

راهنمای کامل

TRX

تمرین تعلیقی



بهترین تمرین ها
و مؤثرترین برنامه های تمرینی

جی داوز

راهنمای کامل تمرین تعلیقی TRX

جی داوز (Jay Dawes)



instagram page : @fitbody.university

HUMAN KINETICS

Library of Congress Cataloging-in-Publication Data

Names: Dawes, Jay, author.

Title: Complete guide to TRX suspension training / Jay Dawes.

Description: Champaign, IL : Human Kinetics, [2017] | Includes bibliographical references.

Identifiers: LCCN 2017011047 (print) | LCCN 2016050381 (ebook) | ISBN 9781492533887 (print) | ISBN 9781492535584 (ebook)

Subjects: LCSH: Weight training. | Exercise. | Isometric exercise.

Classification: LCC GV546 .D36 2017 (ebook) | LCC GV546 (print) | DDC 613.7/149--dc23

LC record: <https://lcn.loc.gov/2017011047>

ISBN: 978-1-4925-3388-7 (print)

حق نشر © 2017 متعلق به Jay Dawes است. همه حقوق محفوظ است. به جز استفاده در نقد یا بررسی، تکثیر یا بهره‌برداری از این اثر به هر شکل یا با هر وسیله الکترونیکی، مکانیکی یا سایر روش‌ها، از جمله زیراکس، فتوکپی، ضبط و هر سامانه ذخیره و بازیابی اطلاعات، بدون اجازه کتبی ناشر ممنوع است.

Suspension Trainer و **TRX, Suspension Trainer** و **Suspension Training** علائم تجاری یا علائم تجاری ثبت‌شده **Fitness Anywhere LLC** هستند و تحت مجوز استفاده شده‌اند. محصولات **Suspension Trainer** اشاره‌شده در این کتاب تحت شماره‌های ثبت اختراع 7,044,896; 7,090,622; 7,651,448; 7,806,814; 7,762,932; 7,722,508 و 8,043,197 قرار دارند. سایر ثبت‌های اختراع داخلی و بین‌المللی در دست بررسی هستند. **Jay Dawes** برای تألیف این کتاب از **TRX** هیچ حق‌الزحمه‌ای دریافت نکرده است.

این اثر برای ارائه اطلاعات دقیق و معتبر درباره موضوع مطرح‌شده نوشته و منتشر شده است. انتشار و فروش آن با این درک انجام می‌شود که نویسنده و ناشر، صرفاً به سبب تألیف یا انتشار این اثر، خدمات حقوقی، پزشکی یا سایر خدمات حرفه‌ای ارائه نمی‌کنند. اگر کمک پزشکی یا تخصصی دیگری لازم باشد، باید از خدمات یک متخصص واجد صلاحیت استفاده شود.

اطلاعیه: اجازه تکثیر مطالب صفحه 31 به مربیان و سازمان‌هایی داده می‌شود که نسخه **Complete Guide to TRX® Suspension Training** را خریداری کرده‌اند. تکثیر سایر بخش‌های کتاب مطابق اعلامیه حق نشر بالا صراحتاً ممنوع است. اشخاص یا سازمان‌هایی که کتاب را خریداری نکرده‌اند، مجاز به تکثیر هیچ‌یک از مطالب نیستند.

نشانی‌های اینترنتی ذکرشده در متن، مگر آنکه خلاف آن ذکر شده باشد، در **December 2016** معتبر بوده‌اند.

عوامل تولید: Copyeditor: Patsy Fortney; Managing Editor: Ann C. Gindes; Developmental Editor: Laura Pulliam; Acquisitions Editors: Justin Klug and Roger Earle; Photographer (interior): Photograph (cover): © Human Kinetics, Inc; Cover Designer: Keith Blomberg; Senior Graphic Designers: Nancy Rasmus and Joe Buck; Senior Art: Photo Production Manager: Jason Allen; Visual Production Assistant: Joyce Brumfield; photographs © Human Kinetics, Inc; Neil Bernstein; Printer: Walsworth; Illustrations: © Human Kinetics; Manager: Kelly Hendren

از **TRX® Training Center** در **San Francisco, California** برای همکاری در فراهم‌کردن محل عکاسی این کتاب سپاسگزاریم. کتاب‌های **Human Kinetics** برای خرید عمده با تخفیف ویژه عرضه می‌شوند و نسخه‌های ویژه یا گزیده‌های کتاب نیز قابل تهیه‌اند. برای جزئیات با **Special Sales Manager** در **Human Kinetics** تماس بگیرید.

چاپ‌شده در ایالات متحده آمریکا 10987654321
کاغذ این کتاب با استفاده از روش‌های مسئولانه مدیریت جنگل تولید شده است.

United States: Human Kinetics
P.O. Box 5076
Champaign, IL 61825-5076
800-747-4457
info@hkusa.com

Canada: Human Kinetics
475 Devonshire Road Unit 100
Windsor, ON N8Y 2L5
800-465-7301
info@hkcanada.com

Europe: Human Kinetics
107 Bradford Road
Stanningley
Leeds LS28 6AT, UK
+44 (0) 113 255 5665
hk@hkeurope.com



instagram page : @fitbody.university

تقديم به همسر فوق العاده ام، آپريل (April)؛ فرزندانم، گابرییل (Gabrielle)، ادیسون (Addison) و اشیر (Asher)؛ و مادرم.

Jay Dawes -

instagram page : @fitbody.university

فهرست مطالب

vi راهنمای تمرین ها

ix سپاسگزاری

x مقدمه

بخش I - علم تمرین تعلیقی

3 مبانی تمرین تعلیقی

13 مزایای تمرین تعلیقی

19 نصب، ایمنی و موفقیت

25 ارزیابی جسمانی

بخش II - تمرین های تمرین تعلیقی

35 تمرین های بالاتنه

87 تمرین های پایین تنه

137 تمرین های عضلات مرکزی

instagram page : @fitbody.university

CHAPTER 1

CHAPTER 2

CHAPTER 3

CHAPTER 4

CHAPTER 5

CHAPTER 6

CHAPTER 7

بخش III - برنامه‌های تمرین تعلیقی

CHAPTER 8	163	مبانی طراحی برنامه
CHAPTER 9	171	آمادگی تمام‌بدن
CHAPTER 10	181	پیش‌توان بخشی
CHAPTER 11	187	قدرت و توان
CHAPTER 12	197	سرعت و چابکی
CHAPTER 13	205	تعادل، ثبات و انعطاف‌پذیری
	211	منابع
	212	درباره نویسنده



instagram page : @fitbody.university

نام تمرین	صفحه	سطح تمرین
فصل 5 - تمرین‌های بالاتنه		
تمرین‌های فشاری بالاتنه		
شنای پلاس ایستاده	36	مبتدی
پرس سینه	37	مبتدی
اکستنشن پشت بازو بالای سر ایستاده	38	مبتدی
پرس سینه تک‌پا	39	متوسط
شنای پلاس	40	متوسط
صلیب آهنی دمر	41	متوسط
پرس سینه دوتنه	42	متوسط
شنای تعلیقی	43	متوسط
شنا با کرانچ معکوس	44	متوسط
فلای سینه	45	متوسط
اسکال کراشر زانورده	46	متوسط
اکستنشن پشت بازو بالای سر زانورده	47	متوسط
پرس ساعتی	48	پیشرفته
پرس سینه خارج از مرکز	49	پیشرفته
پرس سینه تک‌دست	50	پیشرفته
شنای شیب‌دار	51	پیشرفته
پرس سرشانه معکوس	52	پیشرفته
شنا با کرانچ مایل	53	پیشرفته
شنای دراپ	54	پیشرفته
فلای سینه تک‌پا	55	پیشرفته
شنای انفجاری	56	پیشرفته
شنای پلایومتریک	58	پیشرفته
فلای سینه تک‌دست	60	پیشرفته
اسکال کراشر ایستاده	61	پیشرفته
تمرین‌های کششی بالاتنه		
جمع کردن کتف‌ها	62	مبتدی
روئینگ معکوس	63	مبتدی
روئینگ دلتونید خلفی	64	مبتدی
جلو بازو	65	مبتدی
فلکشن مچ دست	66	مبتدی
چرخش خارجی دو دست	67	مبتدی
فیلد گل	68	مبتدی
صلیب آهنی طاق باز	69	مبتدی
روئینگ پایین	70	متوسط
روئینگ دلتونید خلفی به Y	71	متوسط
I, Y, T	72	متوسط
فلای T	74	متوسط

instagram page : @fitbody.university

راهنمای تمرین‌ها - ادامه

نام تمرین	صفحه	سطح تمرین
تمرین‌های کششی بالاته		
جلو بازو معکوس	75	متوسط
چرخش داخلی دو دست	76	پیشرفته
روئینگ معکوس تک‌دست	77	پیشرفته
فلای اسپلیت	78	پیشرفته
جلو بازو تک‌دست	79	پیشرفته
جلو بازو معکوس تک‌دست	80	پیشرفته
تمرین‌های انعطاف‌پذیری و تحرک بالاته		
کشش سینه	81	مبتدی
کشش سینه تک‌دست	82	مبتدی
کشش سینه تک‌دست زانو زده	83	مبتدی
کشش لت بالای سر	84	مبتدی
کشش دلتوئید خلفی	85	مبتدی
کشش دلتوئید خلفی در حالت خم شده	86	مبتدی
فصل 6 - تمرین‌های پایین تنه		
حرکت‌های دسترسی جهتی	88	مبتدی
ددلیفت رومانیایی تک‌پا با دسترسی	89	مبتدی
لانچ معکوس با بالا آوردن زانو	90	مبتدی
اسکوات عمیق	91	مبتدی
اسکوات ایزومتریک	92	مبتدی
اسپلیت اسکوات	93	مبتدی
اسکوات بالای سر	94	مبتدی
اسکوات جانبی	95	مبتدی
اسکوات جانبی ایزومتریک	96	مبتدی
لانچ جانبی	97	مبتدی
لانچ دونه	98	مبتدی
حرکت چارویی پا	99	مبتدی
ساق پا ایستاده	100	مبتدی
لانچ معکوس تعلیقی	101	مبتدی
پشت پا خوابیده	102	مبتدی
اسکوات مثلثی	103	مبتدی
کشش کبوتر	104	مبتدی
کشش عدد 4	105	مبتدی
کشش فلکسور ران با دسترسی	106	مبتدی
لانچ معکوس	107	متوسط
ساق پا تک‌پا	108	متوسط
لانچ معکوس با چاپ و لیفت	109	متوسط
لانچ معکوس با فشار افقی	110	متوسط
ددلیفت تک‌پا تعلیقی	111	متوسط
اکستنشن زانو تعلیقی	112	متوسط
اسکوات دراپ	113	متوسط
اسپلیت اسکوات دراپ	114	متوسط

راهنمای تمرین‌ها - ادامه

نام تمرین	صفحه	سطح تمرین
فصل 6 - تمرین‌های پایین‌تنه		
پرش اسکوات	115	متوسط
پرش کانترموومنٹ با فرود ثابت	116	متوسط
اسکیت‌باز جانبی با فرود ثابت	117	متوسط
پرش اسپلیت اسکوات با فرود ثابت	118	متوسط
اسکوات پیستول	119	متوسط
پرش متناوب اسپلیت اسکوات با فرود ثابت	120	متوسط
لانچ معکوس با کتل‌بل	122	پیشرفته
لانچ معکوس چمدانی	123	پیشرفته
لانچ معکوس با پرس بالای سر	124	پیشرفته
لانچ معکوس با پرس بالای سر تک‌دست	125	پیشرفته
ددلیفت به پرس	126	پیشرفته
اسکوات بالای سر با پای عقب مرتفع	127	پیشرفته
کلین عضلانی به پرس با پای عقب مرتفع	128	پیشرفته
پشت پا خوابیده تک‌پا	129	پیشرفته
اکستنشن زانو تعلیقی تک‌پا	130	پیشرفته
اسکوات دراپ با پای عقب مرتفع	131	پیشرفته
پرش‌های تکراری کانترموومنٹ	132	پیشرفته
اسکیت‌باز جانبی تکراری	133	پیشرفته
پرش تکراری اسپلیت اسکوات	134	پیشرفته
پرش تکراری متناوب اسپلیت اسکوات	135	پیشرفته
فصل 7 - تمرین‌های عضلات مرکزی		
پل باسن	138	مبتدی
پلانک ایستاده	139	مبتدی
پلانک روی آرنج	140	مبتدی
پلانک طاق‌باز	141	مبتدی
پلانک تک‌پا	142	متوسط
پلانک دست‌کشیده	143	متوسط
پلانک دهنده	144	متوسط
پلانک جانبی	145	متوسط
پلانک جانبی چرخشی	146	متوسط
پرس پالوف	147	متوسط
کرانچ معکوس	148	متوسط
کرانچ دوچرخه	149	متوسط
کرانچ چرخشی	150	متوسط
رول‌اوت زانو زده	151	متوسط
چرخش جانبی ایستاده	152	متوسط
چرخش روسی ایستاده	153	متوسط
پاور پول	154	متوسط
کرانچ مایل ایستاده	155	متوسط
پلانک جانبی با دست کشیده	156	پیشرفته
پلانک خرچنگی	157	پیشرفته
پایک	158	پیشرفته
رول‌اوت ایستاده	159	پیشرفته

instagram page : @fitbody.university

سپاسگزاری

مایلم از خانواده، دوستان و همکارانم برای حمایت و دلگرمی همیشگی‌شان تشکر کنم؛ به‌ویژه Mark Stephenson که مرا با این شیوه تمرینی آشنا کرد. همچنین از تیم Human Kinetics، به‌خصوص Justin Klug, Roger Earle, Laura Pulliam, Ann Gindes و Neil Bernstein، برای کمک به تبدیل این پروژه به واقعیت سپاسگزارم. در پایان، از @TRX برای حمایت و تأیید این اثر تشکر می‌کنم؛ به‌ویژه Nick و Chris Frankel, Marisa Christie, Miguel Vargas, Steve Katai, Rachel Mandeville, Tenae Roth و Vay.



instagram page : @fitbody.university

مقدمه

در طول سال‌ها، تمرین تعلیقی (Suspension Training®) پیوسته محبوب‌تر شده است. این شیوه که ریشه در تمرین سنتی ژیمناستیک دارد، از قوانین فیزیکی طبیعت برای بهبود آمادگی جسمانی بهره می‌گیرد. تمرین تعلیقی با استفاده از اصول پایه فیزیک به فرد اجازه می‌دهد مقاومتی را که با وزن بدن خود ایجاد می‌شود دست‌کاری کند و از این طریق، محرک‌های فیزیکی لازم برای توسعه و حفظ سلامت و آمادگی جسمانی را فراهم سازد.

تمرین تعلیقی به شکلی که امروز می‌شناسیم، ابتدا به‌عنوان راهی برای توسعه و حفظ آمادگی جسمانی در گروه‌هایی محبوب شد که به تجهیزات متداول تمرینی دسترسی نداشتند. برای مثال، نیروهای U.S. Navy SEALs هنگام استقرار در محیط‌های سخت و کم‌امکانات، از تمرین تعلیقی برای حفظ آمادگی جسمانی و آمادگی شغلی خود استفاده می‌کردند. با این حال، برای ساخت چنین ابزارهایی معمولاً از کمربندهای GI و تسمه‌های نایلونی طراحی‌شده برای مهار تجهیزات روی پالت‌ها استفاده می‌شد. این ایده در نهایت تجاری شد و اکنون در انواع باشگاه‌های سلامت، تیم‌های ورزشی در همه سطوح و محیط‌های توان‌بخشی به کار می‌رود.

کار با نیروهای امدادی و عملیاتی مسن‌تر - از جمله پلیس و آتش‌نشان - ورزشکاران Masters و ورزشکاران دانشگاهی که بسیاری از آن‌ها چندین آسیب مزمن داشتند، ایجاب می‌کرد تیم‌های تمرینی ما اصلاحاتی ایجاد کنند که به این افراد کمک کند بدون تشدید مشکلات از پیش موجود، عملکرد خود را حفظ یا بهبود دهند. افزودن تمرین تعلیقی به برنامه‌های منظم آن‌ها، روشی ایمن، چندمنظوره و مؤثر برای رسیدن به اهدافشان فراهم کرد. مشاهده کردیم افرادی که یک روال منظم تمرین تعلیقی را آغاز کردند، افزایش قدرت عملکردی، کاهش درد مزمن، کاهش میزان آسیب و نتایج بهتر در تمرین‌های سنتی وزنه‌برداری و تمرین مقاومتی را تجربه کردند.

تمرین تعلیقی تقریباً در هر نوع برنامه تمرینی جایگاهی دارد. می‌توان از آن برای توسعه قدرت عضلات مرکزی، تحرک، قدرت و یکپارچگی مفاصل، قدرت پایه و بنیادی و نیز هدف‌گیری اهداف ویژه قدرتی استفاده کرد. این روش می‌تواند به‌عنوان یک برنامه مستقل اجرا شود یا در کنار برنامه تمرینی دیگری قرار گیرد. فارغ از هدف، تمرین تعلیقی می‌تواند به فرد در دستیابی به موفقیت و بهبود پیامدهای تمرینی کمک کند.

علم تمرین تعلیقی



instagram page : @fitbody.university

در حال حاضر، پژوهش درباره تمرین تعلیقی (Suspension Training) محدود است. بااین حال، چندین اصل علمی پایه از کاربرد آن به عنوان یک روش تمرینی پشتیبانی می کنند. بخش I بخشی از مبانی علمی تمرین تعلیقی را ارائه می کند و توضیح می دهد چگونه می توان از این اصول برای هدایت تمرین و به حداکثر رساندن نتایج استفاده کرد.



این صفحه عمداً خالی گذاشته شده است.

instagram page : @fitbody.university

مبانی تمرین تعلیقی

به طور کلی پذیرفته شده است که انجام منظم **تمرین مقاومتی** (Resistance Training) می تواند به حفظ و بهبود سلامت، آمادگی جسمانی و کیفیت زندگی کمک کند. با این حال، افراد اغلب با موانعی برای انجام تمرین مقاومتی روبه رو می شوند؛ از جمله محدودیت زمان، فضا، تجهیزات و هزینه. **تمرین تعلیقی** (Suspension Training®) رویکردی منحصر به فرد به تمرین مقاومتی ارائه می کند که تنها به یک وسیله قابل حمل نیاز دارد و تقریباً در هر مکانی قابل انجام است. افزون بر این، تمرین های تعلیقی را می توان برای پاسخ گویی به طیف گسترده ای از نیازهای آمادگی جسمانی به کار برد؛ مانند ارتقا و حفظ آمادگی عمومی، بهبود عملکرد ورزشی، و استفاده به عنوان ابزاری برای توان بخشی یا پیشگیری از آسیب. این شیوه تمرینی می تواند به صورت یک برنامه مستقل اجرا شود یا برای ایجاد تنوع و جلوگیری از یکنواختی و دلزدگی، در یک برنامه تمرینی سنتی تر ادغام شود. همچنین، به دلیل انعطاف پذیری و قابلیت حمل، تمرین تعلیقی در میان افرادی که سفر می کنند یا به یک مرکز تمرینی دسترسی ندارند محبوب است. با توجه به این ویژگی ها، تعجبی ندارد که این شکل از تمرین تا این اندازه رایج شده باشد.

اگرچه مفهوم تمرین تعلیقی بسیار ساده و سراسر است به نظر می رسد، طراحی و تنظیم یک جلسه تمرینی به میزان قابل توجهی دانش علمی وابسته است. تمرین تعلیقی بر اصول **آناتومی** (Anatomy)، **فیزیولوژی تمرین** (Exercise Physiology)، **فیزیک** (Physics) و **بیومکانیک** (Biomechanics) استوار است. هرچه این اصول بهتر درک شوند، منطق استفاده از تمرین تعلیقی به عنوان یک گزینه تمرینی روشن تر خواهد شد. با این حال، یکی از اهداف اصلی این کتاب، ساده نگه داشتن موضوع است. این فصل چند اصل پایه را ارائه می کند تا خواننده بتواند برنامه های تمرینی را دستکاری کند و بیاموزد چگونه با **پیشروی** (Progression) یا **پسروی** (Regression) تمرین ها، شدت برنامه را تغییر دهد. همچنین، مفاهیم بنیادی طراحی برنامه معرفی می شوند تا به طراحی جلسات تمرینی لذت بخش، چالش برانگیز و پربازده کمک کنند.

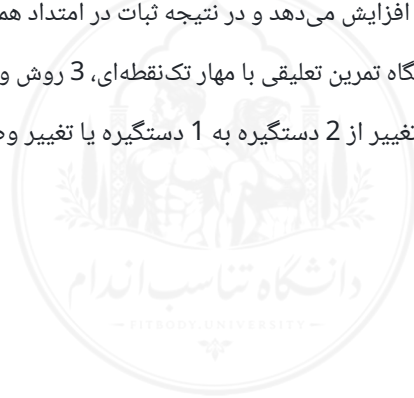
با استفاده از یک **نقطه مهار تک نقطه ای** (Single-Point Anchor)، تمرین تعلیقی به کاربر امکان می دهد از برخی اصول پایه فیزیک بهره ببرد؛ از جمله قانون گرانش نیوتن، **بردارهای نیرو** (Force Vectors)، **مرکز ثقل** (Center of Gravity) و **آونگ** (Pendulum). ایجاد مقاومت یا نیرو مستلزم تغییر جهت نیرو است. **دستگاه تمرین تعلیقی** (Suspension Trainer™) دارای یک نقطه مهار تک نقطه ای، تسمه ها، دستگیره ها و جای پایایی است که وقتی دستگاه آزادانه آویزان باشد، به دلیل مرکز ثقل جسم، عمود بر کف قرار می گیرند.

هنگامی که فرد دستگیره‌ها را می‌گیرد، جرم افزایش می‌یابد (به دلیل جرم بدن فرد) و در نتیجه مرکز ثقل جسم تغییر می‌کند. تغییر زاویه تسمه‌های دستگاه تمرین تعلیقی، نحوه اعمال یا جهت نیرو بر سیستم اسکلتی-عضلانی (Musculoskeletal System) را تغییر می‌دهد و به این ترتیب نیروی کشش یا مقاومتی که بر بدن وارد می‌شود افزایش می‌یابد. حاصل این نیروها یا بردارهای نیرو و دور شدن مرکز ثقل، ایجاد انرژی پتانسیل گرانشی (Gravitational Potential Energy) است. یک سامانه مهار تکنقطه‌ای، آونگی ایجاد می‌کند که انرژی پتانسیل گرانشی و انرژی جنبشی (Kinetic Energy) را به کار یا مقاومت تبدیل می‌کند.

بر پایه این اصول، روش‌های گوناگونی برای دستکاری شدت (Intensity) یا دشواری (Difficulty) برنامه تمرین تعلیقی وجود دارد. در این کتاب، شدت به صورت افزایش بار وارد شده بر سیستم اسکلتی-عضلانی یا افزایش بار مطلق (Absolute Load) تعریف می‌شود؛ یعنی مقدار وزنی که باید جابه‌جا شود، مانند زمانی که مقاومت برداری، زاویه یا آونگ تغییر می‌کند. دشواری به هر تغییری گفته می‌شود که پیچیدگی حرکت یا عمل، یا نیازهای مربوط به ثبات آن را افزایش دهد؛ برای مثال اجرای تک‌دست، تک‌پا، تعادل یا هماهنگی. نزدیک شدن به نقطه مهار تکنقطه‌ای یا دور شدن از آن - بسته به نوع تمرین - و در نتیجه افزایش زاویه کشش، شدت تمرین را افزایش می‌دهد. تماس با زمین برای مقاومت در برابر نیروهایی که می‌کوشند جرم را دوباره به وضعیت عمودی برگردانند ضروری است. هرچه پایه اتکا (Base of Support) روی زمین در امتداد بردار نیرو عریض‌تر باشد، مقاومت در برابر آن بردار نیرو آسان‌تر است. برعکس، هرچه پایه تماس با زمین در امتداد بردار نیرو باریک‌تر باشد، مقاومت در برابر بردار نیرو دشوارتر خواهد بود. بازی طناب‌کشی را در نظر بگیرید. هنگامی که یکی از طرفین می‌کشد و بردار نیرویی ایجاد می‌کند، طرف مقابل برای جلوگیری از کشیده شدن به جلو باید پاهای خود را در جهت جلو و عقب از یکدیگر جدا کند. این کار پایه اتکا را در امتداد جهت کشش ناشی از بردار برآیند افزایش می‌دهد و در نتیجه ثبات در امتداد همان بردار بیشتر می‌شود.

برای تغییر شدت یا دشواری، یا هر دو، در یک دستگاه تمرین تعلیقی با مهار تکنقطه‌ای، 3 روش وجود دارد. این روش‌ها عبارت‌اند از:

- تغییر نیازهای ثباتی تمرین؛ برای مثال، تغییر از 2 دستگیره به 1 دستگیره یا تغییر وضعیت قرارگیری بدن؛
- دستکاری زاویه کشش؛ و
- تغییر موقعیت مرکز ثقل.



instagram page : @fitbody.university

پایه اتکا

پایه اتکای بدن و مرکز ثقل بر شدت تمرین اثر می‌گذارند. افزایش پایه اتکا، فرد را باثبات‌تر می‌کند و در نتیجه تمرین آسان‌تر می‌شود. باریک‌کردن پایه اتکا با کاهش ثبات، دشواری را افزایش می‌دهد. دشوارترین پایه اتکا، اتکا بر یک اندام منفرد است (1 پا یا 1 دست). برای نمونه‌هایی از سطوح مختلف پایه اتکا، شکل 1.1 را ببینید.



شکل 1.1 پایه‌های اتکا: (a) آسان، (b) متوسط، (c) دشوارتر، (d) دشوارترین.

زاویه کشش

تغییر زاویه کشش، شدت تمرین را افزایش می‌دهد. این تغییر همچنین زاویه بدن نسبت به زمین را عوض می‌کند. افزون بر این، افزایش بازوی اهرم (Lever Arm) یا بازوی حرکت (Movement Arm) در برابر کشش گرانشی، شدت تمرین را افزایش می‌دهد. به بیان دیگر، هرچه فرد از وضعیت عمودی دورتر باشد، مقاومت بیشتر خواهد بود. برای نمونه‌هایی از زوایا، شکل 1.2 را ببینید.



شکل 1.2 زوایای کشش: (a) آسان، (b) متوسط، (c) دشوارتر.

آونگ

آونگ در تمرین‌های زمینی به کار می‌رود که در آن‌ها پاها داخل دستگاه تمرین تعلیقی قرار می‌گیرند و دست‌ها با زمین تماس ندارند. موقعیت مرکز ثقل نسبت به کشش عمودی گرانش، شدت تمرین را تعیین می‌کند. تمرین‌هایی که در آن‌ها سر و پاها نسبت به نقطه مهار در یک سمت قرار دارند، دشوارتر از تمرین‌هایی هستند که سر و پاها در دو سمت مخالف نقطه مهار قرار گرفته‌اند - البته با چند استثنا. برای نمونه‌های آونگ، شکل 1.3 را ببینید.



شکل 1.3 آونگ‌ها: (a) آسان، (b) متوسط، (c) دشوارتر.

دستگیره‌ها

استفاده از یک دستگیره می‌تواند با افزایش میزان کنترل عصبی-عضلانی (Neuromuscular Control) و ثبات لازم برای حفظ وضعیت، دشواری و شدت بعضی تمرین‌ها را افزایش دهد. گرفتن تكدسته‌ای همچنین نیاز تمرینی به مراتب بیشتری برای عضلات مرکزی بدن (Core) ایجاد می‌کند. هنگام اجرای تمرین‌ها به صورت یک‌طرفه (Unilateral)، در سمت بدن که دست یا پای آزاد قرار دارد، گرانش تمایل دارد بدن را به چرخش درآورد. مقاومت در برابر این چرخش، راهی بسیار مؤثر برای ایجاد ثبات تنه (Trunk Stability) و کاهش احتمال آسیب است. علاوه بر این، تمرین‌های یک‌طرفه - یعنی قرارگرفتن فقط 1 دست یا 1 پا در تسمه‌ها - بارگذاری خارج از مرکز (Off-Center Loading) ایجاد می‌کنند و در مقایسه با تمرین‌های سنتی دوطرفه (Bilateral)، که در آن‌ها بار جابه‌جاشده یکنواخت‌تر توزیع می‌شود، به تثبیت مفصل (Joint Stabilization) بیشتری نیاز دارند. اگر این روش به درستی استفاده شود، می‌تواند شیوه جایگزین بسیار خوبی برای توسعه قدرت و ثبات مفصل باشد.

برای ایمن‌بودن تمرین‌های تكدسته‌ای، دستگیره‌ها باید در طول تمرین کنار یکدیگر باقی بمانند. برای این کار، ابتدا در هر دست 1 دستگیره بگیرید (شکل 1.4a). سپس دستگیره موجود در دست راست را از داخل مثلث دستگیره چپ عبور دهید (شکل 1.4b). اکنون دستگیره موجود در دست راست را بردارید و آن را از مثلث دستگیره چپ عبور دهید (شکل 1.4c). محکم به سمت پایین بکشید تا دستگیره‌ها به یکدیگر قفل و جمع شوند (شکل 1.4d). پیش از اجرای تمرین، از ایمن‌بودن اتصال مطمئن شوید.



شکل 1.4 آماده‌سازی تكدسته‌ای.

تمرین‌هایی که با 1 اندام - دست یا پا - اجرا می‌شوند، برای بیشتر افراد به آماده‌سازی دودسته‌ای نیاز دارند (شکل 1.5). استفاده از یک دستگیره در شرایطی که فقط 1 دست یا پا با زمین تماس دارد، به سطوح بالایی از هماهنگی (Coordination)، تعادل (Balance) و قدرت نیاز دارد. تنها افراد باتجربه و دارای سطح بالای قدرت باید چنین پیشروی‌هایی را امتحان کنند.



شکل 1.5 آماده‌سازی دودسته‌ای.

وضعیت ایستادن

موقعیت پاها برای تغییر شدت تمرین‌هایی که در حالت ایستاده اجرا می‌شوند اهمیت دارد. هرچه پایه اتکا عریض‌تر باشد، شدت و دشواری تمرین کمتر خواهد بود. هرچه پایه اتکا باریک‌تر باشد، تمرین شدیدتر و دشوارتر می‌شود. برای افزایش یا کاهش دشواری، هر نوع پایه اتکایی را می‌توان در طول تمرین تنظیم کرد. 7 وضعیت پایه عبارت‌اند از:

- عرض شانه (Shoulder-Width) - بایستید به گونه‌ای که قوس داخلی پا در راستای زیر بغل قرار گیرد (شکل 1.6a).
- عرض لگن (Hip-Width) - بایستید به گونه‌ای که پاها و مچ‌ها مستقیماً زیر لگن قرار گیرند (شکل 1.6b).
- پاها جفت (Feet Together) - بایستید به گونه‌ای که پاها با یکدیگر تماس داشته باشند (شکل 1.6c).
- پلکانی (Staggered) - بایستید به گونه‌ای که فاصله پاها به عرض لگن باشد و انگشتان یک پا در راستای قوس داخلی پای دیگر قرار گیرند (شکل 1.6d).
- تک‌پا (Single-Leg) - روی 1 پا بایستید (شکل 1.6e).
- لانج (Lunge) - بایستید به گونه‌ای که فاصله پاها به عرض لگن باشد. 1 پا را به عقب و پای دیگر را به جلو ببرید. زانوی پای جلو را خم کنید تا ساق نسبت به پا عمود شود. زانوی پای عقب را خم کنید تا زاویه 90 درجه تشکیل دهد. کف پای جلو باید کاملاً روی زمین باشد. پاشنه پای عقب باید بالا قرار گیرد و وزن روی پنجه پا تحمل شود (شکل 1.6f).
- پلانک (Plank) - بایستید به گونه‌ای که بالاتنه، لگن و پاها در امتداد یکدیگر قرار گیرند و یک اهرم بلند و صلب تشکیل دهند (شکل 1.6g).



شکل 1.6 وضعیت‌های ایستادن در تمرین تعلیقی: (a) عرض شانه، (b) عرض لگن، (c) پاها جفت، و (d) پلکانی.



شکل 1.6 وضعیت‌های ایستادن در تمرین تعلیقی: (e) تک‌پا، (f) لانج، و (g) پلانک.

تمرین تعلیقی می‌تواند روشی بسیار مؤثر برای بهبود سلامت، آمادگی جسمانی و عملکرد باشد. درک اصول علمی پایه‌ای که تمرین تعلیقی بر آن‌ها استوار است، به طراحی، پیشروی و پسروی انواع تمرین‌ها در هر سطح تمرینی کمک خواهد کرد. فصل‌های بعد توضیح می‌دهند که چگونه می‌توان از این اصول برای تدوین برنامه‌های تمرینی جامع استفاده کرد.



این صفحه عمداً خالی گذاشته شده است.

instagram page : @fitbody.university

مزایای تمرین تعلیقی

همان‌طور که در فصل 1 اشاره شد، تمرین تعلیقی به دلیل انعطاف‌پذیری، قابلیت حمل و مقرون‌به‌صرفه بودن، محبوبیت زیادی دارد. این فصل مزایای متعدد این شکل منحصربه‌فرد از تمرین با وزن بدن را تشریح می‌کند.

تمرین عملکردی

تمرین عملکردی (Functional Training) اصطلاحی رایج و پرکاربرد در جامعه فیتنس است. در طول سال‌ها، این اصطلاح برای توصیف تمرین‌هایی به کار رفته است که با انواع مختلف و نوین تجهیزات تمرینی اجرا می‌شوند؛ مانند دیسک‌های تعادلی، کتل‌بل، تیوب‌های مقاومتی و میل‌های هندی. با این حال، باید تأکید کرد که یک وسیله به تنهایی یک فعالیت را «عملکردی» نمی‌کند. افزون بر این، اجرای تمرین‌هایی که از نظر ظاهری شبیه فعالیتی هستند که فرد قصد بهبود آن را دارد، اما ویژگی‌های فیزیکی زیربنایی آن‌ها متفاوت است، ممکن است عملکرد را مختل کند. برای مثال، دویدن در حالی که فرد یک سورت‌مه وزنه‌دار را می‌کشد می‌تواند عملکردی باشد؛ اما اگر سورت‌مه بیش از حد سنگین شود، دونده ناچار خواهد شد برای مقابله با بار، تنه را بیشتر به جلو متمایل کند. این وضعیت می‌تواند بیومکانیک فعالیت را تغییر دهد و همچنین الگوهای حرکتی نامناسب را تثبیت کند و در **برنامه‌ریزی حرکتی (Motor Programming)** اختلال ایجاد کند.

اکنون که تا حدی روشن شد چه چیزی عملکردی نیست، می‌توانیم درباره آنچه عملکردی است صحبت کنیم. در ساده‌ترین تعریف، «عملکرد» را می‌توان هدف موردنظر دانست. در ارتباط با عملکرد انسان، عملکرد اغلب به توانایی حرکت روان با سرعت لازم و به‌کارگیری مقدار مناسب نیرو برای اجرای یک وظیفه مشخص اشاره دارد. بنابراین، تمرین عملکردی را می‌توان هر نوع تمرینی تعریف کرد که کیفیت حرکت را بهبود دهد و پیامد عملکردی را ارتقا بخشد (Siff 2003).

به جای آنکه تمرین‌ها را کاملاً عملکردی یا کاملاً غیرعملکردی در نظر بگیریم، می‌توان همه تمرین‌ها را بر روی یک پیوستار تصور کرد. میزان عملکردی بودن یک تمرین تا حد زیادی به مقدار **انتقال (Transfer)** یا اثر قابل انتقال آن به یک فعالیت مشخص بستگی دارد. برای مثال، اگر هدف تمرینی بهبود عملکرد در حرکت بارفیکس باشد، تمرینی که بیشترین احتمال را برای تحقق این هدف دارد خود حرکت بارفیکس است.

instagram page : @fitbody.university

با این حال، اجرای تمرین‌های دیگر برای عضلات پشت، مانند روئینگ تعلیقی، لت‌پول‌داون، روئینگ نشسته یا روئینگ دمبل در حالت خم‌شده، می‌تواند عملکرد بارفیکس را بهبود دهد؛ زیرا گروه‌های عضلانی مشابهی را توسعه می‌دهد. حتی جلو بازو، که معمولاً یک تمرین ایزوله غیرعملکردی در نظر گرفته می‌شود، می‌تواند عملکرد بارفیکس را بهتر کند؛ زیرا عضله دوسر بازویی در این حرکت یک حرکت‌دهنده ثانویه است. نمونه دیگر، پل باسن (Glute Bridge) است. هرچند این تمرین ظاهراً ارتباط مستقیمی با هیچ حرکت ورزشی ندارد، عضلات سرینی را تقویت می‌کند؛ عضلاتی که برای کنترل لگن هنگام حرکاتی مانند دویدن و پریدن ضروری هستند. ضعف عضلات سرینی همچنین ممکن است در ایجاد فروریزش والگوس (Valgus Collapse) - یعنی حرکت زانوها به سمت داخل هنگام دویدن، دوی سرعت و پریدن - نقش داشته باشد و ورزشکار را مستعدتر آسیب کند.

به‌طور کلی، تمرین‌هایی که از طریق افزایش هم‌افزایی عضلانی (Synergy) نیاز بیشتری به ثبات دارند، ارزش عملکردی بالاتری نیز دارند (Orr 1999). بیشتر فعالیت‌ها، چه در ورزش و چه در زندگی روزمره، مستلزم آن‌اند که به‌طور مؤثر حرکت کنیم و بدن خود را برای تولید، کاهش و تثبیت نیروها به کار بگیریم (شکل 2.1). این امر نیازمند ترکیبی از ثبات (Stability) - یعنی مقاومت در برابر حرکت - و تحرک (Mobility) - یعنی توانایی حرکت - است. هرچند این دو مفهوم ظاهراً در دو سوی مخالف قرار دارند، نبود هر یک، دیگری را نیز مختل می‌کند. ایجاد حرکات کارآمد در مفاصل به یک پایه ثبات، یعنی ثبات پروگزیمال (Proximal Stability) نیاز دارد تا دست‌ها و پاها بتوانند در دامنه‌های حرکتی موردنظر خود به‌نرمی حرکت کنند؛ یعنی تحرک دیستال (Distal Mobility). در نتیجه، ناکافی بودن تحرک یا ثبات می‌تواند حرکت را مختل کند. به همین دلیل است که در برنامه تمرینی ابتدا بر ثبات پروگزیمال و کنترل حرکتی (Motor Control) تهن تأکید می‌شود. این کار تحرک دیستال را بهینه می‌کند.

هنگام استفاده از دستگاه تمرین تعلیقی، یک یا هر دو اندام از بالاتنه یا پایین‌تنه در دستگیره‌ها یا جای‌پاها حمایت می‌شوند. در انتهای دیگر دستگاه، نقطه مهار قرار دارد. طراحی این وسیله نیاز فرد به کنترل وزن بدن در چندین صفحه حرکتی و در چندین مفصل را افزایش می‌دهد و هم‌زمان درجات متفاوت و پیشرونده‌ای از بی‌ثباتی را اضافه می‌کند. بنابراین، کاربر اغلب باید عضلات بیشتری را برای حفظ ثبات هنگام حرکت به کار گیرد. این ویژگی آنچه را ثبات از بالا به پایین (Top-Down Stability) نامیده می‌شود بهبود می‌دهد. ابزارهای دیگری مانند حلقه‌های ژیمناستیک نیز ثبات از بالا به پایین را توسعه می‌دهند. با این حال، برخلاف حلقه‌ها، بیشتر دستگاه‌های تمرین تعلیقی از یک نقطه مهار منفرد همراه با حلقه قفل‌شونده با لغزش محدود استفاده می‌کنند. این طراحی به کاربر اجازه می‌دهد مقادیر پیشرونده‌ای از بی‌ثباتی را به برنامه تمرینی اضافه کند.



شکل 2.1 عناصر ضروری عملکرد.

افزایش تدریجی بی‌ثباتی در برنامه تمرینی ممکن است ثبات مفصل و آگاهی بدنی را بهبود دهد و فعالیت عضلات مرکزی بدن را افزایش دهد.

هرچند بی‌ثباتی در مقایسه با تمرین در یک محیط باثبات ممکن است مقدار کل نیروی تولیدشده توسط حرکت‌دهنده‌های اصلی (Prime Movers) را کاهش دهد، عضلات تثبیت‌کننده (Stabilizer Muscles) پیرامون مفاصل و تنه ممکن است برای مقاومت در برابر حرکات ناخواسته فعال‌تر شوند. از این‌رو، تمرین تعلیقی می‌تواند برای ورزشکاران رشته‌های بالای سر - مانند بازیکنان بیسبال، سافت‌بال، والیبال و هندبال و نیز کوارترهای فوتبال آمریکایی - به‌ویژه مفید باشد؛ زیرا ممکن است کنترل کتف و قدرت عضله دندانه‌ای قدامی و عضلات پیرامون شانه را بهبود دهد. این بهبودها می‌توانند به پیشگیری از آسیب‌های حاد و مزمن شانه کمک کنند. تمرین تعلیقی همچنین ممکن است آگاهی حس‌جنبشی (Kinesthetic Awareness) و حس عمقی (Proprioception) را بهبود دهد. به زبان ساده، این ویژگی‌ها به آگاهی بیشتر از موقعیت بدن و مفاصل در زمان و فضا اشاره دارند. ارتقای آن‌ها می‌تواند اثر مثبتی بر عملکرد داشته باشد و به کاهش خطر آسیب نیز کمک کند. افزون بر این، آسیب‌های شانه در جمعیت عمومی بسیار شایع‌اند، زیرا این مفصل گوی‌وکاسه‌ای ممکن است هنگام فعالیت‌های بالا بردن و پایین آوردن بار در بالای سر تحت فشار قرار گیرد. بنابراین، تمرین بی‌ثباتی از بالا به پایین ممکن است عملکرد در فعالیت‌های روزمره، ورزش‌های تفریحی و تمرین مقاومتی را نیز بهبود دهد و خطر آسیب را در جمعیت عمومی کاهش دهد.

از دیدگاه عملکردی، تمرین تعلیقی می‌تواند عضلات تثبیت‌کننده تنه را به چالش بکشد. از آنجا که تمرین تعلیقی نیازهای ثباتی تنه و مفاصل را افزایش می‌دهد، این تمرین‌ها می‌توانند برای آماده‌سازی پیش از بلندکردن مقاومت‌های سنگین‌تر مناسب باشند. هنگامی که فرد می‌کوشد مفاصل را تثبیت کند، انقباض گروه‌های عضلانی آگونیست (Agonist) و آنتاگونیست (Antagonist) پیرامون مفاصل ممکن است به فعال‌سازی عصبی-عضلانی بیشتر منجر شود. چون برای تولید و کاهش نیرو به یک پایه ثبات نیاز است، تمرین‌های تعلیقی را می‌توان پیش از تمرین‌های سنتی‌تر و پیچیده‌تر به‌عنوان گرم‌کردن پویا (Dynamic Warm-Up) اجرا کرد. برای مثال، شنا تعلیقی یا پرس سینه تعلیقی را می‌توان پیش از پرس سینه با هالتر انجام داد تا عضلات تثبیت‌کننده اطراف شانه پیش از اضافه‌بار بر حرکت‌دهنده‌های اصلی - مانند عضله سینه‌ای بزرگ، دلتوئید قدامی و سه‌سر بازویی - تحریک یا فعال شوند. افزون بر این، دستگاه تمرین تعلیقی می‌تواند تمرین‌های ایزوله سنتی تک‌مفصلی، مانند جلو بازو، را با افزایش نیاز به تثبیت عضلات مرکزی به تمرین‌های کل بدن تبدیل کند. با توجه به اینکه توانایی مقاومت در برابر حرکات ناخواسته تنه یا ناحیه مرکزی در بسیاری از فعالیت‌های روزمره و ورزشی ضروری است، این نوع اجرا ممکن است از تمرین مشابهی که در حالت نشسته یا با دستگاه دارای مسیر حرکت ثابت انجام می‌شود عملکردی‌تر تلقی شود.

آمادگی جسمانی و عملکرد

نشان داده شده است که تمرین تعلیقی می‌تواند شاخص‌های مختلف آمادگی جسمانی و عملکرد را در افراد فعال از نظر تفریحی بهبود دهد. Janot و همکاران (2013) دریافتند بزرگسالان جوان‌تر با سن 19 تا 25 سال که به مدت 7 هفته، هفته‌ای 2 بار با دستگاه تمرین تعلیقی تمرین می‌کردند، بهبودهای معنی‌داری در انعطاف‌پذیری، تعادل، استقامت عضلات مرکزی و قدرت پایین‌تنه داشتند. در همان مطالعه، پژوهشگران دریافتند بزرگسالان میان‌سال با سن 44 تا 64 سال نیز بهبودهای معنی‌داری در استقامت عضلات مرکزی و قدرت پایین‌تنه تجربه کردند و تعادل و انعطاف‌پذیری آن‌ها نیز افزایش یافت، هرچند این افزایش‌ها از نظر آماری معنی‌دار نبود.

instagram page : @fitbody.university

این بهبودها، به جز در 1 حوزه یعنی قدرت پایین‌تنه، مشابه بهبودهای مشاهده‌شده در افرادی بود که تمرین مقاومتی سنتی انجام می‌دادند. افراد گروه تمرین مقاومتی در مجموع بهبود بیشتری در قدرت پایین‌تنه نسبت به گروه تمرین تعلیقی داشتند. محتمل‌ترین علت این تفاوت، استفاده از بارهای تمرینی سنگین‌تر در گروه تمرین مقاومتی سنتی بود. با این حال، این یافته نباید به عنوان نکته‌ای منفی علیه تمرین تعلیقی در نظر گرفته شود؛ بلکه از به کارگیری چندین شیوه تمرینی برای ایجاد سازگاری‌های اختصاصی حمایت می‌کند.

Garnacho-Castaño و همکاران (2014) دریافتند مردان تمرین‌نکرده‌ای که به مدت 7 هفته و هفته‌ای 3 روز، برنامه تمرین دایره‌ای شامل دستگاه گنبدی شکل BOSU و دستگاه تمرین تعلیقی TRX را اجرا کردند، در قدرت پیشینه (Maximal Strength)، سرعت متوسط و اوج سرعت، و توان متوسط و اوج توان در هر دو تمرین پرس سینه و اسکوات پشت، بهبودهای معنی‌داری نشان دادند. همچنین در ارتفاع پرش عمودی هنگام اجرای اسکوات جامپ (Squat Jump) و پرش کانترموومن (Countermovement Jump) نیز بهبودهای معنی‌داری مشاهده شد. اگرچه این نتایج شواهد قانع‌کننده‌ای ارائه می‌کنند که تمرین بی‌ثباتی با دستگاه تمرین تعلیقی می‌تواند این متغیرها را در مراحل ابتدایی یک برنامه تمرین مقاومتی بهبود دهد، ورزشکاران پیشرفته ممکن است نتایج مشابهی تجربه نکنند. برای این افراد، احتمالاً استفاده از تمرین تعلیقی به عنوان بخشی از یک برنامه جامع تمرین قدرتی با هدف پیشگیری از آسیب، توسعه عضلات مرکزی و جلوگیری از یکنواختی و دل‌زدگی ناشی از برنامه‌های تمرینی راکد، مناسب‌تر خواهد بود.

تمرین تعلیقی را می‌توان برای بهبود قدرت، استقامت عضلانی (Muscular Endurance) یا هر دو به کار برد. ویژگی‌ای که بیش از همه توسعه می‌یابد ممکن است به سطح اولیه قدرت بستگی داشته باشد. افرادی که از قبل حجم عضلانی و قدرت زیادی دارند ممکن است با تمرین تعلیقی افزایش چشمگیری در حجم و قدرت خود تجربه نکنند؛ زیرا در مقایسه با برنامه‌های تمرینی معمول خود، هنگام استفاده از دستگاه تمرین تعلیقی وزن کمتری را جابه‌جا می‌کنند. این افراد ممکن است بخواهند هنگام کار با تمرین تعلیقی بر استقامت عضلانی تأکید کنند، زیرا همچنان امکان بهبود آن وجود دارد. در مقابل، برای افرادی که قدرت زیادی ندارند، تمرین تعلیقی می‌تواند حجم عضلانی، قدرت و استقامت را افزایش دهد؛ زیرا نسبت به افراد باتجربه در تمرین قدرتی، سقف تمرینی (Training Ceiling) بالاتری برای پیشرفت دارند. به عنوان یک قاعده کلی، افرادی که نمی‌توانند بیش از 10 تکرار از یک تمرین مشخص را اجرا کنند، بهتر است بر حجم عضلانی و قدرت، نه استقامت، تأکید کنند. در مقابل، افرادی که می‌توانند به طور قابل‌توجهی بیش از 10 تکرار از یک تمرین تعلیقی خاص انجام دهند، مناسب‌تر است از آن تمرین برای توسعه استقامت عضلانی استفاده کنند. برای جابه‌جا کردن تمرکز برنامه بین این ویژگی‌ها، ممکن است لازم باشد مقاومت تمرین برای تمرین استقامت کاهش و برای تمرین قدرت افزایش یابد. این کار را می‌توان به آسانی با انتخاب تمرین‌های متفاوتی که مقدار کل وزن بدن لازم برای بلند کردن را تغییر می‌دهند، افزودن مقاومت خارجی (External Resistance) مانند جلیقه وزنه‌دار، یا دستکاری موقعیت بدن نسبت به نقطه مهار انجام داد.

تمرین‌های قدرتی و استقامتی هر دو باید بخشی از برنامه تمرین قدرتی باشند. بنابراین، سطح فعلی قدرت در یک تمرین یا حرکت مشخص اغلب تعیین می‌کند تمرین‌های تعلیقی در چه بخش‌هایی از برنامه گنجانده شوند تا بهترین اثر تمرینی حاصل شود. برای مثال، اسکوات یا لانج تعلیقی بعید است قدرت کلی فردی را که در اسکوات پشت بسیار قوی است افزایش دهد. با این حال، همین تمرین می‌تواند با کم کردن بار بدن و در عین حال حفظ مقداری فشار روی پاها برای جلوگیری از تمرین‌زدایی (Detraining)، تحرک را بهبود دهد؛ یا به عنوان بخشی از یک ست ترکیبی (Compound Set) در یک چرخه هایپرتروفی (Hypertrophy) برای افزایش تراکم جلسه تمرینی استفاده شود؛ یا عضلات تثبیت‌کننده لگن را ایزوله کند تا خطر آسیب کاهش یابد یا کنترل عصبی-عضلانی و تعادل بهبود پیدا کند.

instagram page : @fitbody.university

کاهش آسیب و توان بخشی

آسیب‌های قبلی، الگوهای حرکتی عاداتی و فشارهای تکراری ممکن است به انواع مختلفی از محدودیت‌های آناتومیک (Anatomical Constraints) منجر شوند. این محدودیت‌ها می‌توانند با ایجاد الگوهای حرکتی جبرانی (Compensatory Movement Patterns) توانایی تولید حرکت کارآمد را کاهش دهند. اگر این الگوها به صورت مزمن تکرار شوند، ناکارآمدی عصبی-عضلانی (Neuromuscular Inefficiency) و تخریب بافت شایع می‌شود. پیامد آن می‌تواند درد یا افزایش خطر آسیب باشد.

ثبات مرکزی (Core Stability)، یعنی به کارگیری مؤثر عضلات اطراف تنه و لگن، برای تولید، کاهش، تثبیت و انتقال نیروها از طریق ستون فقرات و نیز کنترل عضلات پیرامون کمر و لگن ضروری است (Mok et al. 2015). بنابراین، توانایی حفظ ثبات مرکزی اثر عمیقی بر پیشگیری از آسیب دارد. از آنجا که نشان داده شده است تمرین با سیستم تعلیقی باعث بهبود و پیشرفت در تمرین‌های ثبات مرکزی می‌شود (Byrne et al. 2014; Mok et al. 2015); اگر پیشگیری از آسیب یکی از دغدغه‌ها باشد، گنجاندن این شیوه در برنامه تمرینی منطقی به نظر می‌رسد. اجرای شنا با سیستم تعلیقی ممکن است عضله راست شکمی را نیز به همان اندازه مؤثر کرانچ شکم تقویت کند. از آنجا که تمرین تعلیقی موجب کوتاه‌شدگی کمتر عضله پسواس می‌شود، ممکن است برای افراد مبتلا به کمردرد ترجیح داده شود (Snarr et al. 2013).

سهولت و قابلیت تنظیم

پیکربندی دستگاه تمرین تعلیقی به کاربر امکان می‌دهد با تنظیم زاویه کار، زاویه بدن را دستکاری کند و بار تمرینی هر تمرین را افزایش یا کاهش دهد. Melrose و Dawes (2015) مطالعه‌ای انجام دادند تا درصد جرم بدن لازم برای جابه‌جایی توسط افراد هنگام تمرین تعلیقی را در شرایطی ارزیابی کنند که تنه آن‌ها تقریباً در زوایای 30، 45، 60 و 75 درجه قرار داشت و پاها مستقیماً زیر نقطه مهار بودند. همان‌طور که انتظار می‌رفت، آن‌ها دریافتند با عقب‌رفتن افراد و کمتر عمودی شدن تنه، مقاومت افزایش یافت: 1.45 ± 37.44 درصد جرم بدن در زاویه 30 درجه، 0.59 ± 52.88 درصد در 45 درجه، 1.95 ± 68.08 درصد در 60 درجه و 2.14 ± 79.38 درصد در 75 درجه. انجام چنین تنظیمات کوچکی در موقعیت بدن به مراتب آسان‌تر از تغییر وزنه‌ها بین تمرین‌هاست؛ موضوعی که در یک جلسه تمرین گروهی، وقتی چندین کاربر با سطوح آمادگی متفاوت از یک وسیله مشترک استفاده می‌کنند، سودمند است. افزون بر این، دستکاری پایه اتکا - برای مثال بالا بردن 1 پا - می‌تواند چالش‌های تعادلی و تثبیتی بیشتری ایجاد کند تا نیازهای اختصاصی وظیفه و توانایی‌های فیزیولوژیک فعلی هر فرد را پوشش دهد.

مقرون به صرفه بودن و قابلیت حمل

یکی از مزایای اصلی تمرین تعلیقی، امکان اجرای طیف گسترده‌ای از تمرین‌ها در فضایی کوچک است. این ویژگی آن را برای باشگاه‌های خانگی و افرادی که زیاد سفر می‌کنند ایده‌آل می‌سازد. افزون بر این، تجهیزات تمرین تعلیقی به طور قابل توجهی ارزان‌تر از عضویت باشگاه هستند. چون این وسیله را می‌توان به آسانی جمع و حمل کرد، تمرین تعلیقی اغلب توسط نیروهای نظامی و کارکنان امدادی و پاسخ‌گویان اولیه، به ویژه هنگام مأموریت، استفاده می‌شود.

instagram page : @fitbody.university

تمرین تعلیقی از نظر توانایی تقویت عضلات تثبیت‌کننده عمقی و ساختارهای مفصلی، شیوه‌ای منحصر به فرد است. مزایای آن شامل سازگاری پذیری، قابلیت حمل و انعطاف پذیری است؛ ویژگی‌هایی که آن را برای حفظ قدرت و استقامت عضلانی در هر مکان مناسب می‌کنند. ادغام تمرین تعلیقی در یک برنامه تمرینی همچنین ممکن است عضلات کمکی را توسعه دهد و به رشد کلی قدرت کمک کند.

استفاده از تمرین تعلیقی در یک برنامه توان بخشی نیز می‌تواند ناحیه مرکزی بدن را توسعه دهد و از بسیاری از ساختارهای دیگر حمایت کند. افزون بر این، گنجاندن آن در یک برنامه روزانه به آموزش و نظارت حداقلی از سوی کارکنان حرفه‌ای نیاز دارد.



instagram page : @fitbody.university

نصب، ایمنی و موفقیت

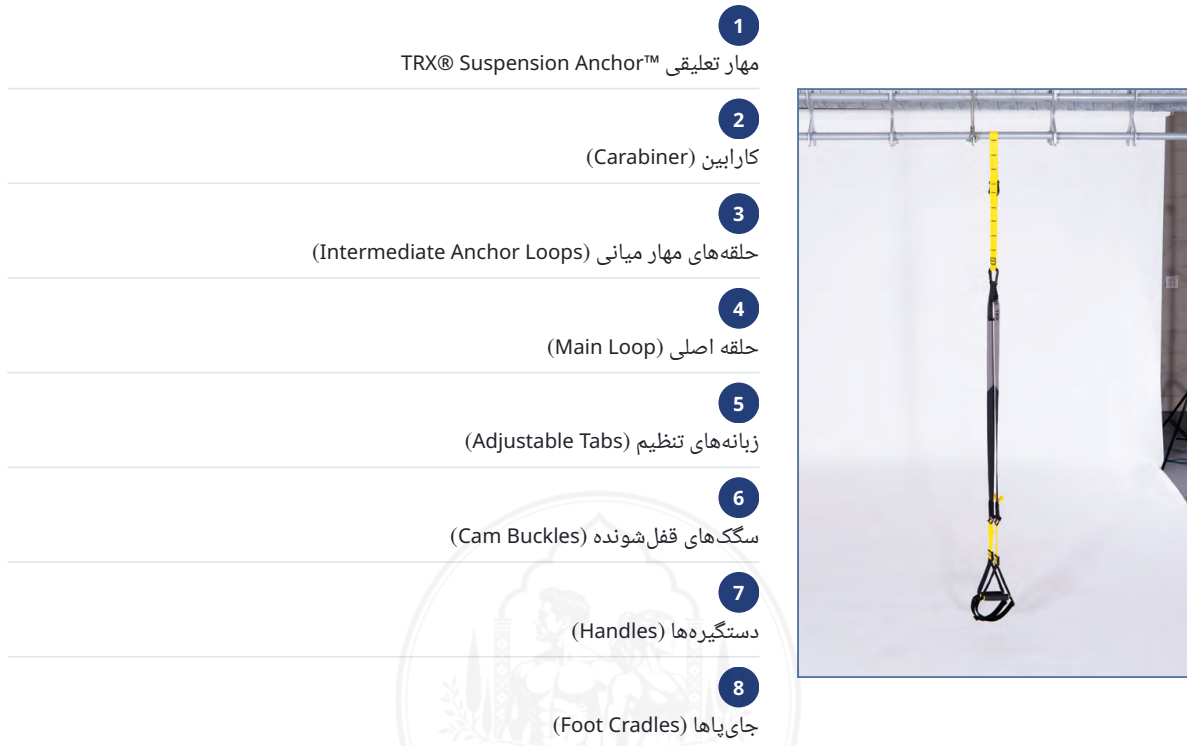
نصب صحیح دستگاه تمرین تعلیقی، زمینه اجرای مؤثر تمرین‌ها را فراهم می‌کند. همچنین برای پیشگیری از آسیب، سیستم باید به‌درستی و با اطمینان مهار شود. همانند هر برنامه تمرینی دیگر، مشورت با ارائه‌دهنده خدمات سلامت توصیه می‌شود؛ به‌ویژه برای افرادی که سابقه آسیب عضلانی یا مفصلی دارند. هرچند تمرین‌های تعلیقی از وزن بدن استفاده می‌کنند، شدت ایجادشده هنگام قرارگرفتن عضلات زیر تنش برای مدت‌های طولانی و نیز بی‌ثباتی سکوی اصلی می‌تواند فشار وارد بر مفاصل و رباط‌ها را افزایش دهد.



instagram page : @fitbody.university

اجزای دستگاه تمرین تعلیقی

داشتن شناختی کلی از اجزای دستگاه تمرین تعلیقی (Suspension Trainer Anatomy) مفید است. شکل 3.1 بخش‌های اصلی دستگاه را مشخص می‌کند.



شکل 3.1 اجزای یک دستگاه تمرین تعلیقی.

مهارکردن سیستم تمرین تعلیقی

برای مهارکردن دستگاه تمرین تعلیقی به سازه‌ای محکم نیاز است که بتواند وزن کاربر را تحمل کند؛ مانند تیر، میله یا شاخه درخت. محیط اطراف باید از اشیای اضافی و موانع خالی باشد تا فضای کافی برای اجرای ایمن تمرین‌ها فراهم شود. در صورتی می‌توان از در استفاده کرد که دستگاه تمرین تعلیقی به قطعه مهار مخصوص در مجهز باشد.

برای آویزان کردن دستگاه، تسمه مهار را دور سازه بپیچید (شکل 3.2a)؛ سپس با متصل کردن کارابین به حلقه مناسب آن را محکم کنید (شکل 3.2b) تا دستگاه به صورت مستقیم آویزان شود (شکل 3.2c). پیش از استفاده، حتماً ظرفیت تحمل وزن را آزمایش کنید؛ ابتدا تسمه‌ها را محکم بکشید و سپس وزن بدن را به تدریج روی دستگاه منتقل کنید.

اگر از در استفاده می‌کنید، تسمه را به حلقه قطعه مهار در متصل کنید (شکل 3.3a). قطعه مهار را روی قسمت بالایی در قرار دهید (شکل 3.3b) و سپس در را کاملاً ببندید (شکل 3.3c). توجه داشته باشید که در باید در جهتی دور از کاربر باز شود تا چهارچوب در هنگام تمرین پشتیبانی بیشتری ایجاد کند.



a



b



c

شکل 3.2 مهارکردن دستگاه تمرین تعلیقی دور یک تیر.



a



b



c

شکل 3.3 مهارکردن دستگاه تمرین تعلیقی روی یک در.

تنظیم طول دستگاه تمرین تعلیقی

تنظیم دستگاه تمرین تعلیقی در طول مناسب پیش از هر تمرین، برای اطمینان از مناسب بودن بار تمرینی اهمیت دارد. طولها و موقعیت‌های معمول عبارت‌اند از:

- **کاملاً کوتاه‌شده (Fully Shortened)** - زبانه‌های تنظیم را در بالاترین نقطه، یعنی نزدیک‌ترین محل به نقطه مهار قرار دهید (شکل 3.4a). این وضعیت عمدتاً برای تمرین‌های مربوط به عضلات پشت، مانند انواع روئینگ، استفاده می‌شود.
- **طول میانی (Mid-Length)** - زبانه‌ها را تقریباً در نقطه میانی تسمه‌ها قرار دهید (شکل 3.4b). این وضعیت عمدتاً برای تمرین‌های ایستاده مانند جلو بازو و پرس پشت بازو استفاده می‌شود.
- **میانه ساق (Mid-Calf)** - زبانه‌ها را طوری تنظیم کنید که جای پاها هم‌سطح بخش میانی ساق یا ساق پا قرار گیرند؛ یعنی تقریباً 12 in (30 cm) بالاتر از زمین (شکل 3.4c). این وضعیت عمدتاً برای تمرین‌های خوابیده روی شکم و وضعیت پلانک استفاده می‌شود.
- **کاملاً بلندشده (Fully Lengthened)** - زبانه‌ها را طوری تنظیم کنید که پایین دستگیره‌ها تقریباً 3 in (8 cm) از زمین فاصله داشته باشد (شکل 3.4d). این وضعیت عمدتاً در همه تمرین‌های پرس سینه استفاده می‌شود.

نحوه گرفتن دستگاه تمرین تعلیقی

برای گرفتن دستگیره‌ها هنگام تمرین‌های تعلیقی روش‌های مختلفی وجود دارد. بعضی تمرین‌ها به نوع مشخصی از گرفتن نیاز دارند، درحالی‌که در برخی دیگر می‌توان از انواع متفاوت گرفتن برای افزایش دشواری استفاده کرد. 3 نوع گرفتن پایه عبارت‌اند از:

- **سوپینیشن (Supinated)** - کف دست‌ها رو به بالا. این گرفتن نیاز بیشتری از عضله دوسر بازویی و خم‌کننده‌های مچ ایجاد می‌کند.
- **پرونیشن (Pronated)** - کف دست‌ها رو به پایین. این گرفتن نیاز بیشتری از عضلات رومبوئید و بازکننده‌های مچ ایجاد می‌کند.
- **خنثی (Neutral)** - شست‌ها رو به بالا یا کف دست‌ها رو به داخل. این گرفتن فشار وارد بر مفصل شانه را کاهش می‌دهد و می‌توان از آن به‌عنوان یک تعدیل در هر تمرینی استفاده کرد.

اجرای ایمن تمرین تعلیقی

هنگام استفاده از دستگاه تمرین تعلیقی، پیش از شروع کار سیستم مهار را بررسی و دوباره بررسی کنید تا مطمئن شوید توان تحمل وزن را دارد. معمولاً مشکل از خود سیستم نیست - زیرا برای تحمل وزن طراحی شده است - بلکه اغلب به سازه‌ای مربوط می‌شود که سیستم به آن مهار شده است. برای مثال، هنگام مهار دستگاه به در، یک در خارجی سنگین بسیار ایمن‌تر از در توخالی‌ای است که معمولاً بین اتاق‌ها قرار دارد. هنگام مهار به در خارجی از قفل زبانه‌ای محکم (Deadbolt) استفاده کنید تا خطر باز شدن در هنگام تمرین کاهش یابد. همچنین اگر دستگاه را در آرایش تكدستگیره‌ای به کار می‌برید، پیش از استفاده دستگیره‌ها را چند بار بررسی کنید تا مطمئن شوید کاملاً به یکدیگر قفل شده‌اند.

محیط اطراف دستگاه باید از اشیای اضافی خالی و سطح زمین صاف و خشک باشد. اگر از سیستم در فضای باز استفاده می‌کنید، هرگونه جسم یا خرده‌ریز آزاد را از محل تمرین پاک کنید.

از تیرهای برق به عنوان محل اتصال مهار استفاده نکنید و مطمئن شوید هیچ سیم برقی در نزدیکی سیستم مهار وجود ندارد.

برای اطمینان از ایمنی تمرین، رعایت دستورالعمل‌های مهم زیر نیز ضروری است:

- هرگز داخل دستگیره‌ها یا جای پاها نایستید.
- از دستگاه تمرین تعلیقی به عنوان تاب استفاده نکنید.
- برای جلوگیری از لغزش، عرق را از سطح زمین، دستگیره‌ها و جای پاها پاک کنید.



شکل 3.4 طول تسمه‌های دستگاه تمرین تعلیقی: (a) کاملاً کوتاه شده، (b) طول میانی، (c) میانه ساق، (d) کاملاً بلند شده.

- برای کاهش خطر انتقال بیماری یا عفونت - مانند MRSA - به ویژه در محیط‌های تمرینی گروهی، به طور دوره‌ای روی تسمه‌ها، دستگیره‌ها و جای پاها اسپری ضدباکتری بزنید.
 - در استفاده از لوسیون دست پیش از تمرین احتیاط کنید، زیرا می‌تواند خطر سرخوردن دست از روی دستگیره‌ها را افزایش دهد.
 - تمام تمرین‌ها را روی کفپوش ارتجاعی با سطح ضدلغزش انجام دهید تا خطر سرخوردن و افتادن و نیز فشار وارد بر مفاصل کاهش یابد.
 - در هنگام استفاده مطمئن شوید دستگاه تمرین تعلیقی با پوست تماس سایشی ندارد تا از خراشیدگی پوست جلوگیری شود.
 - لباس سبک، آزاد و مناسب تمرین بپوشید؛ انواع دیگر لباس ممکن است حرکت را محدود یا مختل کنند.
 - تمرین‌ها را در محیطی باز، عاری از اشیای اضافی و اجسام تیز انجام دهید.
 - از تمرین‌هایی که ممکن است آسیب‌های فعلی یا قبلی را تشدید کنند اجتناب کنید.
 - پیش از اجرای انواع پیشرفته‌تر، با تمرین‌های پایه آشنا شوید، آن‌ها را تمرین کنید و بر اجرای آن‌ها تسلط پیدا کنید.
 - اگر محدودیت‌های عمده ارتوپدی دارید یا دچار **چاقی مرضی (Morbid Obesity)** هستید، تمرین‌های تعلیقی را با احتیاط انجام دهید. در صورت وجود این شرایط، دست‌کم در مراحل ابتدایی تمرین از انواعی که چالش تعادلی بیشتری ایجاد می‌کنند - مانند انواع تک پا - استفاده نکنید.
 - پیش از تمرین، یک گرم کردن عمومی به مدت 5 تا 10 دقیقه انجام دهید.
- هنگام نصب و استفاده از دستگاه تمرین تعلیقی، ایمنی در اولویت قرار دارد. پیروی از دستورالعمل‌های عمومی این فصل به اجرای ایمن و مؤثر تمرین تعلیقی کمک می‌کند. با این حال، مسئولیت آگاهی از محیط اطراف و انجام هرگونه تنظیم لازم برای به حداکثر رساندن ایمنی بر عهده کاربر است.



instagram page : @fitbody.university

ارزیابی جسمانی

ارزیابی‌های دوره‌ای جسمانی کمک می‌کنند مشخص شود آیا لازم است در تمرین تغییراتی ایجاد شود و چه زمانی باید شدت تمرین افزایش یابد. این فصل به اصول و جزئیات عملی ارزیابی جسمانی می‌پردازد و پیشنهادهایی برای آزمون‌گیری با استفاده از دستگاه تمرین تعلیقی ارائه می‌کند.

ملاحظات پیش از آزمون

پیش از انجام ارزیابی جسمانی، افراد باید با تمرین‌هایی که قرار است در ارزیابی استفاده شوند آشنایی داشته باشند. افزون بر این، خود ارزیابی باید هم دارای **روایی (Validity)** و هم دارای **پایایی (Reliability)** باشد تا اطلاعات دقیق و سودمندی فراهم کند. این موضوع‌ها در بخش بعد با جزئیات بیشتری بررسی می‌شوند.

آمادگی

تمرین کردن حرکات پیش از خود ارزیابی، احتمال استفاده از تکنیکی کمتر از حد مطلوب را هنگام آزمون کاهش می‌دهد. همچنین توصیه می‌شود پیش از آزمون یک گرم کردن عمومی به مدت 5 تا 10 دقیقه انجام شود. این گرم کردن عمومی باید شامل حرکاتی باشد که به تدریج ضربان قلب، تعداد تنفس و میزان تعریق را افزایش دهند. 3 تا 5 دقیقه راه رفتن یا دویدن آهسته و سپس چند تمرین سبک با دستگاه تمرین تعلیقی، گرم کردن مناسبی خواهد بود. باید دقت ویژه‌ای شود که تمرین‌های انتخاب شده و شدت حرکات گرم کردن، فرایند آزمون را به طور منفی تحت تأثیر قرار ندهند. اگر در این بخش از فرایند آزمون خستگی انباشته شود، ممکن است بر اجرای آزمون اصلی اثر منفی بگذارد.



instagram page : @fitbody.university

روایی

روایی به توانایی یک آزمون برای اندازه‌گیری دقیق یک پیامد یا ویژگی مشخص اشاره دارد. برای مثال، برای تعیین قدرت پایین‌تنه، آزمونی که قدرت این ناحیه را اندازه‌گیری کند - مانند اسپلیت اسکوات با پای عقب بالا (Rear-Foot Elevated Split Squat) - ایده‌آل خواهد بود. در مقابل، برای اندازه‌گیری قدرت بالاتنه، آزمونی مانند شنا یا روئینگ مناسب‌تر است. برای تعیین افزایش قدرت عضله دوسر بازویی، جلو بازو بهترین گزینه برای ایزوله کردن این ناحیه خواهد بود. انتخاب آزمون تا حد زیادی بر ویژگی‌هایی استوار است که هدف اندازه‌گیری هستند. هرچه انتخاب اختصاصی‌تر باشد، نتایج سودمندتر خواهند بود.

پایایی

پایایی به ثبات و تکرارپذیری نتایج اشاره دارد. برای بهبود پایایی یک ارزیابی، دستورالعمل‌های زیر را رعایت کنید:

- همه آزمون‌ها را در فضای سرپوشیده و در محیطی ثابت - از نظر دما، رطوبت و سطح تمرین - انجام دهید تا تغییرپذیری کاهش یابد.
- در هر آزمون، دستگیره‌ها و جای پاها را دقیقاً روی یک طول یکسان تنظیم کنید و پاها را در فاصله‌ای یکسان از نقطه آویزان شدن قرار دهید. با توجه به ماهیت این دستگاه، همین تغییرات کوچک می‌توانند تغییرات چشمگیری در بار آزمون ایجاد کنند. اگر تنظیمات ثابت نباشند، مقایسه دقیق امکان‌پذیر نخواهد بود.
- جرم بدن را در نظر بگیرید. افزایش یا کاهش چشمگیر وزن ممکن است نتایج را تغییر دهد، زیرا در هر حالت جرم بیشتر یا کمتری جابه‌جا می‌شود. این عامل به‌ویژه در افرادی که مقدار زیادی توده عضلانی به دست می‌آورند می‌تواند همراه‌کننده باشد. هرچند ممکن است این افراد به‌طور قابل‌توجهی قوی‌تر شده باشند، همچنان باید جرم بیشتری نسبت به آزمون اولیه خود جابه‌جا کنند. در نتیجه، مقدار کل وزنی که جابه‌جا می‌شود بیشتر است. این وضعیت ممکن است باعث شود افزایش خالصی در تعداد تکرارها یا مدت نگه‌داشتن یک وضعیت ایزومتریک دیده نشود؛ درحالی‌که در واقع پیشرفت رخ داده است، زیرا فرد بار بیشتری را جابه‌جا یا تثبیت می‌کند.
- هنگامی که به‌طور قابل‌توجهی خسته هستید یا درد و کوفتگی عضلانی دارید آزمون ندهید؛ این شرایط می‌توانند نتایج را تحت تأثیر قرار دهند. به‌عنوان یک قاعده کلی، آزمون را 48 تا 72 ساعت پس از آخرین جلسه تمرینی انجام دهید تا اثرات کوفتگی و خستگی کاهش یابد.
- هر 4 تا 6 هفته دوباره ارزیابی کنید.
- همیشه بهترین تلاش خود را ارائه دهید.

تمرین‌های پیشنهادی برای آزمون

این بخش تمرین‌های پایه‌ای برای سنجش پیشرفت آمادگی جسمانی معرفی می‌کند. هرچند می‌توان از هر یک از تمرین‌های این کتاب به‌عنوان آزمون استفاده کرد، تمرین‌های زیر ارزیابی عمومی مناسبی از سطح فعلی آمادگی جسمانی ارائه می‌دهند. اگر هنگام اجرای هر یک از این تمرین‌ها احساس درد کردید، پیش از آغاز برنامه تمرینی مجوز پزشکی دریافت کنید.

instagram page : @fitbody.university

پلانک روی آرنج

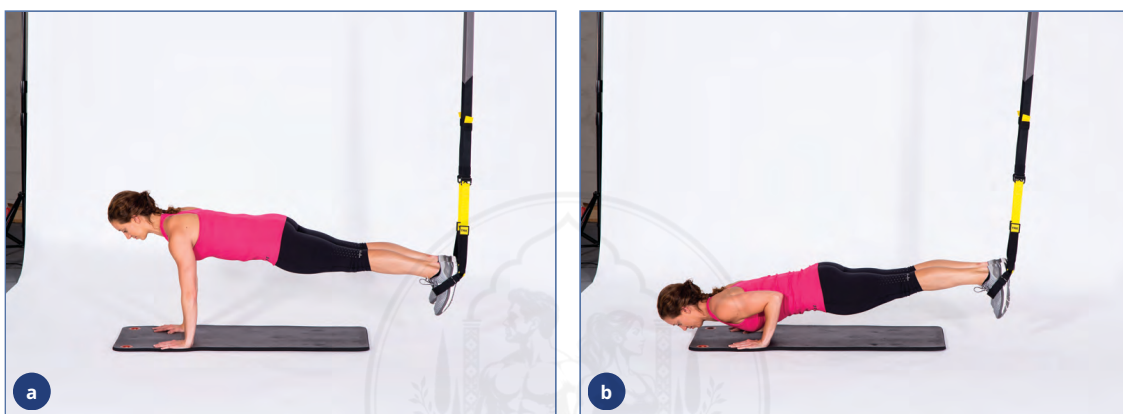
به شکم دراز بکشید، به طوری که ساعدها در جهت مخالف نقطه مهار قرار داشته باشند. هر پا را داخل یکی از جای پاها قرار دهید. از وضعیت دمر، با یک حرکت پیوسته لگن و تنه را بالا بیاورید تا آرنجها مستقیماً زیر شانهها قرار گیرند و بازوها نسبت به زمین عمودی باشند (شکل را ببینید). این آزمون با ثبت مدت زمانی سنجیده می شود که فرد می تواند وضعیت پلانک را با فرم و تکنیک کامل حفظ کند. به محض به هم خوردن تکنیک، آزمون باید متوقف شود. این حرکت باید نخستین آزمون این مجموعه باشد. اگر فرد قادر به اجرای این تمرین نیست، پلانک ایستاده را جایگزین کنید (صفحه 140 را ببینید).



instagram page : @fitbody.university

شنای تعلیقی

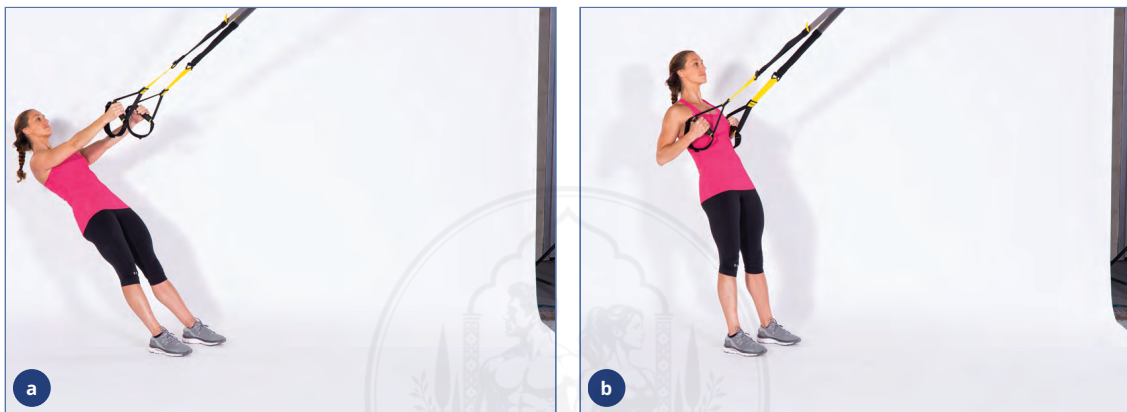
پشت به نقطه مهار بایستید و پاها را داخل جای پاها قرار دهید. دست‌ها را تقریباً به عرض شانه روی زمین بگذارید. بدن را در یک خط مستقیم، یا وضعیت پلانک، قرار دهید. در حالی که تنه را منقبض و بازوها را صاف نگه داشته‌اید، تیغه‌های شانه را به سمت پایین و به یکدیگر بکشید (شکل a). با خم کردن آرنج‌ها بدن را به سمت زمین پایین بیاورید و تنه را صاف و سفت نگه دارید تا زاویه آرنج‌ها به 90 درجه برسد (شکل b). بدن را دوباره به وضعیت آغازین فشار دهید. این آزمون با شمارش تعداد تکرارهای انجام‌شده در یک بازه زمانی مشخص - برای مثال 1 یا 2 دقیقه - یا با شمارش تعداد تکرارهایی که با تکنیک مناسب تا رسیدن به خستگی ارادی انجام می‌شوند سنجیده می‌شود. در طول آزمون می‌توان در وضعیت آغازین استراحت کرد. اگر فرد نتواند وضعیت صحیح پلانک را حفظ کند - برای مثال لگن پایین بیفتد یا بالا برود - آزمون باید متوقف و تعداد تکرارهای انجام‌شده تا آن نقطه ثبت شود.



instagram page : @fitbody.university

روئینگ معکوس

رو به نقطه مهار بایستید و دستگیره‌ها را با گرفتن خنثی، هر دست یک دستگیره، بگیرید. درحالی‌که بازوها را کاملاً صاف نگه داشته‌اید، پاها را مستقیماً زیر نقطه مهار قرار دهید و به عقب متمایل شوید تا تنه تقریباً با زمین زاویه 45 درجه بسازد (شکل a). تیغه‌های شانه را به یکدیگر و به سمت پایین بکشید. با خم کردن بازوها و بازکردن شانه‌ها، بدن را به سمت نقطه مهار بکشید (شکل b). سپس به آرامی بازوها را صاف کنید و اجازه دهید شانه‌ها خم شوند تا به وضعیت آغازین بازگردید. این آزمون با شمارش تعداد تکرارهای انجام‌شده در یک بازه زمانی مشخص - برای مثال 1 یا 2 دقیقه - یا با شمارش تعداد تکرارهایی که با تکنیک مناسب تا رسیدن به خستگی ارادی انجام می‌شوند سنجیده می‌شود. در طول آزمون می‌توان در وضعیت آغازین استراحت کرد. اگر فرد نتواند وضعیت صحیح پلانک را حفظ کند - برای مثال لگن پایین بیفتد یا بالا برود - آزمون باید متوقف و تعداد تکرارهای انجام‌شده تا آن نقطه ثبت شود.



instagram page : @fitbody.university