مجله علمی سازمان نظام پزشکی جمهوری اسلامی ایران، دوره ۳۲، شماره ٤، زمستان ۱۳۹۳: ۳٤۸-۳۵۸

● **مقاله مروری** **کد مقاله: ۳۴**

بعد از مطالعه این مقاله خوانندگان محترم قادر خواهند بود:
- **ارتباط فعالیت‌های فیزیکی بر چربی دور شکم را دریابند.**
- **با نوع تمرینات ورزشی آشنا شوند.**

مروری بر برنامه‌های ورزشی هوازی، قدرتی و موضعی مؤثر بر کاهش دور شکم

دکتر علی‌زاده زهرا *

۱- استادیار گروه پزشکی ورزشی، دانشگاه علوم پزشکی تهران

*** نشانی نویسنده مسؤول:** بزرگراه جلال آل احمد، بالاتر از پل نصر، روبروی درمانگاه بیمارستان شریعتی، مرکز تحقیقات پزشکی ورزشی

تلفن: ۸-۸۸۶۳۰۲۲۷-۰۲۱

فاکس: ۰۲۱-۶۶۰۳٤۹۲۹

نشانی الکترونیکی:
z_alizadeh@tums.ac.ir

چکیده

چاقی به ویژه چاقی شکمی یک مشکل عمده سلامتی است. چربی مرکزی یا چاقی شکمی با انواع بیماری‌های مزمن از قبیل بیماری‌های قلبی- عروقی، فشارخون و چربی خون بالا، دیابت نوع دوم و نیز افزایش خطر کلی مرگ ارتباط دارد. فعالیت فیزیکی و ورزش می‌تواند باعث کاهش وزن شود و نیز خطر برخی از بیماری‌های مزمن را کاهش دهد. در بسیاری از مطالعات تأثیر ورزش هوازی و قدرتی بر کاهش وزن مورد بحث قرار گرفته است. در هر حال بهترین برنامه ورزشی کاهنده دور شکم یا چربی مرکزی به خوبی تعیین نشده است. هدف از این مقاله بررسی مطالعات موجود در زمینه برنامه‌های ورزشی کاهنده چربی مرکزی بود و برنامه‌های ورزشی هوازی و قدرتی از نظر میزان تأثیر بر چربی شکمی مقایسه شدند. در این مقاله مروری دیدگاهی کلی برای درمان چاقی شکمی شامل ورزش هوازی، تمرینات قدرتی و ورزش‌های شکمی به پزشکان عمومی و متخصصین ارایه شده است.

واژگان کلیدی: دور شکم، ورزش هوازی، ورزش قدرتی

تاریخ دریافت مقاله: ۹۲/۹/۲۳ تاریخ اصلاح نهایی: ۹۳/۲/۱٤ تاریخ پذیرش مقاله: ۹۳/۲/۲

[Downloaded from jmciri.ir on 2026-11-02]

مقدمه

چاقی شکمی عامل بسیاری از بیماری‌های مزمن از قبیل بیماری‌های قلبی، دیابت نوع دو، افزایش فشارخون، چربی خون و تمامی علل مرگ می‌باشد. [۱-۳] چاقی شکمی می‌تواند مستقل از وزن تأثیرات منفی خود را اعمال کند. [۴] یکی از معیارهای تشخیصی سندرم متابولیک افزایش دور کمر به عنوان شاخص نشان‌دهنده چاقی شکمی است. [۵] دور کمر بیش از ۱۰۲ سانتی‌متر در مردان و ۸۸ سانتی‌متر در زنان به عنوان یک عامل مثبت در تشخیص سندرم متابولیک محسوب می‌شود. [۵] چاقی شکمی در بین ۵ شاخص تشخیصی سندرم متابولیک، شایع‌ترین عامل است و همچنین بهترین پیشگویی‌کننده ایجاد این سندرم در بالغین غیر مبتلا به دیابت می‌باشد. [۵-۶] وجود چاقی شکمی ممکن است باعث بروز سایر عوامل سندرم متابولیک از قبیل دیابت، فشارخون و چربی خون بالا شود. [۶] چاقی شکمی عامل پیشگویی‌کننده بهتری نسبت به سایر شاخص‌های کلی چاقی از قبیل شاخص توده بدنی (body mass index :BMI) در مرگ ناشی از بیماری‌های قلبی- عروقی است. [۷-۸]

از سویی دیگر، افزایش فعالیت فیزیکی یا ورزش همراه با کاهش خطر بیماری‌های قلبی- عروقی، دیابت نوع ۲، فشار خون بالا، برخی سرطان‌ها و به‌طور کلی کاهش خطر مرگ می‌باشد. [۹] ورزش هوازی از جمله پیاده روی به صورت مداوم یا متناوب می‌تواند بر کاهش وزن موثر باشد. [۱۰-۱۱] ورزش قدرتی نیز می‌تواند سبب کاهش چربی بدن و اصلاح عوامل خطر در افراد چاق شود. [۱۲] تأثیرات طولانی مدت فعالیت فیزیکی و ورزش بر کاهش وزن در برخی مطالعات بررسی شده است و به نظر می‌رسد تغییر در سبک زندگی در دراز مدت به حفظ وزن کمک می‌کند. [۱۳-۱۵]

هدف از این مقاله مروری بررسی اثر انواع ورزش‌های هوازی و قدرتی بر کاهش چربی مرکزی یا کاهش دور شکم می‌باشد. شواهد علمی موجود از نظر تأثیر مستقیم یا غیر مستقیم بر چربی شکمی (زیر پوستی یا احشایی) مورد مقایسه و بحث قرار گرفته‌اند و نسخه ورزشی مناسب بر کاهش دور شکم از نظر شدت ورزش، مدت انجام و نوع ورزش به صورت جداگانه تشریح شده است.

آیا بین کاهش چربی کل بدن و چربی شکمی ارتباط مستقیم وجود دارد؟

در مورد رابطه کاهش چربی کل بدن و کاهش چربی احشایی در شکم (visceral fat :VF)، طبق یک مقاله مروری، به نظر می‌رسد کاهش VF موازی با کاهش چربی کل بدن است و حتی برای این حرکت موازی فرمول‌هایی نیز در این مقاله ارائه شده است. [۱۶] به این معنی که مداخلاتی از قبیل رژیم غذایی و ورزش که چربی کل بدن را کاهش می‌دهند، قادرند با نسبت ثابتی VF را نیز کم کنند. [۱۶] با توجه به این مقاله مروری VF سریع‌تر از چربی زیر پوستی شکمی (subcutaneous fat :SCF) به مداخلات کاهش وزن پاسخ می‌دهد. [۱۶] در یک تحقیق ذکر شده است که کاهش وزنی معادل ۱۰٪ منجر به ۳۵٪ کاهش در VF می‌شود. [۱۷] اگر قدمی جلوتر برداریم به طور کلی می‌توان گفت هر روشی که باعث کاهش وزن شود، باعث کاهش VF و در نتیجه کاهش دور شکم خواهد شد. [۱۶، ۱۸-۲۰]

آیا کاهش وزن ناشی از ورزش هوازی در کاهش چربی شکمی بر رژیم غذایی ارجحیت دارد؟

تعدادی از محققین بر این باورند که روش‌های مختلف کاهش وزن تفاوتی از نظر تأثیر بر چربی شکمی و VF ندارند. به این معنی که مقدار کاهش وزن یا کاهش چربی کل بدن است که تعیین‌کننده مقدار کسر شده از VF است نه نوع مداخله از قبیل محدودیت کالری دریافتی از طریق رژیم غذایی یا ورزش. [۱۸-۱۹] اما تعدادی از نویسندگان معتقدند کاهش وزنی که از طریق ورزش هوازی کسب شود به محدودیت رژیم غذایی ارجحیت دارد. [۲۰] به عنوان نمونه در یک مطالعه افراد شرکت‌کننده به ۴ گروه تقسیم شدند: ۱) گروه کنترل، ۲) گروه ورزش هوازی با جبران کالری مصرفی ورزش، ۳) گروه ورزش هوازی بدون جبران کالری مصرفی ورزش و ۴) گروه آخر که محدودیت کالری دریافتی از طریق رژیم غذایی و بدون ورزش داشتند. گروه سوم و چهارم در هفته ۲۵۰۰ کیلو کالری محدودیت دریافت انرژی داشتند (با ورزش یا رژیم غذایی). گروه دوم ورزش می‌کردند اما با افزایش مصرف مواد غذایی، کالری مصرف شده در اثر ورزش جبران می‌شد. نتایج جالبی در این مطالعه گزارش شد: گروه کنترل و گروه دوم طبق انتظار، کاهش وزنی نداشتند. گروه سوم و چهارم، کاهش وزن، کاهش درصد چربی بدن، کاهش درصد چربی زیر پوستی شکمی و

[Downloaded from jmciri.ir on 2026-11-02]

کاهش مقاومت محیطی به انسولین در مقادیر مشابهی نشان دادند. اما گروه سوم که برنامه ورزشی داشت ۲ برابر گروه چهارم که رژیم غذایی کم کالری دریافت کرده بود، کاهش در VF نشان داد. نویسندگان چنین بحث کردند: «سایر تحقیقاتی که تأثیر ورزش را در کاهش VFمشابه رژیم غذایی نشان داده‌اند، طراحی مناسبی نداشته‌اند از جمله عدم وجود دوره‌های پایدارکننده وزن قبل و بعد از مداخلات که از نقاط قوت این مطالعه بود.» [۲۰] در هر حال حتی در برخی مطالعاتی که تفاوتی در کاهش VF بین ورزش و رژیم غذایی نشان ندادند، کاهش چربی کل، چربی شکمی و SCF در گروه ورزش بیشتر بوده است. [۱۸] در مجموع به نظر می‌رسد کاهش وزنی که ناشی از ورزش باشد نسبت به کاهش وزن ناشی از رژیم غذایی، در کاستن چربی شکمی و VF موفق‌تر است.

آیا ورزش بدون کاهش وزن بر کاهش چربی شکمی مؤثر است؟

از نظر تأثیر ورزش در غیاب کاهش وزن بر چربی شکمی، گروه بزرگی از مطالعات، کاهش چربی شکمی را با ورزش هوازی در غیاب کاهش وزن نشان داده‌اند. [۱۸-۲۲] به عنوان نمونه در مطالعه به خوبی طراحی شده کوکر که به تفصیل در بالا ذکر شد گروهی که کالری مصرفی ورزش را بعد از آن جبران کرده بودند و در طی مطالعه کاهش وزن نداشتند، کاهش در چربی احشایی نشان دادند. [۲۰] در مقاله مروری کاکرین ذکر شده است که ورزش بدون ارتباط با کاهش وزن منجر به کاهش عوامل خطر قلبی عروقی می‌شود. [۲۳] در جمع‌بندی به نظر می‌رسد ورزش هوازی حتی در غیاب کاهش وزن می‌تواند فوایدی در کاستن دور شکم داشته باشد.

آیا شدت ورزش هوازی بر کاهش VF مؤثر است؟

شدت ورزش هوازی را می‌توان از فرمول زیر محاسبه کرد: [۲۴]

محدوده ورزش با شدت متوسط = ضربان قلب استراحت + (ضربان قلب استراحت - ضربان قلب حداکثر)۴۰-۶۰٪

سن - ۲۲۰ = ضربان قلب حداکثر

با توجه به فرمول فوق مقادیر کمتر از اعداد بالا شدت کم و مقادیر بالاتر از آن شدت بالا تعریف می‌شوند. [۲۴]

در مطالعات معدودی اختلاف شدت ورزش بر کاهش VF موثر بوده است. [۲۵] به عنوان مثال در مطالعه کوکر و همکاران بر زنان مسن، ورزش هوازی شدید نسبت به ورزش هوازی متوسط با مصرف کالری یکسان ۱۰۰۰ کیلوکالری در هفته کاهش بیشتری در VF ایجاد کرد. [۲۵] بر خلاف آن، در یک مطالعه که به مدت ۲ سال دنبال شد، به یک گروه ورزش متوسط با مصرف ۱۰۰۰ کیلوکالری در هفته و به گروه دیگر ورزش شدید با مصرف ۲۰۰۰ کیلوکالری در هفته داده شد. نتایج نشان داد که ورزش شدید در طولانی مدت تأثیر بیشتری از ورزش متوسط بر کاهش وزن ندارد و یافته جالب در این مطالعه این بود که افرادی موفق شدند کاهش وزنی معنی‌دار (معادل ۱۰٪ وزن اولیه) کسب کنند که فعالیت فیزیکی تفریحی خود را بدون ارتباط با شدت ورزش تجویز شده در طی این مدت اضافه کرده بودند. [۱۵] در یک مطالعه که به خوبی طراحی شده بود، افراد شرکت کننده به ۴ گروه تقسیم شدند: ۱) گروه کنترل، ۲) گروه ورزش متوسط با حجم پایین (۱۴ کیلوکالری/کیلوگرم/ هفته، ۳ ساعت در هفته)، ۳) گروه ورزش شدید با حجم پایین (۱۴ کیلوکالری/ کیلوگرم/ هفته، ۲ ساعت در هفته) و ۴) گروه ورزش شدید با حجم بالا (۲۳ کیلوکالری/کیلوگرم/ هفته، ۳ ساعت در هفته). گروه ۲ و ۳ که ورزش متوسط و شدید با کالری مصرفی یکسان داشتند، اختلاف معنی‌داری در تغییرات چربی شکمی نداشتند اما گروه ۴ کاهش بیشتری در وزن، SCF و VF نشان داد. [۲۶] البته اگر قانون اول را به یاد داشته باشید قبلاً بحث شد که هر کجا کاهش وزن بیشتری ایجاد شود، انتظار کاهش VF بیشتری داریم. در یک متاآنالیز در سال ۲۰۱۳ یک آستانه حداقل برای کاهش VF تعیین شد. [۲۷] به این معنی که ورزش هوازی در صورتی می‌تواند بر VF مؤثر باشد که با شدت حداقل متوسط تا شدید انجام شود. [۲۷] با توجه به توصیه کالج آمریکایی پزشکی ورزشی (ACSM) مقادیر کافی ورزش هوازی (۳۰ تا ۶۰ دقیقه، ۵ تا ۷ روز در هفته) با شدت متوسط برای کاهش وزن کافی است اما اگر فردی کمبود وقت دارد می‌تواند ورزش شدید را در زمان کمتری انجام دهد. [۲۴] در هر حال دو نکته باید مورد توجه باشد. اول اینکه افراد چاق یا دارای اضافه وزن زندگی کم تحرکی داشته‌اند و شروع ورزش شدید خطر آسیب را در آن‌ها بیشتر می‌کند، دوم اینکه با افزایش شدت ورزش و در نتیجه سختی آن، احتمال ترک ورزش در این افراد نیز بیشتر می‌شود. [۲۴] در جمع‌بندی به نظر می‌رسد شدت ورزش متوسط به بالا برای کاهش VF کفایت می‌کند و کالری مصرفی ناشی از آن است که مقدار تغییرات VF را تعیین خواهد کرد.

[Downloaded from jmciri.ir on 2026-11-02]

آیا ورزش هوازی در کاهش چربی شکمی مؤثرتر از ورزش قدرتی است؟

در این زمینه نیز اختلاف نظراتی وجود دارد که به آن می‌پردازیم. در یک مطالعه در سال ۲۰۱۱ به ۱۵۵ شرکت‌کننده، ۸ ماه ورزش در ۳ گروه داده شد: به گروه اول ۳ روز در هفته ورزش قدرتی، شامل ۸ تمرین عضلات بزرگ با ۸ تا ۱۲ تکرار داده شد. گروه دوم ورزش هوازی شدید به میزان ۲ ساعت در هفته داشتند. گروه سوم هم برنامه هوازی و هم برنامه قدرتی را در طی هفته انجام می‌دادند. [۲۸] کالری دریافتی در ۳ گروه اختلاف معنی‌داری نداشت. کاهش وزن معنی‌داری در ۳ گروه ایجاد شد که در گروه ورزش قدرتی حدود ۰/۷، در گروه هوازی حدود ۲ و در گروه مخلوط ۲/۱ کیلوگرم بود. همانطور که مشاهده می‌شود کاهش وزن گروه دوم و سوم تفاوت چندانی ندارند. ورزش هوازی باعث کاهش چربی کل بدن، SCF و VF شد. ورزش مخلوط نتایج بهتری از ورزش هوازی نشان نداد و ورزش قدرتی تنها در کاهش SCF موفق بود. نویسندگان چنین بحث کردند که به طور کلی برای کاهش VF ورزش هوازی مؤثرتر و از نظر زمانی مقرون به صرفه‌تر از ورزش قدرتی است. [۲۸-۲۹] در هر حال اشکالاتی به این نوع بحث وارد است. به گفته پائولی در مبحث تمرینات قدرتی ما یک نقطه کور داریم در واقع نباید اختلاف زیاد برنامه‌های تمرینات قدرتی در مطالعات مختلف را نادیده بگیریم و از اهمیت و فواید تمرینات قدرتی غافل شویم. [۳۰] به عنوان مثال در یک مطالعه که تمرینات قدرتی کاهش در VF ایجاد نکرد، شرکت‌کنندگان تنها ۲۰ دقیقه تمرین قدرتی را ۳ روز در هفته انجام می‌دادند و ممکن است تمرینات با مدت بیشتر تأثیر متفاوتی داشته باشند. [۳۱] در یک مطالعه دیگر که نتیجه گرفت ورزش قدرتی تأثیری بر VF ندارد، گروه ورزش هوازی آن هم کاهشی در VF نشان نداد. [۳۲] اشمیتز و همکاران در یک مطالعه ۲ ساله در گروه ورزش قدرتی حتی ۷٪ افزایش در VF گزارش کردند اما گروه کنترل در این مطالعه ۲۱٪ افزایش در VF داشتند که تفاوت معنی‌داری می‌باشد. [۳۳] در مورد فواید تمرینات قدرتی در یک مقاله مروری ذکر شده است که به دنبال رژیم‌های غذایی با محدودیت کالری دریافتی، ممکن است تا ۳۰٪ سوخت و ساز بدن کاهش یابد. [۱۲، ۳۴] افت سوخت و ساز همراه با کاهش توده عضلانی بدن، سبب افزایش چربی بدن بعد از رژیم درمانی خواهد شد. [۱۲] بافت عضلانی بافت فعالی از نظر سوخت و ساز است به طوری که حدود ۱۷ کیلوکالری/ کیلوگرم/ روز انرژی مصرف می‌کند. [۱۲] در مقابل بافت چربی که تنها حدود ۴/۵ کیلوکالری/ کیلوگرم/ روز مصرف انرژی دارد. [۳۵] بنابراین تمرینات قدرتی سبب افزایش بافت عضلانی، در نتیجه افزایش سوخت و ساز بدن، کاهش چربی بدن، VF و SCF خواهد شد. [۱۲، ۳۴، ۳۶-۳۸] بر طبق شواهد موجود حمایت قویی وجود دارد که ورزش قدرتی می‌تواند در کاهش چربی کل بدن و چربی شکمی مؤثر باشد. [۱۲، ۳۹] همچنین افزایش قدرت عضلات طی این نوع تمرینات سبب می‌شود که فرد بتواند تمرینات هوازی طولانی‌تری انجام داده، مصرف انرژی را بالاتر ببرد و کاهش وزن و چربی بیشتری داشته باشد. [۱۲]

آیا شدت ورزش قدرتی بر کاهش VF مؤثر است؟

همانگونه که در مورد تمرینات هوازی می‌توان شدت‌های مختلفی را تجویز نمود، در مورد تمرینات قدرتی نیز چنین است. شدت و حجم تمرین بر اساس وزنه‌هایی که فرد می‌زند و تکرارهایی که انجام می‌دهد، تعیین می‌شود. در صورتی‌که فرد قادر باشد یک وزنه را تنها یک بار بلند کند، یک تکرار حداکثر (۱RM: one repetition maximum) تعریف می‌شود. تمرینات قدرتی با درصدی از ۱RM مثلاً ۴۰٪ ۱RM تجویز می‌شوند، به عنوان مثال اگر فردی یک وزنه ۱۰۰ کیلوگرمی را بتواند فقط یک بار بلند کند، یک تکرار حداکثر وی ۱۰۰ کیلوگرم است و ۴۰٪ ۱RM وی ۴۰ کیلوگرم خواهد بود. [۲۴]

از نظر مقایسه شدت تمرینات قدرتی، در یک مطالعه به افراد مبتلا به دیابت، دو نوع برنامه ورزشی تجویز شد: گروه اول ۲ ست ۱۰ تا ۱۲ تکرار را با ۷۵٪ ۱RM و گروه دوم ۲ ست ۲۵ تا ۳۰ تکرار را با ۴۰٪ ۱RM انجام می‌دادند اما بین دو گروه از نظر کاهش وزن و کاهش دور کمر تفاوت معنی‌داری دیده نشد. [۴۰] در یک مقاله مروری در سال ۲۰۰۹، اکثر مطالعاتی که نتایج مثبتی به ویژه در زمینه تأثیرات متابولیک از قبیل افزایش حساسیت به انسولین با تمرینات قدرتی نشان دادند، شدت پایین تا متوسط و حجم کمی از تمرینات قدرتی را به شرکت‌کنندگان تجویز کرده بودند. در این مقاله چنین بحث شد که امتیاز تجویز این نوع برنامه‌های تمرینی به افراد چاق در این است که این افراد قبلاً بی‌تحرک بوده‌اند و تمریناتی با شدت و حجم پایین را راحت‌تر تحمل می‌کنند. [۱۲] در هر حال در زمینه شدت تمرینات قدرتی و کاهش دور شکم و VF نیاز به مطالعات بیشتری می‌باشد. [۱۲]

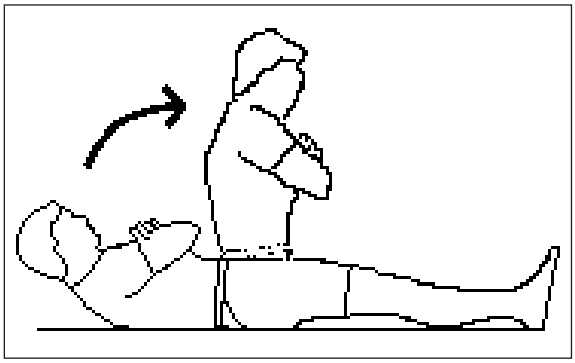
[Downloaded from jmciri.ir on 2026-11-02]

تمرینات شکمی و کاهش دور شکم

مقالات معدودی در مورد تأثیر تمرینات شکمی بر دور شکم، عضلات شکمی یا چربی داخل شکم موجود است. [۴۱-۴۳] در یک مطالعه ۷ تمرین شکمی در ۲ ست با ۱۰ تکرار، ۵ روز در هفته به شرکت‌کنندگان داده شد. گروه کنترل تمرینی نداشتند و هر دو گروه رژیم غذایی بدون محدودیت کالری داشتند. در پایان ۶ هفته هیچ تأثیر معنی‌داری از نظر تغییرات دور شکم یا چربی شکمی دیده نشد. [۴۱] در مطالعه دیگری که تقویت عضلات شکمی را بررسی می‌نمود، ۱۲ هفته تمرینات شکمی همراه با محدودیت دریافت کالری به افراد دارای اضافه وزن و چاق داده شد. در انتها با کمک سونوگرافی قطر عضلات شکمی شامل عضله مایل خارجی (EO)، مایل داخلی (IO) و عضله عرضی شکمی (TA) در طی مانور Drawing-in (به داخل کشیدن عضلات شکمی در حالت خوابیده به پشت) بررسی شد و افزایش قطر این عضلات بعد از مداخلات فوق نسبت به ابتدای مطالعه گزارش شد. نویسندگان چنین بحث کردند که تمرینات شکمی می‌تواند در تقویت عضلات پایدارکننده مرکزی به‌خصوص در افراد دارای اضافه وزن و چاق که مستعد ضعف این عضلات هستند، کمک‌کننده باشد. [۴۲]

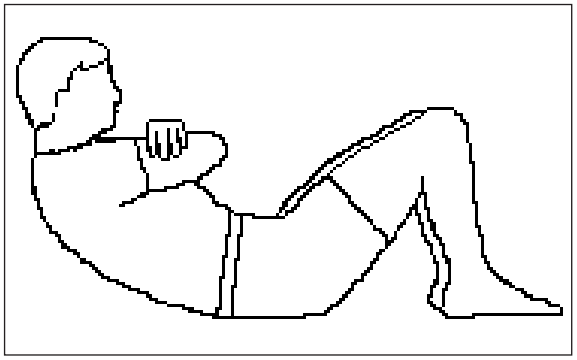
در یک مطالعه چند تمرین شکمی از نظر فعال‌سازی ۴ عضله رکتوس شکمی IO، EO، RA و TA مقایسه شدند. تعدادی از تمرینات شامل موارد ذیل بودند: [۴۳]

Sit up (دراز و نشست معمولی): فرد دراز می‌کشد، زانوها را خم می‌کند و سپس تنه را کاملاً از زمین بلند کرده تا زانوها بالا می‌آورد. (شکل ۱)



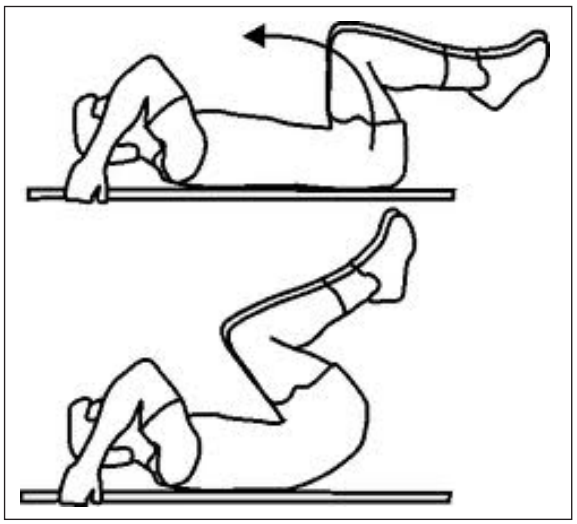
شکل ۱- دراز و نشست

Curl up یا Crunch: فرد دراز می‌کشد، زانوها را خم می‌کند و سپس تنه را حدود ۴۵ درجه از زمین بالا می‌آورد. (شکل ۲)



شکل ۲- کرانچ

Reverse crunch flat: فرد بر سطح صاف دراز می‌کشد، سپس با خم کردن مفصل ران، پاها را از زمین بلند کرده تا بالای سر می‌رساند به طوری که در انتهای حرکت، لگن نیز مقداری از زمین بلند شود. (شکل ۳)

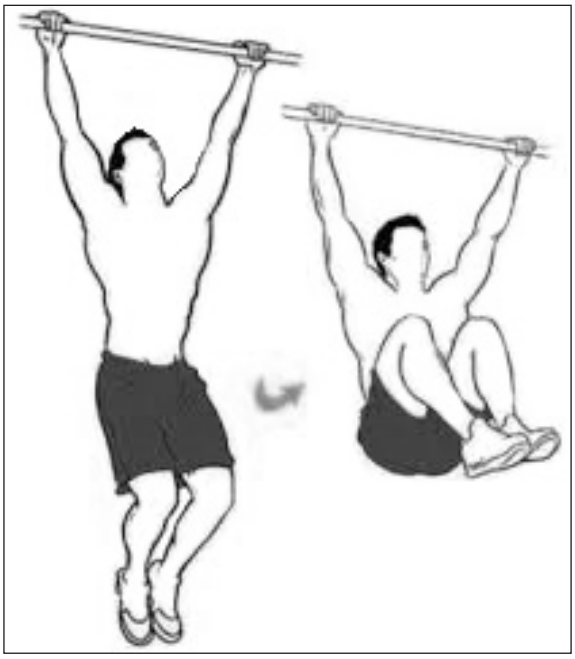


شکل ۳- کرانچ معکوس

Reverse crunch inclined ۳۰ degrees: مشابه حرکت بالا است ولی بر یک سطح با شیب ۳۰ درجه انجام می‌شود.

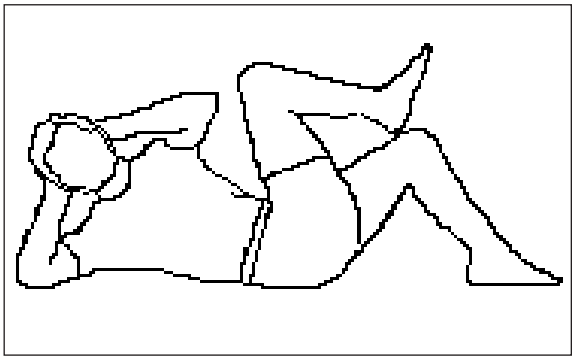
Hanging knee-up with straps: در حالی که فرد از یک باند یا میله آویزان است، مفصل ران را خم کرده، زانوها را بالا می‌آورد. (شکل ۴)

[Downloaded from jmciri.ir on 2026-11-02]



شکل ۴- بالا بردن زانوها در حالت آویزان

نتایج این مطالعه نشـان داد در فعال‌سـازی الکترومیوگرافیک عضله رکتوس شـکمی، Reverse crunch، Hanging بر سـطح شـیبدار و Crunch بهتریـن تأثیر را داشـتند اما Sit up در انتهـای این لیسـت، کمترین تأثیر را داشـت. در فعال‌سـازی عضلات مایل خارجی Reverse، Hanging crunch بر سـطح شیبدار و Sit up بهترین تأثیر را داشتند امـا این بـار Crunch در انتهای این لیسـت قرار داشـت. عضـلات مایـل داخلی و عرضی شـکمی بـا Hanging و Reverse crunch بر سطح شیبدار بیشترین درصد فعالیت را داشـتند و پس از آن Reverse crunch بر سطح صاف و Sit up قـرار داشـتند. همانطـور که نتایج نشـان می‌دهد، Crunch تأثیر خوبی بر فعال‌سـازی عضله رکتوس شـکمی دارد اما در فعال‌سـازی عضلات مایـل ضعیف‌تر عمل می‌کند. این مسـأله در مـورد Sit up برعکس بوده، تأثیـر بهتری بر عضـلات مایـل دارد. Hanging و Reverse crunch بخصـوص بر سـطح شـیبدار تأثیر خوبی بر فعال‌سـازی هر ۴ دسـته عضلات شکمی دارند. [۴۳] Bicycle crunch که به صورت کرانچ متقاطع انجام می‌شـود (آرنج راست به زانوی چـپ نزدیک می‌شـود و برعکس)، نیز انتخاب مناسـبی جهت فعال‌سـازی عضلات مایل و مسـتقیم شـکمی می‌باشد. [۴۴] (شکل ۵)

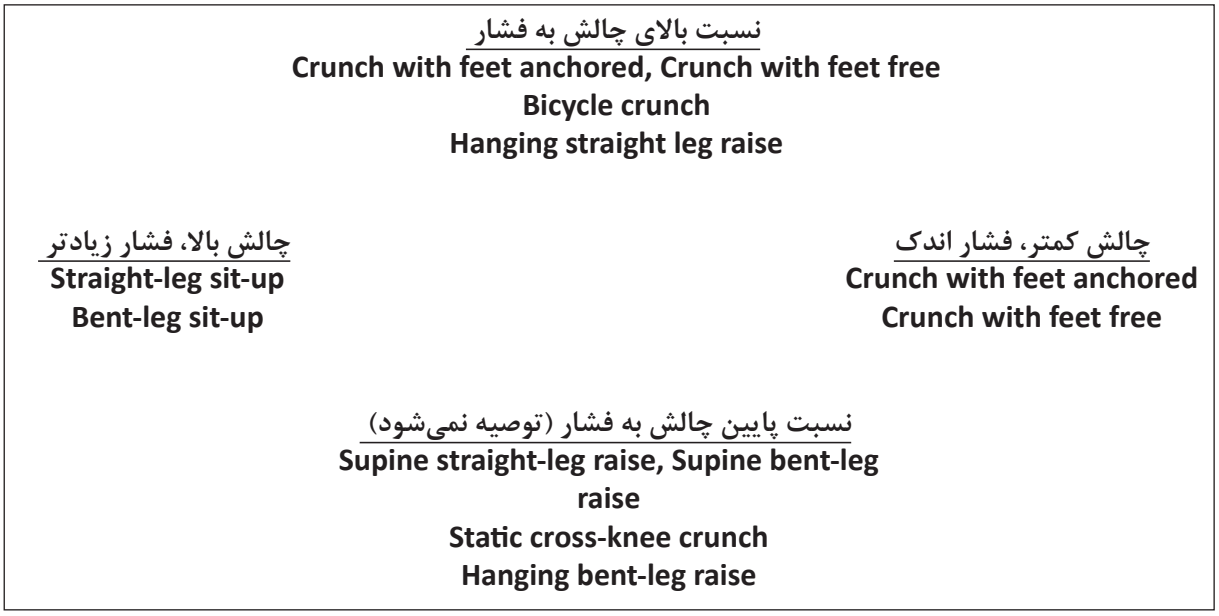


شکل ۵- کرانچ متقاطع

ایمنی در انجام تمرینات شکمی

در Sit up فلکسـیون در مفصل ران و روتاسـیون در لگن ایجـاد می‌شـود در حالی کـه در Crunch ایـن دو جزء وجـود نـدارد و فشـار کمتری بـر مهره‌هـای پایینی کمری وارد می‌شـود. [۴۳] در ایـن نـوع تمرینات و نیـز تمرینات شـکمی جدیدتر که با وسـایل کمکی انجام می‌شوند، علاوه بر عضلات شکمی، سـایر عضلات اطراف شکم، لگن و کمر نیز فعال می‌شـوند. [۴۳] فعال شـدن این عضلات در برخی تمرینات ممکن اسـت فشـار زیـادی به قسـمت‌های پایینی کمـر وارد کـرده، عوارضی از قبیل آسـیب به دیسـک بین مهرهای داشـته باشـد. بنابراین در تجویز تمرینات باید این موارد را در نظر داشـت. [۴۳] بهتر اسـت تمرینات شـکمی قدم به قدم و با حرکات سـادهای مثل حرکت Drawing in (داخل کشـیدن شـکم) شـروع شـوند تا عضلات عمقی شـکمی تقویـت شـوند. [۴۵] در انتخـاب تمرینات شـکمی بایسـتی مؤثر بـودن و ایمنـی تمرین با هم در نظـر گرفته شود، شـکل ۶ چنین رابطه‌ای را نشان می‌دهد. [۴۴] پیکان عمودی در شـکل ۶ نسـبت چالش ایجاد شـده در عضلات شـکمی به فشـار بر ستون مهره را نشـان می‌دهد. همانطور کـه دیده می‌شـود تمریناتی مثل کرانچ نسـبت بالایی دارند (بـه دلیل کوچک بودن مخرج کسـر) و بهتر اسـت به افراد توصیـه شـوند، اما تمرینی مثل دراز و نشـت نسـبت پایینی دارد و بهتر اسـت تجویز نشـود. در پیـکان افقی، هریک از اجزای چالش و فشـار به صورت جداگانه سـنجیده می‌شود. بـه این معنی که یک تمرین ممکن اسـت چالش کمتری در عضلات شـکمی ایجـاد کند اما به دلیل آنکه فشـار کمتری وارد می‌کند ایمن‌تر است. [۴۴]

[Downloaded from jmciri.ir on 2026-11-02]



شکل ۶- رابطه بین چالش ایجاد شده در عضلات شکمی و فشار وارد بر ستون مهره‌ها

بحث و نتیجه‌گیری

بر اســاس شواهد علمی موجود به نظر می‌رسد جهت کاهش چربی دور شکم، انواع ورزش‌های هوازی از قبیل پیاده روی سریع، دویدن، کوهنوردی، شنا، دوچرخه‌سواری و ... انتخاب مناسبی باشند. از نظر شــدت ورزش هوازی جهت کاهش چربی احشایی، شدت متوسط و بالاتر از آن توصیه می‌شــود. در کنار ورزش هوازی، بهتر اســت ورزش‌های قدرتــی از قبیل برنامه‌های تمرینی بــا وزنه نیز اضافه شــوند تا علاوه بر کسب فواید قلبی عروقی، افزایش سطح آمادگی جســمانی و کاهش خطر بیماری‌های متابولیک، در چربی مرکزی نیز کاهش بیشــتری ایجاد شود. از نظر شــدت تمرینات قدرتی به منظور کاهش چربی شــکمی مطالعات محدودی در دسترس است اما به نظر می‌رســد شــدت‌های پایین این نوع تمرینــات نیز مؤثر بوده و در افراد با ســابقه عدم تحرک یا کم تحرکی راحت‌تر تحمل شوند. بر اساس شواهد علمی موجود، ورزش‌های شکمی تأثیری بر کاهش چربی شــکمی ندارند. در صورت انجام این نوع تمرینات به منظور افزایش قدرت عضلات و فعال‌ســازی عضلات شکمی بهتر اســت انواع ایمن آن مثل crunch کرانچ توصیه شود و از تجویز انواعی که به قســمت‌های پایینی کمر فشار بیشتری وارد می‌کنند، به ویژه در افراد مبتدی، اجتناب شود.

مراجع

1- Ruan Y, Mo M, Joss-Moore L, Li YY, Yang QD, Shi L, et al. Increased waist circumference and prevalence of type 2 diabetes and hypertension in Chinese adults: two population -based cross-sectional surveys in Shanghai, China. BMJ Open. 2013;3(10):e003408.

2- Berrington de Gonzalez A, Hartge P, Cerhan JR, Flint AJ, Hannan L, MacInnis RJ, et al. Body-mass index and mortality among 1.46 million white adults. N Engl J Med. 2010 Dec 2;363(23):2211-9.

3- Wormser D, Kaptoge S, Di Angelantonio E, Wood AM, Pennells L, Thompson A, et al. Separate and combined associations of body-mass index and abdominal adiposity with cardiovascular disease: collaborative analysis of 58 prospective studies. Lancet. 2011 Mar 26;377(9771):1085-95.

[Downloaded from jmciri.ir on 2026-11-02]

4- Du T, Sun X, Yin P, Huo R, Ni C, Yu X. Increasing trends in central obesity among Chinese adults with normal body mass index, 1993-2009. BMC Public Health. 2013;13:327.

5- Grundy SM, Cleeman JI, Daniels SR, Donato KA, Eckel RH, Franklin BA, et al. Diagnosis and management of the metabolic syndrome: an American Heart Association/National Heart, Lung, and Blood Institute Scientific Statement. Circulation. 2005 Oct 25;112(17):2735-52.

6- Palaniappan L, Carnethon MR, Wang Y, Hanley AJ, Fortmann SP, Haffner SM, et al. Predictors of the incident metabolic syndrome in adults: the Insulin Resistance Atherosclerosis Study. Diabetes Care. 2004 Mar;27(3):788-93.

7- Song X, Jousilahti P, Stehouwer CD, Soderberg S, Onat A, Laatikainen T, et al. Comparison of various surrogate obesity indicators as predictors of cardiovascular mortality in four European populations. Eur J Clin Nutr. 2013 Oct 23.

8- Schneider HJ, Friedrich N, Klotsche J, Pieper L, Nauck M, John U, et al. The predictive value of different measures of obesity for incident cardiovascular events and mortality. J Clin Endocrinol Metab. 2010 Apr;95(4):1777-85.

9- E.Kraus W. Physical Activity Status and Chronic Disease. In: Ehrman JK, editor. ACSM resource manual for exercise testing and prescription. 6th ed: Lippincott Williams & Wilkins; 2010. p. 166-81.

10- Alizadeh Z, Kordi R, Hosseinzadeh Attar M, Mansournia M. The effects of continuous and intermittent aerobic exercise on lipid profile and fasting blood sugar in women with a body mass index > 25: a randomized controlled trial. Tehran University Medical Journal. 2011;69(4):253-9.

11- Alizadeh Z, Kordi R, Rostami M, Mansournia MA, Hosseinzadeh-Attar SM, Fallah J. Comparison between the effects of continuous and intermittent aerobic exercise on weight loss and body fat percentage in overweight and obese women: a randomized controlled trial. Int J Prev Med. 2013 Aug; 4(8):881-8.

12- Tresierras MA, Balady GJ. Resistance training in the treatment of diabetes and obesity: mechanisms and outcomes. J Cardiopulm Rehabil Prev. 2009 Mar-Apr;29(2):67-75.

13- Alizadeh Z, Younespour S, Mansournia M. Long term effects of a continuous and intermittent aerobic exercise on weight changes and body fat percentage in overweight and obese women. Tehran University Medical Journal. 2013;70(10):630-9.

14- Jakicic JM, Clark K, Coleman E, Donnelly JE, Foreyt J, Melanson E, et al. Appropriate intervention strategies for weight loss and prevention of weight regain for adults. Medicine and Science in Sports and Exercise. 2001;33(12):2145-56.

15- Jakicic JM, Marcus BH, Lang W, Janney C. Effect of exercise on 24-month weight loss maintenance in overweight women. Arch Intern Med. 2008 Jul 28;168(14):1550-9; discussion 9-60.

16- Hallgreen CE, Hall KD. Allometric relationship between changes of visceral fat and total fat mass. Int J Obes (Lond). 2008 May;32(5):845-52.

17- Kuk JL, Katzmarzyk PT, Nichaman MZ, Church TS, Blair SN, Ross R. Visceral fat is an independent predictor of all-cause mortality in men. Obesity (Silver Spring). 2006 Feb;14(2):336-41.

18- Ross R, Janssen I, Dawson J, Kungl AM,

[Downloaded from jmciri.ir on 2026-11-02]

Kuk JL, Wong SL, et al. Exercise-induced reduction in obesity and insulin resistance in women: a randomized controlled trial. Obes Res. 2004 May;12(5):789-98.

19- Ross R, Dagnone D, Jones PJ, Smith H, Paddags A, Hudson R, et al. Reduction in obesity and related comorbid conditions after diet-induced weight loss or exercise-induced weight loss in men. A randomized, controlled trial. Ann Intern Med. 2000 Jul 18;133(2): 92-103.

20- Coker RH, Williams RH, Yeo SE, Kortebein PM, Bodenner DL, Kern PA, et al. The impact of exercise training compared to caloric restriction on hepatic and peripheral insulin resistance in obesity. J Clin Endocrinol Metab. 2009 Nov;94(11):4258-66.

21- Lee S, Deldin AR, White D, Kim Y, Libman I, Rivera-Vega M, et al. Aerobic exercise but not resistance exercise reduces intrahepatic lipid content and visceral fat and improves insulin sensitivity in obese adolescent girls. Am J Physiol Endocrinol Metab. 2013 Sep 17.

22- Sun MX, Huang XQ, Yan Y, Li BW, Zhong WJ, Chen JF, et al. One-hour after-school exercise ameliorates central adiposity and lipids in overweight Chinese adolescents: a randomized controlled trial. Chin Med J (Engl). 2011 Feb; 124(3):323-9.

23- Shaw K, Gennat H, O›Rourke P, Del Mar C. Exercise for overweight or obesity. Cochrane Database Syst Rev. 2006(4): CD003817.

24- Ehrman J. ACSMs Resource Manual for Guilelines for Exercise Testing and Prescription. 6 ed: Lippincott Williams and Wilkins; 2010.

25- Coker RH, Williams RH, Kortebein PM, Sullivan DH, Evans WJ. Influence of exercise intensity on abdominal fat and adiponectin in elderly adults. Metab Syndr Relat Disord. 2009 Aug;7(4):363-8.

26- Slentz CA, Aiken LB, Houmard JA, Bales CW, Johnson JL, Tanner CJ, et al. Inactivity, exercise, and visceral fat. STRRIDE: a randomized, controlled study of exercise intensity and amount. J Appl Physiol (1985). 2005 Oct;99(4):1613-8.

27- Vissers D, Hens W, Taeymans J, Baeyens JP, Poortmans J, Van Gaal L. The effect of exercise on visceral adipose tissue in overweight adults: a systematic review and meta-analysis. PLoS One. 2013;8(2):e56415.

28- Slentz CA, Bateman LA, Willis LH, Shields AT, Tanner CJ, Piner LW, et al. Effects of aerobic vs. resistance training on visceral and liver fat stores, liver enzymes, and insulin resistance by HOMA in overweight adults from STRRIDE AT/RT. Am J Physiol Endocrinol Metab. 2011 Nov;301(5):E1033-9.

29- Bateman LA, Slentz CA, Willis LH, Shields AT, Piner LW, Bales CW, et al. Comparison of aerobic versus resistance exercise training effects on metabolic syndrome (from the Studies of a Targeted Risk Reduction Intervention Through Defined Exercise - STRRIDE-AT/RT). Am J Cardiol. 2011 Sep 15;108(6):838-44.

30- Paoli A. Resistance training: the multifaceted side of exercise. Am J Physiol Endocrinol Metab. 2012 Feb 1;302(3):E387.

31- Davidson LE, Hudson R, Kilpatrick K, Kuk JL, McMillan K, Janiszewski PM, et al. Effects of exercise modality on insulin resistance and functional limitation in older adults: a randomized controlled trial. Arch Intern Med. 2009 Jan 26;169(2):122-31.

[Downloaded from jmciri.ir on 2026-11-02]

32- Sigal RJ, Kenny GP, Boule NG, Wells GA, Prud›homme D, Fortier M, et al. Effects of aerobic training, resistance training, or both on glycemic control in type 2 diabetes: a randomized trial. Ann Intern Med. 2007 Sep 18;147(6): 357-69.

33- Schmitz KH, Hannan PJ, Stovitz SD, Bryan CJ, Warren M, Jensen MD. Strength training and adiposity in premenopausal women: strong, healthy, and empowered study. Am J Clin Nutr. 2007 Sep;86(3):566-72.

34- Ross R, Rissanen J, Pedwell H, Clifford J, Shragge P. Influence of diet and exercise on skeletal muscle and visceral adipose tissue in men. J Appl Physiol (1985). 1996 Dec;81(6):2445-55.

35- Hayes M, Chustek M, Wang Z, Gallagher D, Heshka S, Spungen A, et al. DXA: potential for creating a metabolic map of organ-tissue resting energy expenditure components. Obes Res. 2002 Oct;10(10):969-77.

36- Treuth MS, Hunter GR, Kekes-Szabo T, Weinsier RL, Goran MI, Berland L. Reduction in intra-abdominal adipose tissue after strength training in older women. J Appl Physiol (1985). 1995 Apr;78(4):1425-31.

37- Ross R, Rissanen J. Mobilization of visceral and subcutaneous adipose tissue in response to energy restriction and exercise. Am J Clin Nutr. 1994 Nov;60(5):695-703.

38- Byrne HK, Wilmore JH. The effects of a 20-week exercise training program on resting metabolic rate in previously sedentary, moderately obese women. Int J Sport Nutr Exerc Metab. 2001 Mar;11(1):15-31.

39- Sundell J. Resistance Training Is an Effective Tool against Metabolic and Frailty Syndromes. Adv Prev Med. 2011;2011:984683.

40- Egger A, Niederseer D, Diem G, Finkenzeller T, Ledl-Kurkowski E, Forstner R, et al. Different types of resistance training in patients with type 2 diabetes mellitus: effects on glycemic control, muscle mass and strength. Eur J Prev Cardiol. 2012 May 25.

41- Vispute SS, Smith JD, LeCheminant JD, Hurley KS. The effect of abdominal exercise on abdominal fat. J Strength Cond Res. 2011 Sep;25(9):2559-64.

42- Noormohammadpour P, Kordi R, Dehghani S, Rostami M. The effect of abdominal resistance training and energy restricted diet on lateral abdominal muscles thickness of overweight and obese women. J Bodyw Mov Ther. 2012 Jul;16(3):344-50.

43- Escamilla RF, Babb E, DeWitt R, Jew P, Kelleher P, Burnham T, et al. Electromyographic analysis of traditional and nontraditional abdominal exercises: implications for rehabilitation and training. Phys Ther. 2006 May;86(5):656-71.

44- Axler CT, McGill SM. Low back loads over a variety of abdominal exercises: searching for the safest abdominal challenge. Med Sci Sports Exerc. 1997 Jun;29(6):804-11.

45- Park S, YuH S. The effects of abdominal draw-in maneuver and core exercise on abdominal muscle thickness and Oswestry disability index in subjects with chronic low back pain. J Exer Rehabil 2013;9(2):286-91.

[Downloaded from jmciri.ir on 2026-11-02]