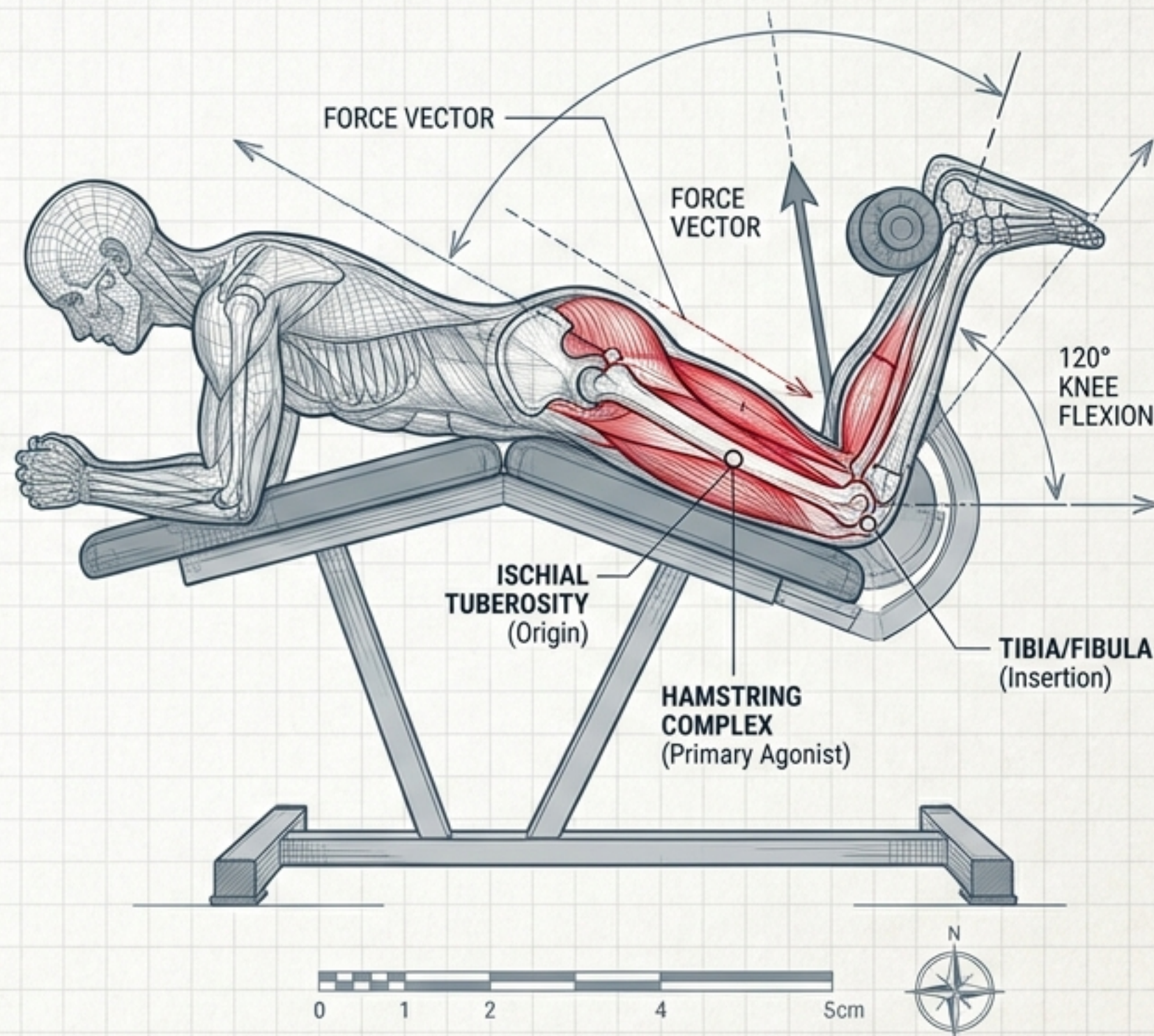
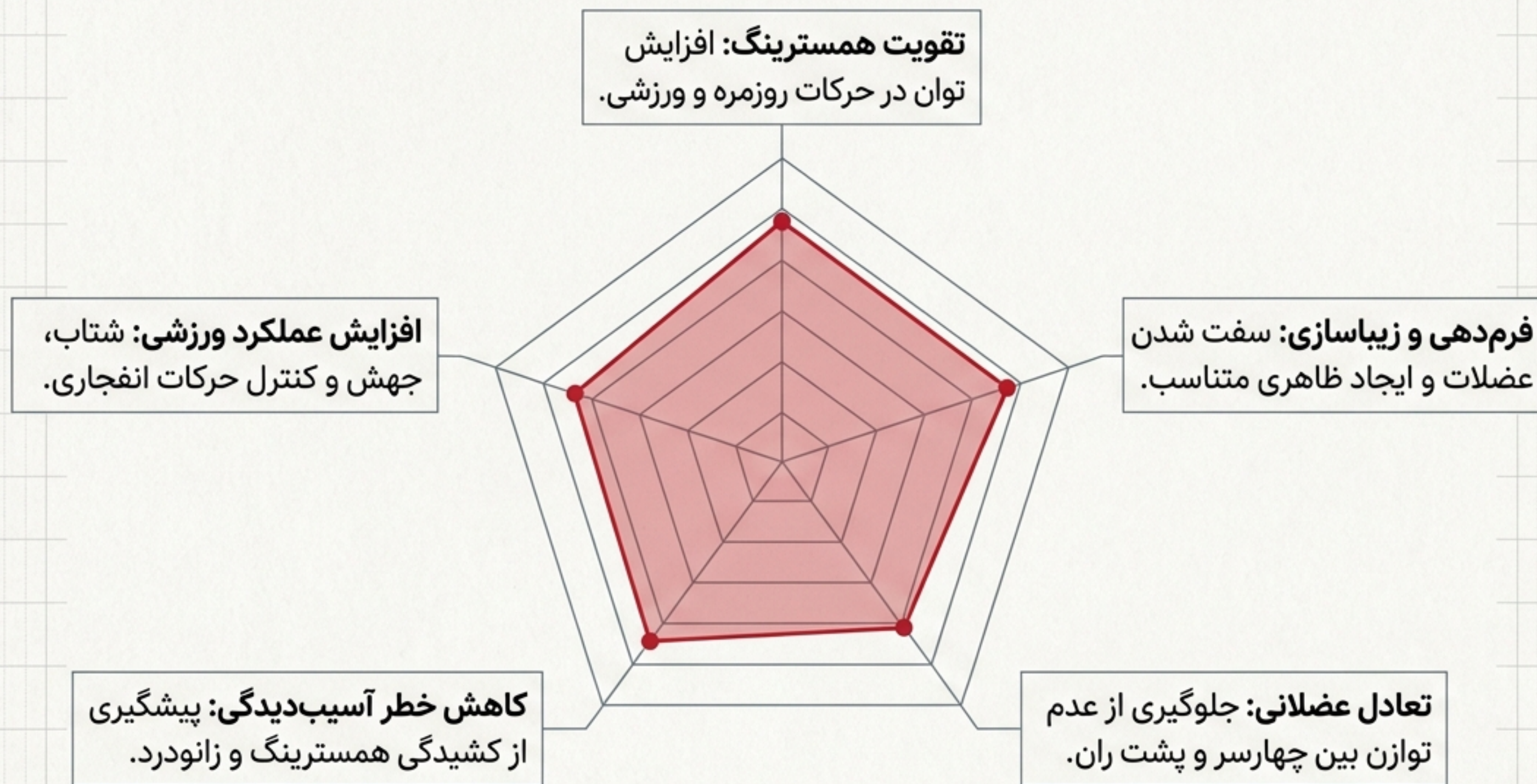


کالبدشکافی بیومکانیک: تسلط بر پشت پا ماشین خوابیده

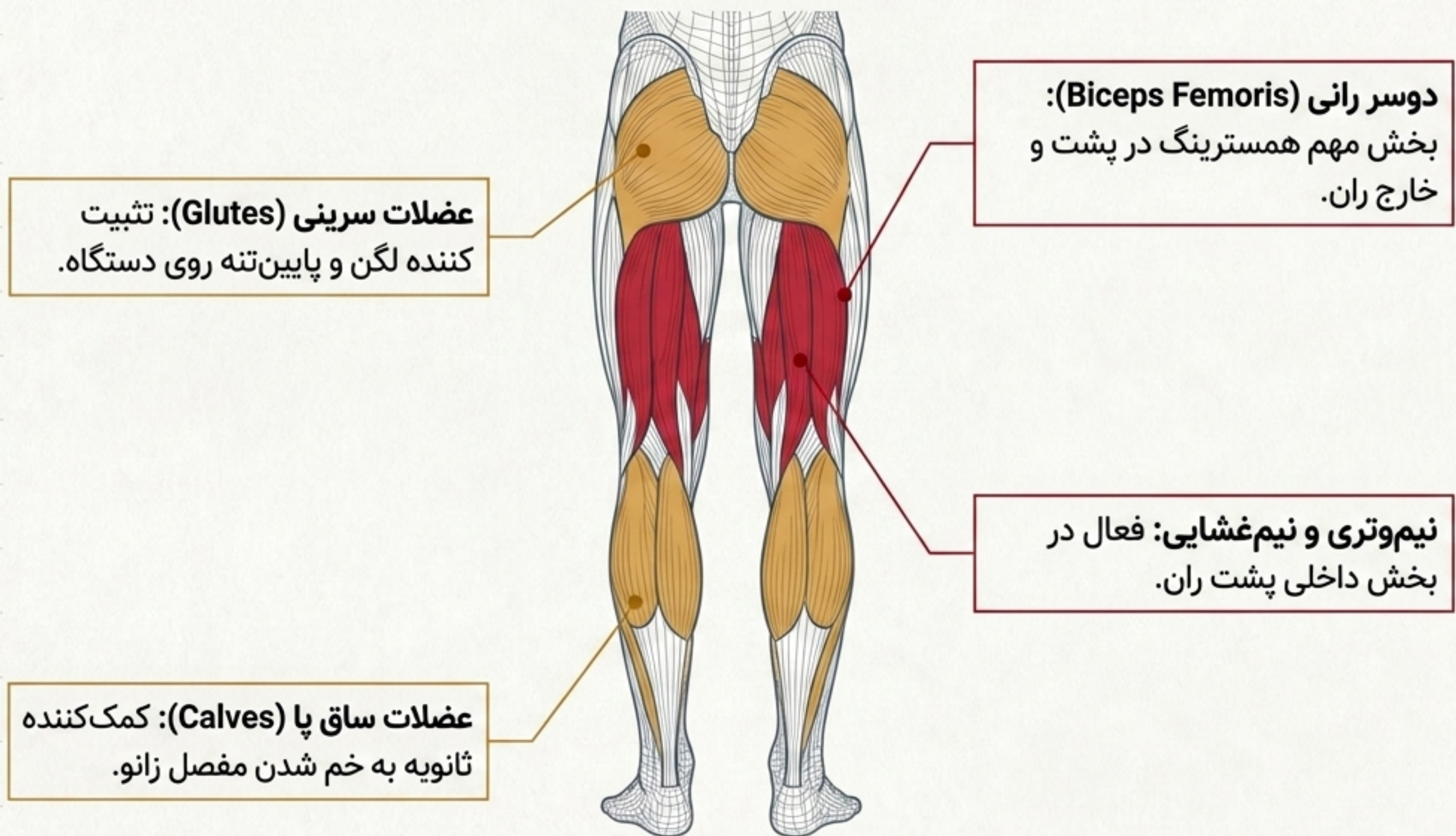
راهنمای جامع تکنیک، آناتومی و برنامه‌ریزی
تمرین (بر اساس استانداردهای NASM).



چرا این حرکت مهندسی پایین تنه را متحول می‌کند؟

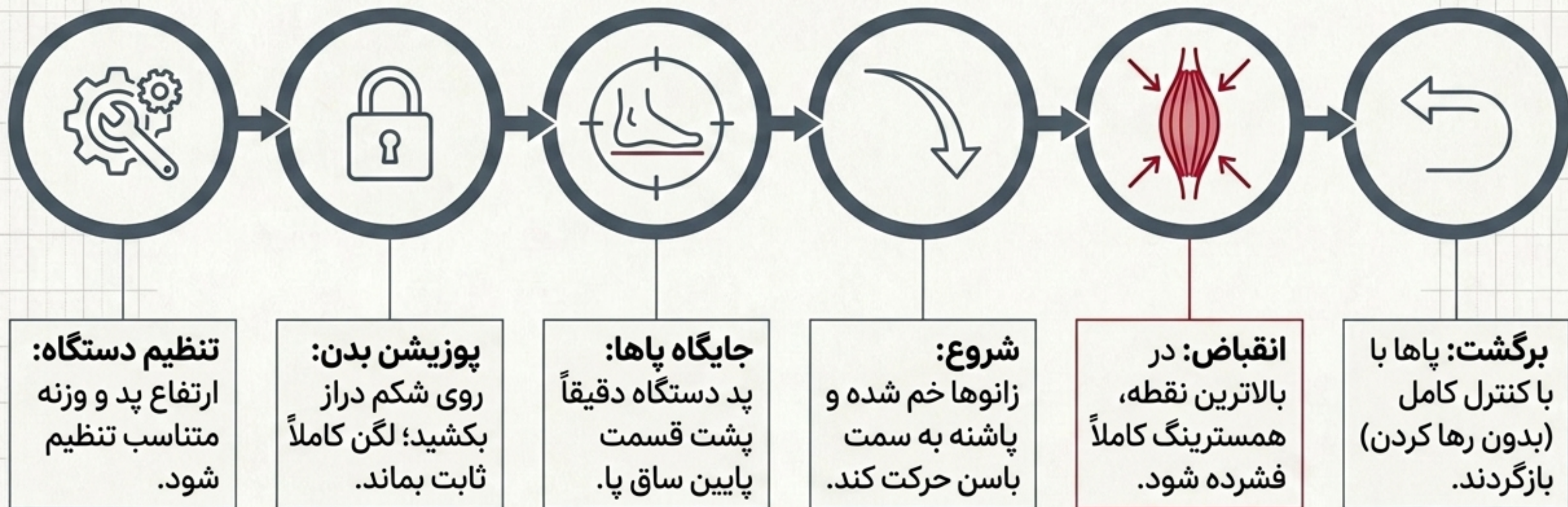


نقشه حرارتی عضلات: موتورهای محرک و تثبیت کننده‌ها



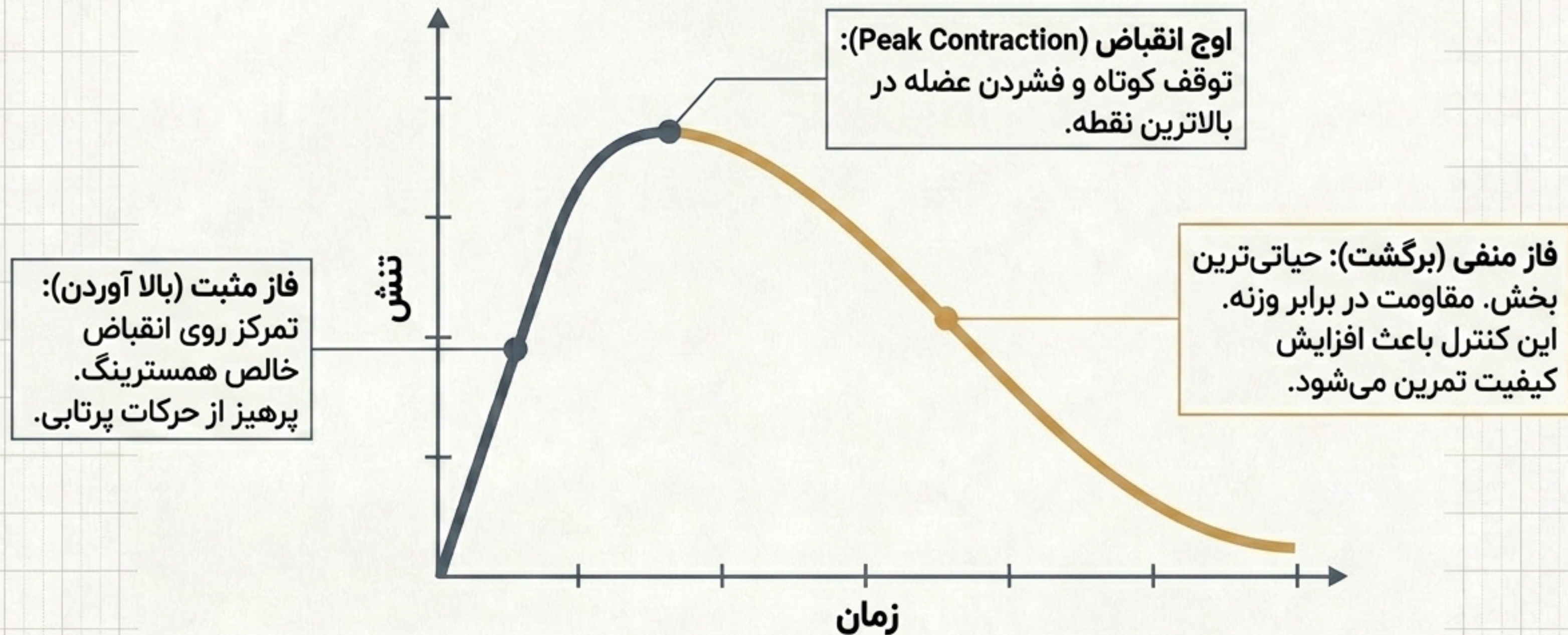
مهندسی اجرا: چرخه ۶ مرحله‌ای حرکت

استاندارد NASM: حفظ وضعیت مناسب بدن، کنترل دامنه حرکت.



ریتم و مکانیک: راز زمان تحت تنش (Time Under Tension)

منحنی فعال سازی عضله



ماتریس عیب‌یابی: تشخیص و اصلاح خطاهای مکانیکی

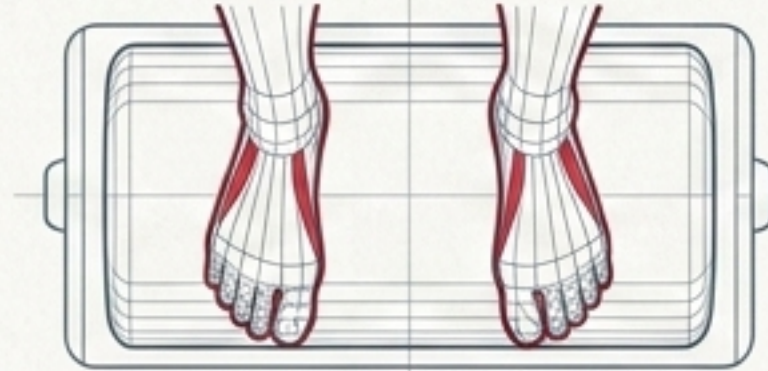
خطای مکانیکی ⚠	پیامد بیومکانیکی	اصلاح فرم
انتخاب وزنه بیش از حد سنگین	کاهش کنترل و تغییر فرم استاندارد حرکت	کاهش وزنه؛ تمرکز بر کیفیت تکرارها
بلند کردن لگن از روی پد	خروج فشار از همسترینگ و انتقال به کمر	قفل کردن لگن روی نیمکت در تمام طول دامنه
اجرای سریع و پرتابی	کاهش زمان تحت فشار عضله (کاهش رشد)	پیروی از ریتم کنترل‌شده (به‌ویژه در برگشت)
رها کردن وزنه در برگشت	از بین رفتن کامل کنترل بخش منفی	مقاومت مداوم در برابر پایین رفتن وزنه
خم کردن بیش از حد کمر	وارد شدن فشار مخرب به ستون فقرات	حفظ ستون فقرات در وضعیت کاملاً خنثی
کم کردن دامنه حرکت (ROM)	عدم درگیری کامل و افت پتانسیل رشد عضله	اجرای حرکت در دامنه کامل تا انقباض نهایی

کالیبراسیون الگوها: ماتریس متغیرهای زاویه و اجرا



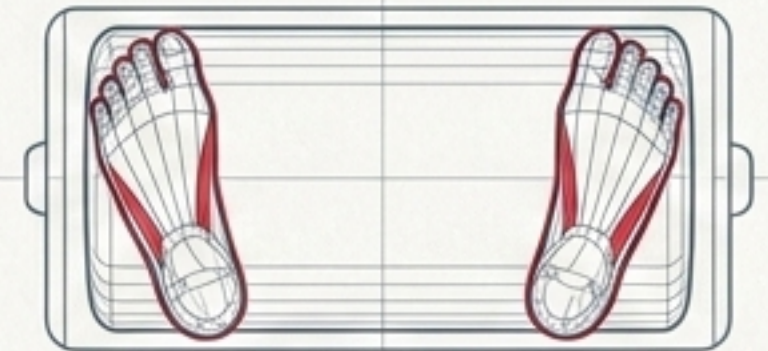
تک پا (Unilateral):

هدف: اصلاح عدم تعادل و ضعف بین پای چپ و راست.
با تمرکز ایزوله اجرا شود.



جفت پا (Standard):

هدف: توزیع یکنواخت فشار.
استاندارد طلایی برای حجم و قدرت.



پا باز (Wide Stance):

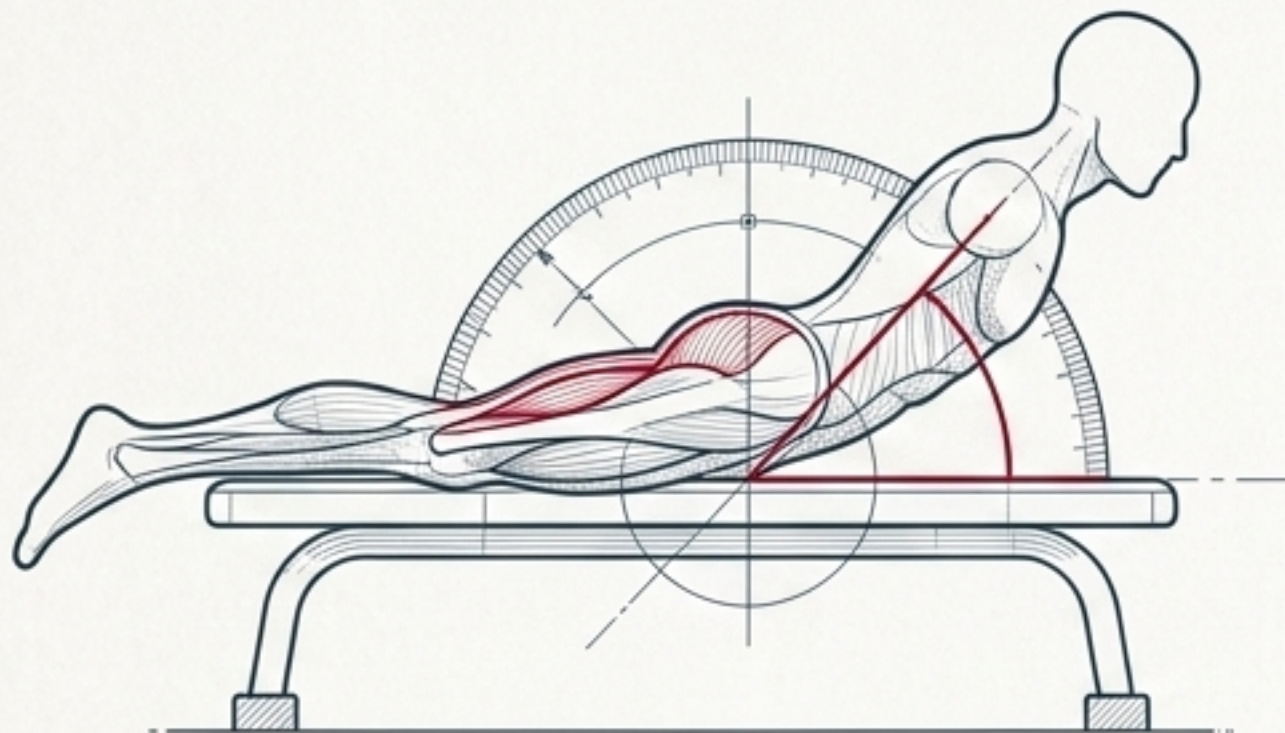
هدف: تغییر احساس درگیری عضلات همسترینگ.
پرهیز از باز کردن بیش از حد پاها.



پا جمع (Close Stance):

هدف: تنوع در فشار تمرینی.
جلوگیری از چرخش زانو به داخل الزامی است.

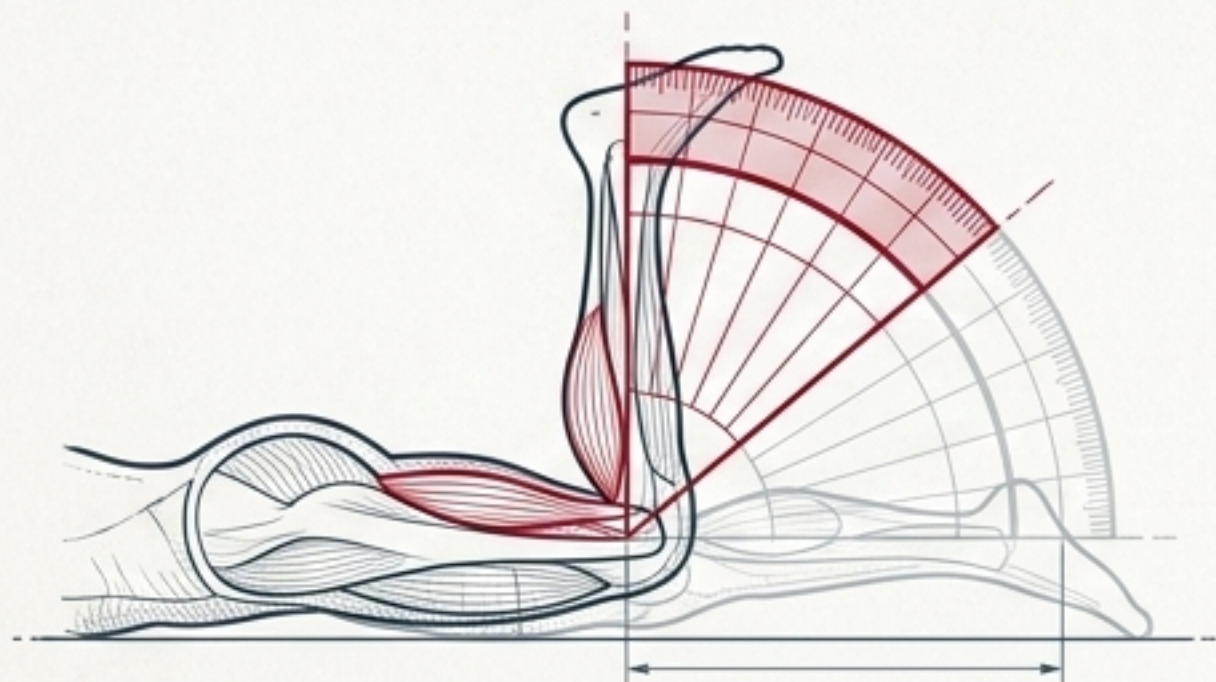
تکنیک‌های شوک عضلانی: تغییرات دامنه حرکت (ROM)



پشت پا خوابیده نیم‌خیز:

بدن در وضعیت نیمه‌خیز قرار می‌گیرد.
مخصوص ورزشکاران باتجربه برای افزایش کنترل عضلانی و تغییر زاویه فشار.

⚠ **نکته:** کنترل لگن در این وضعیت بسیار حیاتی است.



پشت پا خوابیده نیمه‌بالا (Partial ROM):

فقط نیمه بالایی انقباض اجرا می‌شود.
استفاده به عنوان یک تکنیک تکمیلی برای افزایش فشار نقطه‌ای.

⚠ **هشدار:** هرگز جایگزین اجرای دامنه کامل نشود.

اکوسیستم ماشین‌ها: انتخاب ابزار مناسب برای بیومکانیک شما



ماشین ایستاده (Standing)

مزیت: اجرای تک‌پا با تفکیک عضلانی بسیار بالا.
ایده‌آل برای فرم‌دهی دقیق و رفع ضعف یک‌طرفه.
پرهیز از کمک گرفتن از کمر الزامی است.



ماشین نشسته (Seated)

مزیت: حفظ ثبات بالاتنه توسط پشتی صندلی.
ایده‌آل برای افراد مبتدی یا کسانی که در حالت خوابیده دچار کمردرد می‌شوند.

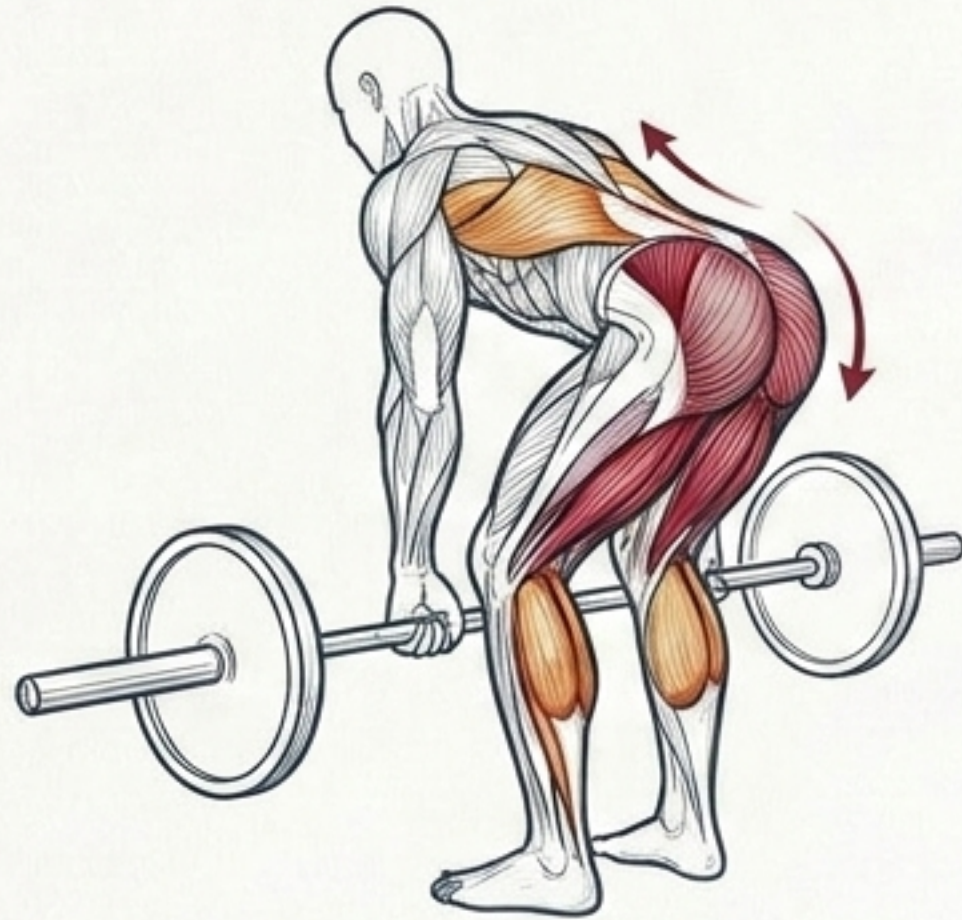


ماشین خوابیده (Lying)

استاندارد طلایی برای ایزوله کردن همسترینگ با ایجاد کشش عمیق.
کالیبراتور پایه بیومکانیک پایین‌تنه.

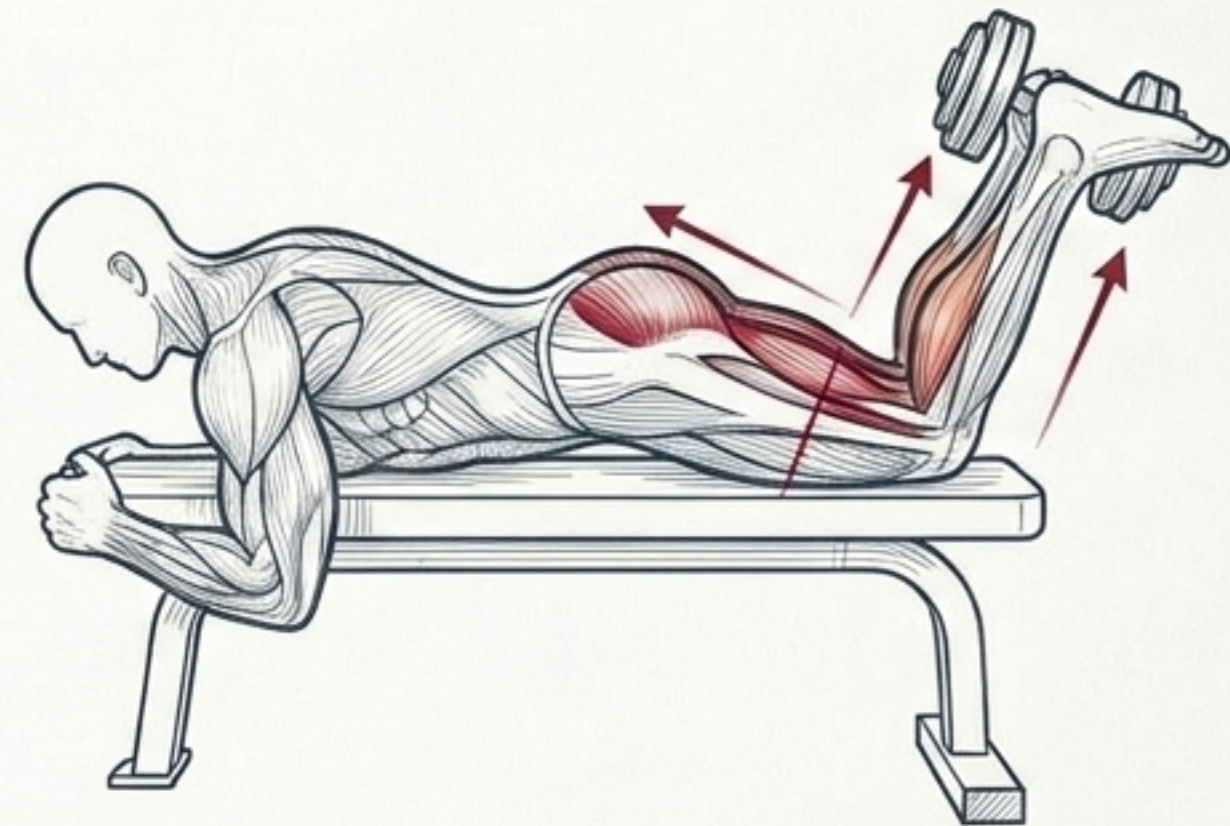
معماری با وزنه‌های آزاد: جایگزین‌های بدون ماشین

ددلیفت رومانیایی (Barbell RDL)



مکانیک: تمرین چندمفصلی (Compound) برای زنجیره خلفی.
مزیت: درگیری حجم بسیار بیشتری از عضلات نسبت به ماشین.
نکته: نیازمند مهارت بالا در حفظ ستون فقرات خنثی.

پشت پا دمبل (Dumbbell Leg Curl)



مکانیک: اجرای حرکت با نگه داشتن دمبل بین پاها روی نیمکت.
مزیت: ایجاد کشش عمیق و درگیری همزمان سرینی.
نکته: نیازمند کنترل بالای وزنه و حفظ فرم کمر.

داشبورد برنامه‌ریزی: پارامترهای حجم و شدت تمرین

مبتدی (Beginner): تمرکز بر یادگیری تکنیک



متوسط (Intermediate): ایجاد هایپرتروفی

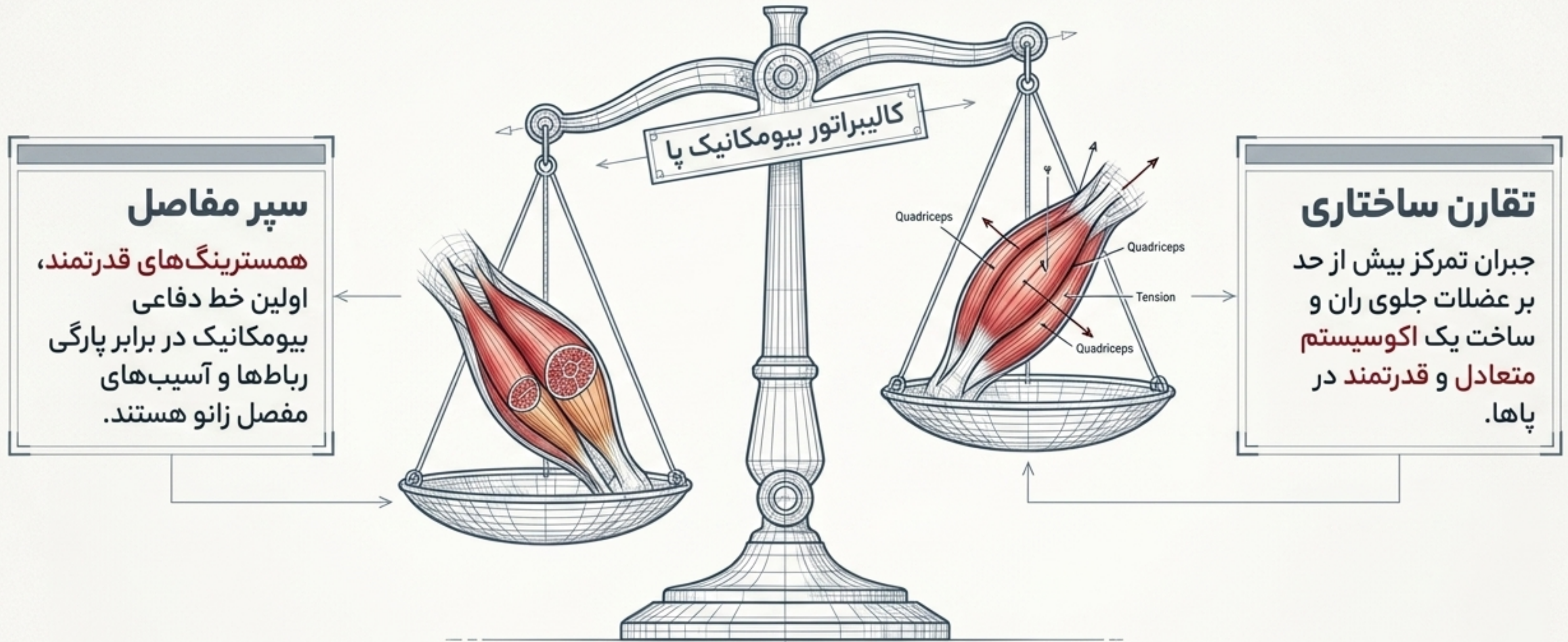


حرفه‌ای (Advanced): شوک عصبی-عضلانی



قانون طلایی: وزنه باید به اندازه‌ای چالش‌برانگیز باشد که تکرارهای آخر به سختی انجام شوند، اما هرگز نباید فرم صحیح حرکت قربانی افزایش وزنه شود.

سنتز نهایی: حلقه گمشده در تقارن پایین تنه



چه هدف رکوردشکنی باشد چه تناسب، اجرای مستمر این حرکت کلید پایین تنه‌ای ضدگلوله است.