

کالبدشکافی هاگ پا: راهنمای قطعی بیومکانیک

مهندسی پایین تنه، بهینه سازی فرم و پیشگیری از آسیب در تمرینات قدرتی

ماهیت حرکت

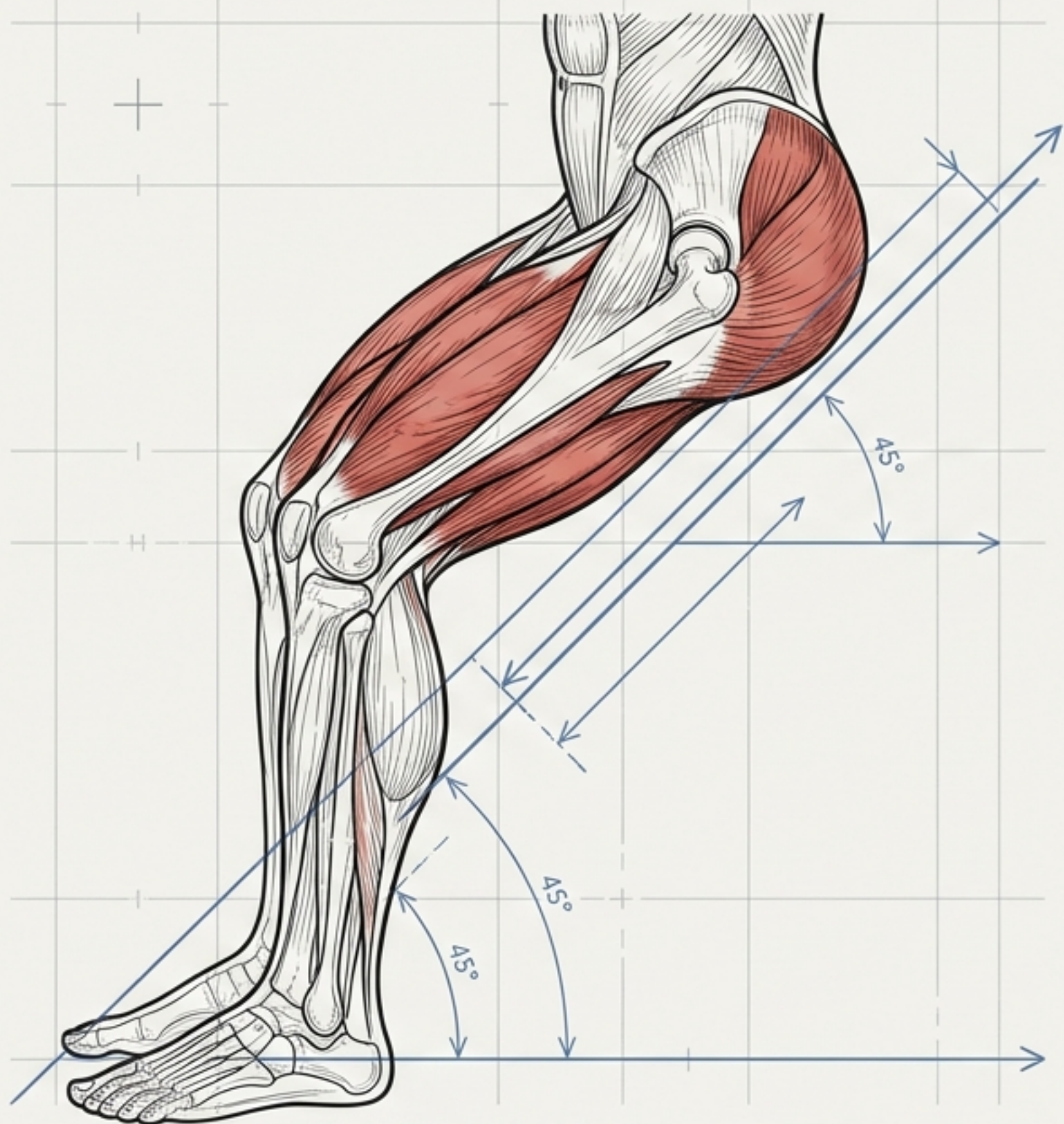
تمرین قدرتی مرکب با استفاده از دستگاه زاویه‌دار (معمولاً ۴۵ درجه).

عضلات هدف

تمرکز اصلی بر چهارسر ران، همسترینگ و گلوتهوس (سرینی بزرگ).

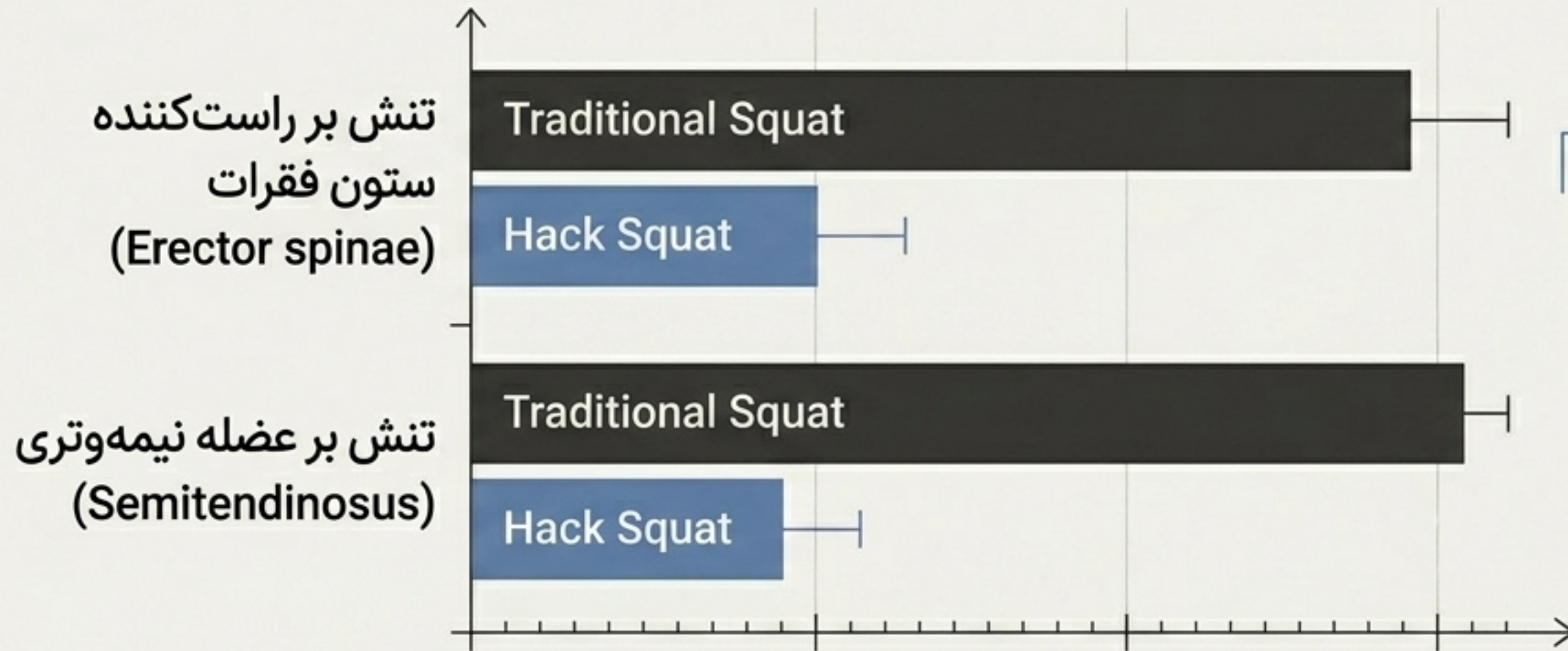
مزیت مکانیکی

حذف فشار مستقیم عمودی از روی کمر و ستون فقرات؛ ایده‌آل برای پیشگیری از آسیب.



مقایسه فعالیت عضلانی (EMG): اسکوات سنتی در برابر هاگ اسکوات

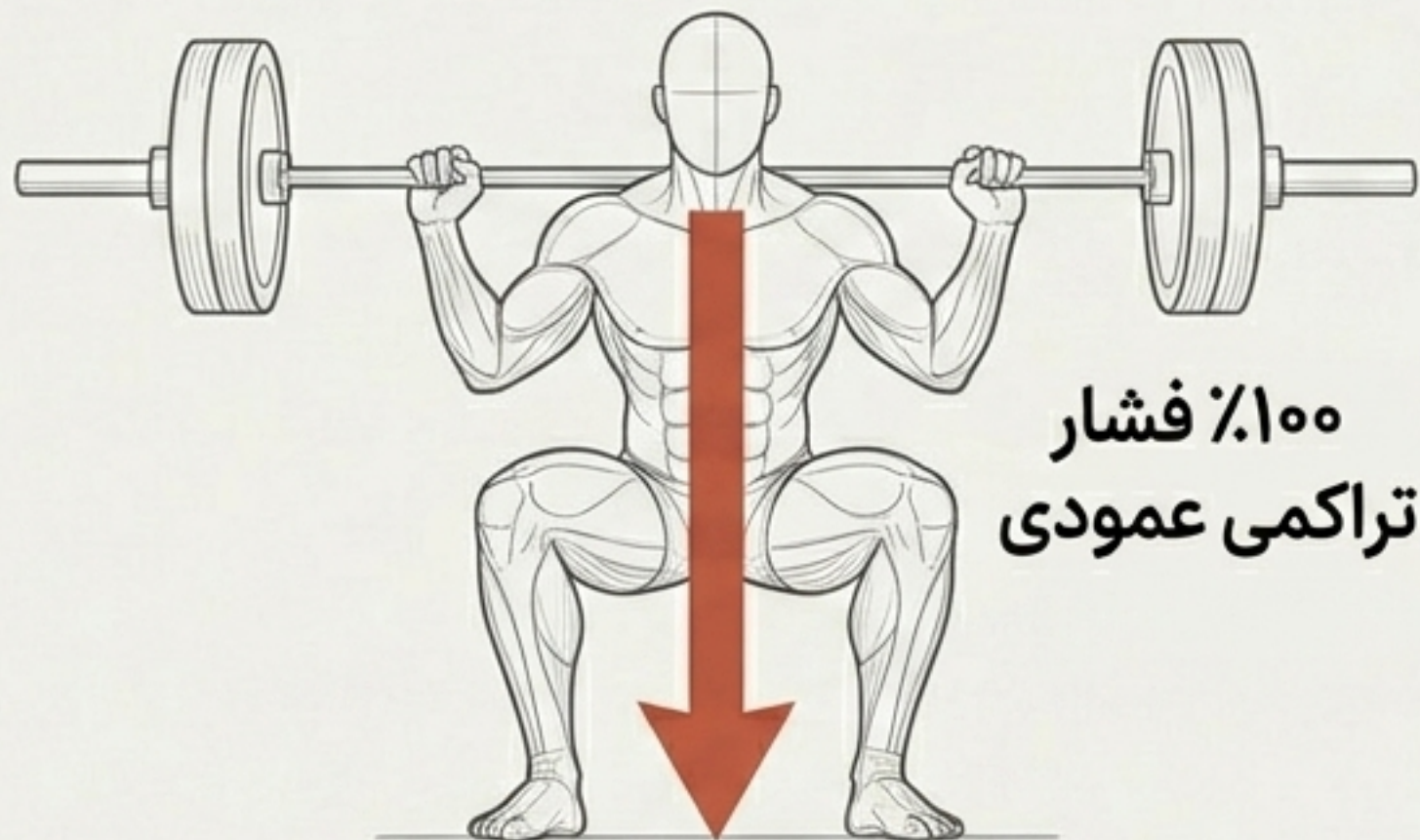
اسکوات سنتی
هاگ اسکوات



تحقیقات ۲۰۲۰ (بر روی ۱۴ ورزشکار): فعالیت این عضلات در اسکوات به طور معناداری (p) هاگ کمتر است. ($p < 0.05$)

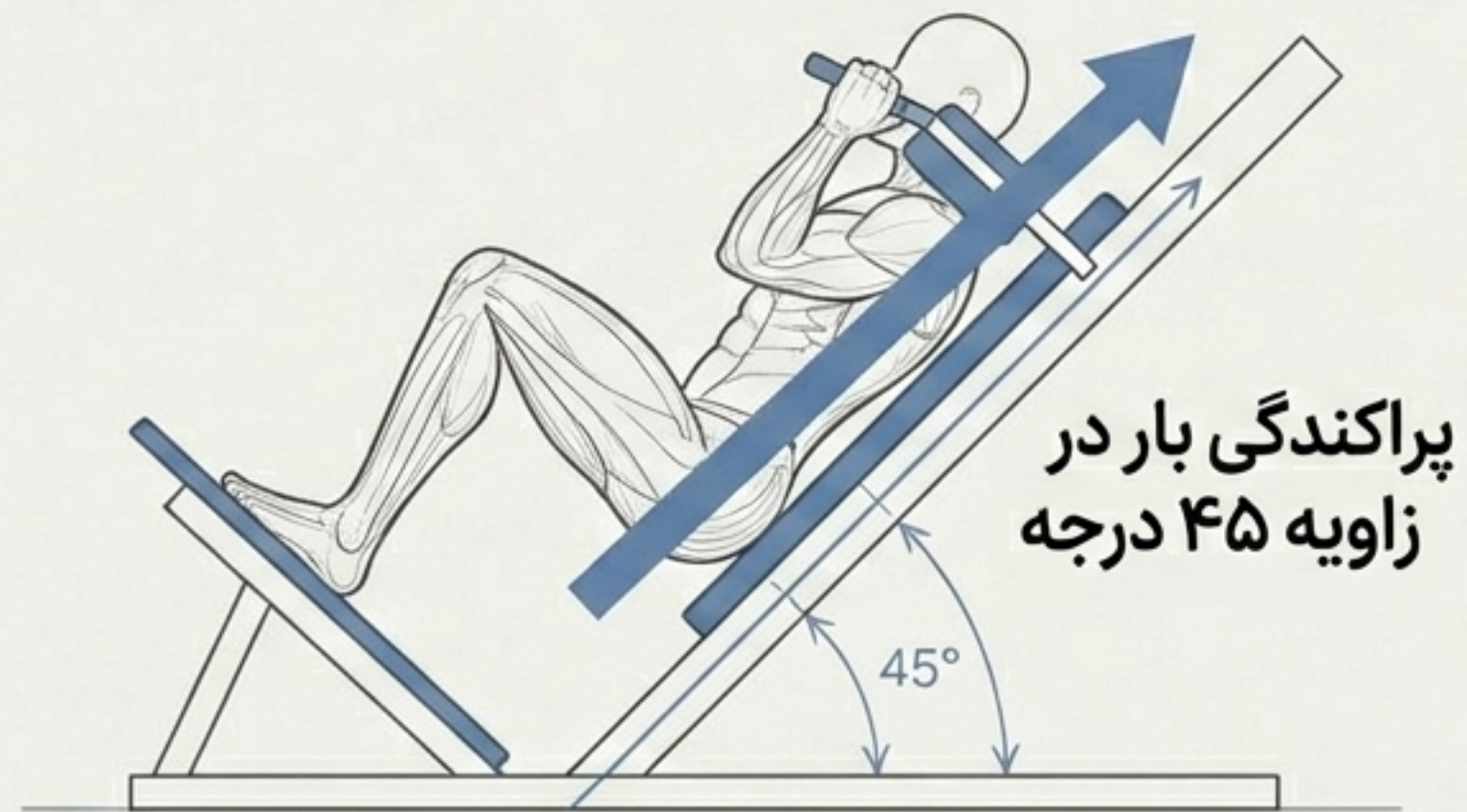
نتیجه‌گیری: استحکام بهتر زانو و کاهش چشمگیر تنش در ستون فقرات.

سپر محافظ ستون فقرات: مکانیک زاویه ۴۵ درجه



۱۰۰٪ فشار
تراکمی عمودی

اسکوات با هالتر



پراکندگی بار در
زاویه ۴۵ درجه

هاگ پا دستگاه

پد دستگاه به عنوان یک سپر مکانیکی عمل کرده و اجازه می‌دهد وزننه‌های سنگین‌تر با ایمنی کامل ناحیه لومبار جابه‌جا شوند.

راهنمای تاکتیکی اجرا: ۴ فاز کلیدی



۴ فاز مثبت (Ascent)
فشار از طریق پاها برای بازگشت.
هشدار: در بالاترین نقطه
زانوها را قفل نکنید.
(بازدم)

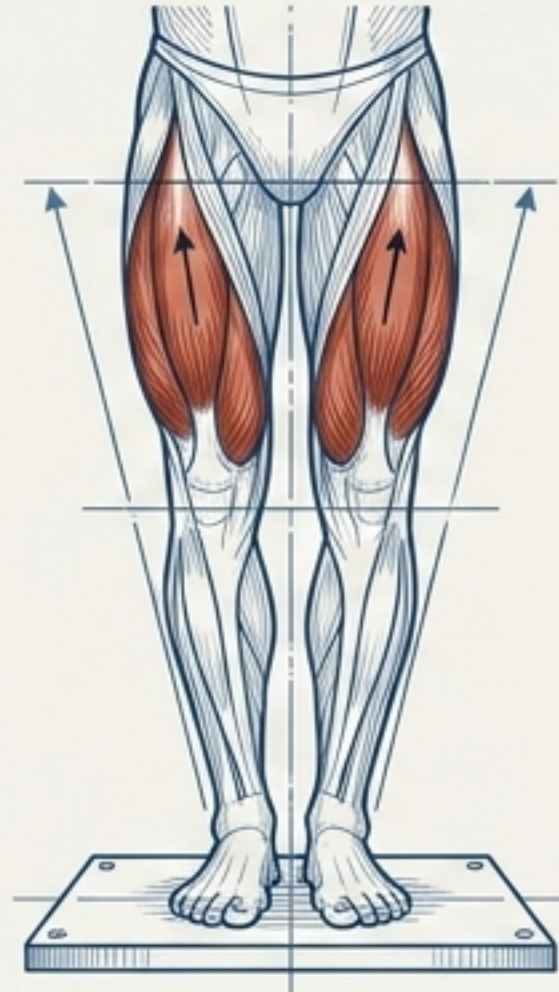
۳ پایین‌ترین نقطه (Depth)
زاویه زانوها ۹۰ درجه یا بیشتر،
بدون جلو زدن زانو از نوک
پنجه‌ها.

۲ فاز منفی (Descent)
خم کردن زانوها با کنترل کامل
به سمت سینه. لگن هرگز
نباید از پد جدا شود.
(دمگیری)

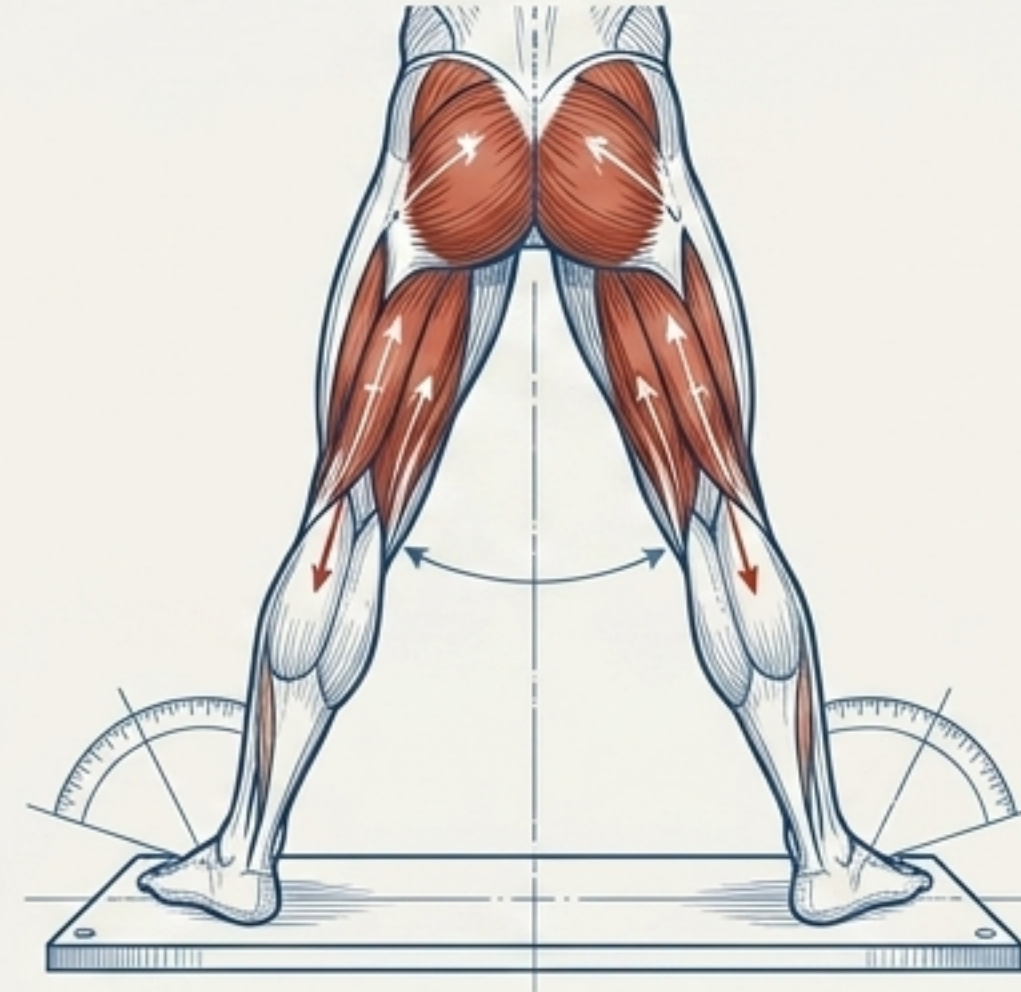
۱ استقرار (Setup)
تکیه کامل شانه و کمر به پد.
پاها کمی بازتر از عرض شانه
روی پلتفرم.
پاشنه‌ها کاملاً ثابت.

ماتریس تشخیص موقعیت پا

هاگ پا جمع (Narrow Stance)



هاگ پا باز (Wide Stance)



نزدیک به هم، هم عرض لگن یا کمتر

چهارسر ران (Quads)

افزایش ضخامت و برجستگی جلوی ران

بازتر از شانه، پنجه‌ها رو به بیرون

همسترینگ و گلوتهوس

درگیری زنجیره پشتی و فرم‌دهی متناسب باسن


وضعیت پا

عضله هدف

خروجی مکانیکی

مکانیک مخرب در برابر فرم ایده آل

	خطاهای رایج (مکانیک مخرب)
	عبور بیش از حد زانو از پنجه پا (ایجاد تنش برشی در رباط)
	قوس برداشتن کمر و جدا شدن لگن از پد در فاز عمیق
	قفل کردن ناگهانی زانو در پایان فاز مثبت (شوک مفصلی)

	فرم استاندارد (مکانیک ایده آل)
	زانوها همراستا با نوک پنجه‌ها حرکت می‌کنند
	چسبندگی کامل و ثابت کمر و لگن به پد تکیه‌گاه
	حفظ تنش عضلانی با خمیدگی جزئی زانو در اوج حرکت

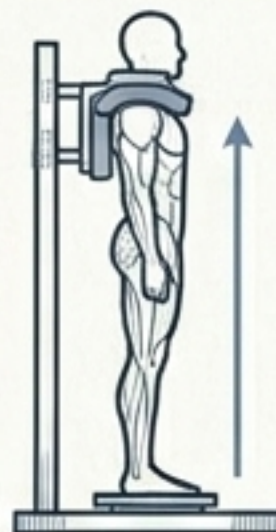
پیکربندی استراتژیک دستگاه



هاگ پا کلاسیک (Classic 45°)

پوسچر
خوابیده به پشت، شیب ۴۵ درجه.

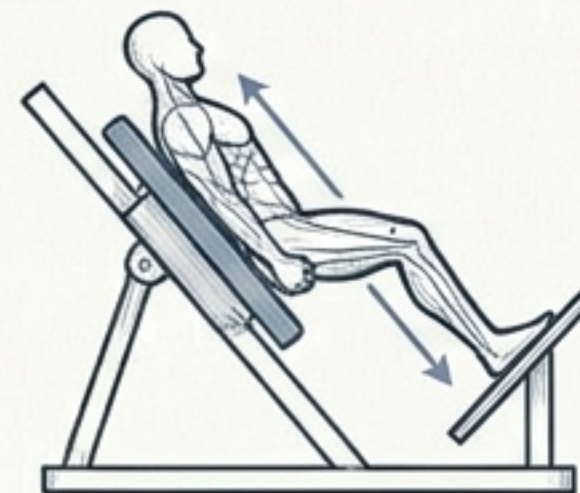
درگیری عضلانی
تمرکز استاندارد و متوازن بر
چهارسر ران و باسن.



هاگ پا ایستاده (Standing)

پوسچر
تحمل وزنه با شانه‌ها در حالت
ایستاده کاملاً عمودی.

درگیری عضلانی
بهبود قدرت مرکزی (Core) و
درگیری فعال‌تر سرینی؛ نیازمند
تعادل بالاتر.



هاگ پا معکوس (Reverse Hack)

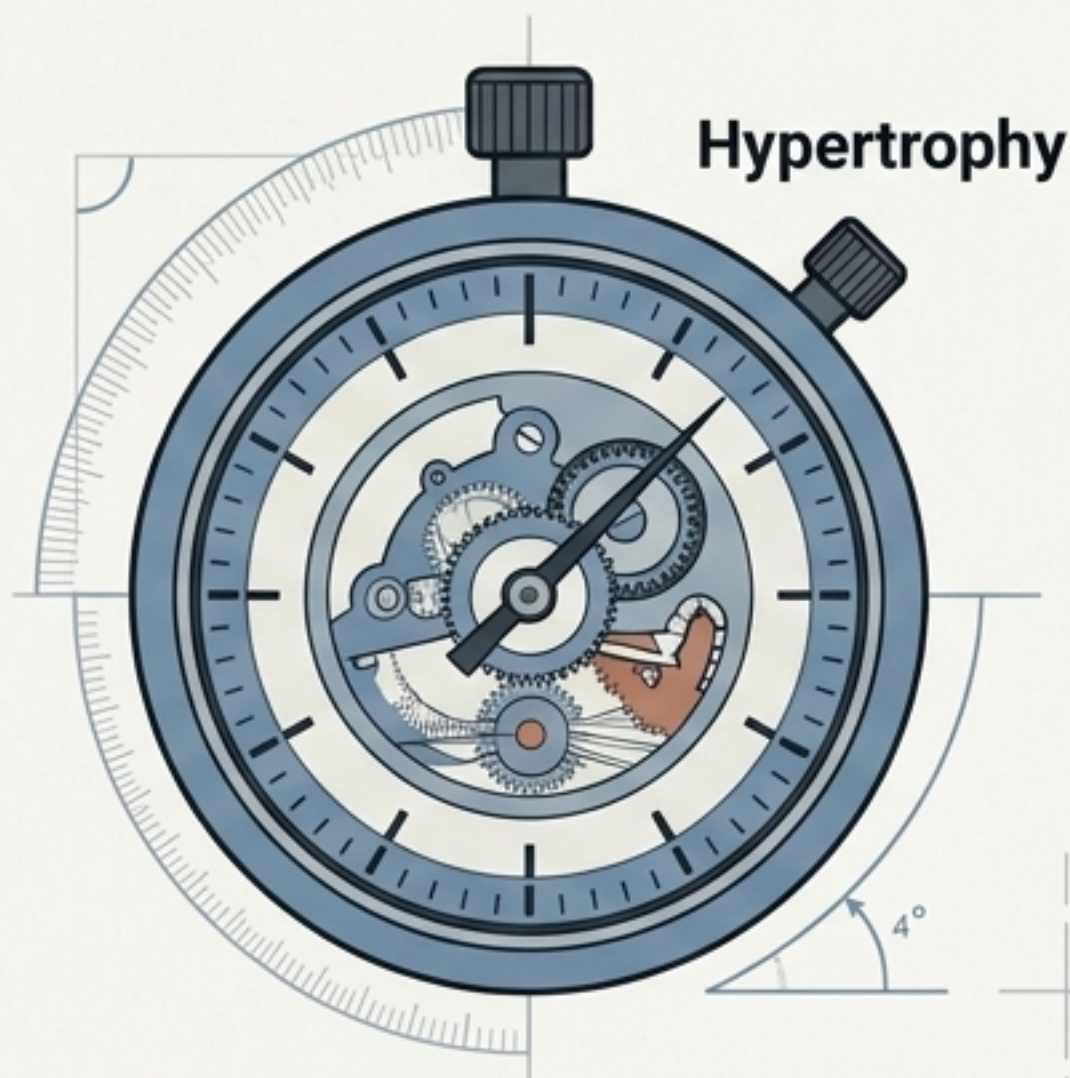
پوسچر
ایستاده رو به پلتفرم، سینه تکیه‌داده
ده به پد دستگاه.

درگیری عضلانی
حفظ انحنای طبیعی کمر، تمرکز
حداکثری بر زنجیره پشتی
(همسترینگ و گلوئئوس).

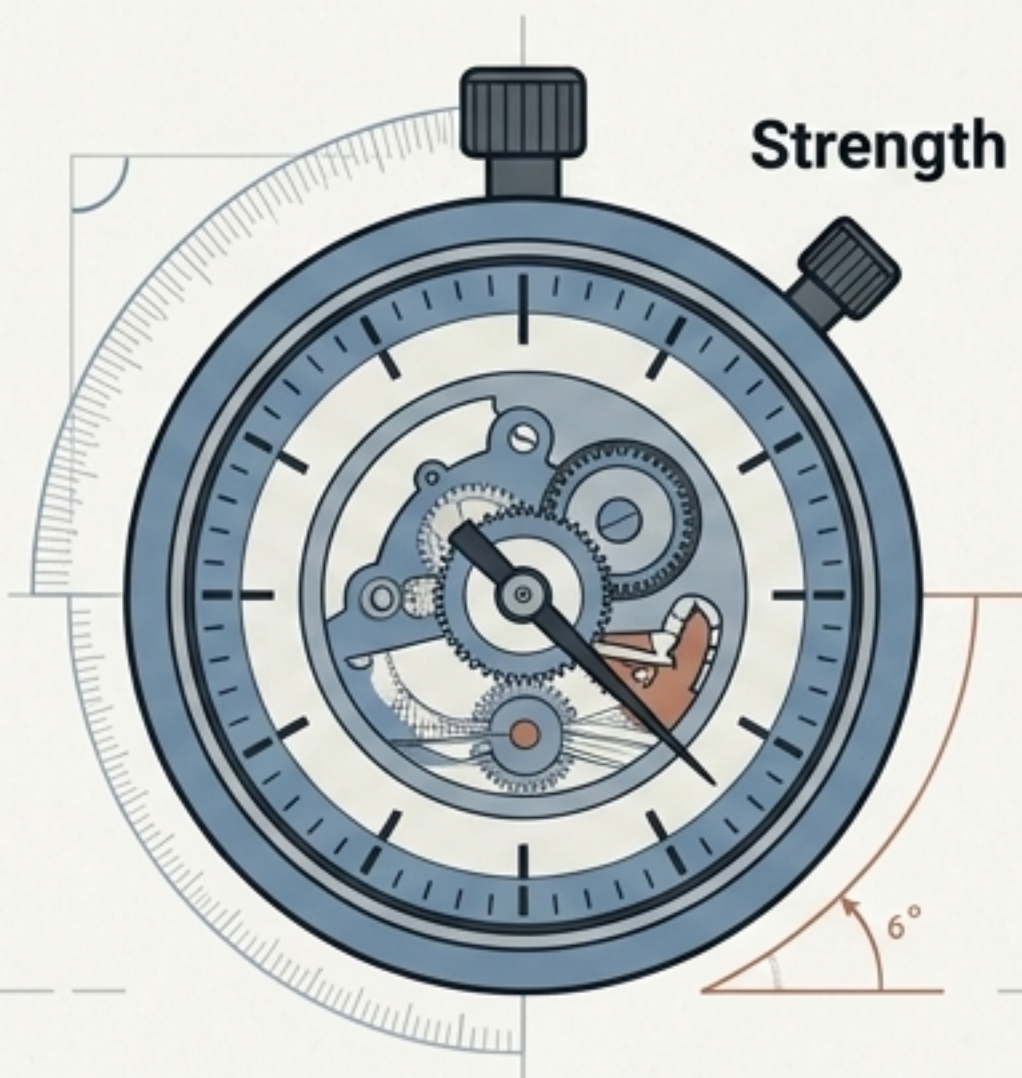
جایگزین‌های کاربردی (بدون دستگاه)

نام تمرین	ابزار مورد نیاز	عضلات هدف	سطح مهارت
هاگ پا با دمبل	دو عدد دمبل	چهارسر ران، باسن	متوسط تا پیشرفته (نیازمند ثبات مرکزی)
هاگ پا بدون دستگاه	وزن بدن یا وزنه سبک	چهارسر، همسترینگ	مبتدیان، گرم کردن و توانبخشی
اسکوات هالتر پشت	هالتر آزاد	زنجیره کامل پایین تنه و مرکزی	ورزشکاران حرفه‌ای
لانگز ایستاده	دمبل یا وزن بدن	چهارسر، سرینی	تمامی سطوح

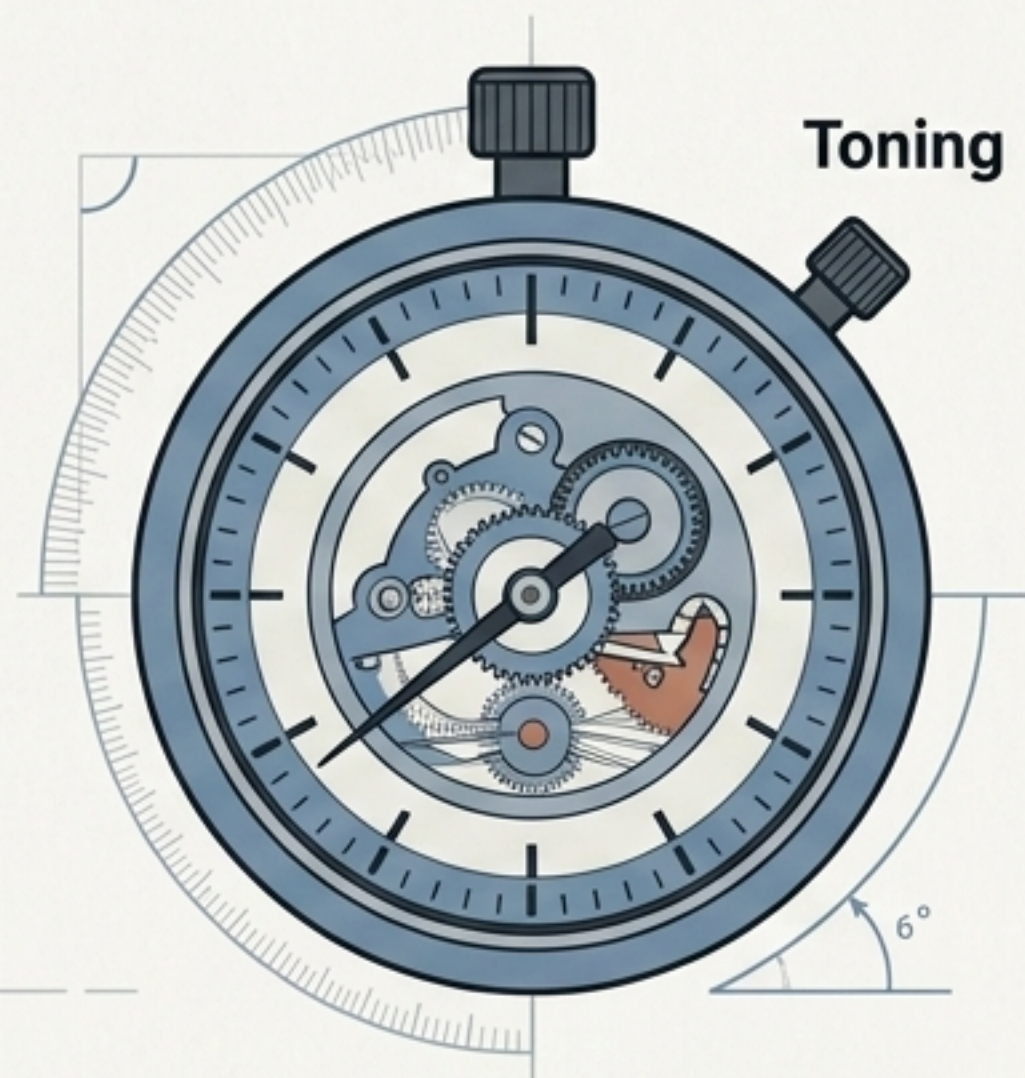
داشبورد برنامه‌ریزی هدفمند



حجم‌سازی (Hypertrophy)		
ست / تکرار:	۵-۴ ست	۱۲-۸ تکرار
وزنه:	متوسط تا سنگین	



افزایش قدرت (Strength)		
ست / تکرار:	۴-۳ ست	۶-۴ تکرار
استراحت:	طولانی مدت	



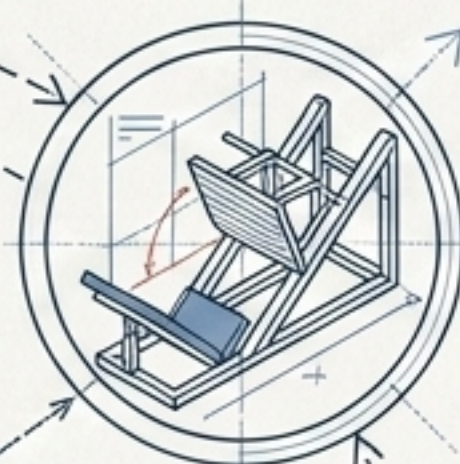
فرم‌دهی (Toning)		
ست / تکرار:	۵+ ست	۲۰-۲۰ تکرار
استراحت:	کوتاه مدت	

اکوسیستم جامع پایین تنه: معماری تمرین

ساق پا دستگاه (Calf Raises)
تقویت عضلات ویستوس (زیرساق)
برای تکمیل اکوسیستم.



پرس پا دستگاه (Leg Press)
تمرین چندمنظوره برای استحکام
کلی پایین تنه.



هاگ پا
هسته مرکزی
(Compound)

پشت پا دستگاه (Leg Curl)
ایزوله کردن مستقیم همسترینگ.

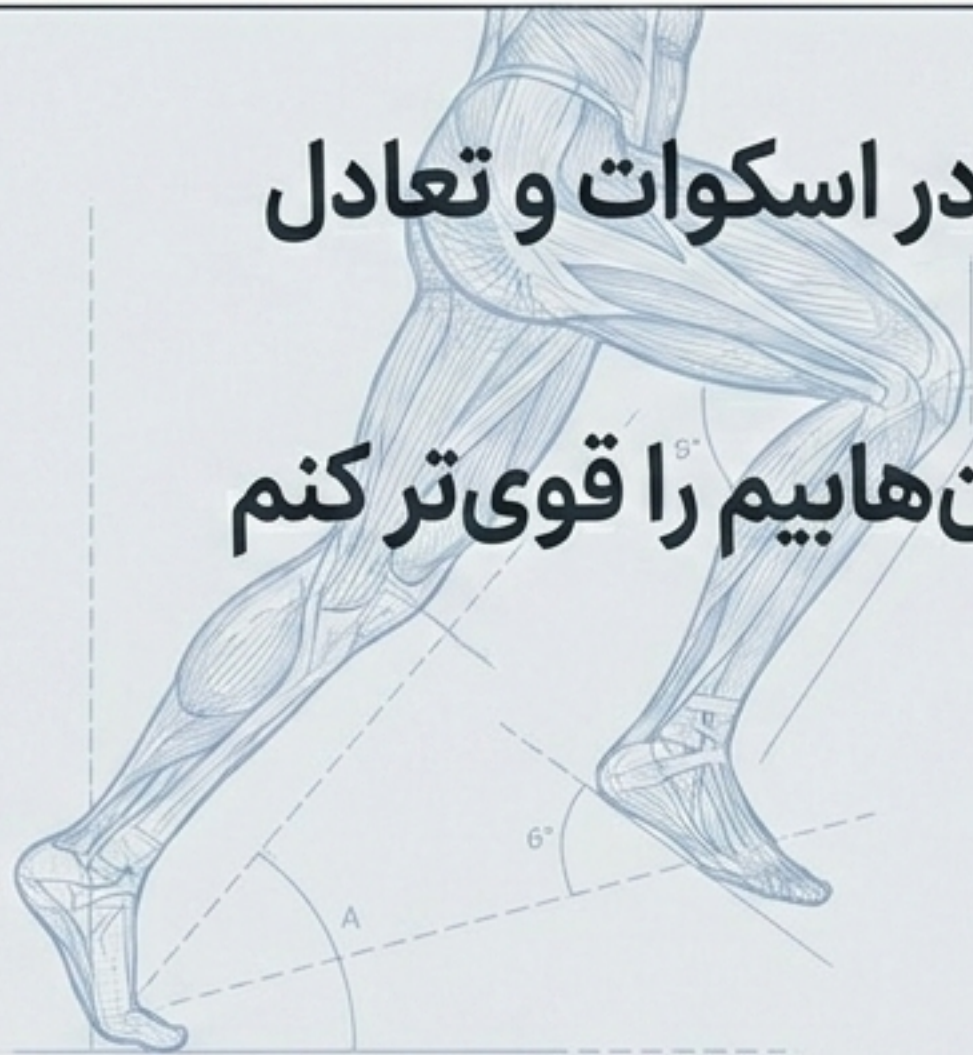


جلو پا دستگاه (Leg Extension)
تفکیک و ایزوله کردن دقیق کوادرسیپس.



ارزیابی تخصصی و نتیجه‌گیری

«پس از ورود منظم هاگ پا به برنامه تمرینی، قدرت در اسکوات و تعادل عضلانی به شدت بهبود یافت. این دستگاہ به من اجازه داد بدون تجربه درد زانو، ران‌هایم را قوی‌تر کنم و در عرض ۶ هفته فرم عضلانی بهتری بسازم.»



بهنام قاسمی

متخصص بیومکانیک حرکتی و مربی بدنسازی

ایمنی ستون فقرات، تمرکز بی‌نقص عضلانی، پیشرفت قطعی.