بازسازی
مایلو



راهنمای ورزشکاران وزنه‌زن
برای برطرف‌کردن آسیب‌های شایع
و ساختن پایه‌ای نیرومند
برای ارتقای عملکرد

دکتر آرون هورشگ

با همکاری دکتر کوین سونتانا

دانشگاه تناسب اندام

FITBODY.UNIVERSITY

بازسازی
مایلو

راهنمای ورزشکاران وزنه‌زن برای برطرف‌کردن آسیب‌های شایع
و ساختن پایه‌ای نیرومند برای ارتقای عملکرد

instagram page : @fitbody.university

دکتر آرون هورشگ

با همکاری دکتر کوین سونتانا

انتشارات ویکتوری بلت

لاس‌وگاس

نخستین انتشار در سال 2021 توسط Victory Belt Publishing Inc.

حق نشر © 2021، Aaron Horschig و Dr. Kevin Sonthana

تمام حقوق محفوظ است.

هیچ بخشی از این اثر بدون اجازه کتبی قبلی ناشر، به هیچ شکل و با هیچ وسیله‌ای - الکترونیکی یا مکانیکی - قابل تکثیر یا توزیع نیست و نباید در پایگاه داده یا سامانه بازیابی اطلاعات ذخیره شود.

ISBN-13: 978-1-628604-22-1

اطلاعات ارائه‌شده در این کتاب صرفاً برای اهداف آموزشی است و قرار نیست و نباید جایگزین توصیه حرفه‌ای پزشکی تلقی شود. خواننده باید همواره برای تعیین مناسب‌بودن این اطلاعات با شرایط شخصی خود، یا در صورت داشتن هرگونه پرسش درباره وضعیت پزشکی یا برنامه درمانی، با ارائه‌دهنده خدمات سلامت خود مشورت کند. مطالعه اطلاعات این کتاب به‌معنای شکل‌گیری رابطه پزشک و بیمار نیست. مطالب و ادعاهای این کتاب توسط سازمان غذا و داروی ایالات متحده ارزیابی نشده‌اند و هدف آن‌ها تشخیص، درمان، معالجه یا پیشگیری از هیچ بیماری‌ای نیست. نویسنده و ناشر صراحتاً مسئولیت هرگونه اثر نامطلوبی را که ممکن است از استفاده یا به‌کارگیری اطلاعات موجود در این کتاب ناشی شود، رد می‌کنند.

طراحی جلد: Eli San Juan
طراحی داخلی: Allan Santos و Charisse Reyes
تصویرسازی‌ها: Allan Santos

TC 0121

instagram page : @fitbody.university

برای کریستین

instagram page : @fitbody.university

فهرست مطالب

پیشگفتار - دکتر کلی استارت 6

مقدمه 8

فصل 1: درد کمر 15

تصویر همیشه آن چیزی نیست که به نظر می رسد 17

مبانی آناتومی آسیب کمر 20

چگونه درد پایین کمر خود را غربالگری کنیم 41

طبقه بندی درد کمر 66

فرایند بازسازی 69

پل زدن بین توان بخشی اولیه و عملکرد 87

پل به عملکرد 104

آیا باید کمربند وزنه برداری ببندید؟ 109

تمرین های نیازمند احتیاط در توان بخشی آسیب پایین کمر 113

آیا کشش همسترینگ درد پایین کمر را برطرف می کند؟ 119

فصل 2: درد مفصل ران 135

آناتومی مفصل ران 136

مبانی آناتومی آسیب های مفصل ران 146

چگونه درد مفصل ران خود را غربالگری کنیم 161

فرایند بازسازی 171

فصل 3: درد زانو 199

مبانی آناتومی آسیب زانو 201

چگونه درد زانو را غربالگری کنیم 216

فرایند بازسازی 228

فصل 4: درد شانه 272

آناتومی شانه 273

مبانی آناتومی آسیب شانه 281

چگونه درد شانه خود را غربالگری کنید 290

فرایند بازسازی 308

فصل 5: درد آرنج 361

مبانی آناتومی آسیب آرنج 362

چگونه درد آرنج خود را غربالگری کنید 369

فرایند بازسازی 383

دانشگاه تناسب اندام
FITBODY.UNIVERSITY
instagram page : @fitbody.university

فهرست مطالب - ادامه

فصل 6: درد مچ پا

397

مبانی آناتومی آسیب تاندون آشیل 398

چگونه درد تاندون آشیل را غربالگری کنیم 405

فرایند بازسازی 410

فصل 7: یخ نگذار؛ راه برو

434

التهاب و تورم 437

استفاده از انقباض عضلانی برای کاهش تورم و تسهیل ترمیم 442

استفاده از تحریک الکتریکی عصب عضله برای تسهیل ترمیم وقتی حرکت محدود است 443

یخ گذاری پس از تمرین 444

سپاسگزاری 450

instagram page : @fitbody.university

پیشگفتار

«در اطلاعات غرق شده‌ایم، اما از کمبود خرد رنج می‌بریم. از این پس جهان را تلفیق‌گران اداره خواهند کرد؛ کسانی که می‌توانند اطلاعات درست را در زمان درست کنار هم بگذارند، درباره آن نقادانه بیندیشند و انتخاب‌های مهم را خردمندانه انجام دهند.» - E. O. Wilson

Aaron Horschig یک «تک‌شاخ» است؛ از آن آدم‌های نادری که می‌تواند هم‌زمان نقش استفاده‌کننده، آموزگار و تلفیق‌گر را بر عهده بگیرد. امروز در میان نخبگان اینترنتی گرایشی شکل گرفته است که درباره مشکلات بسیار حرف می‌زنند، بی‌آنکه واقعاً ناچار باشند هر روز با همان مشکلات زندگی و کار کنند. اشتباه برداشت نکنید؛ اینکه در خط مقدم و در زمان واقعی کار نکنید بسیار آسان‌تر است. می‌توانید صرفاً از بیرون، دنیای کار دیگران را نقد کنید. مجبور نیستید چیز اصیلی تولید کنید، در لحظه مسئله حل کنید، در بستر محیط‌های آشفته حرفه‌ای و عملکرد سطح بالا کار کنید یا کار خودتان را در معرض دید قرار دهید. اگر می‌شد از چنین پدیده‌ای یک نگاتیو عکاسی ساخت، تصویر حاصل Aaron بود.

کتابی که در دست دارید، برای مرد پشت Squat University در واقع دستاوردی غیرعادی نیست. منظورم را اشتباه نگیرید. این کتاب هم به‌خاطر محتوایش و هم به‌خاطر تغییر پارادایمی که نمایندگی می‌کند، اثری چشمگیر است؛ اما در عین حال کاملاً با Aaron و اشتیاق همیشگی او برای به‌اشتراک‌گذاشتن موفقیت قابل‌توجهش در کمک به مردم برای بازکردن گره پیچیدگی‌های درد و مشکلات حرکتی‌شان همخوانی دارد.

شاید این موضوع از نحوه برخورد استادان و رهبران فکری‌مان با ما آمده باشد، یا شاید چون شالوده علم همین است؛ اما «آزمون کن، دوباره بیازمای، به اشتراک بگذار» از سپیده‌دم تاریخ شعار هر متفکر بزرگی بوده است. نقل‌قول E. O. Wilson یکی از محبوب‌ترین‌های من است، اما Dr. Wilson همیشه سریع یادآوری می‌کرد که هدف نهایی علم در واقع بهترکردن زندگی انسان‌هاست. لحظه‌ای به آن فکر کنید. فید Instagram خود را باز کنید. به مربیانی که ظاهر می‌شوند نگاه کنید. محتوای آن‌ها را از فیلتری عبور دهید که من برای فهمیدن آنچه می‌بینم استفاده می‌کنم: آیا آنچه می‌بینم توضیح می‌دهد چه اتفاقی در حال رخدادن است؟ آیا رفتار حرکتی آینده را پیش‌بینی می‌کند؟ آیا این شیوه فکرکردن تکرارپذیر و قابل انتقال است؟ این‌ها ویژگی‌های همه مدل‌های خوب‌اند. مدل‌های خوب «دام جلب توجه» در شبکه‌های اجتماعی نیستند. همیشه هم پرزرق‌وبرق و جذاب نیستند، اما کار می‌کنند و زندگی کسانی را که از آن‌ها استفاده می‌کنند بهتر می‌سازند.

اگر به حجم قابل‌توجه آموزشی که Aaron در جهان منتشر کرده نگاه کنید، خواهید دید که تلفیق در قلب آن قرار دارد. این ویژگی را با نسل کاملی از رهبران فکری که قطار حوزه حرکت انسان را به جلو می‌رانند مشترک است. Aaron به‌طور کلاسیک به‌عنوان فیزیوتراپیست آموزش دیده، اما ردای مربی را بر تن دارد. همین، ابرقدرت واقعی اوست. او نابغه حرکت است، اما در عین حال برای فهم مشکلات بسیار رایج آسیب، پاتولوژی و دوام بدن انسان به‌عنوان متخصص آموزش دیده است. وقتی Aaron آموزش می‌دهد، یک چشمش به سریع‌تر و سنگین‌تر شدن است و چشم دیگرش محکم روی مسئله پایداری قرار دارد.

یکپارچه‌کردن این نیروهای گاه متضاد می‌تواند دل و جرئت آهنین و پایه‌ای محکم در تجربه پیچیده و همیشه نامرتبی بخواهد که مشخصه هر حوزه‌ای است که با انسان‌های پیچیده سروکار دارد.

فریب سادگی ظاهری‌ای را نخورید که Aaron با آن می‌تواند قلب یک مشکل حرکتی را پیدا کند. در نهایت، هر اتفاقی که افتاده باشد، شما حرکت خواهید کرد؛ پس مسئله، مسئله حرکت است. او فقط زمانی راضی می‌شود که بخش پایانی هر دو وعده را عملی کرده باشد: به اشتراک بگذارد و مطمئن شود شما هم می‌توانید چیزی را ببینید که او می‌بیند.

اکنون آن وعده را در دستان خود گرفته‌اید. آن را بیازمایید و دوباره بیازمایید. به ما بگویید چه پیدا می‌کنید.

instagram page : @fitbody.university

مقدمه

پشت بسیاری از افسانه‌های بزرگ، درسی پنهان برای آموختن وجود دارد. کسانی که تمرین با وزنه را با هدف بهبود فیزیک بدنی، قدرت یا توان وارد برنامه خود می‌کنند، باید به داستان مایلو از کروتون نگاه کنند.

مایلو یک ورزشکار المپیکی یونان باستان و نماد برتری ورزشی در زمان خود بود. افسانه می‌گوید مایلو در جوانی مسیر قدرتش را با بلندکردن یک گوساله کوچک و حمل روزانه آن روی شانه‌هایش آغاز کرد. با بزرگ‌شدن گوساله در طول سال‌ها، قدرت مایلو نیز افزایش یافت تا اینکه روزی توانست یک گاو نر بالغ را بلند کند! هرچند بعید است واقعاً توانسته باشد یک گاو نر 1,500 پوندی را بلند کند، این افسانه نیز مانند هر داستان خوب دیگری از آغازهای ساده شکل گرفت.

داستان 2,500 ساله اینکه مایلو چگونه قدرت قهرمانانه خود را ساخت، اصل تمرینی‌ای را پایه‌گذاری کرد که همه ورزشکاران از آن پیروی می‌کنند. امروز این اصل را **اضافه‌بار پیشرونده (Progressive Overload)** می‌نامیم. در دل داستان مایلو این اندیشه نهفته است که کار سخت همراه با استمرار می‌تواند به نمایش‌های افسانه‌ای قدرت و عملکرد ورزشی حیرت‌انگیز منجر شود.

در اعماق وجود هرکدام از ما میل ذاتی‌ای برای تبدیل‌شدن به نسخه شخصی خودمان از مایلو وجود دارد. ایده ساختن قدرتی فوق‌العاده و رسیدن به اهداف جسمانی همان چیزی است که باعث می‌شود بسیاری از ما روزبه‌روز بدنمان را به چالش بکشیم. در نگاه اول داستان مایلو ساده به نظر می‌رسد، اما واقعیت این است که فرایند ساختن قدرتی استثنایی به همان اندازه که به سرسختی، کار سخت و اراده مربوط است، به علم نیز وابسته است.

بدن ما از یک «کد» علمی پیروی می‌کند؛ چارچوبی ساده از قواعد که قوانین زیست‌شناسی و فیزیولوژی بر آن حاکم‌اند. این کد ساده است: برای افزایش قدرت باید میان استرس و ریکاوری تعادل برقرار کنید. هر بار که یک ست اسکوات انجام می‌دهید، یک ددلیفت سنگین را از زمین بلند می‌کنید یا هالتر را بالای سر پرس می‌کنید، به بدن خود استرس وارد می‌کنید. هرچه جلسه تمرینی سخت‌تر باشد، استرس بیشتری جمع می‌شود. برای افزایش تدریجی قدرت، خواسته‌های تمرین نباید از ظرفیت سازگاری بدن فراتر برود. بنابراین تمرین باید با ریکاوری متعادل شود تا بدن بتواند سازگار شود، خود را بازسازی کند و قوی‌تر شود. اگر از این کد پیروی کنید، سقف عملکرد ورزشی بسیار بالا خواهد بود.

Instagram page : @fitbody.university

به‌اندازه کافی ساده به نظر می‌رسد، درست است؟

نه به این سرعت.

در تلاش برای جمع‌کردن هرچه بیشتر قدرت، همه ما مرزها را جابه‌جا می‌کنیم. رقیب درونی‌مان ما را هل می‌دهد تا یک تکرار دیگر انجام دهیم، 10 پوند دیگر روی هالتر بگذاریم و یک بار دیگر برای ثبت رکورد شخصی در یک حرکت تلاش کنیم. چنین اراده‌ای برای موفقیت یک ورزشکار قدرتی حیاتی است، اما به همان سرعت می‌تواند به شمشیری دولبه تبدیل شود.



وقتی بدنمان را تا مرزهای جسمانی‌اش فشار می‌دهیم و این کد را نادیده می‌گیریم، بدن بالاخره واکنش نشان می‌دهد. من هرگز ورزشکار قدرتی‌ای ندیده‌ام که در مقطعی از دوران ورزشی خود با یک آسیب مزاحم دست‌وپنجه نرم نکرده باشد. گاهی این آسیب‌ها در تمرین اختلال ایجاد می‌کنند. وقتی بدن را تا نهایت فشار می‌دهیم اما به ریکاوری کافی توجه نمی‌کنیم و/یا تکنیک ایده‌آلی نداریم، آسیب رخ خواهد داد. انگار تقدیر چنین است که در مسیر تبدیل‌شدن به نسخه خودمان از مایلو، پیش از رسیدن به مقصد کم بیاوریم.

می‌خواهم دو داستان برایتان تعریف کنم.

Josiah O'Brien شبیه بسیاری از پاورلیفترها بود. سخت‌کوش بود، به دوستان و خانواده‌اش وفادار بود و عاشق این بود که در باشگاه با صدای بلند موسیقی death metal وزنه‌های سنگین بلند کند. هرگز از فوم‌رولر استفاده نمی‌کرد و تمرین تحرک‌پذیری را اتلاف وقت می‌دانست. وقتی بخش‌هایی از بدنش شروع به دردکردن می‌کرد، درد را نادیده می‌گرفت. با شعار «بدون درد، پیشرفتی نیست» زندگی می‌کرد. متأسفانه این سبک زندگی بالاخره گریبانش را گرفت.

در October 22, 2016، Josiah وارد مسابقه‌ای در 22nd Street Barbell در Des Moines, Iowa شد. مسابقه مثل همیشه آغاز شد. پس از موفقیت در دومین تلاش از 3 تلاش اسکوات با 638 پوند، تصمیم گرفت سراغ 655 پوند برود؛ وزنه‌ای که فقط 5 پوند از بهترین رکورد شخصی آن زمانش سنگین‌تر بود.

بعد از خارج‌کردن آن وزنه عظیم از رک، چند قدم عقب رفت و پاهایش را تنظیم کرد. با تعجب، هالتر روی پشتش «سبک» احساس می‌شد. اما هنگام پایین‌رفتن در اسکوات فاجعه رخ داد. صدای شکستن هر دو پا را شنید و هم‌زمان آن را حس کرد. وزنه با شدت پایین آمد، پاهایش را پشت بدنش گیر انداخت و خودش روی زمین مچاله شد.

آن روز Josiah تقریباً همه رباط‌ها و تاندون‌های حمایتی - از جمله تاندون چهارسر و تاندون کشکک - را در هر دو زانو پاره کرد. چون تورم و درد شدید اجازه خم‌کردن زانوهایش را نمی‌داد، در قسمت بار وانت دوستش به نزدیک‌ترین بیمارستان منتقل شد و نمی‌توانست روی صندلی عقب بنشیند. این تازه آغاز مشکلاتش بود. Josiah در ادامه دچار **رابدومیولیز (Rhabdomyolysis)** شد؛ وضعیت جدی‌ای که در آن به‌دلیل شدت آسیب عضلانی بدن، کلیه‌ها شروع به ازکارافتادن می‌کنند.

instagram page : @fitbody.university

در هفته‌های بعد، پس از پایدارشدن وضعیت Josiah، جراحی گسترده‌ای برای ترمیم رباط‌ها و تاندون‌های پاره‌شده انجام شد. سپس به مدت 12 هفته پاهایش در بریس‌های صاف قرار گرفتند و عملاً هیچ حرکتی در زانوها ممکن نبود. سرانجام در اوایل 2017 برای شروع فیزیوتراپی نزد من آمد.

اگر بگویم این دشوارترین موردی بود که تا آن زمان دیده بودم، حق مطلب را ادا نکرده‌ام. تا آن مقطع از حرفه‌ام به صدها ورزشکار برای توان‌بخشی آسیب‌های زانو، از ترمیم منیسک تا بازسازی ACL، کمک کرده بودم. آسیبی که در آن روز اکتبر 2016 به بدن Josiah وارد شده بود در سطح کاملاً متفاوتی قرار داشت. در نهایت، بازسازی بدن او به بیش از 100 جلسه فیزیوتراپی در طول 9 ماه نیاز داشت. او مجبور شد راه‌رفتن، پریدن و دویدن را از نو یاد بگیرد.

روز اول لنگ‌لنگان وارد کلینیک من شد و نمی‌توانست طبیعی راه برود؛ اما در پایان توانست بیش از 600 پوند ددلیفت کند، از موانع 24 اینچی بپرد و بدون مشکل بدود. حتی در August 12, 2017، کمتر از یک سال پس از آن آسیب ویرانگر، به سکوی مسابقه برگشت و با موفقیت 195 پوند اسکوات زد. هرچند این وزنه فاصله زیادی با بیش از 600 پوندی داشت که

پیش‌تر جابه‌جا می‌کرد، به خودش ثابت کرد این آسیب هویت او را از نو تعریف نکرده است. او پاورلیفتر بود، و پاورلیفترها تسلیم نمی‌شوند.

داستان دوم، داستان خود من است. به‌عنوان یک وزنه‌بردار مشتاق، همیشه رؤیای روزی را داشتم که روی همان سکویی مسابقه بدهم که بهترین‌های ایالات متحده حضور دارند. با اینکه جاه‌طلبی‌ام بسیار بیشتر از استعداد ورزشی و قدرتم بود، توانستم برای مسابقات قهرمانی ملی بزرگسالان وزنه‌برداری آمریکا در سال 2011 در دسته 85 kg (187 lb) سهمیه بگیرم.

در آستانه مسابقه تصمیم گرفتم فشار آماده‌سازی را بیشتر کنم. تمرین‌های دوبار در روز را شروع کردم. ساعت 6 a.m. بیدار می‌شدم تا پیش از رفتن به کلاس‌های تحصیلات تکمیلی، اسکوات‌ها و کشش‌هایم را انجام دهم. بعدتر برمی‌گشتم تا هر اسنچ، کلین یا جرکی را که برنامه برایم در نظر گرفته بود تمام کنم. قرار نبود فرصت اجرای بهترین عملکردم روی صحنه ملی را از دست بدهم.

چند هفته پیش از مسابقه، درد شدیدی در زانوی چپم ایجاد شد. هر بار وارد اسکوات عمیق می‌شدم، انگار چاقویی در تاندون کشککم فرو می‌رفت. بنابراین همان کاری را کردم که انتظار می‌رود هر دانشجوی فیزیوتراپی انجام دهد: برای راهنمایی سراغ استادانم رفتم. توصیه‌ای که گرفتم همان توصیه ناامیدکننده‌ای بود که بسیاری از ورزشکاران در شرایط من می‌شنوند: «فقط این‌قدر زیاد وزنه نزن.»

جدی؟ آن‌ها می‌دانستند مسابقه بزرگی در پیش دارم. نمی‌توانستم ناگهان تمرین را متوقف کنم.

پس به کاری پناه بردم که بیشتر ورزشکاران در چنین موقعیتی انجام می‌دهند. پیش از هر جلسه تمرینی، 3 یا 4 قرص Advil می‌خوردم، مقدار زیادی Icy Hot روی زانویم می‌مالیدم و پایان هر روز هم روی زانو یخ می‌گذاشتم. هرچند توانستم بدون آسیب بیشتر بقیه چرخه تمرینی را پشت سر بگذارم، از نتیجه مسابقه ناراضی بودم. در دسته وزنی خود ششم شدم، اما می‌دانستم اگر این آسیب تمرینم را مختل نکرده بود، می‌توانستم عملکرد بهتری داشته باشم.

این دو داستان را تعریف کردم تا یادآوری کنم همه ورزشکاران قدرتی با درد سروکار دارند. آسیب تهدیدکننده حیات Josiah استثناست نه قاعده، اما مضمون اصلی هر دو داستان درست باقی می‌ماند. وقتی سخت تمرین می‌کنید و زمان کافی برای ریکاوری به بدن نمی‌دهید، استرس‌های تمرین شروع به انباشته‌شدن می‌کنند. وقتی تکنیک نه‌چندان ایده‌آل هم به آن اضافه شود، این انباشت حتی سریع‌تر رخ می‌دهد. در نهایت این استرس‌ها به آسیب منتهی می‌شوند. در 99 درصد مواقع، دردی که به‌عنوان ورزشکار قدرتی تجربه می‌کنید یک اورژانس پزشکی شدید مانند آسیب Josiah نیست؛ بلکه دردها و ناراحتی‌های کوچک‌تری شبیه مشکل من است که تمرینتان را مختل و عملکردتان را محدود می‌کند.

متأسفانه بیشتر ورزشکاران دانش پایه لازم برای انجام مراقبت‌های ساده از بدن خود را ندارند. از سنین پایین به ورزشکاران گفته می‌شود درد بخشی طبیعی از تمرین است. این ذهنیت چرخه‌ای ساخته که در آن ورزشکاران همچنان وزنه می‌زنند و از دل درد عبور می‌کنند تا جایی که واقعاً «می‌شکنند». معمولاً تازه وقتی درد عملکرد را تحت تأثیر قرار می‌دهد، سراغ کمک می‌روند. باید این سیستم معیوب «وزنه بزن، وزنه بزن، بشکن» را متوقف کنیم. هرچند حذف کامل همه دردها و ناراحتی‌ها از تمرین با وزنه ممکن نیست، می‌توانیم کنترل بسیار بهتری بر آن‌ها داشته باشیم.

جامعه امروز به ما می‌گوید درد یک مشکل پزشکی است. من باور ندارم این نگاه درست باشد. شیوه‌ای که بسیاری در جامعه پزشکی با درد برخورد می‌کنند، درمان علائم درد است نه علت آن.

ممکن است «راه‌حل» استفاده از مسکن‌ها و داروهای ضدالتهاب میل شما به یک درمان سریع را ارضا کند، اما در بلندمدت کمکتان نخواهد کرد. در مقابل، بازگرداندن حرکت بهینه از طریق بهبودهای ظریف در قدرت، تحرک‌پذیری و هماهنگی، کلید حل درد و بازگشت به سطح بالای عملکرد است.

Instagram page : @fitbody.university

استفاده از راه‌حل‌های سریع و موقت برای درد شبیه چسباندن یک تکه نوار روی سوراخ لاستیک خودروست. این به آن معنا نیست که چنین راه‌حل‌هایی هیچ ارزشی ندارند. گاهی همان تکه نوار لازم است تا ماشین را به تعمیرگاه برسانید؛ اما پوشاندن سوراخ، واقعیت وجود سوراخ در لاستیک را تغییر نمی‌دهد.

اگر پس از به‌پایان‌رساندن این کتاب همچنان درد دارید، توصیه می‌کنم از متخصص کمک بگیرید. تشویقتان می‌کنم کتاب را به جلسه مشاوره ببرید تا شما و متخصص توان‌بخشی درباره روند ریکاوری و تمایلتان به برطرف‌کردن علت درد - نه صرفاً پوشاندن آن - درک مشترکی داشته باشید.

درد همیشه علتی دارد. از هیچ پدیدار نمی‌شود. درد نه‌تنها عملکرد را مختل می‌کند، بلکه شیوه حرکت شما را نیز تغییر می‌دهد. روی هماهنگی و کارایی تکنیک اثر می‌گذارد، تحرک‌پذیری را محدود می‌کند و قدرت را کاهش می‌دهد؛ همه این‌ها بخشی از تلاش بدن برای محافظت از خود در برابر آسیب بیشتر است.

اگر این کتاب را برداشته‌اید، منظورم را می‌دانید. احتمالاً پیش از این مشکلی را تجربه کرده‌اید. اینکه نتوانید آن‌طور که می‌خواهید بدون درد وزنه بزنید، ناامیدکننده و واقعاً دیوانه‌کننده است. باور کنید من آنجا بوده‌ام. درکتان می‌کنم.

آمده‌ام بگویم امید وجود دارد. David Viscott زمانی نوشت: «هدف زندگی این است که موهبت خود را کشف کنید. کار زندگی این است که آن را پرورش دهید. معنای زندگی این است که موهبتتان را به دیگران ببخشید.» من هدف زندگی‌ام را کمک به تک‌تک کسانی قرار داده‌ام که وارد اتاق وزنه می‌شوند تا بدون درد به انجام کاری برگردند که دوستش دارند. اطلاعات این کتاب حاصل کار تمام عمر من به‌عنوان یک فیزیوتراپیست عملکرد ورزشی است و می‌خواهم آن را با شما به اشتراک بگذارم.

اکنون ممکن است ایده‌های مطرح‌شده در این صفحات برخی باورهای شما درباره نحوه برخورد با درد را به چالش بکشند. می‌خواهم دوباره کنترل بدن و احساسات جسمانی‌تان را به خودتان برگردانم. بیشتر دردها و ناراحتی‌هایی که تجربه می‌کنیم مسائل پزشکی جدی نیستند. برطرف‌کردن آن‌ها لزوماً به مراجعه به پزشک یا جراحی گران‌قیمت نیاز ندارد. همان‌طور که فیزیوتراپیست Kelly Starrett می‌گوید: «برای بادکردن لاستیک‌ها ماشین را نزد مکانیک نمی‌برید و برای عوض‌کردن یک لامپ هم به برق‌کار زنگ نمی‌زنید.» ساده‌تر بگویم، باید بتوانید مراقبت‌های پایه بدن خودتان را انجام دهید.

در این صفحات، در مسیری هدایت می‌شوید که به کشف «چرایی» پشت آسیب کمک می‌کند. هر فصل حول محل مشخصی از درد - کمر، مفصل ران، زانو و غیره - ساخته شده است. با علل مشخص درد، از بیرون‌زدگی دیسک تا تندینوپاتی کشکک، آشنا خواهید شد. یاد می‌گیرید با آزمون‌ها و ارزیابی‌های ساده نقاط قوت و ضعف خود را بررسی کنید. وقتی علت دقیق درد را کشف کردید، می‌توانید تمرین‌ها و راهبردهای پیشنهادی را بلافاصله وارد تمرین کنید تا درد کاهش یابد و پایه‌ای نیرومند برای بهبود عملکرد آینده ساخته شود.

برای بیشترین استفاده از این کتاب، توصیه می‌کنم یک فصل را برای شروع انتخاب کنید و آن را به‌طور کامل بخوانید. بار اول هنگام خواندن نکات ذهنی بردارید تا تفاوت میان آسیب‌ها را درک کنید. متن شامل به‌روزترین علم موجود درباره آسیب و توان‌بخشی است، اما آن را به شکلی توضیح داده‌ام که هر کسی بتواند بفهمد. هرچه «چرایی» پشت علائم خود را بهتر درک کنید، قدرت بیشتری برای در دست‌گرفتن کنترل ریکاوری و پایبندی به برنامه توان‌بخشی توصیه‌شده احساس خواهید کرد.

بار دوم که فصل را می‌خوانید، آزمون‌های تشخیصی و تمرین‌های توان‌بخشی پیشنهادی را اجرا کنید. هر حرکت را آهسته انجام دهید و به بدن خود گوش بدهید. مسیر بدون درد شدن به انضباط و تعهد نیاز دارد.

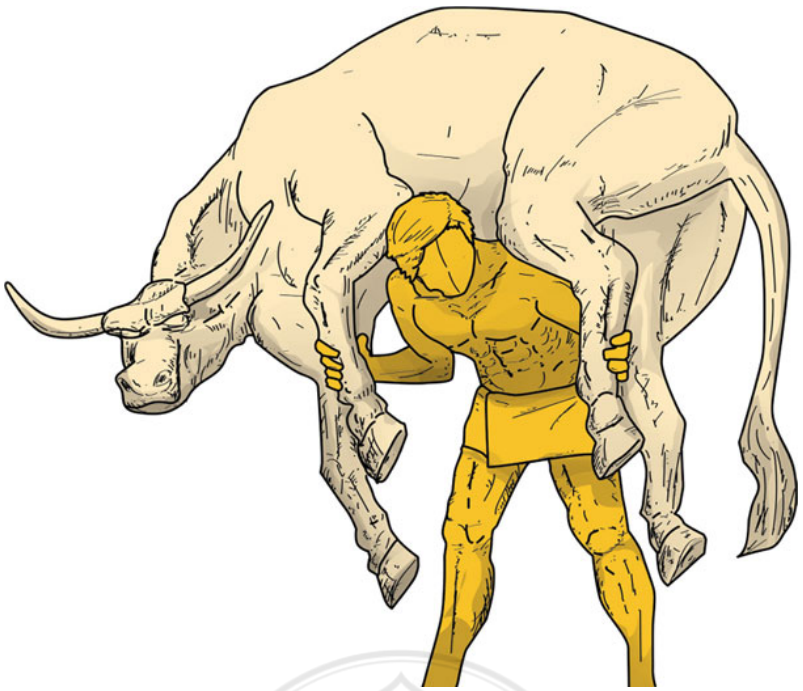
در سال 1997، Apple دستگاه iPod را عرضه کرد. برای نخستین بار در تاریخ می‌توانستید «1,000 آهنگ در جیب خود» داشته باشید. این محصول دسترسی فوری به همه هنرمندان و آهنگ‌های محبوبتان را فراهم می‌کرد. من نیز این کتاب را به شکلی طراحی کرده‌ام که دسترسی مستقیم به دانشی را در اختیارتان بگذارد که فیزیوتراپیست‌های نخبه و مربیان عملکرد در اختیار دارند.

instagram page : @fitbody.university

فرقی ندارد یک پاورلیفتر در سطح جهانی باشید که دوره سختی را پشت سر می‌گذارد یا یک کراس‌فیتر مشتاق 35 ساله که فقط می‌خواهد دوباره با دوستانش تمرین کند؛ درس‌های این صفحات شما را در مسیر درست برای بازسازی خود به یک «مایلوی امروزی» قرار می‌دهند.

شروع کنیم.

instagram page : @fitbody.university



تجهیزات استفاده‌شده در این کتاب

برای انجام تمرین‌های توان‌بخشی توضیح‌داده‌شده در این کتاب، به چند وسیله ساده نیاز خواهید داشت:

- **هالتر**
- **توپ لاکراس دوتایی «پینات»**

  جایگزین خانگی: دو توپ تنیس که با چسب به هم متصل شده‌اند (اینجا را ببینید).
- **دمبل**
- **فوم‌رولر**

  جایگزین خانگی: لوله PVC با قطر 3-4 inch.
- **کش‌های Hip Circle از MarkBellSlingShot.com**
  - Orange Grippy Hip Circle®
  - Hip Circle® Sport Pack
- **کتل‌بل**
- **لوله PVC**

  جایگزین خانگی: دسته جارو.
- **Rogue Monster Bands**
  - Black #4 با عرض 1.75 inch و مقاومت 100 lb برای موبیلیزیشن مفصل.
  - Purple #5 با عرض 2.5 inch و مقاومت 140 lb برای تمرین اسکوات اسپانیایی (اینجا را ببینید).
- **یک توپ لاکراس**
- **سیستم تمرین تعلیقی**

دانشگاه تناسب اندام
FITBODY.UNIVERSITY
instagram page : @fitbody.university

- **کش‌های مقاومتی TheraBand**

  می‌توان از یک حلقه کش مقاومتی سبک به‌عنوان جایگزین استفاده کرد.

اگر با دردی مواجه هستید که با تورم همراه است، ممکن است بخواهید خرید یک وسیله اضافی را نیز در نظر بگیرید: دستگاه **تحریک الکتریکی عصب‌عضله (Neuromuscular Electrical Stimulation; NMES)**. این وسیله از طریق دستگاه لنفاوی غیرفعال به پمپ‌کردن مایع اضافی و مواد زائد از ناحیه آسیب‌دیده کمک می‌کند و با گشادکردن رگ‌های خونی، مواد مغذی و گلبول‌های سفید مفید را به ناحیه می‌رساند تا فرایند ترمیم تقویت شود. دستگاه‌های موردعلاقه من Marc Pro، PowerDot و Compex هستند. (برای اطلاعات بیشتر درباره دستگاه‌های NMES، اینجا و اینجا را ببینید.)

instagram page : @fitbody.university

درد کمر

در میان تمام آسیب‌هایی که ممکن است یک ورزشکار قدرتی دچار آن شود، درد پایین کمر (Low Back Pain) اغلب یکی از ناامیدکننده‌ترین و ناتوان‌کننده‌ترین آن‌هاست. آسیب کمر نه‌تنها می‌تواند در یک لحظه توان و قدرت شما را از بین ببرد، بلکه ممکن است اثر روانی شدیدی هم بر جای بگذارد؛ تا جایی که احساس کنید تنها پوسته‌ای از خودِ همیشگی‌تان باقی مانده است.

instagram page : @fitbody.university

اگر تا به حال دچار آسیب کمر شده‌اید، از خودتان بپرسید آیا داستان زیر برایتان آشناست.

رایان یک کراس‌فیتر 24 ساله است. در جریان یک مسابقه اخیر، وقتی داشت دور 30 تکراری حرکت کلین‌وجرک با وزنه 135 پوند را تمام می‌کرد، در پایین کمرش یک «تق» کوچک احساس کرد. او با سختی باقی مسابقه را ادامه داد و از آن زمان، هر بار که خم می‌شود با دردی ناتوان‌کننده روبه‌رو است. حتی کارهای ساده‌ای مثل برداشتن یک جوراب از روی زمین و بستن بند کفش‌ها برایش به‌شدت دشوار شده‌اند.

پس از 2 ماه تحمل این درد آزاردهنده و سرخوردگی از اینکه روند تمرینش متوقف و رو به افت شده بود، رایان تصمیم گرفت برای مشکلش به یک متخصص مراجعه کند. پزشک به او گفت باید از ستون فقراتش اسکن **MRI** بگیرد. بنابراین رایان وقت دیگری گرفت و با صبر منتظر ماند، به امید اینکه پایان دردش نزدیک باشد.

اما متأسفانه، مسیر او تازه شروع شده بود.

پس از 2 هفته پراسترس دیگر، بالاخره روز ویزیت بعدی فرا رسید. پزشک در مدت فقط 6 دقیقه گفت‌وگوی رودررو، تصاویر ستون فقرات رایان را نگاه کرد و تشخیص «برجستگی دیسک (Disc Bulge)» داد. برایش داروهای مسکن قوی تجویز کرد و گفت تمرین با وزنه را متوقف کند و چند هفته استراحت داشته باشد.

پس از 6 هفته استراحت، درد رایان شروع به کاهش کرده بود؛ بنابراین همان کاری را انجام داد که تقریباً هر ورزشکاری انجام می‌دهد: به سالن وزنه برگشت. بااین‌حال، فقط پس از 1 هفته درد دوباره بازگشت. رایان با دل‌شکستگی بار دیگر نزد پزشک رفت و این بار با پیش‌آگهی ناخوشایندی روبه‌رو شد: احتمالاً جراحی بهترین گزینه است.

آیا شما هم خودتان را در موقعیتی مشابه دیده‌اید؟ اگر پاسخ مثبت است، تنها نیستید. سال‌به‌سال میلیون‌ها نفر در سراسر جهان گرفتار درد کمر می‌شوند. پژوهش‌ها نشان داده‌اند که تا 80 درصد بزرگسالان در مقطعی از زندگی خود درد پایین کمر را تجربه خواهند کرد.[1] آمار نگران‌کننده‌تر این است که بسیاری از آن‌ها دچار دوره‌های عودکننده درد می‌شوند.[2]

حرکاتی مانند اسکوات، ددلیفت و لیفت‌های المپیکی نیروهای بسیار بزرگی بر پایین کمر وارد می‌کنند.[3] بنابراین تعجب‌آور نیست که آسیب‌های پایین کمر در میان شایع‌ترین آسیب‌های ورزشکاران قدرتی قرار دارند؛[4] همان‌طور که رایان به سخت‌ترین شکل ممکن متوجه شد.

متأسفانه رویکرد طب سنتیِ رایج به درد کمر امروزه بسیاری از ورزشکاران و بیماران را وابسته به مسکن‌ها می‌کند. بدتر از آن، بعضی افراد چندین جراحی کمر را پشت سر می‌گذارند، در حالی که آسیبشان می‌توانست با روش‌های بسیار محافظه‌کارانه‌تر برطرف شود. پیدا کردن راه‌حل برای یک آسیب جدی کمر می‌تواند دشوار باشد، اما قطعاً بدون تزریق، داروهای مسکن اعتیادآور یا جراحی هم امکان‌پذیر است.

در ادامه، مرحله‌به‌مرحله تمام تجربه رایان را مرور می‌کنم. می‌خواهم نقص‌های این مسیر را آشکار کنم و نشان دهم که جامعه پزشکی ما در بسیاری از موارد درد پایین کمر را به شیوه‌ای نادرست درمان می‌کند. سپس نشان خواهم داد روند درست چگونه باید باشد: یک برنامه گام‌به‌گام که بتوانید با استفاده از آن، کنترل بیشتری بر شرایط خود پیدا کنید، دردتان را بفهمید و برای برطرف کردن آن اقدام کنید.

از نخستین مشکل داستان رایان شروع کنیم: این تصور که پزشک می‌تواند فقط با نگاه کردن به MRI مشخص کند چرا بیمار درد کمر دارد.

تصویر همیشه آن چیزی نیست که به نظر می‌رسد

آیا عبارت «یک تصویر به اندازه هزار کلمه ارزش دارد» را شنیده‌اید؟ منظور این است که گاهی یک تصویر می‌تواند چیزی را بهتر از توضیحی طولانی خلاصه کند. اما این جمله جایی در تشخیص درد کمر ندارد.

یک *MRI* از ستون فقرات نمی‌تواند همه چیزهایی را که لازم است بدانیم به ما بگوید.



پزشک رایان صرفاً با نگاه کردن به یک «تصویر» گران‌قیمت از ستون فقرات او، تشخیص «درد کمر ناشی از برجستگی دیسک» را مطرح کرد. بسیاری از پزشکان در اسکن MRI به‌دنبال یافته‌های «غیرطبیعی» مانند برجستگی دیسک می‌گردند، آن‌ها را تغییراتی تازه تلقی می‌کنند و فرض می‌گیرند همان بافت مشخص منبع درد است. به بیان ساده، اگر چیزی در اسکن غیرعادی به نظر برسد، فرض می‌شود دقیقاً همان عامل درد تازه ایجادشده است.

این فرض که «ناهنجاری‌های» تصویربرداری را می‌توان مستقیماً به علت درد نسبت داد، به دلایل متعددی ایراد دارد، از جمله:

- یافته‌های تصویربرداری همبستگی ضعیفی با علائم درد دارند.[5]

- اسکن MRI نمی‌تواند نشان دهد آسیب یک «زخم» جدید است یا یک «اسکار» قدیمی.
- وجود پاتولوژی لزوماً تعیین‌کننده نوع درمان نیست.
- MRI فقط آناتومی را نشان می‌دهد، نه عملکرد را.

اگر به شما بگویم برجستگی‌های دیسک نسبتاً شایع‌اند و در MRI ستون فقرات کمری بارها دیده می‌شوند چه؟ واقعیت همین است. افراد زیادی با برجستگی دیسک زندگی می‌کنند، اما هیچ درد کمری ندارند.

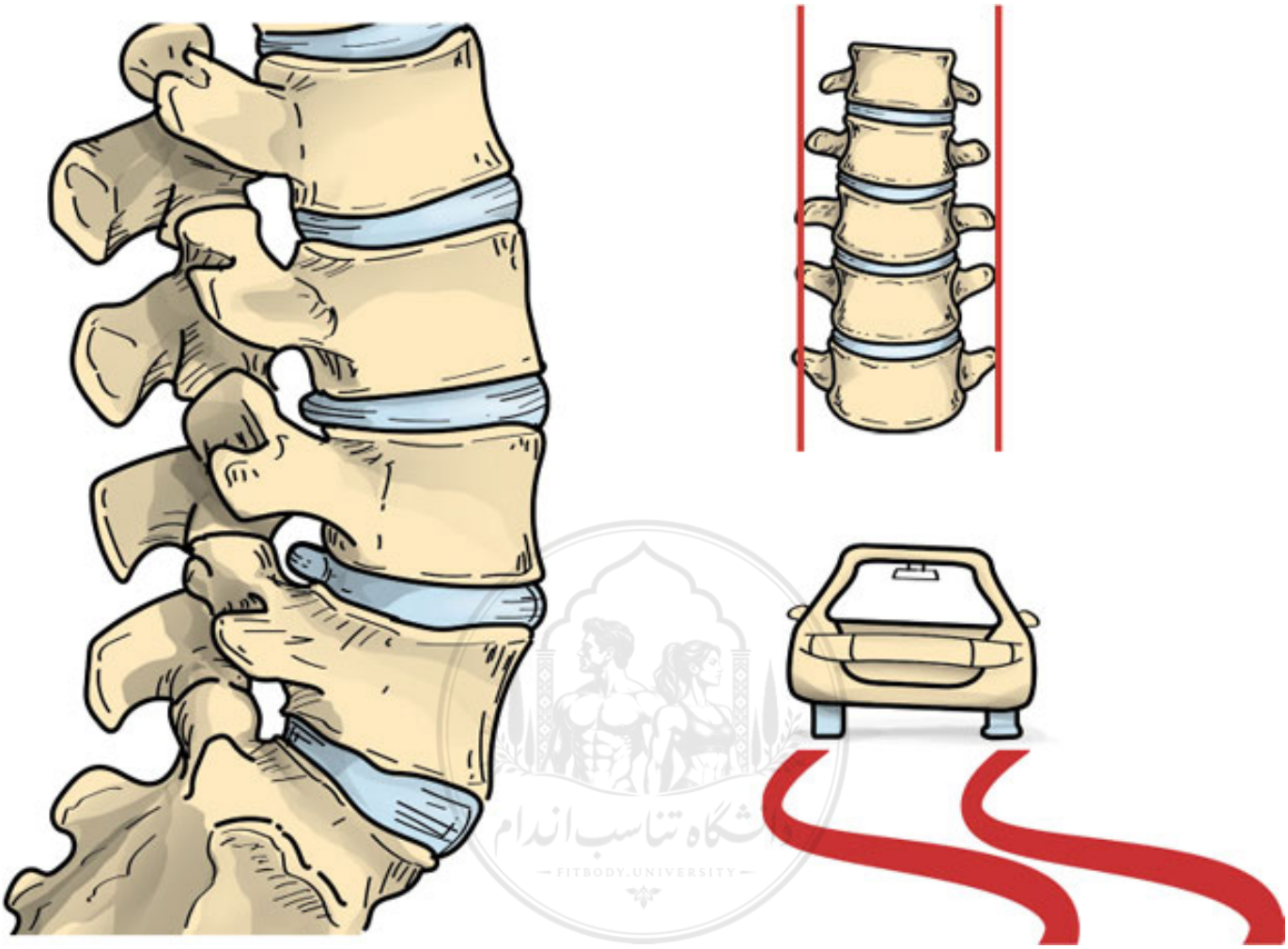
پژوهش‌ها برآورد کرده‌اند که تقریباً یک‌سوم افراد سالم و بدون درد در سن 20 سالگی، در ستون فقرات خود برجستگی دیسک دارند.[6] این عدد با هر دهه افزایش سن حدود 10 درصد بیشتر می‌شود؛ یعنی احتمالاً نیمی از افراد 40 ساله برجستگی دیسک دارند، در حالی که هیچ درد کمری را تجربه نمی‌کنند.

در سال 2006، گروهی از پژوهشگران اسکن‌های MRI مربوط به 200 نفر را که هیچ سابقه درد کمر نداشتند جمع‌آوری کردند.[7] از افرادی که طی مطالعه دچار درد شدید شدند MRI جدید گرفته شد و نتایج آن با اسکن‌های قبلی مقایسه شد. شاید تعجب کنید که در 84 درصد کسانی که درد ایجاد کرده بودند، ستون فقرات در مقایسه با اسکن اولیه هیچ تفاوتی نشان نمی‌داد. حتی شاخص‌های بعضی افراد نسبت به MRI اول بهتر شده بود. پژوهش‌ها به‌وضوح نشان می‌دهند صرفِ دیده شدن یک «ناهنجاری» در اسکن، لزوماً به این معنا نیست که همان ناهنجاری ریشه درد است.[8]

وقتی رادیولوژیست در MRI برجستگی دیسک می‌بیند، راهی ندارد که تشخیص دهد این تغییر ناشی از رویدادی تازه است - یک «زخم» - یا 20 سال قدمت دارد - یک «اسکار». دلیلش این است که برجستگی‌های دیسک می‌توانند با گذشت زمان بهبود پیدا کنند و دیگر درد ایجاد نکنند، حتی اگر همچنان در MRI قابل مشاهده باشند.

همچنین مهم است بدانید آسیب ستون فقرات با آسیب زانو یا لگن تفاوت دارد. آسیب ستون فقرات می‌تواند آبشاری از رویدادها را به راه بیندازد.[9] برای مثال، هنگامی که ستون فقرات زیر بار فشرده می‌شود، یک دیسک سالم کمک می‌کند نیرو به‌طور یکنواخت در سراسر جسم مهره توزیع شود. وقتی برجستگی دیسک رخ می‌دهد، بار دیگر به‌صورت یکنواخت توزیع نمی‌شود و بیشتر به بخش‌های پشتی ستون فقرات، یعنی **مفاصل فاست (Facet Joints)**، منتقل می‌شود. درست مثل لاستیک پنچر خودرو، دیسک آسیب‌دیده بخشی از سفتی و فشار داخلی خود را از دست می‌دهد و در نتیجه خودرو کمی نامتقارن روی جاده حرکت می‌کند.

instagram page : @fitbody.university



ممکن است درد ناشی از برجستگی دیسک طی چند هفته یا چند ماه «خاموش» شود، اما مکانیک ستون فقرات از همان لحظه تغییر کرده است. از آن پس، نحوه تحمل بار در آن سگمان مشخص ستون فقرات متفاوت می‌شود و نیروها به مفاصل فاست انتقال پیدا می‌کنند. بنابراین اگر فردی با درد کمر MRI بگیرد، رادیولوژیست نمی‌تواند مشخص کند برجستگی دیسکی که می‌بیند یک «زخم» تازه و عامل علائم است یا نه. کاملاً ممکن است آن «ناهنجاری» فقط یک «اسکار» باشد که دیگر درد ایجاد نمی‌کند و منبع واقعی درد، مشکلی در مفاصل فاست باشد. توان‌بخشی درست که **ثبات ناحیه مرکزی بدن (Core Stability)** کافی ایجاد کند، این آبشار رویدادها را محدود می‌کند.

حتی اگر ساختار آناتومیکی مولد درد شناسایی شود، این دانسته به‌تنهایی کمک زیادی به درمانگر نمی‌کند تا بهترین راه توان‌بخشی را پیدا کند.[10] مشکلی مانند برجستگی دیسک می‌تواند علل متعددی داشته باشد. به همین دلیل، یک جست‌وجوی ساده در گوگل با عنوان «5 تمرین برتر برای برجستگی دیسک» فایده چندانی نخواهد داشت. در نهایت، تنها کسی که از دانستن صرفِ این نام آناتومیکی سود می‌برد جراحی است که می‌خواهد علتِ فرضی درد را «اصلاح» کند.

علاوه بر این، MRI فقط تصویری از آناتومی شما در یک وضعیت مشخص بدن است. ساده‌لوحانه است تصور کنیم مکانیک بتواند با نگاه کردن به عکس یک خودروی مسابقه‌ای دقیقاً بفهمد چرا خودرو هنگام تعویض دنده از 3 به 4 در سرعت بالاتر از 60 مایل بر ساعت صدای عجیبی می‌دهد. بااین‌حال، با اینکه احتمالاً چنین مکانیکی را زیر سؤال می‌برید، معمولاً در برابر پزشکی که می‌خواهد فقط بر اساس MRI مشکل شما را تفسیر کند همین تردید را نشان نمی‌دهیم.

برای تشخیص دقیق مشکل خودرو، مکانیک ماهر باید آن را براند، موتور را تحت فشار قرار دهد و توانایی‌های دستگاه را آزمایش کند. به بیان ساده، مکانیک باید برای مسئله‌ای که صدا را ایجاد می‌کند «زمینه» به دست آورد. درباره بدن انسان هم همین اصل برقرار است. برای اینکه بفهمیم دقیقاً کدام حرکت‌ها، بارها و وضعیت‌های بدنی درد را تحریک می‌کنند، به زمینه‌ای نیاز داریم که از یک معاینه کامل به دست می‌آید. فقط پس از انجام این فرایند است که در صورت نیاز می‌توانیم سراغ تصویربرداری برویم تا دقیق‌تر بررسی کنیم کدام بافت‌ها احتمالاً علائم را ایجاد می‌کنند.

مثالی بزنیم که نشان دهد چگونه باید به نتایج MRI نگاه کنید. به داستان رایان برگردیم. فرض کنید او فقط وقتی به پایین‌ترین وضعیت ددلیفت می‌رود درد دارد. با مشاهده بیشتر مشخص می‌شود پایین کمر او در این وضعیت کاملاً در **فلکشن (Flexion)** قرار گرفته و گرد شده است. رایان همچنین می‌گوید هنگام ایستادن عمودی یا راه رفتن دردی ندارد. اگر همان ددلیفت را با تمرکز بر محدود کردن فلکشن بیش‌ازحد پایین کمر انجام دهد و دردش کمتر شود، می‌توانیم بفهمیم محرک درد او «فلکشن زیر بار» است.

اگر MRI رایان یک برجستگی دیسک فعال را نشان دهد، با اطمینان بیشتری می‌توانیم بگوییم فلکشن دردناک ستون فقرات کمری او با آن یافته هم‌زمان است. وقتی رایان پایین کمرش را بیش‌ازحد گرد می‌کند، نیروها به‌طور نامساوی توزیع می‌شوند و هسته داخلی دیسک به‌سمت حلقه بیرونی نفوذ می‌کند و درد را برمی‌انگیزد. اما بدون زمینه‌ای که از معاینه به دست می‌آید، هیچ راهی وجود ندارد که بفهمیم یافته‌های MRI واقعاً علت درد هستند یا نه.

مسیر داستان رایان از همان لحظه‌ای بدتر شد که با پزشکی روبه‌رو شد که تنها شکل ارزیابی‌اش چند سؤال و درخواست MRI بود. فرایند ارزیابی حیاتی‌ترین بخش در برطرف کردن درد کمر است، زیرا پایه‌ای را می‌سازد که کل برنامه درمان بر آن بنا می‌شود. ارزیابی رایان بر این فرض متزلزل بنا شده بود که «یک تصویر به اندازه هزار کلمه ارزش دارد».

دانشگاه تناسب اندام
FITBODY.UNIVERSITY

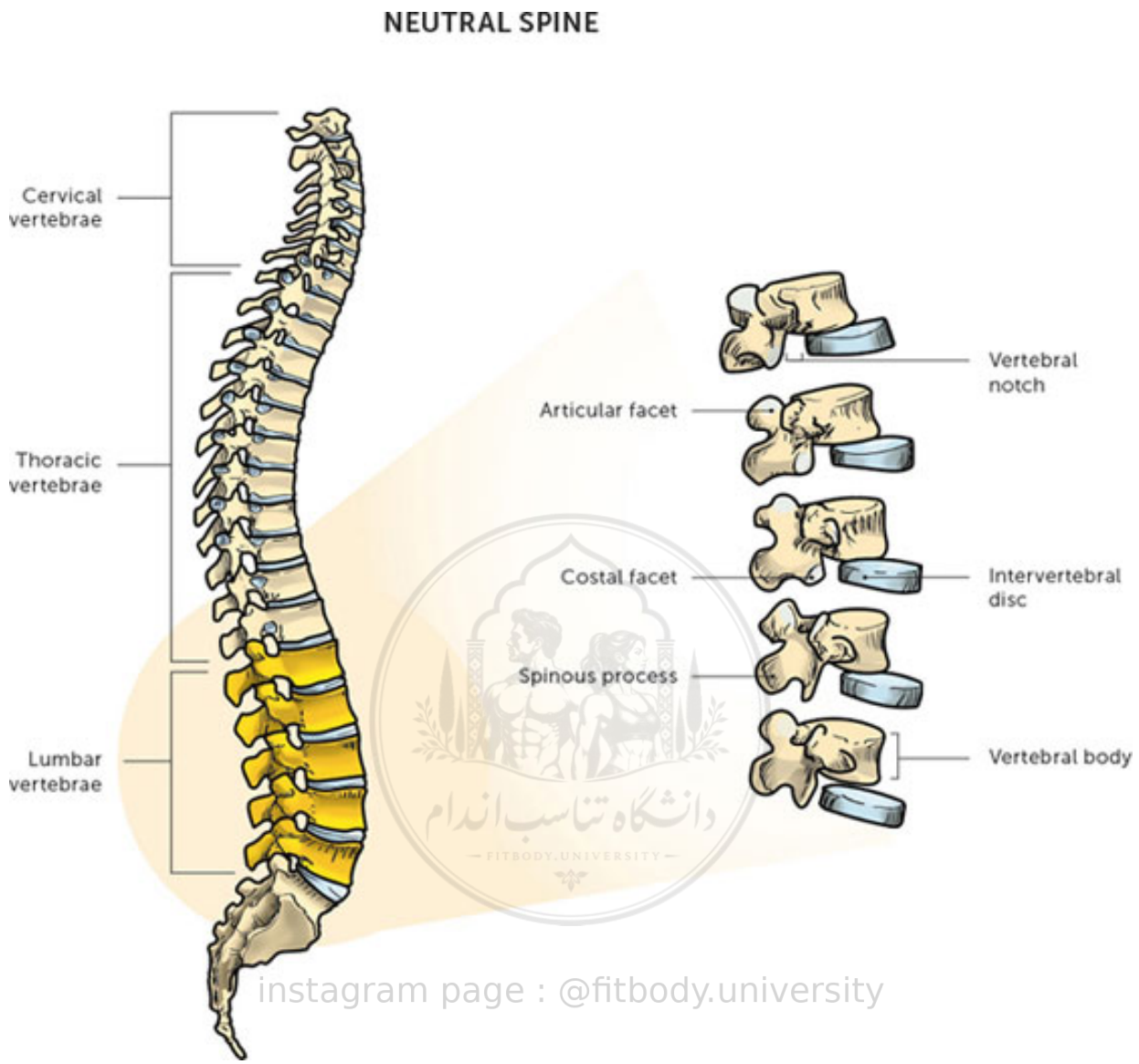
آناتومی آسیب کمر 101

یکی از چیزهایی که واقعاً آزارم می‌دهد این است که پزشکان و سایر درمانگران برای آموزش اصول پایه آناتومی و توضیح اینکه چرا آسیب رخ داده است - یعنی **مکانیسم آسیب (Injury Mechanism)** - وقت کافی برای بیمار نمی‌گذارند. می‌خواهم به‌اختصار آناتومی پایین کمر و برخی از شایع‌ترین آسیب‌هایی را که در این ناحیه رخ می‌دهند مرور کنم.

instagram page : @fitbody.university

ستون فقرات

ستون فقرات شما فقط توده‌ای از استخوان‌ها نیست. در واقع «برجی» کمی خمیده از استخوان‌های کوچکی به نام **مهره‌ها (Vertebrae)** است که دیسک‌ها آن‌ها را از هم جدا می‌کنند. این دیسک‌ها هنگام حرکت مهره‌ها مانند ضربه‌گیر عمل می‌کنند. هر مهره از طریق مفاصل کوچک پشتی به نام فاست به مهره‌های دیگر متصل است و همین مفاصل گزینه‌های حرکتی فراوانی به ستون فقرات می‌دهند. می‌توانید هنگام خم شدن برای بستن بند کفش، ستون فقرات را فلکس کنید؛ برای گذاشتن جعبه روی قفسه‌ای بلند آن را به **اکستنشن (Extension)** ببرید؛ برای ضربه زدن به توپ گلف آن را بچرخانید؛ یا هر ترکیب ممکنی از این حرکت‌ها را برای اجرای تازه‌ترین حرکت رقص به کار ببرید.



ترجمه برچسب‌های تصویر: ستون فقرات خنثی؛ مهره‌های گردنی؛ مهره‌های سینه‌ای؛ مهره‌های کمری؛ سطح مفصلی؛ سطح دنده‌ای؛ زائده خاری؛ بریدگی مهره‌ای؛ دیسک بین‌مهره‌ای؛ جسم مهره.

وقتی با وضعیت بدنی مناسب می‌ایستید، ستون فقرات در راستای «خنثی (Neutral)» خود قرار می‌گیرد. این حالت کاملاً صاف نیست؛ همان‌طور که در تصویر می‌بینید، ستون فقرات در نواحی گردنیِ بالا، سینه‌ایِ میانی و کمریِ پایین 3 قوس مشخص دارد. برخلاف تصور رایج، «خنثی» یک وضعیت ثابت و منفرد نیست، بلکه دامنه یا ناحیه کوچکی از حرکت پیرامون وضعیت خنثی را توصیف می‌کند.[11] در این ناحیه، باری که بر بدن وارد می‌شود - مثلاً هنگام اسکوات با هالتر - به‌طور یکنواخت روی دیسک‌ها و مهره‌ها توزیع می‌شود. اما اگر ستون فقرات بیرون از این ناحیه خنثی بارگذاری شود، نیروها به‌طور نامساوی توزیع می‌شوند و خطر آسیب افزایش پیدا می‌کند.[12] حالا دقیق‌تر بررسی کنیم این آسیب چگونه ممکن است ایجاد شود.

درد کمر چگونه ایجاد می‌شود

از زمان راه‌اندازی پادکست Squat University، چند بار فرصت داشته‌ام با یکی از مشهورترین متخصصان جهان در زمینه درد کمر، **استوارت مک‌گیل (Stuart McGill)**، گفت‌وگو کنم. با اطمینان می‌توانم بگویم در دوران کاری‌ام به‌عنوان فیزیوتراپیست، افراد کمی به اندازه دکتر مک‌گیل بر شیوه نگاه من به درمان آسیب‌های پایین کمر اثر گذاشته‌اند. او بخش بزرگی از زندگی حرفه‌ای خود را صرف پژوهش درباره ستون فقرات کرده و در کتاب‌هایی مانند *Ultimate Back Fitness and Performance*[13] و *Back Mechanic* و نیز مقالات علمی بی‌شماری درباره آسیب‌های کمر و ثبات ناحیه مرکزی بدن نوشته است. توصیه می‌کنم وب‌سایت او، www.backfitpro.com، را ببینید.

در یکی از گفت‌وگوها، دکتر مک‌گیل روش ساده‌ای برای درک نحوه ایجاد آسیب در ستون فقرات ارائه کرد. موضوع اغلب به یک معادله ساده برمی‌گردد:

> **Power = Force × Velocity**
> **توان = نیرو × سرعت**

بخش نخست این معادله نسبتاً ساده است. **نیرو (Force)** انرژی‌ای است که به شکل تلاش یا اعمال فشار بروز می‌کند. وقتی 600 پوند ددلیفت می‌کنید، نسبت به زمانی که 100 پوند ددلیفت می‌کنید نیروی بیشتری به ستون فقرات وارد می‌شود.

دانشگاه تناسب اندام
FITBODY.UNIVERSITY
instagram page : @fitbody.university



ددلیفت سنگین. *John Kuc، ©Bruce Klemens*

سرعت (Velocity) صرفاً سرعت حرکت یک چیز است. هر بار که ستون فقرات حرکت می‌کند، با سرعت مشخصی حرکت می‌کند. چرخیدن آهسته برای برداشتن یک لیوان آب از میزی در سمت راست، در مقایسه با سرعتی که تایگر وودز هنگام سوئینگ گلف تنه‌اش را می‌چرخاند، سرعت بسیار کمتری ایجاد می‌کند.

instagram page : @fitbody.university



از آنجا که چوب گلف سبک است، گلف‌بازانی مانند تایگر وودز می‌توانند ستون فقرات خود را با سرعت بسیار زیاد و با ایمنی نسبی بچرخانند. ©*Jerry Coli | Dreamstime.com*

بدن شما زمانی در برابر آسیب مقاوم‌تر است که توان تولیدشده در ستون فقرات پایین بماند. این سؤال ساده را از خودتان بپرسید:

> «آیا کاری که می‌خواهم انجام دهم به حرکت ستون فقرات نیاز دارد؟»

اگر پاسخ بله است - مانند سوئینگ گلف - نباید توان زیادی در ستون فقرات تولید کنید.

این‌طور به ماجرا نگاه کنید: چوب گلف نسبتاً سبک است؛ به همین دلیل گلف‌باز می‌تواند بارها و بارها ستون فقراتش را با سرعت بالا بچرخاند، بدون اینکه خطر آسیب بسیار زیادی داشته باشد، چون انجام حرکت به نیروی کمی نیاز دارد. اما تصور کنید اگر قرار بود بارها یک چوب گلف 10 پوندی را با همان سرعت تاب بدهید کمرتان چه حسی پیدا می‌کرد.

به محض اینکه بار را وارد معادله کنید، شرایط تغییر می‌کند. پاورلیفتری را تصور کنید که می‌خواهد 600 پوند ددلیفت کند. واضح است که بار بسیار زیاد است و در نتیجه نیروی لازم برای انجام حرکت به‌مراتب بیشتر از نیروی لازم برای تاب دادن چوب گلف خواهد بود. اگر ورزشکار ستون فقرات خود را قفل کند و هنگام بلند کردن وزنه اجازه حرکت به آن ندهد، توان کلی تولیدشده در ستون فقرات نسبتاً پایین باقی می‌ماند.

اما اگر بدن را زیر بار قرار دهید و سپس کمر را حرکت دهید، به دلیل هم‌زمانی نیروی بالا و سرعت بالا، توان تولیدشده در ستون فقرات افزایش پیدا می‌کند و خطر آسیب بالا می‌رود.[14] بنابراین اصل کار بسیار ساده است: اگر می‌خواهید ستون فقرات حرکت کند، بهتر است آن را زیر حداقل بار حرکت دهید. به همین دلیل رقصندگان، مبارزان MMA و گلف‌بازان می‌توانند با ایمنی نسبی در ورزش خود رقابت کنند. به همان شکل، اگر می‌خواهید وزنه سنگین بلند کنید و ستون فقرات را زیر بار بگذارید، بهتر است ستون فقرات را حرکت ندهید و آن را در ناحیه خنثی نگه دارید. ستون فقرات را ثابت و سفت کنید و حرکت را از مفصل ران انجام دهید.

البته متغیرهای زیادی بر زمان دقیق وقوع آسیب اثر می‌گذارند. هرچند معادله بالا از نظر نظری ساده است، واقعیتِ ایجاد آسیب پیچیده‌تر است. هیچ «تعداد X از حرکت» مشخصی وجود ندارد که فرد بتواند زیر یک بار معین با ایمنی انجام دهد و پس از آن ناگهان دچار فتق دیسک شود. بااین‌حال، مکانیسم ایجاد آسیب همان است. با در نظر گرفتن این اصل، کمی عمیق‌تر وارد شایع‌ترین انواع آسیب کمر در ورزشکاران قدرتی شویم.

برجستگی و فتق دیسک

برجستگی دیسک دقیقاً چیست؟ بسیاری از متخصصان سلامت برای توضیح این آسیب از تشبیه دونات ژله‌ای استفاده می‌کنند.


instagram page: @fitbody.university

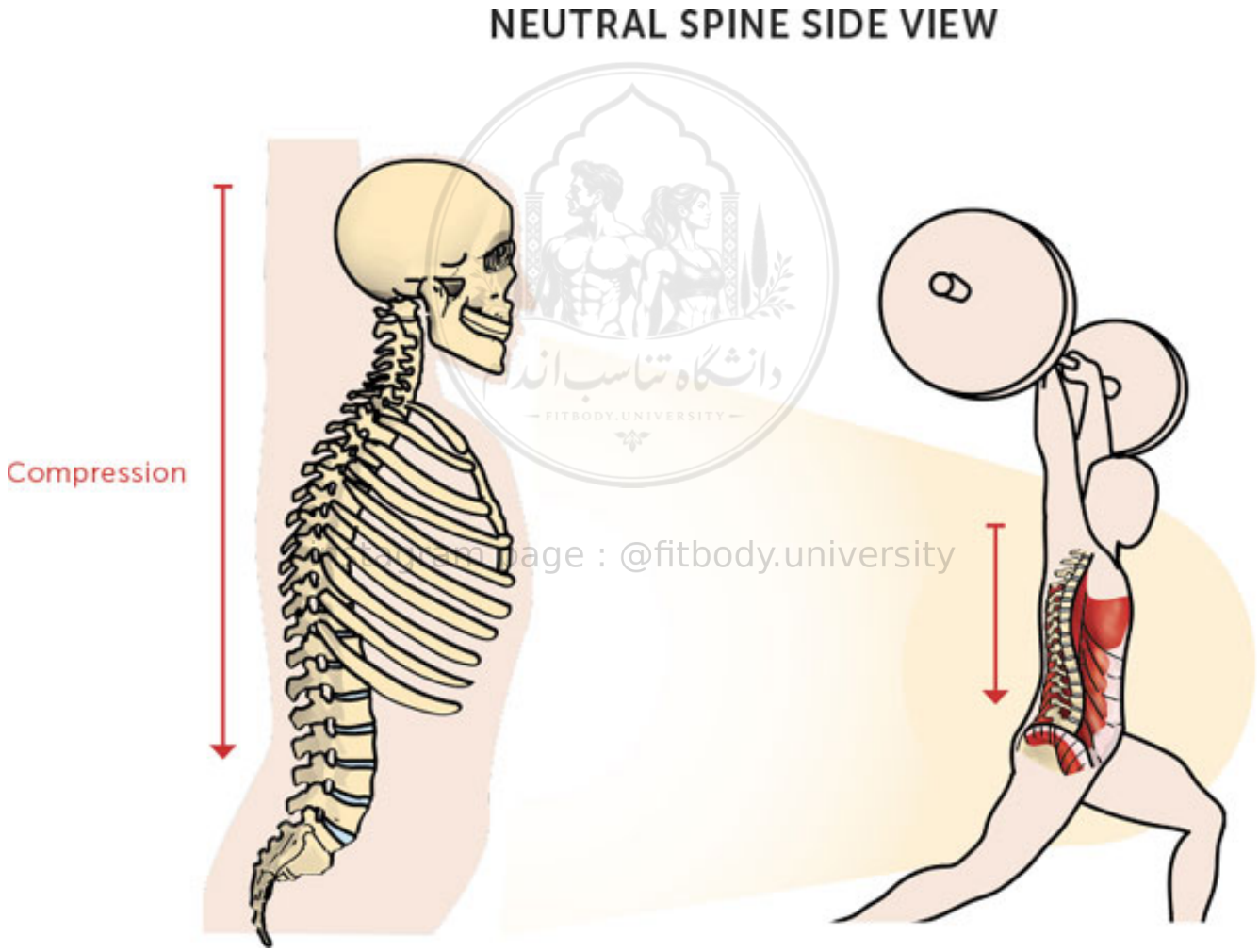
هسته پالپوزوس (مرکز ژل‌مانند دیسک ستون فقرات) تا حدی شبیه ژله داخل دونات است.

بین هر 2 مهره یک دیسک قرار دارد. مانند دونات ژله‌ای، هر دیسک ستون فقرات یک مرکز ژل‌مانند داخلی به نام **هسته پالپوزوس (Nucleus Pulposus)** دارد. اگر فشار فشاری روی ستون فقرات بیش‌ازحد باشد، مهره‌ها به‌سمت هم فشرده می‌شوند و - شبیه ژله‌ای که با فشردن دونات بیرون رانده می‌شود - ماده ژل‌مانند به‌سمت بیرون دیسکی که میان آن مهره‌ها قرار دارد رانده خواهد شد.

اما این تشبیه آن‌قدر که بسیاری تصور می‌کنند دقیق نیست. دلیلش را توضیح می‌دهم.

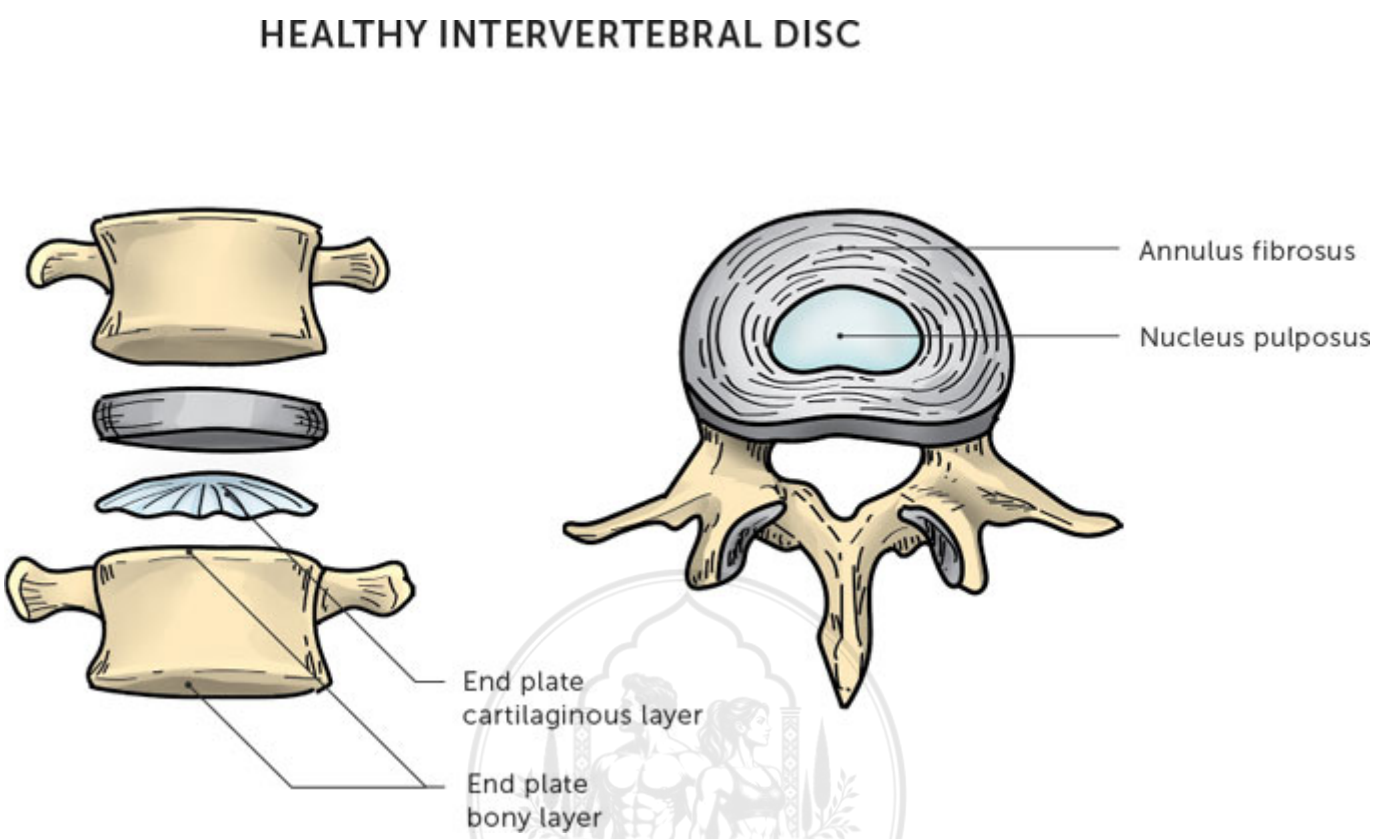
تمرین با هالتر مقدار قابل‌توجهی نیروی فشاری به ستون فقرات وارد می‌کند، اما بخش بزرگی از این فشار در واقع از عضلات پشت ایجاد می‌شود. برای مثال، هنگامی که هالتر را از زمین می‌کشید، عضلات اطراف ستون فقرات منقبض می‌شوند تا سفتی کافی برای جلوگیری از خم شدن یا فروپاشی «برج» ستون فقرات ایجاد کنند. انقباض این عضلات - همراه با نیروی وزنه‌ای که بلند می‌شود - ستون فقرات را تحت فشار فشاری قرار می‌دهد.

هسته پالپوزوس با چندین لایه حلقه‌مانند از ماده‌ای محکم به نام **کلاژن (Collagen)** احاطه شده است. شما می‌توانید با فشردن یک دونات، ژله را به‌سادگی از مرکز آن بیرون برانید؛ اما حلقه‌های کلاژنی که هسته دیسک‌های ستون فقرات را احاطه کرده‌اند بسیار مقاوم‌اند. وقتی هسته دیسک در اثر بار تحت فشار قرار می‌گیرد، این حلقه‌های محکم کلاژن ماده ژل‌مانند را درون خود نگه می‌دارند. به همین دلیل، وقتی ستون فقرات در وضعیت خنثی تحت فشار قرار می‌گیرد برجستگی دیسک به‌ندرت رخ می‌دهد؛ در این حالت، با وجود نیروی بالا، سرعت پایین است و در نتیجه توان تولیدشده در ستون فقرات نسبتاً کم باقی می‌ماند.[15]



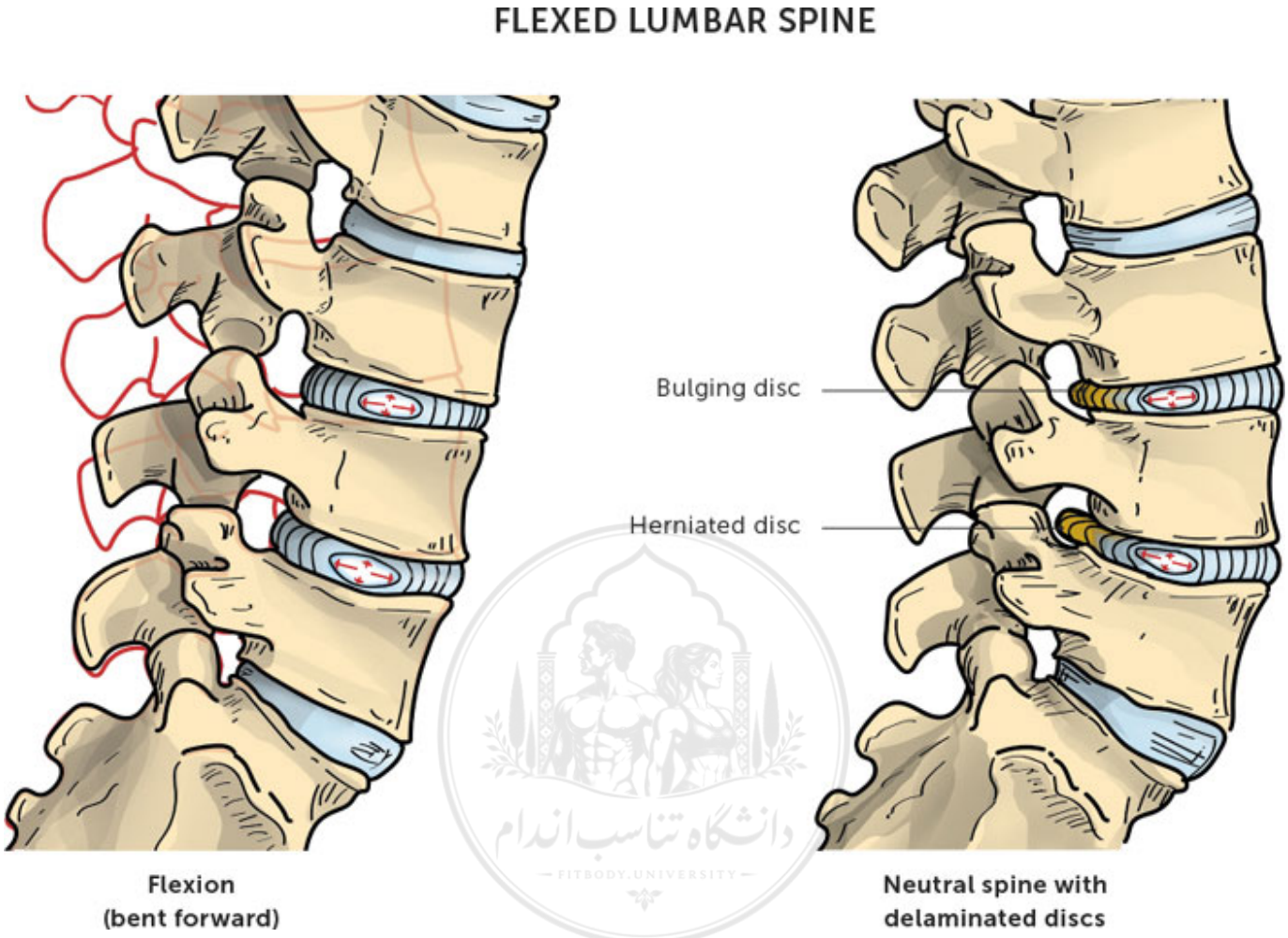
ترجمه برچسب‌های تصویر: نمای جانبی ستون فقرات خنثی؛ فشار فشاری.

اما اگر ستون فقرات زیر بار قرار بگیرد و هم‌زمان حرکت کند، داستان تغییر می‌کند. وقتی توان در ستون فقرات افزایش پیدا می‌کند - به‌علت ترکیب بار با حرکت رفت‌وبرگشتی به داخل و خارج فلکشن - لایه‌های کلاژنی دیسک به‌تدریج شروع به ترک خوردن و جدا شدن از یکدیگر می‌کنند. به این فرایند **لایه‌لایه‌شدن یا دلامینیشن (Delamination)** گفته می‌شود.[16]



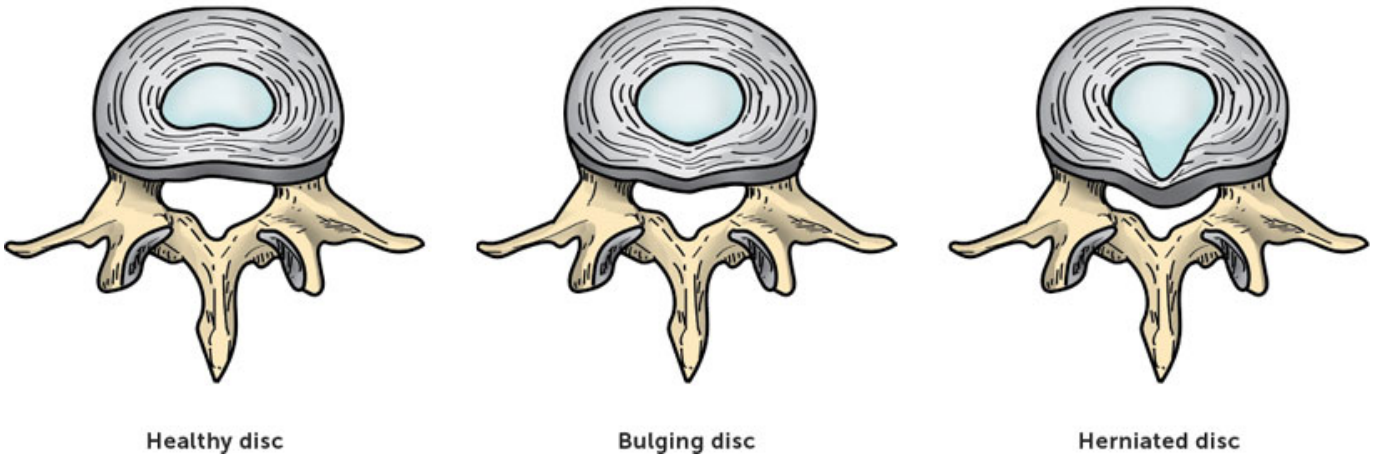
ترجمه برچسب‌های تصویر: دیسک بین‌مهره‌ای سالم؛ حلقه فیبری (Annulus Fibrosus)؛ هسته پالپوزوس؛ لایه غضروفی صفحه انتهایی؛ لایه استخوانی صفحه انتهایی.

instagram page : @fitbody.university



ترجمه برچسب‌های تصویر: ستون فقرات کمری در فلکشن؛ فلکشن/خم شدن به جلو؛ برجستگی دیسک؛ فتق دیسک؛ ستون فقرات خنثی با دیسک‌های دلامینه‌شده.

instagram page : @fitbody.university



ترجمه برچسب‌های تصویر: دلامینیشن دیسک؛ دیسک سالم؛ دیسک برجسته؛ دیسک فتق‌کرده.

وقتی حلقه‌های کلاژنی دیسک از هم جدا یا «دلامینه» می‌شوند، دیسک بخشی از توانایی خود برای تحمل بار را از دست می‌دهد. اگر ترکیب بار و حرکت در ستون فقرات ادامه پیدا کند، ژل داخلیِ تحت فشار دیسک - همان «ژله» - از میان ترک‌های تازه ایجادشده در کلاژن اطراف به بیرون رانده می‌شود.[17] این بیرون‌زدگی ژل داخلی دیسک همان برجستگی است و اگر شدید باشد، می‌تواند موجب درد ناتوان‌کننده کمر و تحریک عصبی شود؛ در نتیجه درد ممکن است به یک یا هر 2 پا انتشار پیدا کند.



ترجمه برچسب‌های تصویر: ددلیفت با ستون فقرات خنثی؛ ددلیفت با ستون فقرات گرد.

در سالن وزنه، ترکیب بار و حرکت زمانی رخ می‌دهد که ورزشکار هنگام ددلیفت اجازه دهد کمرش حرکت کند یا در پایین اسکوات ستون فقرات کمری‌اش گرد شود؛ وضعیتی که به آن **بات‌وینک (Butt Wink)** گفته می‌شود. در اینترنت زیاد می‌شنوم که می‌گویند: «بات‌وینک خطرناک نیست!» اگر مفاصل ستون فقرات مثل مفاصل گوی‌وکاسه‌ای ران و شانه بودند، موافق بودم. اما مفاصل ستون فقرات متفاوت‌اند. مفصل ران برای تولید توان در دامنه کامل حرکت طراحی شده است؛ ستون فقرات چنین نقشی ندارد.



ترجمه برچسب‌های تصویر: اسکوات وزن بدن با ستون فقرات خنثی؛ اسکوات وزن بدن همراه با بات‌وینک.

اگر فقط چند اسکوات با وزن بدن انجام می‌دهید و بات‌وینک رخ می‌دهد، احتمالاً مسئله بزرگی نیست. در اسکوات بدون وزنه با سرعت معمول، توان کمی در ستون فقرات تولید می‌شود. اما به محض اضافه شدن هالتر شرایط تغییر می‌کند. اگر بات‌وینک زیر بار ادامه پیدا کند، توان تولیدشده در 1 یا 2 مفصل مشخص ستون فقرات کمری - معمولاً L4/5 و L5/S1 - افزایش می‌یابد. در نتیجه، وقتی تمرکز تنش و توان روی 1 یا 2 سگمان کمری ایجاد شود، خطر آسیب بیشتر می‌شود. هرچه بار و تعداد تکرارها بیشتر باشد، خطر نیز بیشتر است.

آیا این یعنی هر لیفتی با ستون فقرات گرد حتماً برجستگی دیسک ایجاد می‌کند؟ لزوماً نه. عوامل زیادی در این موضوع نقش دارند. تحمل هر ورزشکار در برابر نیروهای ناشی از خم کردن ستون فقرات متفاوت است. به همین دلیل، ژیمناست‌های نخبه می‌توانند بارها بدن خود را به‌شدت خم کنند، در حالی که انجام همان حرکت‌ها برای یک پاورلیفتر سنگین‌وزن نخبه ممکن است در نهایت به فاجعه منجر شود. یک مثال خوب برای درک این اصل وجود دارد.

بعضی شاخه‌های درخت باریک‌اند و می‌توان آن‌ها را بارها به‌راحتی خم کرد. بعضی شاخه‌ها ضخیم‌ترند و پس از چند بار خم شدن شروع به شکستن می‌کنند. بدن افراد نیز با هم متفاوت است. بسته به عواملی مانند آناتومی، ژنتیک، مقدار وزنه‌ای که بلند می‌کنید و شدت ضعف تکنیک، بدن شما ممکن است در برابر ایجاد برجستگی دیسک مقاوم‌تر یا آسیب‌پذیرتر باشد.[18]

این بدان معنا نیست که باید از فلکشن ستون فقرات بترسید. اما باید بدانید مکانیسم ایجاد برجستگی دیسک شامل فلکشن است. اگر هنگام فلکشن نیروی واردشده به ستون فقرات کم باشد، تولید توان پایین می‌ماند و خطر آسیب هم پایین خواهد بود. به همین دلیل، تمرین **گربه-شتر (Cat-Camel)** - حرکت دادن ستون فقرات در دامنه کامل به داخل و خارج فلکشن، اما زیر بار کم - برای بسیاری از افراد گزینه خوبی است. مشکل از جایی شروع می‌شود که نیرو را وارد معادله کنیم. فلکشن به‌تنهایی مشکل نیست.

این یکی از دلایلی است که اجرای لیفت‌های المپیکی با تکرار زیاد تا مرز خستگی می‌تواند به آسیب منجر شود. اسنچ و کلین‌وجرک حرکات فوق‌العاده‌ای هستند، به شرط آنکه فرم حرکت خراب نشود. وزنه‌برداران نخبه سال‌ها برای کامل کردن تکنیک خود وقت می‌گذارند و اغلب از ست‌های کم‌تکرار استفاده می‌کنند، مثلاً 1 تا 3 لیفت در هر ست. حالا یک کراس‌فیتر را تصور کنید که در حالت خستگی، 30 تکرار اسنچ را با بیشترین سرعت ممکن انجام می‌دهد. کیفیت چند تکرار نخست ممکن است بالا باشد، اما خستگی به‌تدریج فرم را خراب می‌کند. کمر در دریافت عمیق وزنه آرام‌آرام کمی گرد می‌شود و...

...تنش روی دیسک را افزایش می‌دهد و مسیر ایجاد برجستگی بالقوه را هموار می‌کند. هر ستون فقرات یک نقطه شکست دارد و سریع‌ترین راه برای پیدا کردن آن این است که حجم عظیمی از فشار فشاری به ستون فقرات وارد کنید و تکرار پشت تکرار را با تکنیک ضعیف انجام دهید.

اما پاورلیفترهای نخبه‌ای که با کمر گرد ددلیفت می‌کنند چه؟

چون هدف پاورلیفتر رقابتی بلند کردن بیشترین وزنه ممکن است، در ددلیفت‌های با تلاش حداکثری دیدن مقدار کمی گردشدن کمر شایع است.[19] این حالت در کسانی که از سبک **ددلیفت کنونشنال (Conventional Deadlift)** استفاده می‌کنند بیشتر از سبک **سومو (Sumo Deadlift)** دیده می‌شود؛ زیرا استنس پهن‌تر در ددلیفت سومو اجازه می‌دهد تنه نسبتاً عمودی‌تر بماند. بااین‌حال، برخی پاورلیفترهای نخبه عمداً پشت خود را قوز یا گرد می‌کنند.[20]

آیا این با تمام مطالبی که تا اینجا آموختیم تناقض ندارد؟ هم بله و هم نه. نخست اینکه پاورلیفترهای نخبه‌ای که با این تکنیک لیفت می‌کنند معمولاً هنگام کشیدن وزنه اجازه نمی‌دهند کمرشان به فلکشن بیشتری برود. آن‌ها ستون فقرات را با مقدار کمی خمیدگی **بریس (Brace)** یا «قفل» می‌کنند، همان میزان فلکشن را ثابت نگه می‌دارند و برای کامل کردن ددلیفت عمدتاً از مفصل ران حرکت می‌کنند. مرحوم **Konstantin Konstantinov** نمونه بسیار خوبی بود و می‌توانید بسیاری از لیفت‌های افسانه‌ای او را در YouTube پیدا کنید.

در یکی از گفت‌وگوهایم با دکتر مک‌گیل درباره همین موضوع، او گفت: «از نظر تنش ستون فقرات و تاب‌آوری، مقاوم‌ترین حالت برای ستون فقرات این است که آن را در وضعیت خنثی قفل کنید و تمام حرکت را حول محور مفصل ران انجام دهید. بااین‌حال، می‌توان بدون ایجاد تمرکز تنش در یک سطح خاص، مقداری فلکشن داشت و یک قوس ملایم ایجاد کرد - برخی از بهترین پاورلیفترها در ناحیه سینه‌ای قوس بیشتری دارند - تا مکانیک حرکت اجازه دهد میله از اطراف زانو عبور کند. بنابراین کمی فلکشن ایجاد می‌شود و سپس آن‌ها همان حالت را قفل می‌کنند. وقتی این را اندازه‌گیری می‌کنید، حرکت همچنان در مفصل ران رخ می‌دهد. از نظر تنش ستون فقرات و مقاومت در برابر آسیب، این دومین گزینه برتر است. برای بعضی لیفترها، این کار یک مزیت مکانیکی ایجاد می‌کند.»[21]

instagram page : @fitbody.university