکم‌تر.

اشتباه‌های رایج: رها کردن ناگهانی کش؛ عقب رفتن تنه.

تمرین ۲۰ سطح ۲ · متوسط تقویتی



صاف کردن انتهایی زانو با کش

شروع

یک کش رو به پایه‌ی محکم میز یا در ببند و حلقه‌اش رو پشت زانو بذار. رو به نقطه‌ی بستن کش بایست.

اجرا

1. زانو رو کمی خم کن تا کش زانو رو به جلو بکشه.
2. زانو رو کاملاً صاف کن و عضله‌ی ران رو سفت کن.
3. ۲ ثانیه نگه دار و آهسته رها کن.

عضله‌ی هدف	چهارسر (به‌خصوص پهن داخلی)
چرا این تمرین؟	تقویت ۲۰ درجه‌ی آخر صاف شدن زانو در حالت ایستاده؛ برای راه رفتن طبیعی بعد از عمل و آسیب رباط.
کجا باید حس کنی	جلوی ران، بالا و داخل کشکک.
مقدار	۱۵ تکرار × ۳ ست.
ساده‌ترش کن	کش سبک‌تر.
سخت‌ترش کن	کش محکم‌تر یا ایستادن روی یک پا.

اشتباه‌های رایج: قفل کردن شدید و پرتابی زانو به عقب؛ خم شدن تنه.

تمرین ۲۱ سطح ۲ · متوسط تقویتی



خم کردن زانو با کش (نشسته)

شروع

روی صندلی بشین. کش رو به یک نقطه‌ی محکم جلوی خودت ببند و دور مچ پا بنداز.

اجرا

1. زانو رو در برابر کش به عقب خم کن و پاشنه رو زیر صندلی بکش.
2. ۲ ثانیه نگه دار.
3. آهسته برگرد.

عضله‌ی هدف	همسترینگ
چرا این تمرین؟	تقویت پشت ران با مقاومت.
کجا باید حس کنی	پشت ران.
مقدار	۱۲ تا ۱۵ تکرار × ۳ ست.
ساده‌ترش کن	کش سبک‌تر.
سخت‌ترش کن	کش محکم‌تر.

اشتباه‌های رایج: رها کردن ناگهانی کش.

تمرین ۲۲ | سطح ۱۰ آسان | تقویتی



خم کردن زانو در حالت ایستاده

شروع

پشت یک صندلی بایست و پشتی رو بگیر.

اجرا

1. زانو رو خم کن و پاشنه رو به سمت باسن ببر. ران‌ها کنار هم بمونن.
2. ۲ ثانیه نگه دار.
3. آهسته پایین بیار.

عضله‌ی هدف	همسترینگ
چرا این تمرین؟	تقویت پشت ران؛ مهم برای ثبات زانو و راه رفتن.
کجا باید حس کنی	پشت ران.
مقدار	۱۰ تا ۱۵ تکرار × ۲ تا ۳ ست.
ساده‌ترش کن	دامنه‌ی کمتر.
سخت‌ترش کن	وزنه‌ی مچ.

اشتباه‌های رایج: جلو بردن ران؛ خم شدن تنه به جلو؛ تاب دادن.

تمرین ۲۳ | 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 ۲۴ | 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 ۲۵ 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 ۲۶ 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 ۲۷ | سطح ۰۱ 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 ۲۸ | سطح ۲ · متوسط | تقویتی



بلند شدن سریع از صندلی

شروع

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

اجرا

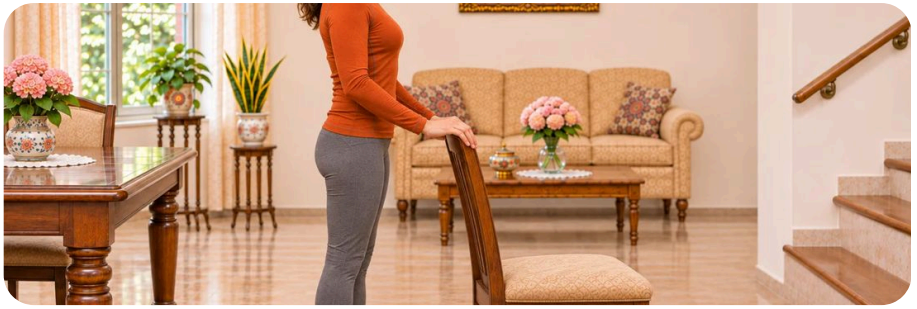
1. با کمر صاف کمی به جلو خم شو.
2. تا جای ممکن **سریع ولی کنترل‌شده** کامل بایست.
3. در ۳ ثانیه، آهسته بشین.

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 ۲۹ سطح ۱ · 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 ۳۰ | سطح ۱۰ آسان | تقویتی



بالا آوردن پنجه (ایستادن روی پاشنه)

شروع

پشت یک صندلی محکم یا کابینت بایست و با دو دست بگیر؛ پاها به عرض لگن.

اجرا

1. پنجه‌ها رو تا جایی که می‌تونی از زمین بلند کن و روی پاشنه‌ها بمون.
2. ۲ ثانیه نگه دار.
3. آهسته پایین بیار.

عضله‌ی هدف	عضلات جلوی ساق
چرا این تمرین؟	عضلات جلوی ساق، پنجه رو موقع راه رفتن بالا نگه می‌دارن؛ ضعفشون باعث گیر کردن پنجه به لبه‌ی فرش و پله می‌شه.
کجا باید حس کنی	جلوی ساق پا.
مقدار	۲ تا ۳ ست × ۱۰ تا ۱۲ تکرار.
ساده‌ترش کن	نشسته روی صندلی.
سخت‌ترش کن	با یک دست تکیه، یا چند قدم راه رفتن روی پاشنه کنار کابینت.

اشتباه‌های رایج: خم شدن باسن به عقب؛ رها کردن تکیه‌گاه.

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

تمرین ۳۱ 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 ۳۲ | سطح ۰۱ آسان | تقویتی



صاف کردن ران به عقب (ایستاده)

شروع

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

اجرا

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

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

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

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

تمرین ۳۳ 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 ۳۴ | 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 ۳۵ | 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 ۳۶ 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 ۳۷ | 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: از پله‌ی خیلی کوتاه شروع کن؛ معمولاً از مرحله‌ی ۳ (هفته‌ی ۶ به بعد). دست نزدیک نرده یا دیوار.

تمرین ۳۸ سطح ۳ · پیشرفته تقویتی



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 ۳۹ 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

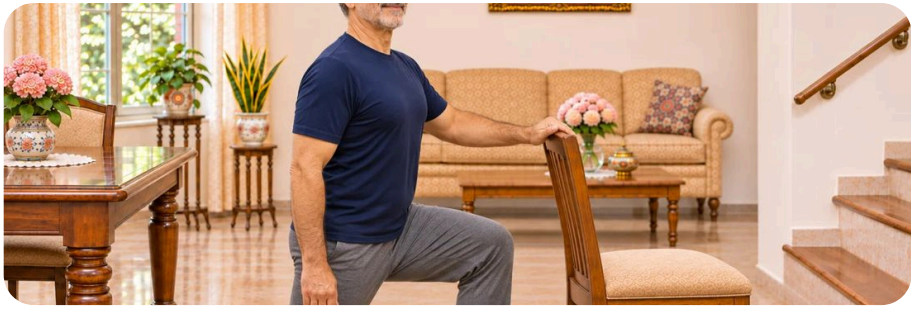
1. بدن رو مستقیم به پایین ببر، زانوی عقب به سمت زمین.
2. تا جایی که بدون درد ممکنه پایین برو.
3. با فشار پای جلو بالا بیا.

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 ۴۰ 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 ۴۱ | سطح ۲ · متوسط | تقویتی



خم شدن از لگن (لولا)

شروع

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

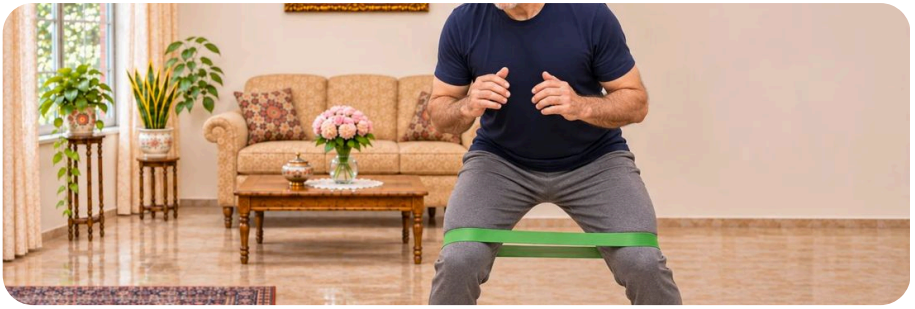
اجرا

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 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 ۴۲ 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 ۴۳ | سطح ۲ · متوسط | تقویتی



پرس پا (باشگاه)

شروع

روی دستگاه بشین، پاها به عرض لگن وسط صفحه.

اجرا

1. وزنه‌ی سبک انتخاب کن.
2. زانوها رو تا حدود ۹۰ درجه خم کن و صفحه رو کنترل‌شده هل بده.
3. زانو رو در بالا قفل نکن.

عضله‌ی هدف	چهارسر، باسن
چرا این تمرین؟	اگه به باشگاه دسترسی داری، روشی ایمن برای بارگذاری دقیق و تدریجی.
کجا باید حس کنی	ران و باسن.
مقدار	۱۰ تا ۱۲ تکرار × ۳ ست با وزنه‌ای که ۲ تا ۳ تکرار دیگه هم می‌تونستی بزنی.
ساده‌ترش کن	وزنه‌ی کمتر یا دامنه‌ی کمتر.
سخت‌ترش کن	یک‌پا یا وزنه‌ی بیشتر.

اشتباه‌های رایج: قفل کردن زانو؛ بلند شدن باسن از صندلی.

تمرین ۴۴ | سطح ۰۱ آسان | تعادل و راه رفتن



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 ۴۵ | سطح ۰۱ آسان | تعادل و راه رفتن



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؟	تمرین آماده‌سازی راه رفتن: بالا آوردن پا و ایستادن کوتاه روی پای دیگه.
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 ۴۶ | سطح ۱ · آسان | تعادل و راه رفتن



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 ۴۷ | سطح ۱ · آسان | تعادل و راه رفتن



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 ۴۸ | سطح ۲ · متوسط | تعادل و راه رفتن



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 ۴۹ | سطح ۳ · پیشرفته | تعادل و راه رفتن



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 ۵۰ | سطح ۳ · پیشرفته | تعادل و راه رفتن



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 ۵۱ | سطح ۲ · متوسط | تعادل و راه رفتن



راه رفتن پهلو

شروع

رو به کابینت آشپزخونه بایست و با دست‌ها لبه‌اش رو بگیر.

اجرا

1. با پای راست یک قدم به پهلو بردار، پای چپ رو کنارش بیار.
2. ۱۰ قدم به راست، بعد ۱۰ قدم به چپ.
3. پنجه‌ها رو به جلو و تنه صاف.

عضله‌ی هدف	عضلات کناری لگن، تعادل جانبی
چرا این تمرین؟	بیشتر زمین خوردن‌های خطرناک (و شکستگی لگن) با افتادن به **پهلو** اتفاق می‌افتن؛ این تمرین تعادل جانبی رو تقویت می‌کنه.
کجا باید حس کنی	کنار لگن و ران.
مقدار	۲ تا ۳ رفت‌وبرگشت.
ساده‌ترش کن	قدم کوتاه‌تر، با دو دست.
سخت‌ترش کن	قدم بلندتر، با کش حلقه‌ای دور مچ‌ها، یا بدون تکیه با تکیه‌گاه در دسترس.

اشتباه‌های رایج: چرخیدن پنجه‌ها به بیرون؛ خم شدن تنه به کنار؛ عجله.

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

تمرین ۵۲ | سطح ۲ · متوسط | تعادل و راه رفتن



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 ۵۳ | سطح ۳ · پیشرفته | تعادل و راه رفتن



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 ۵۴ | سطح ۱ · آسان | کاربردی و هوازی



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 زانو، وزن، قلب، قند خون، خلق و خواب مفیده.
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 ۵۵ | سطح ۱ · آسان | کاربردی و هوازی



استفاده‌ی درست از عصا

شروع

ارتفاع: وقتی صاف ایستادی و دست‌ها کنار بدنن، دسته‌ی عصا باید هم‌سطح مچ دستت باشه؛ آرنج حدود ۱۵ تا ۲۰ درجه خم.

اجرا

1. عصا رو با **دست مخالف** زانوی دردناک بگیر.
2. عصا و پای دردناک با هم جلو می‌رن.
3. بعد پای سالم جلو میاد.
4. قدم‌ها کوتاه و آروم.

چرا این تمرین؟ عصا اگه درست استفاده بشه، فشار روی زانوی دردناک رو کم می‌کنه.

مقدار در طول روز، تا وقتی که بدون لنگیدن راه بری.

اشتباه‌های رایج: گرفتن عصا با دست هم‌طرف پای دردناک؛ عصای خیلی بلند یا کوتاه.

تمرین ۵۶ | سطح ۰۱ آسان | کاربردی و 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؟	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 ۵۷ | سطح ۱ · آسان | کاربردی و هوازی



سوار و پیاده شدن از ماشین

شروع

صندلی جلوی ماشین رو تا جای ممکن عقب ببر و پشتی رو کمی بخوابون. ماشین کنار جدول نباشه.

اجرا

1. پشت به ماشین بایست تا پشت پاهات به لبه‌ی صندلی بخوره.
2. پای عمل‌شده رو کمی جلو بذار، دست‌ها رو به داشبورد و چهارچوب در (نه خود در) بگیر.
3. آهسته بشین، بعد بدن رو بچرخون و پاها رو یکی‌یکی داخل ببر.
4. برای پیاده شدن، برعکس.

چرا این تمرین؟ روشی ایمن برای بعد از جراحی و زانوی خشک.
ساده‌ترش کن یک کیسه‌ی پلاستیکی روی صندلی، چرخیدن رو آسون‌تر می‌کنه.

اشتباه‌های رایج: اول پا گذاشتن داخل ماشین؛ گرفتن در ماشین به‌عنوان تکیه‌گاه.

تمرین ۵۸ | سطح ۰۱ آسان | کاربردی و هوازی



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؟ پوشیدن جوراب و کفش در هفته‌های اول، وقتی زانو هنوز کامل خم نمی‌شه.

اشتباه‌های رایج: خم شدن کامل ایستاده روی یک پا؛ فشار آوردن به زانوی عمل‌شده برای خم شدن بیشتر.

احتیاط: در هفته‌های اول از جوراب‌پوش و پاشنه‌کش بلند استفاده کن.

تمرین ۵۹ | سطح ۳ · پیشرفته | کاربردی و هوازی



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 حیاتی برای زندگی ایرانی (سفره، نماز، بازی با نوه) و برای 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 ۶۰ | سطح ۱ · آسان | کاربردی و 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؟	آب بخش زیادی از وزن رو برمی‌داره؛ مناسب وقتی راه رفتن روی زمین دردناکه یا وزن زیاده.
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 ۶۱ سطح ۲ · متوسط کاربردی و هوازی



حمل بار (کیسه‌ی خرید)

شروع

دو کیسه‌ی مساوی (یا دو بطری آب) در دو دست.

اجرا

1. صاف بایست، شونه‌ها پایین و عقب.
2. با قدم‌های عادی ۲۰ تا ۳۰ متر راه برو.
3. بار رو زمین بذار (با خم شدن از لگن) و استراحت کن.

عضله‌ی هدف	کل بدن، تنه، پاها
چرا این تمرین؟	تمرین واقعی برای خرید و کارهای خونه.
مقدار	۳ تا ۴ نوبت.
ساده‌ترش کن	بار سبک‌تر.
سخت‌ترش کن	بار سنگین‌تر یا فقط در یک دست.

اشتباه‌های رایج: خم شدن به یک طرف؛ قوز کردن.

بخش ۷

زندگی با زانوی جدید

ورزش، زانو زدن و نماز، سفر و دندون‌پزشکی، تغذیه، راهنمای همراه، و برنامه‌ی ۱۰ دقیقه‌ای.

ورزش و فعالیت با زانوی جدید

معمولاً مناسب

فعالیت	از کی (تقریبی، با اجازه‌ی جراح)
پیاده‌روی	از روز اول، کم‌کم بیشتر
دوچرخه‌ی ثابت	از هفته‌ی ۲ تا ۳
شنا و ورزش در آب	بعد از بسته شدن کامل زخم
دوچرخه‌ی بیرون	معمولاً بعد از ۳ ماه
کوه‌پیمایی ملایم	با چوب، تدریجی
تمرین با وزنه با فرم درست	از مرحله‌ی ۴
رقص ملایم، گلف	چند ماه بعد

معمولاً توصیه نمی‌شن یا با جراح هماهنگ بشن

فعالیت	چرا
دویدن و پرش	ضربه‌ی زیاد؛ سایبدگی بیشتر مفصل
ورزش‌های **تماسی و چرخشی** شدید	پیچ خوردن و زمین خوردن
اسکی، فوتبال	همین

قانون ساده: **ضربه‌ی کم، حرکت زیاد.**

نکته‌ی دکتر مکس

برای پیاده‌روی منظم، کتاب «برنامه‌ی پیاده‌روی ۱۲ هفته‌ای» در کتابخانه‌ی دکتر مکس.

فصل ۳۳

زانو زدن، نماز و نشستن روی زمین

زانو زدن

وقتی زخم کاملاً خوب شد، زانو زدن معمولاً **به مفصل آسیب نمی‌زنه**؛ ولی خیلی‌ها حس ناراحتی یا بی‌حسی دارن.

☐	
	با جراح هماهنگ کن
	اول روی **بالشتک نرم**
	با گرفتن یک تکیه‌گاه
	کوتاه شروع کن

نماز

زمان	
هفته‌های اول	**روی صندلی**
بعداً	اگه خم شدن زانو اجازه بده و راحت باشی، به‌تدریج امتحان کن؛ با بالشتک

نکته‌ی دکتر مکس

نماز روی صندلی کاملاً پذیرفته‌ست؛ لازم نیست به زانو فشار بیاری.

نشستن روی زمین و سفره

☐	
	هفته‌های اول: **میز و صندلی**
	بعداً: روی **کوسن بلند**، پای عمل‌شده دراز
	چمباتمه‌ی کامل برای بیشتر افراد سخت می‌مونه

نشستن روی زمین و بلند شدن ← ص ۱۳۶

تمرین نشستن روی زمین رو فقط وقتی شروع کن که **تعادل و قدرت** کافی داری؛ اول کنار مبل یا صندلی محکم.

فصل ۳۴

سفر، فرودگاه و دندون‌پزشکی

سفر

☐	
	سفر طولانی در **هفته‌های اول**: با جراح هماهنگ کن (خطر لخته)
	در ماشین، **هر ساعت** توقف و چند دقیقه راه رفتن
	در هواپیما: **پمپ مچ پا**، آب کافی، راه رفتن در راهرو
	صندلی کنار راهرو

فرودگاه

مفصل فلزی ممکنه **دستگاه فلزیاب** رو به صدا دربیاره. معمولاً یک بازرسی ساده کافیه؛ بعضی‌ها کارت یا نامه‌ی جراح همراه دارن.

دندون‌پزشکی و عفونت‌ها

☐	
	به دندون‌پزشک بگو **مفصل مصنوعی** داری
	درباره‌ی نیاز به **آنتی‌بیوتیک پیشگیری** قبل از کارهای دندون‌پزشکی، از **جراح یا دندون‌پزشک** بپرس؛ توصیه‌ها بین افراد و کشورها فرق می‌کنه

☐	
	هر عفونت (پوستی، ادراری، دندونی) رو زود درمان کن

اگه زانوی جدیدت، حتی **سال‌ها بعد**، ناگهان **دردناک، داغ، قرمز و متورم** شد یا تب داری، فوراً با جراح تماس بگیر.

وزن، تغذیه و عضله

بشقاب ساده

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

پروتئین: سوخت عضله

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

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

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

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

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

ویتامین D، کلسیم و آب

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

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

فصل ۳۶

راهنمای همراه

این فصل برای همسر، فرزند یا کسیه که در هفته‌های اول کمک می‌کنه.

هفته‌ی اول تا دوم

☐	
	کمک در **بلند شدن، حمام و لباس**
	یادآوری **۳ جلسه تمرین در روز** و یخ بعدش
	مسکن سر وقت
	آماده کردن غذا و آب در دسترس
	کمک در پله (فصل ۲۱)

مراقب این‌ها باش

تب، قرمزی و ترشح زخم، درد و ورم ساق، تنگی نفس، گیجی یا خواب‌آلودگی زیاد: فوراً تماس با جراح یا اورژانس.

چطور کمک کنم، نه اینکه جای او انجام بدم

بهتره	نه
«بیا با هم تمرین‌ها رو انجام بدیم.»	همه‌ی کارها رو خودت بکنی
پیشرفت رو یادآوری کنی	مقایسه با دیگران
صبور باشی	عجله

نکته‌ی دکتر مکس

مراقبت از **خودت** هم مهمه. استراحت کن و از دیگران کمک بگیر.

فصل ۳۷

برنامه‌ی ۱۰ دقیقه‌ای روزانه

برای **بعد از ۳ ماه** و برای همیشه؛ روزهایی که وقت نداری.

تمرین	مدت
دوچرخه‌ی ثابت یا راه رفتن در خونه	۳ دقیقه
بلند شدن از صندلی	۱ دقیقه
بالا رفتن از پله	۱ دقیقه
پل باسن	۱ دقیقه
بالا رفتن روی پنجه	۱ دقیقه
ایستادن روی یک پا	۱ دقیقه
کشش صاف شدن و خم شدن	۲ دقیقه

دوچرخه‌ی ثابت ← ص ۹۰ · بلند شدن از صندلی ← ص ۱۰۴ · بالا رفتن از پله ← ص ۱۱۲ · پل باسن ← ص ۱۰۲ · بالا رفتن روی پنجه ← ص ۱۰۶ · ایستادن روی یک پا ← ص ۱۲۳ · کشش صاف شدن زانو (پاشنه روی بالش) ← ص ۸۶

هر روز کمی، بهتر از گاهی زیاد.

بخش ۸

پرسش‌ها، جدول‌ها و واژه‌نامه

جواب ۵۰ سؤال رایج، جدول‌های پیگیری و معنی اصطلاحات.

فصل ۳۸

۵۰ سؤال رایج

1. کی جراحی کنم؟

وقتی درمان غیرجراحی کامل امتحان شده و درد زندگیت رو محدود کرده (فصل ۲).

2. چقدر راضی می‌شم؟

بیشتر افراد راضی‌ان؛ ولی نه همه (فصل ۳).

3. بهبود کامل کی؟

حدود یک سال (فصل ۳).

4. قبل از عمل تمرین کنم؟

بله، ۶ هفته پره‌هب (فصل ۹).

5. چند روز بستری؟

از جراحت بپرس؛ معمولاً کوتاه (فصل ۵).

6. کی راه می‌رم؟

معمولاً همون روز یا فردای عمل با واکر (فصل ۱۳).

7. درد چقدر طول می‌کشه؟

هفته‌های اول شدیدتر؛ کم‌کم کمتر (فصل ۱۴).

8. مسکن قبل از تمرین؟

۳۰ تا ۶۰ دقیقه قبل، با اجازه‌ی پزشک (فصل ۱۴).

9. ورم تا کی؟

ممکنه ۳ تا ۶ ماه یا بیشتر (فصل ۱۵).

10. یخ چقدر؟

۱۵ تا ۲۰ دقیقه، روی حوله (فصل ۱۵).

11. بالش زیر زانو؟

هرگز؛ زیر ساق و پاشنه (فصل ۱۶).

12. زانوم کامل صاف نمی‌شه.

کشش صاف شدن چند بار در روز؛ در هفته‌ی ۶ به جراح بگو (فصل ۱۶).

13. CPM لازمه؟

به‌طور معمول نه (فصل ۱۷).

14. علائم خطر؟

تب، قرمزی زخم، درد ساق، تنگی نفس (فصل ۱۸).

15. ساقم ورم کرده.

اگه سفت و دردناکه و با بالا نگه داشتن کم نمی‌شه، فوراً تماس (فصل ۱۸).

16. کی حموم کنم؟

با اجازه‌ی جراح (فصل ۱۸).

17. خم شدن چقدر کافیه؟

حدود ۱۱۰ تا ۱۲۰ درجه (فصل ۱۹).

18. خم شدنم کمتر از ۹۰ درجه‌ست.

در هفته‌ی ۶ به جراح بگو (فصل ۲۴).

19. دوچرخه کی؟

از هفته‌ی ۲ تا ۳، اول تاب دادن پدال (فصل ۱۹).

20. کی عصا رو کنار بذارم؟

وقتی بدون لنگیدن راه می‌ری (فصل ۲۰).

21. عصا کدوم دست؟

دست مخالف زانوی عمل‌شده (فصل ۲۰).

22. فیزیوتراپی در خونه کافیه؟

برنامه‌ی خانگی منظم با پیگیری می‌تونه کافی باشه (فصل ۲۰).

23. پله چطور؟

پای سالم بالا، پای عمل‌شده پایین (فصل ۲۱).

24. شب‌ها خوابم نمی‌بره.

فصل ۲۲.

25. ناراحت و کلافه‌ام.

شایعه؛ اگه طول کشید با پزشک صحبت کن (فصل ۲۲).

26. کی رانندگی کنم؟

معمولاً ۴ تا ۶ هفته، با اجازه‌ی جراح (فصل ۲۳).

27. توالت ایرانی؟

هفته‌های اول نه (فصل ۲۳).

28. کی سر کار برم؟

کار نشسته معمولاً زودتر؛ کار سنگین دیرتر؛ با جراح.

29. تمرین‌ها روزی چند بار؟

هفته‌های اول ۳ بار (فصل ۲۶).

30. تمرین دردناکه.

تا ۵ از ۱۰ قابل قبوله (فصل ۱۴).

31. کی وزنه؟

از مرحله‌ی ۲، سبک (فصل ۲۷).

32. کی پله‌ی یک‌پا؟

معمولاً هفته‌ی ۶ تا ۱۲ (فصل ۲۸).

33. کی استخر؟

بعد از بسته شدن کامل زخم و اجازه‌ی جراح (فصل ۲۸).

34. بعد از ۳ ماه چی؟

تمرین قدرتی ۳ بار در هفته (فصل ۲۹).

35. ران عمل‌شده ضعیفه.

طبیعیه؛ تا یک سال تمرین کن (فصل ۲۹).

36. یک روز زیاده‌روی کردم و ورم کرد.

فصل ۳۱.

37. می‌تونم بدوم؟

معمولاً توصیه نمی‌شه (فصل ۳۲).

38. کوه برم؟

ملایم، با چوب، تدریجی (فصل ۳۲).

39. زانو بزنم؟

بعد از خوب شدن زخم، با بالشتک (فصل ۳۳).

40. نماز؟

هفته‌های اول روی صندلی (فصل ۳۳).

41. سفر با هواپیما؟

با جراح هماهنگ کن؛ حرکت و آب (فصل ۳۴).

42. فلزیاب فرودگاه؟

ممکنه صدا بده (فصل ۳۴).

43. دندون‌پزشکی؟

بگو مفصل مصنوعی داری؛ درباره‌ی آنتی‌بیوتیک بپرس (فصل ۳۴).

44. چی بخورم؟

پروتئین کافی (فصل ۳۵).

45. همراهم چه کار کنه؟

فصل ۳۶.

46. زانوم صدا می‌ده.

صدای تیک گاه‌به‌گاه معمولاً بی‌خطره (فصل ۳).

47. کنار زخم بی‌حسه.

معمولاً بی‌خطره (فصل ۳).

48. زانوی دیگه‌م هم درد داره.

تمرین‌ها برای هر دو پاست؛ با جراح صحبت کن.

49. مفصل چند سال عمر می‌کنه؟

سال‌های طولانی؛ وزن مناسب و ورزش کم‌ضربه کمک می‌کنن (فصل ۱).

50. مهم‌ترین توصیه؟

صاف شدن کامل، تمرین منظم، و صبر تا یک سال.

فصل ۳۹

جدول‌های پیگیری

جدول ۱: تست‌ها

تست	قبل از عمل	۶ هفته	۳ ماه	۶ ماه	۱ سال
تاریخ					
TUG (ثانیه)					
بلند شدن ۳۰ ثانیه					
صاف شدن زانو (درجه)					
خم شدن زانو (درجه)					
پیاده‌روی ۶ دقیقه (متر)					
درد (۰ تا ۱۰)					

جدول ۲: پیگیری روزانه‌ی ۶ هفته‌ی اول

تاریخ	دور زانو (سانتی‌متر)	صاف شدن	خم شدن	درد	دقیقه‌ی راه رفتن	تمرین (چند بار)

جدول ۳: پیگیری هفتگی

هفته	خم شدن	صاف شدن	وسیله‌ی کمکی	پله	جلسه‌ی تمرین	یادداشت

یادداشت‌های من

فصل ۴۰

واژه‌نامه

اصطلاح	معنی
تعویض کامل زانو	روکش کردن هر سه بخش مفصل زانو
تعویض نیمه	روکش کردن فقط یک بخش زانو
پره‌هب	توان‌بخشی قبل از عمل
چهارسر ران	عضله‌ی جلوی ران که زانو رو صاف می‌کنه
دامنه‌ی حرکت	مقدار صاف و خم شدن مفصل
CPM	دستگاه حرکت غیرفعال مداوم زانو
لخته‌ی وریدی عمقی	لخته‌ی خون در سیاهرگ‌های عمقی ساق
TUG	تست بلند شدن، ۳ متر رفتن و برگشتن
واکر	وسیله‌ی کمکی چهارپایه برای راه رفتن
لنگیدن	راه رفتن نامتقارن

منابع علمی

1. 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
2. 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
3. Bourne RB, Chesworth BM, Davis AM, Mahomed NN, Charron KD. Patient satisfaction after total knee arthroplasty: who is satisfied and who is not? Clin Orthop Relat Res. 2010;468(1):57-63. doi:10.1007/s11999-009-1119-9
4. Beswick AD, Wylde V, Gooberman-Hill R, Blom A, Dieppe P. What proportion of patients report long-term pain after total hip or knee replacement for osteoarthritis? A systematic review of prospective studies in unselected patients. BMJ Open. 2012;2(1):e000435. doi:10.1136/bmjopen-2011-000435
5. Buhagiar MA, Naylor JM, Harris IA, et al. Effect of inpatient rehabilitation vs a monitored home-based program on mobility in patients with total knee arthroplasty: the HIHO randomized clinical trial. JAMA. 2017;317(10):1037-1046. doi:10.1001/jama.2017.1224
6. Moyer R, Ikert K, Long K, Marsh J. The value of preoperative exercise and education for patients undergoing total hip and knee arthroplasty: a systematic review and meta-analysis. JBJS Rev. 2017;5(12):e2. doi:10.2106/JBJS.RVW.17.00015
7. Artz N, Elvers KT, Lowe CM, Sackley C, Jepson P, Beswick AD. Effectiveness of physiotherapy exercise following total knee replacement: systematic review and meta-analysis. BMC Musculoskelet Disord. 2015;16:15. doi:10.1186/s12891-015-0469-6
8. 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
9. National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Joint replacement (primary): hip, knee and shoulder. NICE guideline NG157. 2020.

https://www.nice.org.uk/guidance/ng157

تعویض مفصل زانو؛ ۶ هفته قبل تا یک سال بعد

راهنمای کامل تعویض مفصل زانو، از ۶ هفته قبل تا یک سال بعد از عمل.

- آیا الان وقت جراحیه؟ انتظارات واقع‌بینانه
- برنامه‌ی ۶ هفته‌ای آمادگی قبل از عمل
- کنترل درد و ورم و صاف شدن کامل زانو
- رسیدن به خم شدن ۱۱۰ درجه و بیشتر
- از واکر به عصا و راه رفتن بدون لنگیدن
- برنامه‌ی تمرینی هفته‌به‌هفته تا یک سال

بر پایه‌ی رهنمود بالینی انجمن فیزیوتراپی آمریکا و پژوهش‌های معتبر.

drmaxacademy.com