راهنمای تک‌موضوعی · از کتاب «بازسازی رباط صلیبی: قدم‌به‌قدم تا برگشت به ورزش»

۶ هفته‌ی اول بعد از جراحی

ورم، صاف شدن، چهارسر و برنامه‌ی فاز ۱ و ۲



دکتر مکس زینلی · فیزیوتراپیست

MAXACADEMY

با دکتر مکس همراه باش

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

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

پیش از شروع بخوان

این کتاب آموزشیه و جایگزین **جراح ارتوپد** و **فیزیوتراپیست** تو نیست. بعد از جراحی، **دستورهای جراح** (مثلاً درباره‌ی **وزن‌گذاری**، **بریس**، یا **ترمیم منیسک**) **مقدم** بر این کتابن. **همون روز به جراح**: **تب**، **قرمزی** و **ترشح** زخم، **ورم** و **درد** که هر روز **بیشتر** می‌شه، **قفل شدن** زانو، یا **از دست رفتن** صاف شدن زانو که قبلاً داشتی. **فوراً ۱۱۵**: ورم و درد **ناگهانی** و **یک‌طرفه‌ی ساق**، **تنگی نفس** یا **درد قفسه‌ی سینه** (احتمال لخته). اگه **غم شدید**، **بی‌امیدی** یا **فکر آسیب به خودت** داری، همین امروز با **صدای مشاور بهزیستی ۱۴۸۰** یا پزشک تماس بگیر؛ در خطر فوری، **۱۱۵**.

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

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

فهرست

بخش ۱: رباط صلیبی و آسیب **۸**

۱. گزینه‌های درمان ۹

۲. علائم خطر ۱۰

۳. باورهای غلط ۱۱

بخش ۲: قبل از جراحی یا بدون جراحی **۱۳**

۴. کنترل ورم و صاف کردن زانو ۱۴

۵. بیدار کردن چهارسر ۱۵

۶. آماده‌سازی قبل از جراحی ۱۶

بخش ۳: مراحل توان‌بخشی بعد از جراحی **۱۹**

۷. هفته‌ی ۰ تا ۲: ورم، صاف شدن، چهارسر ۲۰

۸. هفته‌ی ۲ تا ۶: راه رفتن و دامنه‌ی کامل ۲۱

بخش ۴: برنامه‌ی مرحله‌ای **۲۴**

۹. چطور تمرین کنم: مقدار، شدت و پیشرفت ۲۵

۱۰. فاز ۱: هفته‌ی ۰ تا ۲ ۲۷

۱۱. فاز ۲: هفته‌ی ۲ تا ۶ ۲۸

بخش ۵: کتابخونه‌ی تمرین‌ها ۳۰

کتاب کامل و ارتقا ۵۱

منابع علمی ۵۳

پیش‌گفتار

این راهنما برای **قبل** و **هفته‌های اول بعد از** جراحیه.

در این راهنما

- گزینه‌های درمان
- علائم خطر
- باورهای غلط
- کنترل ورم و صاف کردن زانو
- بیدار کردن چهارسر
- آماده‌سازی قبل از جراحی
- هفته‌ی ۰ تا ۲: ورم، صاف شدن، چهارسر
- هفته‌ی ۲ تا ۶: راه رفتن و دامنه‌ی کامل
- چطور تمرین کنم: مقدار، شدت و پیشرفت
- فاز ۱: هفته‌ی ۰ تا ۲
- فاز ۲: هفته‌ی ۲ تا ۶
- ۲۱ تمرین مصور، هر کدوم در یک صفحه

نکته‌ی دکتر مکس

این راهنما بخشی از کتاب کامل **«بازسازی رباط صلیبی: قدم‌به‌قدم تا برگشت به ورزش»** است. کتاب کامل ۴۰ فصل داره و همه‌ی مشکلات، جراحی‌ها، برنامه‌ها و زندگی روزمره رو پوشش می‌ده. هر جا در این راهنما نوشته شده «در کتاب کامل»، اون فصل در کتاب کامل هست.

دکتر مکس زینلی

فیزیوتراپیست

بخش ۱

رباط صلیبی و آسیب

رباط صلیبی چیه، آسیب چطور اتفاق می‌افته، تشخیص، گزینه‌های درمان، علائم خطر و باورهای غلط.

گزینه‌های درمان

گزینه	برای کی	توضیح
توان‌بخشی بدون جراحی	افراد **کم‌تحرک‌تر**، **بالای ۴۰ تا ۴۵**، ورزش‌های **بدون چرخش**، یا کسی که می‌خواد **اول امتحان** کنه	تقویت و کنترل؛ **جراحی بعداً** اگه زانو **خالی** کرد
توان‌بخشی + جراحی تأخیری در صورت نیاز	**بیشتر** افراد	کارآزمایی **KANON**: نتیجه **مشابه** جراحی زود؛ **بیش از نصف** هرگز جراحی نیاز پیدا نکردن
بازسازی زودتر	ورزشکاران **چرخشی** که می‌خوان **برگردن**، **قفل شدن** زانو به‌خاطر منیسک، آسیب **چند رباط**	بعد از **آماده‌سازی** (بخش ۲)

انواع پیوند

پیوند	
تاندون کشکک	
همسترینگ	

پیوند	
تاندون چهارسر	
پیوند اهدایی	

نکته‌ی دکتر مکس

نوع پیوند رو **جراح** با تو انتخاب می‌کنه؛ هرکدوم **مزایا** و **محدودیت‌های** خودش رو داره و برنامه‌ی توان‌بخشی کمی **فرق** می‌کنه.

اول توان‌بخشی، بعد تصمیم؛ برای خیلی‌ها کافیه.

علائم خطر

همون روز به جراح یا پزشک

☐	
	تب، **قرمزی** و **ترشح** زخم
	ورم و **درد** که هر روز **بیشتر** می‌شه
	قفل شدن زانو
	از دست دادن **صاف شدن** زانو که قبلاً داشتی
	بی‌حسی یا **سردی** پا

فوراً ۱۱۵

☐	
	ورم و درد **ناگهانی** و **یک‌طرفه‌ی ساق**
	تنگی نفس یا **درد قفسه‌ی سینه**

زانوی قفل‌شده یا داغ؛ همون روز.

فصل ۳

باورهای غلط

باور	واقعیت
«پارگی رباط صلیبی **حتماً** جراحی می‌خواد.»	خیلی‌ها با **توان‌بخشی** به زندگی و حتی ورزش برمی‌گردن (KANON)
«بعد از جراحی، **۶ ماه** دیگه آماده‌ای.»	برگشت به ورزش‌های چرخشی معمولاً **۹ ماه یا بیشتر** و **بعد از** معیارها
«**بریس** همیشه لازمه.»	رهنمودها **بریس روتین** رو بعد از بازسازی لازم **نمی‌دونن**؛ طبق جراح
«**دویدن** که تونستم، یعنی خوب شدم.»	**قدرت**، **پرش** و **چابکی** هم باید برگرده
«**جراحی** جلوی **آرتروز** رو می‌گیره.»	جراحی **ثبات** میاره، ولی خطر آرتروز در هر دو گروه **بیشتر** از افراد بدون آسیبه
«زانوی جراحی‌شده رو **باید** آروم و **کم** تمرین داد.»	برعکس؛ تمرین **پیشرونده** و **سنگین** به‌تدریج، کلید موفقیته

زمان و معیار، هر دو؛ نه فقط تقویم.

بخش ۲

قبل از جراحی یا بدون جراحی

کنترل ورم و صاف کردن زانو، بیدار کردن چهارسر، آماده‌سازی قبل از جراحی، و برنامه‌ی بدون جراحی.

فصل ۴

کنترل ورم و صاف کردن زانو

بعد از آسیب، دو هدف **اول**:

هدف	چطور
کم کردن ورم	**یخ** ۱۵ تا ۲۰ دقیقه چند بار در روز؛ **بالا** گذاشتن پا؛ **باند** فشاری؛ **پمپ مچ**
صاف شدن کامل زانو	**بالش زیر پاشنه**، نه زیر زانو؛ **آویزون کردن** پا در حالت دمر
راه رفتن	با **عصا** تا وقتی **لنگیدن** برطرف بشه

زانوی **خم مونده**، بعداً **خیلی سخت** صاف می‌شه؛ صاف کردن کامل از **روز اول** مهمه.

یخ و فشار

☐	
	یخ در پارچه، **۱۵ تا ۲۰ دقیقه**؛ مستقیم روی پوست **نه**
	دستگاه یخ و فشار اگه جراح داده
	باند فشاری از **انگشت‌ها** به بالا، نه **تنگ**

☐	
	پا **بالاتر** از قلب، **بدون** بالش زیر زانو

کشش صاف شدن زانو (پاشنه روی بالش) ← ص ۳۷ · آویزان کردن ساق (دمر) ← ص ۳۸ · پمپ مچ پا ← ص ۳۱ · استفاده‌ی درست از عصا ← ص ۵۱

اول ورم کم، بعد زانو صاف.

بیدار کردن چهارسر

بعد از آسیب یا جراحی، **مغز** عضله‌ی چهارسر رو **«خاموش»** می‌کنه؛ این **مهار** طبیعیه ولی باید **فعال** بشه.

تمرین	مقدار
سفت کردن عضله‌ی ران	۱۰ × ۱۰ ثانیه، چند بار در روز
بالا بردن پای صاف (بدون خم شدن زانو)	۳ × ۱۰
صاف کردن زانو روی بالش	۳ × ۱۰
تحریک الکتریکی عضله	طبق فیزیوتراپیست؛ در بعضی پژوهش‌ها به قدرت چهارسر کمک کرده

سفت کردن عضله‌ی ران ← ص ۳۲ · بالا بردن پای صاف ← ص ۳۵ · صاف کردن زانو روی رول حوله ← ص ۳۶

چهارسر رو بیدار کن؛ هر روز، چند بار.

فصل ۶

آماده‌سازی قبل از جراحی

زانوی آماده قبل از جراحی، بعدش **راحت‌تر** برمی‌گرده.

معیار قبل از جراحی	
ورم کم یا هیچ	
صاف شدن کامل زانو	
خم شدن حدود **۱۲۰ درجه**	
راه رفتن بدون لنگیدن	
قدرت چهارسر نزدیک سمت سالم (اگه ممکنه)	

برنامه‌ی ۴ تا ۶ هفته‌ای قبل از عمل

تمرین	مقدار
دوچرخه‌ی ثابت	۱۵ تا ۲۰ دقیقه
اسکوات کوتاه	۳ × ۱۲
پل باسن	۳ × ۱۲
بالا رفتن از پله	۳ × ۱۰
ایستادن روی یک پا	۳ × ۳۰ ثانیه

تمرین	مقدار
دستگاه پرس پا	۳ × ۱۰

دوچرخه‌ی ثابت ← ص ۴۰ · اسکوات کوتاه با تکیه ← ص ۴۶ · پل باسن ← ص ۴۴ · بالا رفتن از پله ← ص ۴۸ · ایستادن روی یک پا ← ص ۵۰ · پرس پا (باشگاه) ← ص ۴۷

زانوی آماده، توان‌بخشی سریع‌تر.

بخش ۳

مراحل توان‌بخشی بعد از جراحی

هفته‌ی ۰ تا ۲، هفته‌ی ۲ تا ۶، هفته‌ی ۶ تا ۱۲، ماه ۳ تا ۶، ماه ۶ تا ۹ و بعد، ترمیم منیسک و نوع پیوند، و مشکلات رایج.

هفته‌ی ۰ تا ۲: ورم، صاف شدن، چهارسر

هدف	
صاف شدن کامل زانو	
خم شدن تا حدود **۹۰ درجه**	
بالا بردن پای صاف بدون خم شدن زانو	
ورم کمتر	
راه رفتن با عصا، وزن‌گذاری **طبق جراح**	

تمرین	مقدار
بالش زیر پاشنه	۱۰ دقیقه، چند بار در روز
سفت کردن عضله‌ی ران	۱۰ × ۱۰ ثانیه، هر ساعت
بالا بردن پای صاف	۳ × ۱۰
سُر دادن پاشنه	۳ × ۱۰
پمپ مچ پا	۲۰، هر ساعت
حرکت کشکک	۲ دقیقه

کشش صاف شدن زانو (پاشنه روی بالش) ← ص ۳۷ · سفت کردن عضله‌ی ران ← ص ۳۲ · بالا بردن پای صاف ← ص ۳۵ · سُر دادن پاشنه ← ص ۳۴ · پمپ مچ پا ← ص ۳۱ ·

حرکت دادن کشکک ← ص ۳۹

روز اول تا دو هفته: صاف، صاف، صاف.

فصل ۸

هفته‌ی ۲ تا ۶: راه رفتن و دامنه‌ی کامل

هدف	
راه رفتن بدون عصا و **بدون لنگیدن**	
خم شدن تا **۱۲۰ درجه**	
دوچرخه‌ی ثابت	
تمرین‌های **زنجیره‌ی بسته** (پا روی زمین)	

تمرین	مقدار
دوچرخه‌ی ثابت	۱۰ تا ۲۰ دقیقه
اسکوات کوتاه	۳ × ۱۲
پل باسن	۳ × ۱۲
صاف کردن انتهایی زانو با کش	۳ × ۱۵
بالا رفتن روی پنجه	۳ × ۱۵
ایستادن روی یک پا	۳ × ۳۰ ثانیه
صاف کردن زانو در حالت نشسته	از **هفته‌ی ۴**، فقط **۹۰ تا ۴۵ درجه**؛ طبق فیزیوتراپیست

نکته‌ی دکتر مکس

رهنمود مبتنی بر شواهد (van Melick، ۲۰۱۶) تمرین **زنجیره‌ی باز** چهارسر رو از **هفته‌ی ۴** و در **دامنه‌ی محدود** (۹۰ تا ۴۵ درجه) مجاز می‌دونه؛ بعدها دامنه **کامل** می‌شه.

دوچرخه‌ی ثابت ← ص ۴۰ · اسکوات کوتاه با تکیه ← ص ۴۶ · پل باسن ← ص ۴۴ · صاف کردن انتهایی زانو با کش ← ص ۴۲ · بالا رفتن روی پنجه ← ص ۴۵ · ایستادن روی یک پا ← ص ۵۰ · صاف کردن زانو در حالت نشسته ← ص ۴۱

عصا کنار، لنگیدن نه؛ دوچرخه آره.

بخش ۴

برنامه‌ی مرحله‌ای

دوز تمرین، فاز ۱ (هفته‌ی ۰ تا ۲)، فاز ۲ (هفته‌ی ۲ تا ۶)، فاز ۳ (هفته‌ی ۶ تا ۱۲)، فاز ۴ (ماه ۳ تا ۶)، برنامه‌ی ۱۰ دقیقه‌ای، نگه‌داری، و روزهای بد.

چطور تمرین کنم: مقدار، شدت و پیشرفت

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

اصطلاحات

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

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

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

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

چند بار در هفته؟

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

چطور پیشرفت کنم؟

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

1. تکرار بیشتر
2. ست بیشتر

3. مقاومت بیشتر (وزنه، کش محکم‌تر)

4. دامنه‌ی بیشتر

5. سرعت آهسته‌تر در مرحله‌ی برگشت

6. تک‌پا یا تک‌دست

7. پایداری کمتر

ساختار هر جلسه

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

نکته‌ی دکتر مکس

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

فاز ۱: هفته‌ی ۰ تا ۲

هر روز، ۳ تا ۴ بار؛ کوتاه.

تمرین	مقدار
بالش زیر پاشنه	۱۰ دقیقه
سفت کردن عضله‌ی ران	۱۰ × ۱۰ ثانیه
بالا بردن پای صاف	۱۰ × ۲
سُر دادن پاشنه	۱۰ × ۲
پمپ مچ پا	۲۰
سفت کردن باسن	۱۰
حرکت کشکک	۲ دقیقه

کشش صاف شدن زانو (پاشنه روی بالش) ← ص ۳۷ · سفت کردن عضله‌ی ران ← ص ۳۲ · بالا بردن پای صاف ← ص ۳۵ · سُر دادن پاشنه ← ص ۳۴ · پمپ مچ پا ← ص ۳۱ · سفت کردن باسن ← ص ۳۳ · حرکت دادن کشکک ← ص ۳۹

معیار رفتن: زانو صاف، بالا بردن پای صاف بدون خم شدن.

فاز ۲: هفته‌ی ۲ تا ۶

هر روز دامنه‌ی حرکت؛ **تقویت ۳ روز**.

تمرین	مقدار
دوچرخه‌ی ثابت	۱۰ تا ۲۰ دقیقه
اسکوات کوتاه با تکیه	۳ × ۱۲
پل باسن	۳ × ۱۲
صاف کردن انتهایی زانو با کش	۳ × ۱۵
بالا رفتن روی پنجه	۳ × ۱۵
دور کردن پا (درازکش به پهلو)	۳ × ۱۲
جابه‌جایی وزن و ایستادن روی یک پا	۳ × ۳۰ ثانیه
آویزون کردن پا (دمر)	۵ دقیقه

دوچرخه‌ی ثابت ← ص ۴۰ · اسکوات کوتاه با تکیه ← ص ۴۶ · پل باسن ← ص ۴۴ · صاف کردن انتهایی زانو با کش ← ص ۴۲ · بالا رفتن روی پنجه ← ص ۴۵ · بالا بردن پا به پهلو ← ص ۴۳ · جابه‌جایی وزن ← ص ۴۹ · ایستادن روی یک پا ← ص ۵۰ · آویزان کردن ساق (دمر) ← ص ۳۸

معیار رفتن: راه رفتن بدون لنگیدن، خم شدن ۱۲۰ درجه.

بخش ۵

کتابخونه‌ی تمرین‌ها

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

تمرین‌ها بر اساس **مرحله‌ی توان‌بخشی** مرتب شدن: روزهای اول، دامنه‌ی حرکت، تقویت، کنترل و تعادل و چابکی، کاربردی و هوازی، و کشش. **هیچ تمرینی رو زودتر از زمانی که جراح و فیزیوتراپیست اجازه دادن شروع نکن**؛ به‌خصوص اگه **منیسک** هم ترمیم شده.

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 ۱۰ 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؟	بیدار کردن عضله‌ی چهارسر؛ مهم‌ترین تمرین روزهای اول بعد از آسیب یا جراحی رباط صلیبی.
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 ۱۰ 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: بعد از جراحی، دامنه‌ی مجاز رو با جراحت هماهنگ کن (به‌خصوص بعد از ترمیم منیسک).

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 ۱ · 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 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؟	صاف شدن کامل زانو؛ اولین و مهم‌ترین هدف بعد از آسیب یا جراحی رباط صلیبی.
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: بالش زیر پاشنه، نه زیر زانو؛ زانو باید کامل صاف بشه.

تمرین ۸ | 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 ۹ | 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 ۱۰ | 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 ۱۱ | سطح ۱ · آسان | تقویت



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: بعد از جراحی: از هفته‌ی ۴، فقط ۹۰ تا ۴۵ درجه.

تمرین ۱۲ سطح ۲ · متوسط تقویت



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 ۱۳ | سطح ۱ · آسان | تقویت



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 ۱۴ | سطح ۰۱ آسان | تقویت



پل باسن

شروع

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

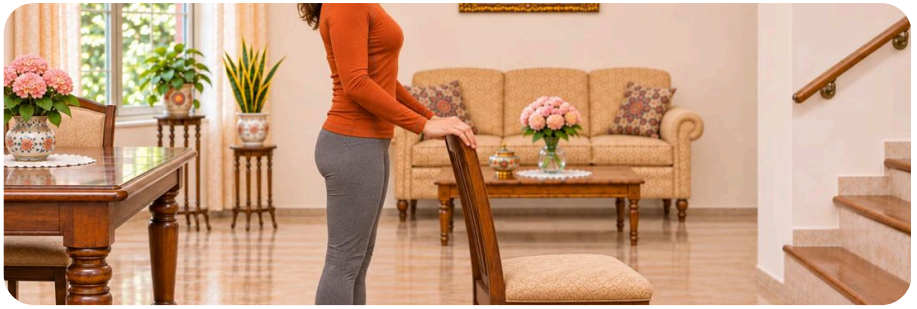
اجرا

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 ۱۵ | سطح ۱ · آسان | تقویت



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 ۱۶ سطح ۲ · متوسط تقویت



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 ۱۷ | سطح ۲ · متوسط | تقویت



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 ۱۸ سطح ۲ · متوسط تقویت



بالا رفتن از پله

شروع

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

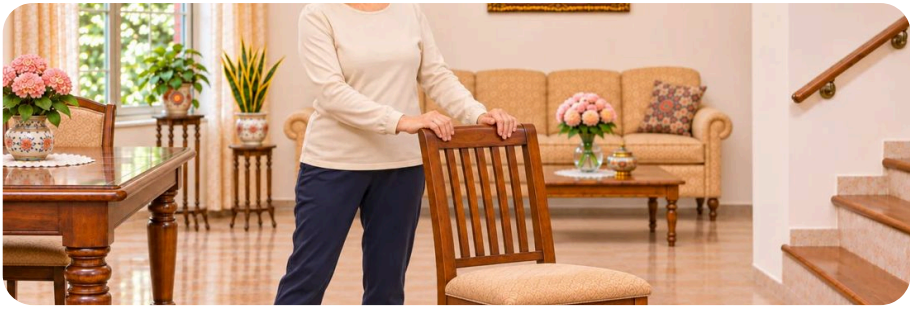
اجرا

1. کل پای جلو رو روی پله بذار.
2. با فشار همون پا (نه هل دادن پای عقب) بالا برو و بایست.
3. با همون پا آهسته پایین بیا.

عضله‌ی هدف	چهارسر، باسن
چرا این تمرین؟	تقویت کاربردی برای پله، کوه و سوار شدن به اتوبوس.
کجا باید حس کنی	ران و باسن پای جلو.
مقدار	۱۰ تا ۱۲ تکرار هر پا × ۲ تا ۳ ست.
ساده‌ترش کن	پله‌ی کوتاه‌تر و گرفتن نرده با دو دست.
سخت‌ترش کن	پله‌ی بلندتر، دمبل در دست، یا پایین اومدن ۳ ثانیه‌ای.

اشتباه‌های رایج: جمع شدن زانو به داخل؛ هل دادن با پای پایین؛ خم شدن زیاد به جلو.

تمرین ۱۹ | سطح ۱ · آسان | کنترل، تعادل و چابکی



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 ۲۰ | سطح ۱ · آسان | کنترل، تعادل و چابکی



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 ۲۱ | 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.

کتاب کامل و ارتقا

این راهنما فقط **یک مسیر** از کتاب کامل «**بازسازی رباط صلیبی: قدم‌به‌قدم تا برگشت به ورزش**» 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	رباط صلیبی و آسیب	۶
۲	قبل از جراحی یا بدون جراحی	۴
۳	مراحل توان‌بخشی بعد از جراحی	۷
۴	برگشت به ورزش و زندگی	۶
۵	برنامه‌ی مرحله‌ای	۸
۶	کتابخونه‌ی تمرین‌ها	همه‌ی ۶۰ تمرین
۷	خانواده، زندگی و داستان‌ها	۶
۸	پرسش‌ها، جدول‌ها و واژه‌نامه	۳

ارتقا با پرداخت مابه‌التفاوت

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

منابع علمی

1. 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
2. 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
3. van Melick N, van Cingel RE, Brooijmans F, et al. Evidence-based clinical practice update: practice guidelines for anterior cruciate ligament rehabilitation based on a systematic review and multidisciplinary consensus. Br J Sports Med. 2016;50(24):1506-1515. doi:10.1136/bjsports-2015-095898
4. Ardern CL, Taylor NF, Feller JA, Webster KE. Fifty-five per cent return to competitive sport following anterior cruciate ligament reconstruction surgery: an updated systematic review and meta-analysis including aspects of physical functioning and contextual factors. Br J Sports Med. 2014;48(21):1543-1552. doi:10.1136/bjsports-2013-093398
5. Filbay SR, Grindem H. Evidence-based recommendations for the management of anterior cruciate ligament (ACL) rupture. Best Pract Res Clin Rheumatol. 2019;33(1):33-47.
6. Bull FC, Al-Ansari SS, Biddle S, et al. World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. Br J Sports Med. 2020;54(24):1451-1462. doi:10.1136/bjsports-2020-102955

۶ هفته‌ی اول بعد از جراحی

راهنمای تک‌موضوعی دکتر مکس:

- ورم و صاف شدن
- چهارسر
- آماده‌سازی
- هفته‌ی ۰ تا ۶
- برنامه‌ی فاز ۱ و ۲

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