

روشهای کاهش وزن با تاکید بر فعالیت بدنی

دکتر فرزانه تقیان ، استادیار فیزیولوژی ورزش ، دانشکده تربیت بدنی دانشگاه آزاد واحد خوراسگان

مقدمه :

واژه اضافه وزن و چاقی اغلب به عنوان واژه‌های هم معنی به کار برده می شوند. اگر چه هر دو به معنی اضافه بودن وزن است ، اما چاقی پیشرفته تر از اضافه وزن است . تعاریف و ملاک‌های چاقی به روش تعیین آن برمی گردد . بطور ایده آل باید اندازه گیری یا ارزیابی درصد چربی از طریق چربی زیرپوستی یا وزن کشتی زیر آب و یا با استفاده از تکنیک‌های (DEXA)¹ انجام گیرد. اغلب ، چربی بالای 30٪ ملاکی برای چاقی در نظر گرفته می شود. در صورتی که این وسایل در اختیار نباشد از BMI برای تعیین چاقی استفاده می گردد که عبارتند از : $(\text{قد})^2 / \text{وزن} = \text{BMI}$. در بزرگسالان BMI بین 25-29 اضافه وزن و 30 به بالا چاق در نظر گرفته می شود (وزن بدن بستگی به تعادل بین انرژی دریافتی (به صورت غذا یا نوشیدنی) و انرژیهای مصرفی دارد. انرژی مصرفی روزانه مشتمل است بر انرژیهای مصرفی در حال استراحت ، انرژی مورد نیاز جهت سوخت و ساز غذا (اثر گرمایی غذا) و مقدار انرژی که صرف فعالیت‌های بدنی می شود. هنگامی که میزان دریافت و مصرف انرژی در حال تعادل باشد ، وزن بدن پایدار می ماند در حالی که افزایش خالص انرژی خواه در اثر افزایش دریافت انرژی و خواه در اثر کاهش مصرف آن ، منجر به افزایش وزن می گردد. در کودکان قسمتی از این انرژی اضافی ممکن است صرف رشد طولی استخوانها گردد اما هم در بالغین و هم در کودکان ، افزایش خالص میزان انرژی دریافتی منجر به افزایش توده چربی و همچنین افزایش بافت چربی می گردد. بنابراین عوامل ژنتیکی و محیطی که منجر به عدم تعادل بین انرژی دریافتی و مصرفی می گردند، عوامل اصلی در تعیین وزن بدن هستند . در طی سالهای گذشته در مورد شناخت چندین ژن که در تنظیم وزن بدن نقش دارند ، پیشرفتهایی حاصل شده

¹-Energy X – ray Absorptiometry

است که مهمترین پیشرفت در این زمینه کشف هورمون لپتین است که از سلولهای چربی منشأ می گیرند.

علل چاقی:

- الف) فشارهای درونی، استرسها و افسردگیها
 - ب) ثانویه به بیماریهایی از قبیل: هیپوتیروئیدیسم (کم کاری تیروئید)، اختلالات هیپوتالاموس و ...
 - ج) مصرف بعضی داروها مثل داروهای ضد بارداری، ضد افسردگی و ضد اضطراب و کورتونها
 - د) اختلال تغذیه ای (دریافت بیشتر انرژی و کمی فعالیت)
 - ه) ژنتیک: ۳۰٪ علت چاقیها را شامل می شود.
- از تمامی این عوامل اختلال تغذیه ای و یا اگر بهتر گفته شود عادات بد غذایی از همه مهمتر است، بطوریکه اگر شخصی علاوه بر نیاز روزانه اش هر روز یک نان سوخاری (که بسیار کالری کمی دارد) اضافه بخورد، بعد از ۲۰ سال پانزده کیلوگرم اضافه وزن پیدا خواهد کرد.

عوارض چاقی و اضافه وزن

چاقی و اضافه وزن از جمله بیماری های غیر واگیر است که بیماری های متعدد دیگری را نیز به دنبال دارد. چاقی و اضافه وزن موجب بیماری های فشارخون بالا، دیابت نوع دو، افسردگی، بیماری های قلبی - عروقی، سرطان های کولون، کلیه، مری، معده، رحم، پستان، سخت شدن جدارهای رگها، بیماری های کبدی، صفراوی، سنگ کیسه صفرا، آرتروز، اختلالات تنفسی، نقرس، واریس، نازایی، پر مویی زنان، فتق، آسیب عضلات اسکلتی، مشکلات پوستی، کوتاه شدن عمر و فقر اجتماعی و محرومیت از آن می شود.

از بیماری های شایع در ایران که دلیل آن چاقی است، دیابت نوع دو و پر فشار خون است. به طوری که تقریباً ۸۵ درصد از افراد دیابتی از نوع دو هستند و ۹۰ درصد آنها اضافه وزن دارند. به طور نمونه فقط در قزوین ۳۳ درصد مردم از افزایش کلسترول و فشار خون رنج می برند و در ۸۰ درصد نیز از بیماری خود

بی اطلاعند در اصفهان نیز افراد چاق 30 درصد چربی خون، 20 درصد فشار خون و 7 درصد دیابت دارند.

درمان های چاقی به چهار دسته دارویی، استفاده از وسایل و شیوه های مخصوص، جراحی و رژیم درمانی تقسیم می شوند.

الف) درمان دارویی:

- داروهای دیورتیک (ادرار آور): که به سرعت با ازدست رفتن آب بدن شخص دچار کاهش وزن (دقت کنید: کاهش وزن نه لاغر شدن) می شوند که از نظر علمی نه تنها صحیح نیست بلکه خطرناک نیز می باشد. اکثر مؤسساتی که در تبلیغات خود کاهش وزن سریع را نوید می دهند از این روش استفاده می کنند.

- داروهای هورمونی: مثل داروهایی که باعث پرکاری غده تیروئید می شوند. این داروها نیز با افزایش کاتابولیسم (مصرف انرژی یا سوخت) باعث کاهش وزن و همچنین لاغر شدن می شوند که این روش نیز به دلیل اینکه در روند طبیعی بدن اختلال ایجاد می کند، از نظر علمی صحیح نبوده خطرناک می باشد.

- داروهای ملین: این داروها با دفع مواد غذایی بدن و جلوگیری از جذب مواد باعث کاهش وزن می شوند که واضح است در درازمدت باعث سوء تغذیه و کمبود بعضی مواد مورد نیاز بدن خواهند شد. ضمن اینکه خود نیز عوارضی از قبیل شکم درد و ... دارند.

داروهای کاهش دهنده اشتها: این داروها همانگونه که از نامشان پیداست با کاهش دادن اشتهای شخص باعث کم خوردن و کاهش دریافت انرژی می شوند. عوارض آنها بیشتر سوء تغذیه، ریزش مو، ضعف و افسردگی می باشد. سرگروه این داروها که در ایران زیاد مصرف میشود فن فلورامین میباشد که از سال ۱۹۹۸ مصرف آن به دلیل ایجاد عوارض روی دریچه های قلب، در آمریکا ممنوع شده و از فارماکوپه آمریکا حذف شده است.

- داروهایی که مانع جذب چربی می شوند: این داروها که امروزه مورد مصرف زیادی پیدا کرده و تبلیغات زیادی در مورد آن انجام می شود با اتصال به چربی مواد غذایی مانع جذب آنها می شود و بدینوسیله کالری کمتری به بدن می رسد. به دلیل اینکه در رژیم غذایی افراد ایرانی بر خلاف غربیها مواد نشاسته ای بیشتر

است، مصرف آنها کاملاً مؤثر نبوده همچنین این داروها برخلاف تبلیغات انجام شده روی چربی بافتهای بدن تأثیری ندارد. لذا فقط تا زمان مصرف مؤثر بوده ضمن اینکه به دلیل عدم جذب ویتامینهای محلول در چربی مثل ویتامین K,A,D,E شخص دچار کمبود این ویتامینها شده و همچنین این داروها قیمت بالایی دارند.

داروهای نسخه ای تایید شده توسط FDA برای کاهش وزن

سیبوترامین :

سیبوترامین، یک مهارکننده باز جذب سروتونین - نوراپی نفرین، بازجذب سروتونین و نوراپی نفرین و به میزان ضعیفی بازجذب دوپامین را مهار می کند. این دارو ممکن است اثرات مولد حرارت داشته باشد. دارو به خوبی جذب می شود و دوز معمول روزانه 10mg است. به نظر می رسد که پتانسیل سوء مصرف دارو پایین باشد. بررسی های سیستمیک متعدد یا متآنالیز از آزمایشات تصادفی کنترل شده با پلاسبو سیبوترامین برای کاهش وزن، با یک دوره مطالعه حداقل 12 ماه، چاپ شده است^{8,6}. روی هم رفته، یافته ها نشان داده اند که در طول یک دوره یکساله، بیماران دریافت کننده سیبوترامین 4 تا 5 کیلوگرم بیش از بیمارانی که پلاسبو دریافت می کردند وزن ازدست می دهند

Orlistat

برای درمان طولانی مدت چاقی تایید می شود. این دارو به صورت برگشت ناپذیر لیپاز معده و پانکراس را مهار می کند. این دارو به صورت خوراکی تجویز می شود اما بسیار اندک جذب می شود. orlistat در دوز 120 میلی گرم سه بار در روز قبل از غذا توصیه شده است. در این دوز، دارو حدود 30% جذب چربی غذایی را مهار می کند. اگر بیمار وعده غذایی را حذف کند یا یک وعده غذایی بدون چربی مصرف کند، دوز باید منع شود. orlistat با نسخه به شکل کپسول های 120mg در دسترس است و برای ورود به بازار به صورت کپسول 60mg بدون نسخه تایید شده است. ازدست دادن وزن معمولاً با orlistat متعادل تر است. متآنالیز نشان می دهد که در طی یک دوره یکساله، درمان با orlistat منجر به از دست دادن وزن متوسط 3kg یا 3% کاهش بیشتر از وزن اولیه بدن در مقایسه با درمان با پلاسبو می گردد^{15,10,6}

فن ترمین :

فن ترمین یک داروی آدنرژیک قدیمی تر است که برای کاربرد کوتاه مدت (نه بیش از سه ماه در یک زمان) تجویز شده است. ارزش آن در کنترل وزن تا اوایل دهه 1990 به طور کامل شناخته نشد. ترکیب به اصطلاح fen-phen (فن فلورامین به اضافه فن ترمین) تا سال 1997 هنگامیکه فن فلورامین از بازار جمع آوری شد، به طور وسیع بکار رفت. فن ترمین احتمالاً بواسطه هزینه پایین آن در مقایسه با عواملی که برای کاربرد طولانی مدت تجویز می شوند، هنوز معمولترین عامل نسخه شونده برای کاهش وزن است. یک متآنالیز از شش مطالعه تصادفی از فن ترمین برای کاهش وزن چاپ شده است.

سایر داروهایی که برای کاهش وزن تجویز می شوند :

دی اتیل پروپیون، بنز فتامین، و فن دی مترازین دیگر عوامل آدنرژیک هستند که برای کاربرد کوتاه مدت تجویز می شوند. یک متآنالیز از نه مطالعه تصادفی از دوره شش تا 52 هفته ای ثابت کرد که شرکت کنندگانی که دی اتیل پروپیون دریافت کردند، (75mg/day) به طور متوسط، 3kg بیش از آنها که پلاسبو دریافت کردند، وزن از دست دادند. 32 متآنالیز دیگری از سه مطالعه کنترل شده با مدت متوسط نه هفته ای نشان داد که شرکت کنندگانی که 100 تا 150mg/day از بنزفتامین دریافت کردند 3/3kg بیش از آنهایکه پلاسبو دریافت کردند، وزن از دست دادند³¹. متآنالیز از فن دی مترازین ناقص هستند. عوارض جانبی با این سه عامل باید مشابه عوارض مرتبط با فن ترمین باشد.

ب) استفاده از وسایل و شیوه های مخصوص:

عبارتند از: سونا، ترموتراپی (استفاده از گرمای موضعی) ماساژ درمانی، کمربند لاغری، طب سوزنی، کررها، پمادها، ژلها، گوشواره لاغری که همگی اینها از نظر علم پزشکی و تغذیه مورد قبول نمی باشند و همگی کمابیش باعث ایجاد عوارض می شوند. ضمناً بیشتر این راهها بجای کاهش وزن یا لاغری فقط باعث کاهش سایز می شوند.

ج) درمانهای جراحی:

در موارد چاقی های بسیار شدید انجام می شود. شامل برداشتن قسمت هایی از روده یا معده، بالون گذاری داخل معده برای کاهش حجم آن و برداشتن چربی زیر پوست شکم با ساکشن یا لیزر که همگی اینها به دلیل عوارض شدیدی که دارند زیاد مورد توجه نیستند.

د) رژیم درمانی:

- آب درمانی: یکی از روشهای قدیمی است و بعد از پایان دوره به دلیل محرومیت شدید غذایی اختلالات گوارشی به همراه دارد. علاوه بر عوارض شدید جسمانی فقط برای مدت کوتاهی می تواند قابل تحمل باشد.

- کاهش وزن از طریق ورزش: ورزش یکی از روشهای بسیار مناسب برای برخورداری از جسم سالم و وزن ایده آل است. کاهش وزن فقط از طریق ورزش مشکل و دشوار است چرا که مثلاً برای کاهش یک کیلوگرم وزن باید ۲۰ ساعت پیاده روی کرد.

- کاهش وزن از طریق رژیم غذایی: حذف یک وعده غذایی مثل صبحانه یا شام از جمله این روشهاست که با حذف صبحانه فرد دچار افت قند خون طی روز و کاهش کارایی روزانه و پرخاشگری شده و در ضمن در وعده های بعدی با پرخوری جبران می شود. ضمن اینکه سوء تغذیه نیز از عوارض آن است. بهترین شیوه در این مورد، رژیم غذایی بر مبنای علمی آن است که در آن تمام مواد مورد نیاز بدن در رژیم غذایی تأمین میشود.

- کاهش وزن از طریق رژیم غذایی همراه با ورزش:

این روش بهترین و اصولی ترین روش برای کاهش وزن و داشتن وزن ایده آل است. در این روش از یک رژیم غذایی برنامه ریزی شده همراه با ورزش متعادل (مانند پیاده روی) استفاده می شود. این روش سلامت جسم و روح را به ارمغان می آورد و عوارضی مانند ریزش مو و چروکیدگی پوست و ... را در پی نخواهد داشت. در طی رژیم باید عادات غذایی گذشته را ترک کنید و به عادات غذایی جدید انس بگیرید که این مهمترین اصل در درمان چاقی است.

تأثیر ورزشهای استقامتی بر متابولیسم چربیها در حین ورزش

سازگاری فیزیولوژیکی در ورزشهای استقامتی بر اثر افزایش تراکم رگها به افزایش فراهمی اکسیژن وسوخت (گلوکز واسید چرب آزاد) برای عضلات فعال می انجامد و بازده موثر استخراج اکسیژن از خون توسط عضلات تمرین دیده ، افزایش می یابد . به علت افزایش تراکم میتوکندری ، ظرفیت آنزیمهای اکسایشی در تارهای عضلانی تمرین کرده نسبت به عضلات در حال استراحت دو برابر افزایش می یابد . افزون بر افزایش فعالیت آنزیمهای زنجیر انتقال الکترون ، فعالیت آنزیمهای دخالت کننده در اکسایش چربیها ، بویژه آنهایی که در چرخه بتا اکسیداسیون فعالیت دارند ، افزایش می یابد . همچنین فعالیت آنزیم لیپوپروتئین لیپاز توسط تمرینهای ورزشی افزایش می یابند و موجب برداشت بیشتر VLDL موجود در جریان خون ، توسط عضله می شود . ذخیره تری گلیسرول های درون عضلانی ، در افرادی که تمرینهای ورزشی استقامتی دارند ، افزایش می یابد . در ورزشکاران تمرین کرده ، تراکم گیرنده بتا آدرنرژیک در سطح سلولی بافت چربی افزایش می یابد و در نتیجه حساسیت آنها در برابر فرآیند لیپولیزی کاتکولامین ها ، بیشتر می شود . همچنین با کاهش غلظت انسولین و تولید لاکتات کمتر، تجزیه چربیها بیشتر می گردد . مطالعات نشان می دهد که پس از تمرینات ورزشی ، ذخایر موضعی چربیها درون عضله بیشتر مورد استفاده قرار می گیرد . بنابراین ورزشهای استقامتی موجب تسریع اکسایش چربیها توسط عضله در حال فعالیت شده و ذخایر کربو هیدرات را برای مواقع اضطراری نگه می داد .

اثر باز دارنده انسولین در واکنشهای لیپولیز

الف : در حالی که هورمون های محرک واکنش های لیپولیز یعنی گلوکاگون و اپی نفرین عمل خود را از طریق افزایش غلظت CAMP به انجام می رساند ، انسولین با اثری مخالف موجب کاهش غلظت CAMP می گردد .

ب: انسولین با فعال ساختن یک آنزیم فسفاتاز ویژه ، از فعالیت آنزیم لیپاز جلوگیری می کند . اثر باز دارنده انسولین در واکنش های لیپولیز به کاهش غلظت اسید های چرب آزاد در جریان خون و نهایتاً به افزایش اثرات انسولین در متابولیسم گلوکز می انجامد .

نقصان در ترشح انسولین منجر به افزایش غلظت اسید های چرب آزاد در پلاسما می گردد . قسمتی از این اسید های چرب به مصرف تولید انرژی می رسند . بدین ترتیب که به استیل کوآنزیم A و سپس به CO₂ و آب مبدل می گردد . ولی معمولاً در بیمارانی که مبتلا به کمبود ترشح انسولین هستند ، استیل کوآنزیم A به میزان بیشتر از ظرفیت دوره کربس تولید می گردد . در نتیجه مقداری از آن به اجسام کتون تبدیل می شود . به نظر می آید که انسولین در تولید و احتمالاً پالایش LDL و VLDL موثر باشد زیرا در بیماران دیابتی غلظت این لیپوپروتئین ها و متعاقباً غلظت کلسترول در پلاسما افزایش می یابد . از همین رو بروز زود رس بیماری تصلب شرایین^۲ در بیماران دیابتی را به این اثر انسولین نسبت می دهند . با کمبود انسولین ، میزان اسید های چرب آزاد شده از بافت چربی زیاد و در نتیجه میزان تری گلیسرید خون نیز افزایش می یابد .

واقعیت این است که مصرف مکمل های معروف به «چربی سوز» امروزه یکی از رایج ترین روشهایی است که گروه های مختلف جامعه از جمله ورزشکاران (به ویژه در رشته هایی که مسئله رده وزنی وجود دارد) برای تغییر وضعیت ترکیب بدن خود به آن مبادرت می ورزند . مکمل ها ، موادی شبه دارویی هستند که غالباً ریشه در مواد غذایی و طبیعی دارند ولی معمولاً به شکل های دارویی یعنی قرص ، پودر ، کپسول ، شربت و حتی آدامس هم در بازار وجود دارند . بررسی های علمی نشان می دهد که در بین انواع مکمل ها تعداد مکمل های چربی سوز موجود در بازار بیش از مواد دیگر است . تا کنون نزدیک به 400 فرآورده غذایی در این زمینه تولید شده است . نکته مهم این است که اقشار مختلف جامعه با هدف های متفاوتی به مصرف این مواد روی می آورند . افراد چاق برای رسیدن به وزن مطلوب خود مکمل ها را مصرف می کنند و بعضی از ورزشکاران مثلاً کشتی گیران برای رسیدن به وزنی که باید در آن رقابت کنند چنین می کنند . همیشه کاهش چربی و کاهش وزن بدن مترادف هم نیستند . این نکته مهمی است که در مورد همه روشهای «مصنوعی» صدق می کند . بعضی از روش ها بیشتر از هر دیگری از میزان آب بدن

²-Atherosclerosis

می کاهند. ضمن اینکه که معمولاً در مورد ایمنی این مواد تردیدهایی وجود دارد. چرا که واکنش های غیرمطلوبی در نتیجه مصرف بعضی از این مواد و داروهای دیگر دیده شده است. نحوه عملکرد مکمل های چربی سوز با نگاهی به ساز و کار پیشنهادی در مورد عملکرد مکمل های «چربی سوز» می توان آنها را به شکل زیر دسته بندی نمود: الف. مکمل هایی که باعث افزایش میزان سوختن چربی های ذخیره شده در بدن می شوند. مراحل مختلف مصرف چربی ها به عنوان یک سوخت به ترتیب زیر است: به حرکت درآمدن چربی ها از بافت چربی به سوی خون حمل شدن از جریان خون به عضله جذب شدن و اتصال به پروتئین های خاص فعال شدن اسید چرب در عضله انتقال اسید چرب فعال شده به میتوکندری ها بتااکسیداسیون در بین این مراحل، مرحله اول اهمیت بیشتری دارد چرا که جذب اسید چرب آزاد در عضله به غفلت آن در خون سرخرگی بستگی دارد. هرچه غلظت اسید چرب آزاد در خون بیشتر باشد میزان جذب آن در عضله بیشتر خواهد بود. بعضی از مکمل ها (مثل کارنیتین) می توانند اسیدچرب بیشتری را راهی خون کنند و به این ترتیب اثراتی واقعاً چربی سوز داشته باشند. ب. کاهش جذب چربی ها در دستگاه گوارش، چربی غذاها توسط لیپازها، فسفولیپیدها و گلسترول استرازاها، هضم می شوند.

محل اصلی هضم چربی ها در دوازدهه (بر اثر عملکرد املاح صفراوی) است. موادی که از جذب و هضم چربی ها جلوگیری کنند (مثلاً چیتوزان) قاعداً باعث اتلاف چربی ها و کاهش سطح گلسترول خون می شوند. با این همه باید مراقب عوارض جانبی مثل ناراحتی های گوارشی، اسهال، و کاهش جذب ویتامین های محلول در چربی بود. ج. کاهش و مهار اشتها هیپوتالاموس مرکز عصبی تنظیم میزان میل به غذاها است. هسته های جانبی این مرکز به کنترل احساس گرسنگی می پردازند در حالی که هسته های شکمی و داخلی مسئول کنترل سیری هستند. بنابراین عوامل مؤثر بر هیپوتالاموس می توانند به عنوان عامل ضد اشتها عمل کنند. سازندگان بعضی از مکمل های غذایی ادعا می کنند مواد تولیدی آنها می توانند سطح مواد میانجی را تغییر داده و بر میزان اشتها تأثیر بگذارند. احتیاط مکمل های غذایی موادی استاندارد شده نیستند. بنابراین تضمینی در مورد قدرت و خلوص آنها وجود ندارد. به علت اینکه بعضی از سازندگان این مواد کنترل کیفیت اندکی بر محصولات خود دارند ممکن است مقادیر واقعی مکمل کمتر یا بیشتر از مقدار ادعا شده باشد. مواد موجود در بعضی از مکمل ها می تواند خطرناک باشد. اینکه ادعا می شود مواد سازنده یک مکمل «طبیعی» است همیشه به معنای ایمن بودن آن نیست. از مکمل های تایید شده داخلی یا خارجی استفاده کنید (مثلاً ال کارنیتین ساخت داخل). کارخانه ایی که به شکایت ها یا پرسش

های شما پاسخ ندهند کارخانه های معتبری نیستند . شرکت های معتبر معمولاً پژوهش های با ارزشی در زمینه مکمل های خود اجرا می کنند . بعضی از سازندگان مکمل ها معتقدند فرآورده آنان اثراتی مثل داروها دارد اما هیچگاه آزمایش های مشابهی بر روی این مکملها صورت نمی دهند . در مورد بعضی از مکملها عوارض و اثرات دارو تنها در یک دوره زمانی 6 هفته ای بررسی شده است . کودکان نوجوانان زنان باردار و زنان شیرده باید تا حد امکان از مصرف مکمل ها پرهیز کنند

یک ساعت از ورزشهای مختلف چقدر کالری مصرف می کند؟

فعالیت بدنی و داشتن برنامه ورزشی منظم، جزء اصلی برنامه ی کاهش وزن است. هنگام فعالیت بدنی، بدن انرژی مصرف می کند، با مصرف انرژی کالری سوزانده می شود و کالری از غذایی که می خوریم تامین می گردد. هر نوع فعالیتی که انتخاب می کنید نکته کلیدی این است که آن را مرتب انجام دهید و فعالیت بدنی را رها نکنید. باید هدف شما روزانه 30-60 دقیقه فعالیت فیزیکی با شدت متوسط و در بیشتر روزهای هفته باشد. شدت فعالیت شما باید کم کم افزایش پیدا کند تا تعداد ضربان قلب و تنفس شما افزایش پیدا کند و کمی تعریق کنید.

اگر میزان کالری مصرفی در ورزشهای مختلف را بدانید می توانید برنامه دقیقتری برای کاهش وزن داشته باشید. در این مقاله جدولی آورده شده که نشان می دهد یک ساعت از هر نوع فعالیت تقریباً چقدر کالری مصرف می کند.

وزن			
109 کیلوگرم	91 کیلوگرم	73 کیلوگرم	نوع فعالیت
763	637	511	ایروبیک با شدت زیاد
545	455	365	ایروبیک با شدت کم
436	364	292	ایروبیک آبی
763	637	511	کوهنوردی یا پیاده روی با کوله پشتی
872	728	584	بسکتبال
436	364	292	دوچرخه سواری (با سرعت کمتر از 16 km/h)
327	273	219	بولینگ
382	319	256	قایقرانی
327	273	219	حرکات موزون
872	728	584	فوتبال
654	546	438	پیاده روی معمولی
763	637	511	اسکیت روی یخ
872	728	584	جاگینگ (با سرعت حدود 8 km/h)
763	637	511	ورزشهای راکتی
1,363	1,138	913	اسکیت
1,090	910	730	طناب زدن
763	637	511	پارو زدن
1,472	1,229	986	دویدن (با سرعت حدود 13 km/h)
981	819	657	تردمیل، بالا رفتن از پله
763	637	511	شنا
1,090	910	730	تکواندو
872	728	584	تنیس
436	364	292	والیبال
273	228	183	پیاده روی آهسته (با سرعت 3 km/h)
414	346	277	پیاده روی تند (با سرعت 6 km/h)

درافراد چاق ورزش به تنهایی موجب کاهش وزن مختصری می شود. متوسط کاهش وزن گزارش شده در 12 بررسی در حدود دو کیلو و نیم بوده است. در یک فرد هفتاد کیلوئی، پنج ساعت فعالیت ورزشی در هفته تنها 200 گرم کاهش وزن را به دنبال خواهد داشت. ترکیب ورزش و رژیم غذایی نقش موثرتری از رژیم غذایی یا ورزش تنها ایفا خواهد کرد.

وجود چربی انبوه در ناحیه شکم و احشاء موجب افزایش مقاومت بدن نسبت به آثار انسولین و در نتیجه بالا رفتن قند خون در افراد چاق می شود. همچنین یکی از عوامل موثر در ابتلا به امراض قلبی-عروقی به شمار می آید. بنابراین کاهش چربی شکمی کمک زیادی به حفظ سلامت می کند. بر اساس نتایج مطالعات وسیع، ورزش نقش موثری در کاهش چربی های ناحیه شکم ایفا می کند.

در افراد کم تحرک، شروع ورزش احتمال افزایش وزن را کاهش می دهد. همچنین ورزش کردن روش کارآمدی در حفظ وزن بدن بعد از درمان صحیح چاقی است. در یک بررسی ثابت شد که با قطع رژیم غذایی، بعد از 18 ماه 92 درصد از وزن از دست رفته مجدداً باز می گردد. در صورتی که با تداوم ورزش، افزایش زیادی در وزن بدن نخواهیم داشت. تاثیر ورزش در درمان چاقی کودکان بیشتر است. امروزه فعالیت بدنی عامل پیشگیری از چاقی اطفال و همچنین درمان آن شناخته شده است

با توجه به موارد فوق بهترین و سالمترین راه حل ارائه شده در مورد درمان چاقی این موارد می باشد:

الف) رژیم غذایی صحیح

ب) ورزش مناسب و کافی

ج) تغییر رفتار و اصلاح عادات بد غذایی

Reference :

Arsenault . Beniot . (2008) . Effects of exercise training on abdominal obesity and associated cardiometabolic risk marks on obese women .Hapatil laval research center.112 , 35 -44

Arterburn DE, Crane PK, Veenstra DL. The efficacy and safety of sibutramine for weight loss: a systematic review. *Arch Intern Med*. 2004;164:994-1003.

Brennan.A, Kelesidis.I (2007).Circulating leptin levels are not associated with cardiovascular morbidity and mortality in women with diabetes.*Diabetologia*.50(1178-1185)

C. P. Fischer¹, A. Berntsen², L. B. Perstrup², P. Eskildsen², B. K. Pedersen. Plasma levels of interleukin-6 and C-reactive protein are associated with physical inactivity independent of obesity. *Scand J Med Sci Sports* 2007; 17: 580–587

Derosa G, Mugellini A, Ciccarelli L, Fogari R. Randomized, double-blind, placebo-controlled comparison of the action of orlistat, fluvastatin, or both on anthropometric measurements, blood pressure, and lipid profile in obese patients with hypercholesterolemia prescribed a standardized diet. *Clin Ther*. 2003;25:1107-1122.

Godoy-Matos A, Carraro L, Vieira A, et al. Treatment of obese adolescents with sibutramine: a randomized, double-blind, controlled study. *J Clin Endocrinol Metab*. 2005;90:1460-1465.

Hedley AA, Ogden CL, Johnson CL, et al. Prevalence of overweight and obesity among US children, adolescents, and adults, 1999-2002. *JAMA*. 2004;291:2847-2850.

Maning . J M , White . K. (2006) . Effects of resistive training program on lipoprotein lipid levels in obese women . *Med science sport and Exercise* 23 (11) , 1222 – 1226

Norris SL, Zhang X, Avenell A, et al. Efficacy of pharmacotherapy for weight loss in adults with type 2 diabetes mellitus: a meta-analysis. *Arch Intern Med*. 2004;164:1395-1404.

Sasaki . A , Kurisu . A . (2001) . Overweight / obesity , smoking and heavy alcohol consumption are important determinants of PAI – 1 levels in healthy men . *Am J Med Sci* , N 322 , 19 – 23

Wadden TA, Berkowitz RI, Womble LG, et al. Randomized trial of lifestyle modification and pharmacotherapy for obesity. *N Engl J Med.* 2005;353:2111-2120.

Yanovski . JA . (1999) . Recent advances in basic obesity research , N 282 , 1504 – 1506