

# چاقی Obesity

## خلاصه:

چاقی عبارت است از تجمع اضافی چربی بدن بطور ثانویه ناشی از عدم تنظیم اشتها و کاهش متابولیسم انرژی. در زمانهای قدیم چاقی بعنوان سمبلی از زیبایی، کامیابی و ثروت بود اگر چه در حال حاضر نیز بعضی از تمدنها و زیرتمدنها به چاقی (مخصوصاً در زنان) به عنوان یک کیفیت مطلوب نگاه می‌کنند اما در اکثر جوامع احساس متفاوتی نسبت به آن وجود دارد. بدین صورت که چاقی بعنوان یک بیماری مزمن (همانند دیابت یا فشارخون) تعریف می‌شود که ناشی از تداخل فاکتورهای متعددی مانند ژنتیک، عوامل محیطی، فرهنگی، اجتماعی، پزشکی و روانی است. بیماریهای همراه و وابسته به چاقی عبارتند از: دیابت تیپ II، بیماری کرونر قلب، هیپرتانسیون، آپنه خواب، نارسائی ریوی، سرطانها، استئوآرتریت، نقرس، افزایش کلسترول و تری گلیسیرید، مشکلات پوستی و اختلالات قاعدگی. همچنین افراد چاق تبعیضهای احساسی، اجتماعی، تحصیلی و اقتصادی را متحمل می‌شوند.

افراد با چاقی شدید نسبت به افراد با وزن متوسط سه برابر شانس مردن بیشتری دارند. اقدامات کنترل وزن یک جامعه باید برای همه افراد اجتماع و براساس خصوصیات فردی هرکس برنامه‌ریزی شود و اهداف عمومی کاهش وزن و کنترل آن شامل پیشگیری از افزایش وزن، کاهش وزن بدن و نگهداری کاهش وزن حاصله در طولانی مدت است. اقدامات درمانی جهت تسهیل کاهش وزن شامل مداخله در روش زندگی مانند رژیم غذایی، فعالیت فیزیکی، تغییرات رفتاری و مداخلات پزشکی شامل دارو درمانی و جراحی است.

◀ اصلاح روش زندگی، ارزان و بدون عارضه است بطوریکه رژیم غذایی با کاهش متوسط در انرژی (۳۰۰-۵۰۰ Kcal/day) منجر به کاهش تدریجی وزن به میزان ۱-۰/۵ پوند در هفته و با دورنمای طولانی مدت خوبی در نگهداری وزن می‌گردد و رژیمهای غذایی با چربی پائین و فیبر زیاد باعث کاهش وزن بیشتر و زمان پائین نگهداری بیشتری در وزن می‌شوند.

◀ فعالیت فیزیکی در حالیکه به تنهایی برای کاهش وزن کافی نیست اما یک فاکتور کلیدی در نگهداری طولانی مدت کاهش وزن اولیه است.

◀ اقلام دارویی بسیار محدودی توسط FDA برای استفاده کوتاه مدت و یا طولانی مدت کنترل وزن تأیید شده‌اند البته آنهایی هم که پذیرفته شده‌اند دارای عوارض جانبی مضر هستند.

◀ مداخله جراحی به عنوان انتخاب آخر در نظر گرفته می‌شود و تنها برای کاندیداهای با چاقی مرضی و شدید که در رسیدن و یا تداوم کاهش وزن مناسب از طریق دیگر روش‌ها شکست خورده‌اند می‌تواند استفاده شود.

درمان چاقی باید بیشتر در راستای ارتقای سلامتی، ادامه تغییر الگوی زندگی و بهبود ساختار ترکیبات بدن باشد تا اینکه فقط روی کاهش وزن متمرکز شود و برنامه‌های درمانی باید براساس خصوصیات فردی هر شخص و تحت یک برنامه منظم مراقبتی تنظیم گردد.

## تعیین میزان چاقی:

اضافه وزن و چاقی با روشهای متفاوتی تعریف و یا طبقه‌بندی می‌شود. بهترین روش برای درجه‌بندی چاقی، اندازه‌گیری BMI (body mass index) است که از تقسیم وزن بدن (kg) به مجذور قد (m) محاسبه می‌شود ( $BMI = \frac{WT}{HT^2}$ ). BMI یک اجتماع ارتباط نزدیکی با میزان چربی بدن داشته و از این جهت امروزه برای مشخص کردن چاقی و افزایش وزن از آن استفاده می‌شود.

### طبقه بندی اضافه وزن و چاقی

BMI(kg/m <sup>2</sup> )	
< 18.5	وزن پائین (Under weight)
18.5 – 24.9	وزن طبیعی (Normal)
25- 29.9	اضافه وزن (Over weight)
30- 34.9	چاقی کلاس I (obesity I)
35- 39.9	چاقی کلاس II (obesity II)
≥ 40	چاقی مفرط یا کلاس III (Extreme obesity)

اگرچه تصور بر این است که افراد با BMI معادل  $30 \text{ kg/m}^2$  و یا بالاتر چربی اضافی دارند اما BMI نمی‌تواند بین چربی بدن و توده بدنی بدون چربی در یک فرد مشخص تمییز دهد. البته روشهای اندازه‌گیری مختلف دیگری برای تعیین وضعیت ترکیبات بدن مانند وزن هیدروستاتیک (زیر آب)، جابجائی هوای پلتیسموگراف، مقاومت بیوالکتریکی، Skinfold، DXA (روش جذب اشعه X با انرژی مضاعف) و CT وجود دارند که برآورد صحیحی از چربی بدن هر فرد را ارائه میدهند اما اکثراً برای استفاده بالینی خیلی گران هستند.

مشخص شده است که در اکثر بالغین جوان چربی بدن بیش از ۲۲٪ در مردان یا ۳۲٪ در زنان باعث افزایش ریسک بیماریهای مزمن می‌شود. اندازه‌گیری دور کمر برای طبقه‌بندی بیشتر و تعیین ریسک اختلالات وابسته به چاقی مانند دیابت تیپ II، هیپرتانسیون و بیماری کرونری قلب استفاده شده است. چربی زیاد از حد شکم یا احشاء با اختلالات متابولیک در متابولیسم چربی و گلوکز مرتبط شده است. چنانچه دور کمر از ۴۰ اینچ (۱۰۲cm) در مردان و ۳۵ اینچ (۸۸cm) در زنان تجاوز کند ریسک بیماریهای مزمن افزایش می‌یابد. چنانچه نسبت دور کمر به هیپ (Waist- To- Hip Ratio) WHR از ۱/۵ در مردان و ۰/۸۵ در زنان تجاوز کند منعکس کننده یک توزیع مرکزی یا شکمی چربی بدن است و با یک افزایش خطر بیماری مزمن همراه است.

پزشکان اغلب از جداول وزن به قد استاندارد استفاده می‌کنند اما استفاده از این جداول بعنوان ابزار درستی برای ارزیابی چاقی یا اضافه وزن توصیه نمی‌شود. علاوه بر این، جداول مزبور نه تنها براساس نمونه‌های نژادهای گوناگون نیستند بلکه منعکس کننده الگوی وزن به قد افراد مسن و خیلی مسن نیز نیستند.

### شیوع چاقی (Prevalence of obesity):

داده‌های اخیر پیشنهاد می‌کنند که نیمی از بالغین آمریکائی افزایش وزن داشته ( $\text{BMI} \geq 25 \text{ kg/m}^2$ ) و یا چاق هستند ( $\text{BMI} \geq 30 \text{ kg/m}^2$ ) و میزان چاقی سیر صعودی را طی می‌کند. از سال ۱۹۶۰ تا کنون میزان چاقی و افزایش وزن در هر دهه افزایش یافته است. سیاه پوستان، بومیان آمریکای لاتین، سرخپوستان بومی آمریکا، زنان و بالغین با درآمد کم، میزان چاقی و افزایش وزن بالاتر از میانگین جامعه دارند. همچنین یک افزایش هشدار دهنده در شیوع چاقی در میان کودکان و نوجوانان و نیز افزایش در تعداد کودکانیکه در سنین جوانتر چاق می‌شوند رخ داده است. بطوریکه بر اساس نتایج حاصل از بررسی ملی تغذیه و بهداشت ۱۱-۱۰٪ کودکان (۱۱-۶ سال) و نوجوانان (۱۷-۱۲ سال) افزایش وزن دارند. به علت اپیدمی واقعی چاقی، عوامل چاقی و افزایش وزن بعنوان ۱۰ مشخصه سلامتی مردم در سال ۲۰۱۰ در نظر گرفته شده است.

### علت چاقی (Etiology of obesity):

اکثر محققین عامل چاقی را در دسته‌های محیطی و ژنتیکی طبقه‌بندی می‌کنند. یک فاکتور بحرانی محیطی فقدان فعالیت فیزیکی کافی است. تکنولوژی مدرن نیاز به فعالیت فیزیکی را در اکثر مشاغل به حداقل رسانده است. کارهای حرفه‌ای نسبت به گذشته کمتر از نظر فیزیکی طاقت فرسا هستند بنابراین بطور بارزی در طی یک روز کاری، کالری کمتری مصرف می‌شود. کارهای طاقت‌فرسای خانگی و فعالیتهای مربوطه نیز کمتر از نظر فیزیکی تحمیل می‌شود. دسترسی گسترده به خودرو و حمل و نقل عمومی متأسفانه تعداد افرادی را که مسافتهای کوتاه را پیاده‌روی و یا دوچرخه‌سواری می‌کرده‌اند کاهش داده است. سینما، تلویزیون، بازیهای ویدیویی و فعالیتهای کامپیوتری جانشین بیشتر سرگرمیهای فعال فیزیکی مانند دوچرخه‌سواری، ورزشهای تیمی و بازیهای خارج از خانه شده‌اند. مشخص شده که افزایش اعتماد به فعالیتهای نشسته مشخصاً با چربی بدن بچه‌ها مرتبط است و کاهش مدت زمان فعالیتهای فیزیکی بزرگسالان با افزایش وزن بدن در آینده همراه است. کسانیکه فعالیتهای فیزیکی را در تمام مدت زندگی روزمره‌شان انجام می‌دهند سهم بسیار کمتری از اضافه وزن و چاقی را نسبت به کل جامعه به خود اختصاص می‌دهند. جوامع پیشرفته علاوه بر یک الگوی زندگی بدون تحرک به شدت با سیستم‌های غذایی صنعتی تحت فشار قرار گرفته‌اند که عاری از الگوهای مصرف غذایی پایه است.

واژه "محیط غذایی مسموم" "Toxic food environment" برمی‌گردد به تداوم دسترسی بدن به منابع غذایی حاوی چربی بالا، کالری بالا و فیبرهای غذایی پائین که اغلب به میزان بالائی مصرف می‌شوند. افرادیکه بطور مزمن غذاهای با چربی بالا مصرف می‌کنند نسبت به افرادیکه غذاهای با چربی کمتری مصرف میکنند در ریسک بالاتری از چاقی قرار دارند. در دسترس بودن گستره متنوعی از غذاهای خوشایند

برای استفاده در هر زمانی مانند مدرسه، کار و بازی باعث می‌شود که مردم غذایشان را در حین رانندگی، قدم‌زدن و نشستن صرف کنند. غذا در فروشگاه‌های کتاب، پمپ بنزین، عبادتگاهها و هر جای دیگری که تصور شود در دسترس است.

عوامل ژنتیک هم نقش بزرگی در تعیین استعداد چاقی بازی می‌کنند. فرزندان والدین چاق در مقایسه با فرزندان والدین لاغر با احتمال بیش از ۲ برابر چاق می‌باشند. در برابر مصرف بیش از اندازه غذا، پاسخهای فردی متفاوتی وجود دارد. بعضی از افراد وقتی زیاد از حد می‌خورند بیش از سه برابر سنگین‌تر از دیگران می‌شوند. تخمین زده شده است که نقش ارث در BMI، ۴۰-۲۵٪ باشد الگوی ژنتیک افراد به تنهایی نمی‌تواند عامل چاقی باشد اما محققین تعدادی از فاکتورهای ژنتیکی را پیدا کرده‌اند که ریسک چاقی را متأثر می‌سازند. پیشنهاد شده است که استعداد ژنتیکی ممکن است باعث کاهش میزان متابولیسم در زمان استراحت، کاهش میزان اکسیداسیون چربی، اختلال تنظیم اشتها و تغییر الگوی آزادسازی و یا حساسیت هورمونی یا پاسخ به مصرف زیاد غذا شود.

نه تنها این فاکتورها منجر به افزایش وزن و چاقی می‌شوند بلکه می‌توانند به توصیف این مسئله که چگونه تعدادی از مردم قادر هستند بطور موفقیت آمیزی کاهش وزن داشته باشند کمک کنند.

### پیامدهای چاقی (Consequences of obesity):

تعدادی از ریسکهای سلامتی، اقتصادی و فیزیولوژیکی در ارتباط با چاقی مزمن وجود دارد. چاقی خطر دیابت تیپ II، هیپرتانسیون، بیماری عروق قلبی، سکنه مغزی، سرطانهای مشخص، آپنه خواب، نقرس، سنگ کیسه صفرا، استئوآرتریت و اختلالات تناسلی را افزایش می‌دهد.

چاقی شدید ( $BMI \geq 40 \text{ kg/m}^2$ ) با یک افزایش ۱۲ برابری مرگ و میر در افراد بالای ۳۵-۲۵ سال سن در مقایسه با بزرگسالان لاغر در همان محدوده سنی همراه است اشخاص با  $BMI \geq 30 \text{ kg/m}^2$  میزان مرگ و میرشان ۱۰۰-۵۰٪ بیش از افراد با  $BMI = 20-25 \text{ kg/m}^2$  است. در مجموع افراد چاق در خطر بیشتری برای اختلالات اجتماعی، عاطفی و روانی مانند دپرسیون، اعتماد به نفس ضعیف و انزوای اقتصادی قرار دارند. میزان اضطراب و افسردگی در افراد چاق ۴۰-۳۰٪ بیشتر از افراد لاغر است. اشخاص چاق اغلب مورد تبعیض اجتماعی قرار می‌گیرند، اغلب درآمد کمتری از افراد با وزن نرمال در همان شرایط دارند و حقیقتاً تمام این پیامدها می‌تواند بطور موفقیت آمیزی با کاهش وزن و نگهداری آن به حداقل رسیده یا معکوس و اغلب تعدیل شود.

### درمان چاقی (Treatment of obesity):

درمان مؤثر چاقی با کاهش وزن و نگهداری وزن بدست می‌آید. بیش از تمرکز تنها بر روی کاهش وزن بدن، باید به اهداف دیگر سلامتی مانند شروع و حفظ تغییرات اسلوب زندگی و بهبود ترکیب بدن اهمیت داده شود.

در بسیاری از بالغین چاق و با اضافه وزن، تنها با کمی کاهش وزن (۱۵-۱۰ پوند) بهبود بارزی در فشارخون، گلوکز خون و چربی سرم بوجود آمده و نیز بهبود و یا حتی معکوس شدن مشکلات فیزیکی، متابولیکی و هورمونی بدن ایجاد می‌شود. همچنین پارامترهای روانی و احساسی نیز بهبود می‌یابند.

جامعه پزشکی اکنون با چاقی بعنوان یک بیماری مزمن و جدی برخورد می‌کند که به تمرکز و بررسی در درمان و روشهای کنترل آن نیاز دارد. در گذشته بسیاری از پزشکان چاقی را تنها به دلیل اینکه منجر به دیگر بیماریهای مزمن مانند دیابت، فشارخون و بیماری عروق قلبی میشد درمان می‌کردند.

اهداف و نتایج حاصله باید براساس هر فرد باشد. برای بعضی از افراد چاق، بهترین نتیجه ثابت ماندن وزن بدن یا پیشگیری از افزایش وزن است. افراد چاقی که همزمان ناخوشیهای خطرناک دیگری هم دارند در مقایسه با افراد با اضافه وزن یا چاق بدون ریسک فاکتور، به درمان جدی تری نیاز دارند. وجود سه ریسک فاکتور و یا بیشتر همانند فشارخون، دیس لیپیدی، عدم تحمل گلوکز، سیگار کشیدن یا سابقه فامیلی بیماری قلبی، افراد چاق یا با اضافه وزن را پرخطر (High risk) می‌کند و افراد با پیش‌زمینه بیماری قلبی، دیابت تیپ II یا آپنه خواب very High risk هستند و نیاز به توجه مضاعفی دارند. آمادگی هر فرد در رابطه با شروع و ادامه برنامه کنترل وزن باید ارزیابی شود. وقتیکه یک تصمیم برای شروع یک الگوی درمانی گرفته می‌شود، بسیاری از پزشکان اهداف اولیه و ثانویه در نظر می‌گیرند. بطور ایده‌آل

افراد چاق باید تشویق شوند که هدف اولیه کاهش وزنشان شامل کاهش ۱۰٪ وزن نسبت به حد پایه در یک دوره ۶ ماهه دست یابند. با حصول کاهش وزن اولیه تلاشهای بیشتری باید بر روی نگهداری وزن و یا اگر شرایط مساعد بود بر روی کاهش بیشتر آن متمرکز شود. اغلب افراد علاقمند هستند که سریعاً به وزن ایده‌آل مورد علاقه‌شان برسند اما معمولاً این هدف، ایده‌آل نیست. مطالعات بالینی نشان داده‌اند که حتی یک کاهش وزن خفیف ۱۰-۵٪ از وزن پایه می‌تواند بطور بارزی فشارخون، چربی و گلوکز خون و کیفیت زندگی را بهبود بخشد. کاهش وزن و اقدامات نگهدارنده می‌توانند تحت عنوان متغیرهای الگوی زندگی (رژیم غذایی، فعالیت فیزیکی و تغییرات رفتاری) و یا اقدامات پزشکی (دارو درمانی و جراحی) طبقه‌بندی شوند. تغییرات الگوی زندگی باید همیشه جایگزین درمان انتخابی اولیه شود. این روش ضمن اینکه هیچگونه ریسکی ندارد، حداقل هزینه را داشته و در طولانی مدت با موفقیت بیشتری همراه است.

### درمان از طریق رژیم غذایی (Dietary Therapy):

تمام افراد دارای اضافه وزن و چاق ممکن است از آموزش غذایی سود ببرند. اطلاعات در مورد غذاهای انتخابی (Food choices)، مقدار، دفعات و زمان صرف غذا و الگوی مغذی‌های آن می‌تواند کاهش وزن و نگهداری آن را تسهیل کند. الگوهای غذایی متنوعی توصیه شده است اما بسیاری از آنها تنها در دوره‌های زمانی کوتاه مدت مؤثر هستند و در طولانی مدت اثربخشی خیلی ضعیفی دارند. اکثر موارد کاهش وزن که طی ۴-۵ ماه از رژیم غذایی شروع شده باشد پس از ۲-۵ سال مجدداً افزایش می‌یابد. علیرغم این پیش‌آگهی ضعیف، درمان از طریق رژیم غذایی بعنوان انتخاب اول درمان اضافه وزن و چاقی باقی می‌ماند.

### رژیم غذایی با انرژی نسبتاً کم (Modest Energy Deficit Diets):

یک کاهش نسبتاً کم مصرف انرژی روزانه (۳۰۰-۵۰۰ kcal/day) با انرژی حداقل ۱۲۰۰ Kcal/day منجر به ۱-۰/۵ پوند کاهش وزن در هفته در اشخاص با اضافه وزن ( $BMI=27-35 \text{ kg/m}^2$ ) خواهد شد. افراد خیلی چاق ( $BMI \geq 35 \text{ kg/m}^2$ ) بطور تیبیک ۲-۱ پوند در هفته را با یک محدودیت کالری بین ۱۰۰۰-۵۰۰ Kcal/d از دست خواهند داد. این روش معمولاً به خوبی توسط کاندیداها پذیرفته می‌شود و اغلب در دوره‌های زمانی طولانی مدت تر نسبت به محدودیتهای غذایی مفرط، کاهش وزن بیشتری حاصل خواهد شد. به نظر می‌رسد یک ترکیبی از محدودیتهای کالری نسبتاً کم و مصرف چربی کمتر (۲۵-۲۰٪ از کیلو کالری انرژی یا کمتر) بیشترین اثربخشی را داشته باشد.

### رژیم غذایی با انرژی خیلی کم (Sever Energy Deficit Diet):

مصرف ۱۲۰۰-۱۰۰۰ Kcal/d مشخصه بعضی از برنامه‌های غذایی تجارتي همانند آنهایی که بعنوان رژیمهای غذایی کم کننده وزن در ماهنامه‌ها چاپ می‌گردد است. در حالیکه چنین رژیمهای غذایی ممکن است باعث یک کاهش وزن اولیه تا ۱۵٪ شوند، ولی ممکن است کمبود در چندین ماده غذایی کلیدی ایجاد نموده و نسبت ترک بالا داشته باشند و بندرت کاهش وزن را در طول زمان حفظ می‌کنند. از آنجا که وزن اولیه بدن و الگوهای فعالیت فیزیکی افراد بسیار متنوع است استفاده از یک الگوی کالری استاندارد و منفرد برای تمام افراد نامناسب است. اگر مصرف غذا زیر ۱۲۰۰ Kcal/d نگه داشته شود، استفاده از یک مکمل مولتی‌ویتامین و مینرال توصیه می‌شود.

### رژیم غذایی با کالری بسیار پائین (Very low Calorie Diets):

اگرچه بسیاری از الگوهای غذایی مایع یک مصرف ۸۰۰ Kcal/day را حفظ می‌کنند، ولی رژیم‌های با کالری خیلی پائین (VLCD) ممکن است کالری روزانه به کمی ۴۰۰-۵۰۰ Kcal/day برای بدن فراهم نمایند. بعضی از این رژیم‌ها کتوزن هستند (کربوهیدرات خیلی کم و یا بدون کربو هیدرات) و تعدادی دیگر ممکن است غیر کتوزن باشند. این رژیم‌های غذایی کاهش وزن سریع و قابل توجهی در طی یک دوره کوتاهی ایجاد کرده اما در طولانی مدت (بیش از یکسال) بازده بسیار ضعیفی دارند. استفاده از یک VLCD باید برای بالغین چاق با ریسک بالا و تحت نظارت پزشکی رزرو شود. حتی با وجود نظارت پزشکی نیز ممکن است با میزان بالایی از دست دادن توده بدنی، سنگ کیسه صفرا، عدم تعادل مایع و الکترولیت، افزایش اسید اوریک خون و اریتمی قلبی همراه باشد. بعضی از VLCD بعنوان غذاهای تعدیل شده با خاصیت نگهدارنده پروتئین "Protein Sparing modified Fast" توصیف شده‌اند اگرچه توانائیشان در نگهداری و حفظ پروتئین بدن (توده عضلانی) محدود است. این برنامه‌های غذایی اغلب گران هستند و ممکن است حمایت کافی از نظر تأمین پشتوانه مایع برای یک رژیم غذایی افراد بدون تحرک بعمل نیاورند.

## رژیم غذایی کتوژن (Ketogenic Diets):

یک رژیم غذایی با کربوهیدرات بسیار پائین دسترسی بدن را به گلوکز (سوخت اولیه برای مغز و سیستم اعصاب مرکزی) را محدود کرده و فرایند تشکیل کتونها را بعنوان یک منبع جایگزین انرژی فعال می‌کند. این رژیمهای غذایی از نظر چربی و پروتئین غنی هستند و به میزان زیادی مصرف نان، حبوبات، غلات، میوه‌جات، سبزیجات مشخص و غذاهای لبنی روزانه را محدود می‌کنند.

طرفداران رژیمهای کتوژن، میزان پروتئین غذایی را در حد بیش از نیاز افزایش می‌دهند تا باعث کندشدن پاسخ به انسولین پس از مصرف غذا شود و منتقدان رژیمهای غذایی کتوژنی از مضرات رژیمهای با چربی بالا بویژه میزان بالای چربی اشباع شده میگویند. دیگران یک کمبود در تأمین فیبر کافی، ویتامینهای A و C، مواد شیمیائی گیاهی و کلسیم را مطرح می‌کنند. اما افرادی که بر روی رژیمهای کتوژنی قرار گرفته‌اند اغلب در یک دوره زمانی خیلی کوتاه به میزان قابل توجهی وزن خود را از دست می‌دهند که بیشتر این کاهش وزن نشانگر از دست دادن حاد آب بدن بعلاوه کاهش ذخایر گلیکوژن است که این باعث یک کاهش وزن موقتی می‌شود و به سرعت پس از اینکه فرد مصرف کربوهیدرات را از سر بگیرد برگشت کرده و دوباره ذخایر نرمال گلیکوژن را پر می‌کند.

## رژیمهای غذایی با فیبر بالا (High Fiber Diets):

این رژیمهای غذایی بطور تپیک میزان چربی و کالری پائینی داشته و توانایی بالایی در ایجاد حالت سیری دارند و اغلب باعث تأخیر در گرسنگی می‌شوند. مصرف روزانه حداقل ۲۵-۳۰ گرم فیبر در روز، تسهیل در کاهش و کنترل وزن را نشان داده است. غذاهای حاوی فیبر بعلاوه دانسیته انرژی پائین اغلب یک احساس پری و سیری با جذب کالری کمتر ایجاد می‌کنند. فیبرهای محلول، مقادیر بالائی از مایعات را جذب کرده، تورم معده را افزایش می‌دهند و باعث تأخیر در تخلیه معده می‌گردند. افزایش گلوکز خون پس از صرف غذا و افزایش ترشح انسولین توسط فیبرهای محلول کند می‌شود که این مسئله ممکن است باعث بهبود کنترل گلوکز خون و تأخیر در شروع گرسنگی گردد.

رژیمهای غذایی با فیبر بالا همچنین باعث کاهش توانائی هضم چربی و پروتئین و کاهش جذب خالص انرژی می‌شوند. اکثر محققان ثابت کرده‌اند که صرف یک رژیم غذایی با فیبر بالا در کوتاه مدت جذب کالری را کمتر نموده و منجر به کاهش وزن و حفظ آن می‌شوند. غذاهای گیاهی، نان جو و گندم، میوههای خشک و تازه و سبزیجات خام، منابع مفیدی از فیبرهای غذایی هستند مهم است که افراد تحت رژیم، یک انتقال تدریجی از رژیم غذایی با فیبر کم به فیبر زیاد داشته و به میزان کافی مایعات مصرف نمایند.

## رژیمهای غذایی مد (Fad Diets):

دائماً رژیمهای کاهنده وزن بدن با الفاظ "اعجاز انگیز" معرفی می‌گردند که هر کدام نوید یک کاهش وزن تضمینی را می‌دهند. تعدادی از آنها بر روی یک و یا تعداد کمی غذا تمرکز دارند (گریپ فروت، سوپ کلم)، عده‌ای ترکیبهای غذایی خاصی را ترجیح می‌دهند و یا به میزان زیادی یک ترکیب غذایی و یا بیشتر را محدود می‌کنند (رژیم با چربی خیلی پائین، رژیم با کربوهیدرات خیلی پائین). اما مصرف کنندگان همواره باید در رابطه با خطوط قرمز ذیل هوشیار باشند:

• ادعای یک کشف جدید علمی که تنها توسط مروجین رژیم غذایی مطرح می‌گردد.

• وعده کاهش وزن قابل توجه، سریع و بدون زحمت.

• تأکید روی غذاهای معجزه کننده یا ترکیب غذایی خاص.

• حذف کامل یک یا چند گروه غذایی.

• تبلیغ مکمل غذایی کمپانی خاص یا دیگر وسایل کمکی کاهش وزن.

• استفاده از فروشندگان یا بازاریابها برای ارزیابی، تشخیص یا توصیه به مشتریان.

• فقدان برنامه های نگهدارنده یا طولانی مدت.

یک الگوی عمومی غذایی جامعه نشان داده است که چاقی ناشی از غذاهائی است که بصورت اشتباه همزمان با هم مصرف شده است. برای مثال این الگوی غذایی، مصرف همزمان غذاهای پروتئینی و نشاسته‌ای را بر پایه این فرضیه اشتباه که "ترشح اسید معده ناشی از مصرف پروتئین هضم نشاسته را مختل می‌کند" را منع می‌کند. آنزیم آمیلاز غدد بزاقی هضم کننده نشاسته در حفره دهانی عمل می‌کند بنابراین توسط

ترشحات معده تحت تأثیر قرار نمی‌گیرد و آمیلاز پانکراس به داخل دئودنوم جائیکه بیکربنات پانکراس بطور سریع اسید معده را صرف نظر از جذب پروتئین بافر می‌کند آزاد میشود. دیگر ممنوعیت‌های غذایی نیز به میزان زیادی غیر منطقی و غیر ضروری هستند.

یک رژیم غذایی عوام و مکرراً مد شونده، رژیم غذایی با کربوهیدرات خیلی پائین است که ابتدا در دهه ۱۹۷۰ رایج شد و در هر دهه مجدداً مرسوم میگردد. با این خط مشی که کربوهیدرات رژیم غذایی در حد کمتر از ۳۰٪ کالری نگهداشته می‌شود و در بعضی موارد کربوهیدرات رژیم غذایی در حد ۲۰ گرم در روز محدود می‌شود و بصورت پیش فرض رژیمهای غذایی با کربوهیدرات خیلی پائین در میزان پروتئین و چربی بسیار غنی هستند. در حالیکه این رژیمهای غذایی به میزان قابل توجهی در کوتاه مدت وزن را کم می‌کنند و ممکن است موقتاً گلوکز سرم، انسولین سرم و تری گلیسیریدهای سرم پائین تر بیاید، اما اگر افزایش وزن بدن با آزاد شدن مصرف کربوهیدرات ایجاد شود اثرات مفید این رژیم (رژیم کتوزیک) ماندگار نخواهد بود. اطلاعات حاصل از دفتر ملی کنترل وزن (NWCR) نشان می‌دهد که کمتر از ۱٪ مراجعین دفتر، یک رژیم غذایی با کربوهیدرات پائین مصرف کرده‌اند (کمتر از ۲۴٪ از کالری از کربوهیدراتها). مصرف کنندگان رژیم با کربوهیدرات پائین در مقایسه با افراد مصرف کننده کربوهیدرات بیشتر، کاهش وزنشان در یک محدوده زمانی کوتاهتری باقی مانده است. همانطوریکه قبلاً نیز اشاره شد رژیمهای غذایی با کربوهیدرات خیلی پائین مصرف فرآورده‌های حبوبات، میوه‌جات و سبزیجات را به میزان زیادی محدود می‌کنند، در نتیجه جذب ویتامینهای غذایی خاصی مانند ویتامین A، C و فولات، ترکیبات شیمیائی گیاهی (فیتوکمیکال‌ها) و فیبر ناکافی می‌شود. یک رژیم با کربوهیدرات پائین ممکن است تحمل پذیری (endurance) و توانائی ورزش را محدود کند در حالیکه یک افزایش مصرف پروتئین می‌تواند خطر هیپراوریسمی، نفرس، سنگ‌های کلیه و هیپرکلسمی اوری را افزایش دهد.

با وجود اینکه این رژیمهای غذایی و دیگر رژیمهای غذایی مد ممکن است در اکثر بزرگسالان سالم و در یک دوره کوتاه مدت مضر نباشد اما اکثر رژیمهای غذایی مد از نظر تغذیه‌ای نامتعادل هستند، از نظر برنامه‌های نگهدارنده موفق نبوده و برای استفاده طولانی مدت نامناسبند.

### نسبت دانسیته انرژی گروه‌های غذایی مختلف (Kcal/oz)

High- calorie Low- bulk Fast eating	Lean Right				Low- calorie High- bulk Slow- eating
	Sweets	گوشت	نشاسته	میوه‌جات	
چربیها ۱۷۵	۱۵۰	۷۵	۵۰	۱۵	سبزیجات ۱۰

### راهنمای صرف صحیح غذای روزانه

کالری تقریبی روزانه	چربی ۴۵ cal	گوشت ۱۱۰ cal	نشاسته ۸۰ Cal	میوه ۶۰ cal	سبزیجات ۲۵ cal
۱۰۰۰	۳	۲/۵	۴	۳	۴
۱۲۰۰	۳	۳	۵	۴	۴
۱۴۰۰	۳	۳/۵	۶	۵	۵
۱۵۵۰۰	۳	۴	۷	۵	۵

### فعالیت فیزیکی (Physical Activity):

فعالیت فیزیکی مصرف انرژی روزانه را افزایش می‌دهد و منجر به کاهش وزن اولیه شده و مهمتر اینکه به تداوم طولانی مدت کاهش وزن کمک می‌کند. بیش از ۹۰٪ مراجعین موفق، به استفاده از فعالیت فیزیکی برای نگهداری کاهش وزن اولیه‌شان اذعان دارند. علاوه بر انرژی مصرف شده در طی یک فعالیت فیزیکی، ورزش می‌تواند به طور غیرمستقیم مصرف انرژی توتال را با افزایش میزان متابولیسم پایه بعد از فعالیت (BMR, Basal Metabolic Rate) افزایش دهد. پس از یک ورزش سنگین BMR به میزان کم و برای یک دوره نامشخص

زمانی در حد بالاتر از نرمال باقی می‌ماند بنابراین دوره زمانی مصرف انرژی افزایش می‌یابد. بزرگسالانی که علاوه بر محدود کردن میزان مصرف کالری ورزش می‌کنند، قادر به حفظ کاهش توده بدون چربی بدن به میزان بیشتری در مقایسه با آنهایی که فقط رژیم غذایی دارند می‌باشند. اکثر مردم یک دوره کوتاه مدت کاهش اشتها را پس از یک کار سنگین تجربه می‌کنند و برای بعضی دیگر فعالیت می‌تواند باعث کنترل استفاده نامناسب از غذا در پاسخ به استرس، اضطراب، خستگی یا افسردگی شود.

فعالتهای با شدت کم یا متوسط مانند دوچرخه سواری، قدم زدن، شنا و آهسته دویدن منجر به اکسیداسیون چربی از طریق اسیدهای چرب آزاد بعنوان یک منبع اولیه انرژی در عضلات اسکلتی می‌شوند. درحالیکه ورزش سنگین منجر به مصرف انرژی توتال بیشتری در طی دوره زمانی مشخص می‌شود و اکثر بالغین سنگین وزن و چاق قادر به تداوم آن درجه از فعالیت در طولانی مدت نیستند.

کالج طب ورزش آمریکا (ACSM) یک سطح از فعالیت معادل با مصرف حداقل  $1000 \text{ Kcal/WK}$  را برای کاهش وزن توصیه می‌کند. مشارکت منظم در فعالیت با شدت کم تا متوسط برای بیش از ۳۰-۴۵ دقیقه بمدت ۵-۷ روز در هفته، کاهش وزن و تلاشهای در جهت حفظ آن را تشدید می‌کند. ورزش مقاومتی فواید طولانی مدت نیز دارد. این نوع ورزش توده بدنی بدون چربی را در طی مدت محدودیت مصرف کالری حفظ و یا افزایش می‌دهد و قدرت عضلات و ظاهر بدن را بهبود می‌بخشد. همچنین کاهش وابسته به سن دانسیته مینرال استخوان را کند می‌کند. ورزشهای مقاومتی همچنین ممکن است از کاهش میزان متابولیسم در حالت استراحت که با ایجاد محدودیت مصرف کالری اتفاق می‌افتد جلوگیری کنند. ورزش برنامه‌ریزی شده تنها راه موفقیت‌آمیز افزایش فعالیت توتال روزانه نیست. اکثر بزرگسالان با اضافه وزن و چاق از تغییرات نسبتاً کم الگوی زندگی و در عین حال مؤثر در افزایش مصرف انرژی روزانه، سود می‌برند. استفاده از پله بجای آسانسور، قدم زدن بعد از صبحانه و ناهار، پارک کردن در جای دور بجای نزدیک بودن به محل ورود و جایگزینی تماشای تلویزیون با کارهای فعالتر مانند باغبانی یا رقص به تدریج می‌تواند مصرف انرژی را افزایش داده و به تلاشهای کنترل وزن کمک کند.

فعالتهای فیزیکی منظم علاوه بر اثر روی تعادل انرژی، فعالتهای قلبی عروقی و تنفسی را بهبود بخشیده، چربی بدن مخصوصاً شکم را کاهش می‌دهد، چربی سرم را نرمال نموده و باعث بهبود کنترل گلوکز خون می‌شود و نیز احساس خوب بودن و شادابی ایجاد می‌کند. در حالیکه در خصوص این مسئله که آیا ورزش تنها برای کاهش وزن قابل توجه و طولانی مدت کافی است بحث وجود دارد اما فعالیت فیزیکی به نظر می‌رسد که نقش بحرانی و مهمی در نگهداری طولانی مدت کاهش وزن متعاقب رژیم غذایی دارد.

## اصلاح عادت (Behavior Modification):

بسیاری از اشخاص با اضافه وزن و چاق، یکسری عاداتی خاصی در طول زندگیشان جمع شده که منجر به این وضعیشان گردیده است. تغییر یا جایگزینی این عادات با آنهایی که منجر به کاهش وزن و نگهداری آن می‌شود نیاز به یک تداوم در تعهدات و تصمیم دارد. چندین جزء کلیدی برای برنامه مؤثر تغییر رفتار و عادات پیشنهاد شده است:

### • پایش شخصی (Self – monitoring):

- کامل کردن جداول غذاهای مصرف شده برای تشخیص عوامل استرس‌زا و محرک صرف غذای نامناسب.

- دنبال کردن عاداتی غذا خوردن و ورزش، اثبات بهبودهای رفتاری در مرور زمان.

### • تعیین هدف (Goal setting):

تعیین اهداف اولیه و ثانویه. در ابتدا تشخیص یک عادت تعیین کننده برای تمرکز روی آن (مانند متوقف نساختن صرف شیرینی صبحگاهی در مسیر به سر کار رفتن)، سپس حرکت به سمت دیگر عادات رفتاری بعد از موفقیت اولیه.

### • کنترل عوامل محرک (Stimulus Control):

حذف القاء محیطی در غذا خوردن، کناره‌گیری از غذا دور میز، خارج از ماشین، نخریدن غذای مشکل ساز، جایگزینی فعالیت فیزیکی با "خوردن بدون فکر" بعد از شام یا بعد از ظهر.

### • تقویت (Reinforcement):

تمرین مهارتهای حل موفقیت‌آمیز مشکل و تشخیص مفهوم روشهای غیر غذایی، دوری از دوستان و خویشاوندانی که ممکن است رفتارهای

سالم بدست آمده جدید را نفی و تخریب کنند.

## • حمایت اجتماعی (Social Support):

به خدمت گرفتن یک شبکه از فامیل، دوستان و مربیان ورزشی و غذایی، تماس با گروه‌های کنترل وزن با برنامه‌های خوب، مراکز اجتماعی یا مکانهای عبادت، ثبت نام در کلاسهای ورزشی، چتهای اینترنتی کنترل وزن و سلامتی.

## تغییر شناختی (Cognitive Change):

ایجاد و نگهداری یک چشم‌انداز مثبت در زندگی، بهبود پذیرش وزن خود، تصویر بدن و افتخارات شخصی، تمرکز روی کاهش وزن موفقیت‌آمیز و نگهداری طولانی مدت آن، تأکید بر اهداف سلامتی تا اهداف وزنی.

کنترل استرس، حل مشکل، تسلط بر حالاتی که در آینده ممکن است پیش بیاید، کنترل موارد عود و بازسازی شناختی، استراتژیهای رفتاری اضافه‌ای هستند که می‌توانند فرآیند کاهش وزن و نگهداری آن را تسهیل کنند.

بیش از نیمی از بالغین موفق در نگهداری طولانی مدت وزن، به استفاده از یک برنامه کاهش وزن تجارتمی مثل مواردی که اشاره شد یا استفاده از پرسنل بهداشتی (Health Professional) برای کاهش وزن اذعان داشته‌اند.

بالغین با اضافه وزن و چاق باید به این مسئله آگاه باشند که چنانچه با یک عامل استرس‌زای بزرگتری در زندگی درگیر هستند نباید اقدامات کاهش وزن را شروع کنند. اگرچه هرگز یک زمان کاملاً مشخص و مناسبی برای کاهش وزن وجود ندارد اما غیرواقع بینانه است که برنامه‌های مدون غذایی و ورزشی به فاصله کوتاهی پس از یک فوت در فامیل، از دست‌دادن شغل یا دیگر بحرانهای زندگی مشابه شروع شوند.

## روش جراحی (Surgical Intervention):

مداخلات جراحی تنها برای بزرگسالان با چاقی مرضی **Morbid obesity** ( $BMI > 40 \text{ kg/m}^2$ ) آنهایی که قادر به بدست آوردن و یا نگهداری کاهش وزن کافی از میان دیگر راه‌های با شدت کمتر نیستند و افراد چاقی ( $BMI > 35 \text{ kg/m}^2$ ) که از دیگر ناخوشیهای همراه و وابسته به چاقی رنجور هستند مانند فشارخون بالا، هیپرلیپیدمی، دیابت تیپ II و آپنه خواب رنج می‌برند، توصیه شده است. درمانهای جراحی ذاتاً برای کاهش وزن طولانی مدت و نگهداری آن مؤثرند. همانند تمام درمانهای چاقی، خطرات استفاده از جراحی باید در برابر فوایدی که از کاهش وزن انتظار میرود سنجیده شود.

بالغین چاق کاندیدهای با ریسک بالای جراحی هستند و باید کاملاً در رابطه با خطرات جراحی آگاه باشند. بعلاوه کاندیدهای جراحی باید وسعت و شدت تحت تأثیر قرارگرفتن روش و کیفیت زندگیشان را بدانند. جراحیهای قبلی مانند جراحی **bypass** روده‌ای یا ژئوژنوم جهت کاهش جذب غذا با روشهای ایمن‌تر و مؤثرتری جهت کاهش دریافت غذا جایگزین شده‌اند.

روشهای گاستروپلاستی جراحی و گاستروپلاستی **Vertical banded** یک کیسه کوچکی ایجاد می‌کنند ( $30-50 \text{ ml}$ ) که شدیداً مقدار غذایی که در یک مرحله می‌تواند مصرف شود را محدود می‌کند. وقتیکه غذا از مخزن کوچک ایجاد شده عبور کرده و به داخل معده واقعی می‌رود هضم نرمال و بدنبال آن جذب انجام می‌شود.

همچنین جراحی بای پس معده (**Roux - en - y**) اگر چه با ریسک بیشتری از سوء جذب و کمبود مواد مغذی همراه است ولی با موفقیت قابل توجهی انجام می‌شده است که حتی در عرض ۱۲-۶ ماه می‌تواند کاهش وزنی بالغ بر  $100-50 \text{ kg}$  و یک نسبت بالای نگهداری وزن را ایجاد کند. در اکثر افراد بهبود قابل توجهه الگوی چربی خون، کنترل گلوکز خون و فشارخون بعد از جراحی دیده شده است.

درمان چاقی با جراحی با عوارض طولانی مدت مشخصی همراه بوده است. استفراغ یک عارضه شایع پس از جراحی است و با صرف سریع و یا حجم زیاد غذا، بیشتر اتفاق می‌افتد. کاهش توانائی جذب می‌تواند خطر کمبود آهن، فولات و **vit B12** را افزایش دهد. بعضی از بیماران ممکن است مبتلا به **dumping syndrome** و یا بطور ثانویه به کاهش وزن سریع، مبتلا به سنگ کیسه صفرا شوند. افسردگی بعد از عمل جراحی نیز مشکل بالقوه دیگری است. از آنجا که مصرف مایعات پرکالری و غذاهای نیمه جامد می‌تواند محدودیت‌های ایجاد شده



توسط جراحی برای به حداقل رساندن ظرفیت معده را از بین برد، برای موفقیت طولانی مدت جراحی، آموزش بیمار و پذیرش دستورالعملهای غذایی بسیار مهم است.

مداخلات جراحی برای درمان بیماران باید برای رسیدن به نتایج طولانی مدت با فعالیت گروهی از حرف پزشکی-تغذیه‌ای و رفتاری مناسبی پیگیری شوند. برداشتن چربی (Lipectomy) که بطور مرسوم تحت عنوان Liposuction اطلاق می‌شود، شامل برداشتن مقادیر متوسطی از بافتهای چربی از طریق جراحی است و شکلی از جراحی زیبایی (Cosmetic) است. بعضی از پزشکان اعتقاد دارند که لیپکتومی سریال نباید به عنوان یک راه مناسب جهت کنترل طولانی مدت وزن در نظر گرفته شود.

## درمان دارویی Pharmacologic treatment:

داروهای کاهنده وزن می‌توانند مصرف غذا را کاهش داده، اشتها را تغییر دهند، هضم یا جذب مواد مغذی را مهار کرده، متابولیسم مواد مغذی را تغییر دهند و مصرف انرژی را افزایش دهند. عموماً دارو درمانی تا زمانیکه افراد حداقل ۶ ماه تلاش صادقانه برای اصلاح الگوهای زندگی در زمینه رژیم غذایی، فعالیت فیزیکی و تغییرات رفتاری اختصاص داده باشند، نباید مد نظر قرار گیرد. بعنوان کامل کننده تغییرات روش زندگی، داروهای کاهنده وزن می‌توانند برای بزرگسالان چاق ( $BMI \geq 30 \text{ kg/m}^2$ ) یا بزرگسالان با اضافه وزن ( $BMI \geq 27 \text{ kg/m}^2$ ) با ریسک فاکتورهای همراه مانند هیپرتانسیون، دیابت تیپ II، هیپرلیپیدمی، بیماری کرونری قلب، آپنه خواب مناسب باشند. به علت ایجاد عوارض جانبی انواع مختلف داروهای کاهنده وزن تأیید شده توسط FDA، فقط آن دسته از افرادی که در معرض افزایش ریسک مشکلات خاصی هستند باید برای دارودرمانی کاندید شوند.

چنانچه دارو درمانی به تنهایی و بدون تغییر همزمان در الگوهای زندگی یا رفتاری، بعنوان درمان استفاده شود بسیاری از افراد به دارو درمانی حتی با افزایش دوز دارو پاسخ نمی‌دهند. آنهایی که به دارودرمانی پاسخ می‌دهند ممکن است تنها یک کاهش وزن خفیف ( $1-2 \text{ kg}$ ) اکثراً در طی ۶ ماه اول درمان داشته باشند. همانطور که قبلاً گفته شد حتی یک کاهش خفیف از وزن اضافی بدن می‌تواند از نظر بالینی منجر به بهبود قابل توجه در فشارخون، کنترل گلوکز خون، الگوی چربی خون و کیفیت زندگی شود. بنابراین درمان دارویی چاقی می‌تواند وضعیت سلامتی بزرگسالان با اضافه وزن یا چاق را بهبود بخشد. درمان دارویی برای کاهش وزن تنها در طی زمان مصرف دارو مؤثر است. اگر رژیم غذایی، الگوهای فعالیت و دیگر فاکتورهای روش زندگی در طی دارو درمانی اصلاح نشود، اثربخشی آن با قطع دارو متوقف خواهد شد.

## سرکوب کننده‌های اشتها (Appetite suppressant):

داروهای مولد بی‌اشتهایی با اثر مرکزی بطور تیپیک متابولیسم نوروترانسمیتر مغز را تغییر داده و به عنوان ترکیبات نورآدرنژیک یا سروتونرژیک مرکزی عمل می‌کنند. این داروها ممکن است ترشح نوروترانسمیتهائی مانند نوراپی‌نفرین یا سروتونین را افزایش دهند و یا بازجذب هرکدام و یا هر دو را مهار کنند.

↔ **آمفتامینها (Amphetamines):** دکستروآمفتامین ابتدا در دهه ۱۹۳۰ برای درمان نارکولپسی معرفی شد اما بعداً مشخص شد که اشتها را کم کرده و باعث کاهش وزن می‌شود. اولین مهارکننده‌های اشتها که در دهه ۵۰ و ۶۰ نسخه می‌شدند آمفتامینها بودند که باعث افزایش آزادسازی دوپامین از انتهای اعصاب و نهایتاً فعال شدن مرکز تغذیه هیپوتالاموس و مهار اشتها می‌شوند. آمفتامینها همچنین باعث افزایش گرمایابی ثانویه ناشی از خصوصیات تحریکشان می‌شوند. بعلاوه خصوصیات سرخوشی و ریسک سوء استفاده دارویی، امروزه این داروها بطور روتین استفاده نمی‌شوند. مشکل دیگر سمپاتومیمتیکها این است که با قطع مصرف دارو باعث روآوری حریصانه به غذا، افزایش وزن، لتارژی و افسردگی می‌شوند. دیگر مهارکننده‌های مرکزی اشتها که کاتکول آمینها را تقویت می‌کنند مانند فنیل پروپانول آمین، فن‌ترمین، مازیندول، فن‌دیمترازین و دی اتیل پروپیون برای درمان چاقی استفاده می‌شوند و ممکن است میزان وقوع ولی شدت کمتری از عوارض CNS در مقایسه با آمفتامینها داشته باشند.

↔ **فن‌ترمین (Phentermine):** یک ترکیب نورآدرنژیک است که آزادسازی نوراپی‌نفرین را تحریک کرده و مصرف غذا را با تأخیر در شروع وعده غذایی بعدی یا القاء سیری زودرس مهار می‌کند. FDA فن‌ترمین را تنها برای استفاده کوتاه مدت (چند هفته) تأیید

کرده است. قبلاً فن ترمین همراه با فن فلورامین استفاده می‌شد. بعلت جمع شدن فن فلورامین از فروشگاهها، فن ترمین اکنون به تنهایی بعنوان یک ترکیب کاهنده وزن استفاده می‌شود.

شایعترین عوارض جانبی گزارش شده از این دارو عبارتند از: سر درد، خشکی دهان، بی‌خوابی، تحریک پذیری، تپش قلب و تاکیکاردی.

مصرف این دارو در بیماران با هیپرتانسیون متوسط تا شدید، اترواسکلروز پیشرفته، بیماری علامت دار قلبی عروقی، هیپرتیروئیدی یا گلوکوم ممنوع است و نباید همراه یا تا ۲ هفته پس از قطع MAOIs مصرف شود. بیماران با سابقه رفتار اعتیادی نباید روی درمان فن ترمین قرار گیرند. هیپرتانسیون ریوی و اختلالات دریچه‌ای قلب با مصرف فن ترمین گزارش شده است اگر چه اکثراً با مصرف همزمان فن فلورامین یا دکس فن فلورامین بوده است. توصیه شده است که بیماران مصرف کننده فن ترمین در صورت بروز آنژین، سنکوپ، کاهش تحمل ورزش و یا تنگی نفس دارو را قطع کنند.

### مهارکننده‌های بازجذب سروتونین:

در بیماران پرخوری که چاق هستند ضدافسردگیهای مهارکننده اختصاصی باز جذب سروتونین مانند فلوکستین بطور موفقیت‌آمیزی برای کاهش عادت خوردن استفاده شده‌اند. اما این مسئله همیشه با کاهش وزن همراه نیست. اکثر مطالعات که مصرف ۶۰ میلی‌گرم فلوکستین در روز را در افراد چاق مورد ارزیابی قرار داده‌اند کاهش کوتاه مدت وزن (تا ۶ ماه) را گزارش کرده‌اند اما در اکثر بیماران پس از یکسال افزایش مجدد وزن اتفاق افتاده است که علت آن نامشخص است. از دیگر داروهای این دسته فلووکسامین و سیتالوپرام، کاهش وزن بارزی از خود نشان نداده‌اند.

سرترالین (Zoloff<sup>®</sup>) در مقایسه با پلاسبو اگر چه در ۶ هفته اول درمان منجر به کاهش وزن می‌شود اما در پایان یک سال تفاوت بارزی با دیگر گروههای مورد بررسی در اضافه شدن وزن ندارد.

FDA هیچکدام از داروهای مهارکننده بازجذب سروتونین را برای کاهش وزن نپذیرفته است. ضدافسردگیهایی که اثرات آناگونیستی هیستامین دارند (مانند ضدافسردگیهای سه‌حلقه‌ای) و یا بلوک‌کننده‌های رسپتورهای سروتونین (مانند میترازاپین) باعث خواب‌آلودگی و افزایش اشتها و وزن می‌شوند بنابراین نباید در بیماران چاق استفاده شوند.

↩ سیبوترامین (Meridia<sup>®</sup> - Sibutramine) اخیراً توسط FDA جهت مصرف طولانی مدت تأیید شده است. بازجذب عصبی، نوراپی‌نفرین، دوپامین و سروتونین را مهار می‌کند. در نتیجه این دارو منجر به افزایش سیری و در نتیجه کاهش مصرف غذا می‌شود. چندین تحقیق بالینی نشان داده است که سیبوترامین به طور مؤثری و وابسته به دوز منجر به کاهش وزن می‌شود. شایعترین عوارض گزارش شده عبارتند از سر درد، خشکی دهان، بی‌خوابی (insomnia)، تاکیکاردی در حالت ایستاده، افزایش ضربان قلب و افزایش فشارخون با تکرار دوزهای دارو گزارش شده است. این دارو در بیماران با سابقه CHF، دیس ریتمی، بیماری عروق قلب، سکته (Stroke)، هیپرتانسیون کنترل نشده یا نارسائی شدید کلیوی یا کبدی منع مصرف دارد. همچنین مصرف این دارو با دیگر ترکیبات مؤثر بر CNS که باعث افزایش سطح نوراپی‌نفرین یا سروتونین می‌شوند (مانند دیگر ضدافسردگیها)، لیتوم، MAOIs، ترکیبات ضد میگرن (مانند سوماترپتان، دی هیدرو ارگوتامین) بعضی از ضد دردهای اپیوئیدی مانند ترامادول، دیگر ترکیبات مهارکننده اشتها با اثر مرکزی و سمپاتومیمتیکها کنترااندیکه است.

داروهای مهارکننده آنزیم سیتوکروم P450 - 3A4 مانند کتوکونازول و اریترومايسين می‌توانند غلظت سرمی سیبوترامین را افزایش دهند. مشخص شده که این دارو برای بهبود و نگهداری کاهش وزن برای دوره‌ای بیش از یک سال در بیمارانیکه قبلاً کاهش وزن با یک رژیم خیلی کم کالری داشته‌اند مؤثر است. مجموع تغییرات الگوی زندگی با یک دوره یک ساله مصرف سیبوترامین بطور قابل توجهی کاهش وزن را افزایش داده و احساس شخصی سلامتی، سطح انرژی، ظاهر و اعتماد به نفس را در مقایسه با داروی تنها بهبود می‌بخشد.

سطوح TG و کلسترول LDL بطور بارزی در تمام گروههای درمانی کاهش می‌یابد اگر چه فشارخون سیستولیک و دیاستولیک بطور قابل توجهی افزایش می‌یابد.

↔ فن‌فلورامین و دکس‌فن‌فلورامین ترکیبات سروتونرژیک هستند که آزادسازی سروتونین را افزایش داده و بازجذب آن را بلوک می‌کنند. هر دو این داروها میزان مصرف غذا را با ایجاد سیری کاهش داده و ممکن است باعث افزایش مصرف انرژی شوند. این داروها چندین سال است که بدلیل عوارض جانبی قلبی و عروقی‌شان (بیماری دریچه‌ای قلب) جمع‌آوری شده‌اند.

↔ فنیل‌پروپانول‌آمین (PPA) که قبلاً بعنوان یک داروی OTC تحت نامهای Dexatrim<sup>(R)</sup> و Acutrim<sup>(R)</sup> در دسترس بود، داروهای نورآدرنرژیک هستند که برای استفاده کوتاه مدت کنترل وزن تأیید شده‌اند. در نوامبر ۲۰۰۰، FDA درخواست جمع‌آوری داوطلبانه تمام فرآورده‌های حاوی فنیل‌پروپانول‌آمین را داد و در حال حاضر در فروشگاهها این ترکیب در دسترس نیست. دخالت PPA در افزایش فشارخون و افزایش ریسک سکته مغزی خونریزی دهنده در زنان بالغ مشخص شده است.

↔ اخیراً چندین نوروپپتید بعنوان ترکیبات ضد اشتها می‌محیطی تحت تحقیقات بالینی هستند. لپتین (Leptin)، کله‌سیستوکینین (Cholecystokinin)، پپتید شبه گلوکاگون (GLP-1)، آنتاگونیستهای نوروپپتید Y (NPY) و Bombesin ترکیباتی هستند که برای ایجاد و یا طولانی نمودن احساس سیری شناخته شده‌اند. لپتین بطور اولیه از سلولهای چربی سفید (White Adipocyte) ترشح می‌شود و با عمل بر روی مغز باعث کاهش مصرف غذا و افزایش گرمایی می‌شود. و از همان اوایل کشف آن، بعنوان یک معالجه‌ای برای چاقی عرضه شد. در مدل‌های حیوانی کاهش لپتین منجر به افزایش مصرف غذا و افزایش چربی می‌شود ولی به هر حال در اکثر افراد چاق ترشح و سطوح پلاسمائی لپتین بصورت متضادی افزایش یافته است. ارتباط مثبت قوی بین چربی بدن و سطح پلاسمائی لپتین وجود دارد و از این جهت اکثر افراد چاق سطوح بالای در گردش لپتین دارند.

وجود این نظریه که بعضی از اشخاص چاق مقاوم به لپتین هستند و یا انتقال غیرنرمال لپتین بین سد خون - مغز آنها وجود دارد توجه کننده غیر مؤثر بودن لپتین درمانی برای این افراد است. برخلاف آن، جمعیت خیلی کوچکی از انسانها یک کمبود مادرزادی و یا فقدان لپتین دارند که منجر به شروع زودرس و قابل توجه چاقی می‌گردد. یک کودک با کمبود مادرزادی لپتین بطور موفقیت‌آمیزی با لپتین نوترکیب درمان شده است. اگرچه لپتین و دیگر نوروپپتیدها ممکن است حقیقتاً یک رل مهمی در پیشگیری و یا درمان چاقی بازی کنند اما هنوز محققین بطور کامل به طریقه تنظیم و متابولیسم این ترکیبات پی نبرده‌اند.

### عوامل سوء جذب دهنده (Malabsorptive agents):

↔ Orlistat<sup>(R)</sup> Xenical (Xenical<sup>(R)</sup>) اخیراً توسط FDA برای استفاده طولانی مدت در درمان چاقی تأیید شده است. این دارو جذب چربی رژیم غذایی را از طریق کاهش فعالیت لیپاز پانکراس مهار می‌کند. اورلیستات باعث افزایش چربی مدفوع به بیش از ۳۰٪ می‌شود اگرچه اثر کمی روی افراد مصرف‌کننده رژیم غذایی با چربی نسبتاً کم (رژیم غذایی با کمتر از ۳۰ Kcal٪ از چربی) دارد. اثربخشی این دارو طی مدت ۴۸-۲۴ ساعت از مصرف اولین دوز ظاهر می‌شود. از آنجا که اورلیستات بیشتر بصورت موضعی (locally) عمل می‌کند تا سیستمیک (کمتر از ۱٪ دارو از دستگاه گوارش جذب می‌شود) متابولیسم و عوارض جانبی سیستمیک آن حداقل است و هیچگونه تأثیری در مهار اشتها و یا روی CNS ندارد.

با مصرف اورلیستات با یک رژیم غذایی با چربی و کالری پائین خطر افزایش مجدد وزن پس از کاهش اولیه تقلیل می‌یابد. این دارو همچنین برای بیماران چاقی ( $BMI \geq 27-30 \text{ kg/m}^2$ ) که همزمان ریسک فاکتورهای دیگری نظیر هیپرتانسیون، دیابت و دیس لیپیدمی دارند تجویز می‌گردد.

مصرف اورلیستات همراه با رژیم غذایی با کالری پائین، ۴/۸٪ از وزن بدن را در مدت ۶ ماه کم می‌کند در مقایسه با آن استفاده از رژیم غذایی با پلاسبو ۷/۵٪ کاهش وزن می‌دهد. افرادی که در رسیدن به محدودیت چربی رژیم غذایی (به ۳۰ Kcal٪ توتال یا کمتر) شکست خورده‌اند مکرراً متحمل ناراحتی‌های دستگاه گوارش مانند فوریت دفع مدفوع، تکرر مدفوع، لکه‌های چربی لباس زیر یا بی اختیاری مدفوع می‌شوند. تحقیقات اخیر نشان داده‌اند که استفاده همزمان فیبر پسیلیوم محلول، تکرار و شدت مشکلات GI را کاهش می‌دهد.

با استفاده طولانی مدت از اورلیستات ممکن است سطوح پلاسمائی ویتامینهای محلول در چربی (A,D,E) و ترکیبات گیاهی محلول در چربی همانند بتا-کاروتن کاهش یابد بنابراین استفاده از یک مکمل مولتی ویتامین توصیه شده است که باید یکبار در روز و حداقل ۲ ساعت قبل و یا بعد از اورلیستات مثلاً در هنگام خواب مصرف شوند. این دارو همچنین باعث چرب شدن لباس، آروغ زدن، مدفوع چرب، نفخ

شکم و کرامپ می‌شود. این عوارض زود شروع می‌شود و ممکن است ۴-۱ هفته و گاهی تا بیش از ۶ ماه طول بکشد. اورلیستات در بیماران با سوء جذب مزمن و کلستاز منع مصرف دارد و نباید در زنان باردار و شیرده استفاده شود. بدلیل عوارض گوارشی دارو که با رژیم‌های غذایی با چربی بالا بدتر می‌شود در صورت مصرف دارو با غذاهای با چربی پائین همکاری و پذیرش بیمار بیشتر می‌شود. تحقیقات بالینی طولانی مدت نشان داده‌اند که استفاده از اورلیستات در بالغین چاق باعث کاهش بیشتر وزن در مقایسه با پلاسبو می‌شود. تحقیقات همچنین نشان داده‌اند که استفاده از اورلیستات ممکن است باعث تأخیر یا جلوگیری از شروع دیابت تیپ II در افراد چاق شود و علاوه بر کاهش وزن که انتظار آن می‌رود می‌تواند باعث کاهش کلسترول LDL سرم شود. دوز دارو ۱۲۰ میلی گرم سه بار در روز همراه و یا یک ساعت پس از هر وعده غذایی حاوی چربی است و دوزهای بالاتر اثربخشی بیشتری را ایجاد نمی‌کند.

نام	نام تجارتي	دوزاژ	محل توزیع
Amphetamine	Adderall	5-30 mg/day	
Benzphetamine Hcl	Didrex	25-50 mg QD or TID	
Dextroamphetamine			
Immediate Release	Dexedrine	5-10 mg befor meals	
Extended Release	Dexedrine	10-30 mg Am	
Diethylpropion Hcl			
Immediate Release	Tenuate	25 mg TID 75 mg Am	
Controlled Release	Tenuate Dospan	75 mg Am	
Ephedrine	Various products	20-60 mg/day	
Fluoxetine	Prozac	20-60 mg AM	کلیه داروخانه‌ها
Mazindol	Sanorex	1 mg TID; 2 mgAM	
Methamphetamine Hcl			
Immediate Release	Desoxyn	2.5-5 mg befor meals	
Extended Release	Desoxyn	10-15 mg AM	
Orlistat	Xenical	120 mg TID	مراکز تک نسخه‌ای
Phendimetrazine tartrate	Bontril plegine, prelu-2, X-Trozine	35 mg TID	
Phenmetrazine	Preludin	25 mg BID-TID	
Phenylpropanolamine	Dexatrim, Acutrim	25 mg TID, 7.5 mg AM	
Phentermine			
Hydrochloride	Adipex-p, Fastin, Oby-Cap, Phentride	8 mg TID; 30-37.5 mg Am	
Resin	Ionamin	15-30 mg Am	
Sibutramine	Meridia	5-15 mg/day	

نام	نام تجارتي	دوزاژ	محل توزیع
Amphetamine	Adderall	5-30 mg/day	
Benzphetamine Hcl	Didrex	25-50 mg QD or TID	

			<b>Dextroamphetamine</b>
	<b>5-10 mg befor meals</b>	<b>Dexedrine</b>	<b>Immediate Release</b>
	<b>10-30 mg Am</b>	<b>Dexedrine</b>	<b>Extended Release</b>
			<b>Diethylpropion Hcl</b>
	<b>25 mg TID 75 mg Am</b>	<b>Tenuate</b>	<b>Immediate Release</b>
	<b>75 mg Am</b>	<b>Tenuate Dospan</b>	<b>Controlled Release</b>
	<b>20-60 mg/day</b>	<b>Various products</b>	<b>Ephedrine</b>
کلیه داروخانه‌ها	<b>20-60 mg AM</b>	<b>Prozac</b>	<b>Fluoxetine</b>
	<b>1 mg TID; 2 mgAM</b>	<b>Sanorex</b>	<b>Mazindol</b>
			<b>Methamphetamine Hcl</b>
	<b>2.5-5 mg befor meals</b>	<b>Desoxyn</b>	<b>Immediate Release</b>
	<b>10-15 mg AM</b>	<b>Desoxyn</b>	<b>Extended Release</b>
مراکز تک نسخه‌ای	<b>120 mg TID</b>	<b>Xenical</b>	<b>Orlistat</b>
	<b>35 mg TID</b>	<b>Bontril plegine, prelu-2, X-Trozine</b>	<b>Phendimetrazine tartrate</b>
	<b>25 mg BID-TID</b>	<b>Preludin</b>	<b>Phenmetrazine</b>
	<b>25 mg TID, 7.5 mg AM</b>	<b>Dexatrim, Acutrim</b>	<b>Phenylpropanolamine</b>
			<b>Pentermine</b>
	<b>8 mg TID; 30-37.5 mg Am</b>	<b>Adipex-p, Fastin, Oby-Cap, Phentride</b>	<b>Hydrochloride</b>
	<b>15-30 mg Am</b>	<b>Ionamin</b>	<b>Resin</b>
	<b>5-15 mg/day</b>	<b>Meridia</b>	<b>Sibutramine</b>