

مبحث این جلسه در مورد چاقی می باشد، چاقی امروزه به عنوان یکی از معضلات بشر محسوب می شود به خاطر این که همه ما ژنی داریم که به زنده ماندن ما در برابر تغییرات کمک می کند و سبب می شود که هر جا intake پایین باشد به فرد کمک کند تا زنده بماند بدین معنا که هنگامی که فرد غذا زیاد مصرف کند این انرژی اضافی به صورت چربی ذخیره می شود و در هنگام گرسنگی مصرف می شود در نتیجه این ژن سبب می شود که بشر بالقوه مستعد چاقی باشد.

در جهان امروز که مواد غذایی همیشه در دسترس است میزان مصرف مواد غذایی بالا رفته همچنین میزان تحرک کم شده در نتیجه مردم در ریسک اضافه وزن و چاقی قرار گرفته اند. حال آنچه در چاقی اهمیت دارد مشکلاتی است که به دنبال چاقی ایجاد می شود از جمله بیماری های قلبی عروقی، دیابت، چربی خون، فشار خون و سایر مشکلاتی که کیفیت زندگی فرد را کاهش می دهند همچنین طول عمر افراد چاق کمتر از افراد عادی می باشد (حدود 13 سال)، (منظور طول عمری است که فرد سالم زندگی می کند) در آمریکا در طی مطالعات مشخص شده که چاقی در طی بیست سال گذشته از 14٪ به 30٪ افزایش یافته است. هر جا intake انرژی بیشتر از مصرف آن باشد قاعدتا فرد دچار اضافه وزن و چاقی می شود.

تعریف چاقی: توده اضافی چربی بدن نسبت به توده عضلانی

روش های تشخیص اضافه وزن:

BMI (Body Mass Index): نسبت وزن بدن (kg) به قد ( $m^2$ )

البته این فرمول روش دقیقی نیست به طور مثال دو فرد با BMI مساوی که از دو نژاد امریکایی و ایرانی هستند فرد ایرانی میزان چربی بیشتری دارد و امریکایی عضلانی تر است.

در آسیای جنوب شرقی افراد دارای BMI پایین تری هستند و اگر BMI آنها کمی بالا برود چاق محسوب می شوند.

خانم ها در مقایسه با آقایون چربی بیشتری دارند همچنین افراد مختلف frame بدنی متفاوتی دارند. در نتیجه تنها با یک BMI نمی توان گفت fat mass چه کسی بالاتر است.

روش دیگر اندازه گیری ضخامت چین پوستی می باشد که نشان دهنده میزان چربی زیر پوستی می باشد البته این روش هم انچنان دقیق نمی باشد زیرا ممکن است در فردی چربی زیر پوستی کم باشد اما چربی داخل احشایی زیادی داشته باشد.

روش دیگر اندازه گیری دانسیته فرد می باشد که به دو روش انجام میشود:

اندازه گیری در زیر آب

Densitometry

از روش های دیگری که برای تحقیقات (به قول استاد تحقیقات حسابی نه هر تحقیقی) از CT scan, MRI استفاده می شود.

علاوه بر BMI شکل تجمع چربی هم اهمیت دارد، چربی هایی که دور شکم جمع می شود نسبت به چربی هایی که در سایر قسمت ها جمع می شوند (ران، باسن و...) اهمیت بیشتری دارد زیرا هنگامی که چربی های شکمی لیز میشوند و به اسیدهای چرب تبدیل می شوند از طریق ورید پورت عبور می کند و با مکانیسم های ناشناخته این اسیدهای چرب بر روی کبد تاثیر منفی گذاشته و سبب می شود عوارض ایجاد شود

روش دیگر اندازه گیری دور کمر به دور باسن است (در بعضی موارد فقط دور کمر اندازه گیری می شود) اگر در خانم ها بیشتر از 0/9 و در آقایون بیشتر از 1 باشد فرد مستعد عوارض است.

در اندازه گیری دور کمر به تنهایی نژاد فرد بسیار اهمیت دارد در نژاد امریکایی دور کمر بالای 102 در آقایون و بالای 88 در خانم ها یعنی خوب نیست و فرد مستعد عوارض می باشد. در نژاد اروپایی: مردان دور کمر بالای 94 و در خانم ها دور کمر بالای 80 اهمیت پیدا میکند.

در مطالعاتی که در ایران انجام شده دیده شده که خانمهای ایرانی نسبت به آقایون با دور کمر های بالاتری دچار عارضه میشوند.

18/5 تا 25: BMI نرمال (به نظر میرسد در نژاد آسیایی تا 23 نرمال است)

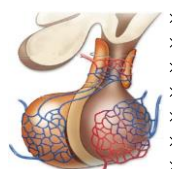
25 تا 29/9: BMI اضافه وزن (ریسک عوارض شروع می شود)

بیشتر از 30 چاق

بیشتر از 40 خیلی چاق (فوریت درمان)

در کشور های توسعه یافته افرادی که BMI بالای 30 دارند 33 درصد جامعه را تشکیل میدهند.

افرادی که BMI بالای 25 دارند 68 درصد جامعه را تشکیل می دهند.



در جوامع در حال توسعه افرادی که پول دارند در چهار چاقی می شوند (دسترسی بیشتری به غذا دارند) و در جوامع توسعه یافته افراد فقیرتر (افراد ثروتمند بیشتر به فکر سلامتی خود هستند).

چگونه دریافت و مصرف انرژی بدن تنظیم می شود؟

یکسری فاکتورهای هورمونی، عصبی اثر دارد

افراد در طی زمان به طور پیوسته چاق یا لاغر نمی شوند و معمولا در یک دوره زمانی وزن ثابتی دارند که به آن **Set point** میگویند. این نقطه یک **rang** وزنی است که در افراد مختلف متفاوت می باشد. و اگر وزن فرد از این نقطه بیشتر شود باعث میشود فرد لاغر شود و اگر هم وزن فرد کمتر از این حد شود فرد چاق میشود.

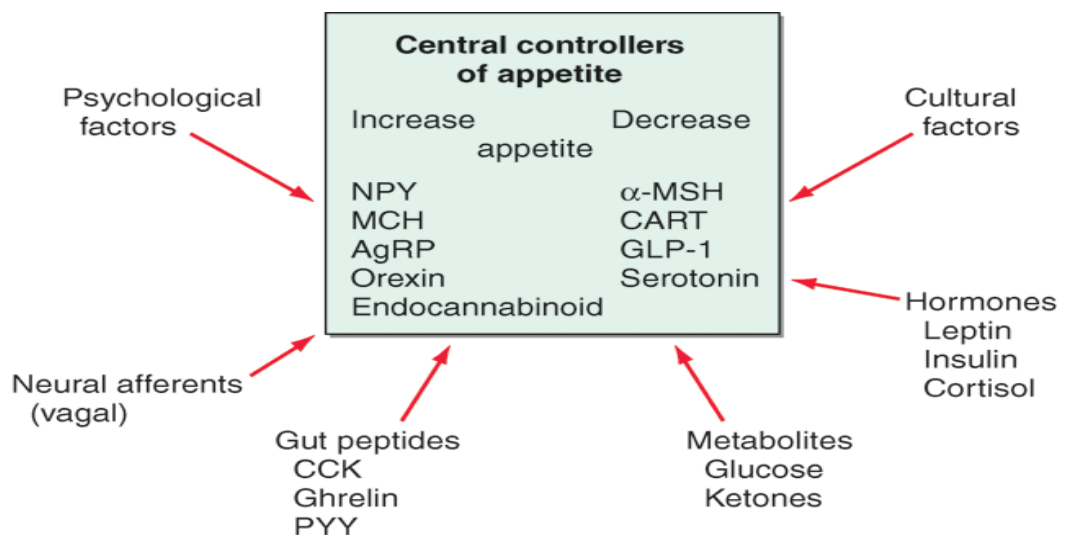
فاکتورهایی که بر روی اشتها اثر میگذارند: نروترنسمیترها، هورمون ها، متابولیت ها

از میان نروترنسمیتر ها و فاکتورهای عصبی مهم ترین عامل عصب واگ می باشد. به این صورت که در هنگام غذا خوردن کشیده شدن معده سبب فرستاده شدن ایمپالس هایی به مغز میگردد و این ایمپالس ها باعث ارسال پیام هایی از مغز می شود که فرد احساس سیری کرده و دست از غذا خوردن می کشد.

از هورمون های مهم در بحث اشتها میتوان به انسولین، کوتیزول، لپتین اشاره کرد. در حالت فیزیولوژیک بیشتر لپتین اثر دارد ولی دو هورمون دیگر در شرایط پاتولوژیک تاثیر می گذارند.

لپتین از سلول های چربی ترشح میشود و بر روی هیپوتالاموس اثر میگذارد که سبب میشود هم اشتها کم شود و هم مصرف انرژی زیاد شود. از متابولیت هایی که بر روی اشتها اثر دارند می توان به سطح قند خون اشاره کرد (کاهش قند خون ایجاد احساس گرسنگی) این مورد در حالت عادی چندان اثری ندارد و در مورد کسانی باعث چاقی می شود که سطح قند خون طولانی مدت پایین باشد (مانند کسانی که انسولینوما دارند) CCK (باعث سیری می شود) / گرلین (باعث گرسنگی میشود)

همه این فاکتورها بر هیپوتالاموس اثر می گذارند و باعث سنتز فاکتورهایی می شوند که آنها اشتها را تنظیم میکنند.



Source: Longo DL, Fauci AS, Kasper DL, Hauser SL, Jameson JL, Loscalzo J: Harrison's Principles of Internal Medicine, 18th Edition: www.accessmedicine.com  
Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. All rights reserved.

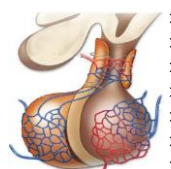
از میان فاکتور های موثر فاکتور های با اهمیت موارد زیر را می توان نام برد:

واگ، CCK، لپتین، MSH (باعث کاهش اشتها میشود)، گرلین و NPY (باعث افزایش اشتها میشود)

در هنگام درمان چاقی سرکوب یکی از این فاکتورها به صورت رفلکسی فاکتورهای دیگر را افزایش میدهند.

گاهی هم سرکوب بعضی از آنها عوارضی دارد مانند سرکوب Endocannabinoid ها

مهم ترین فاکتور در بین این موارد لپتین است که از واژه leptosis به معنای لاغر گرفته شده است.

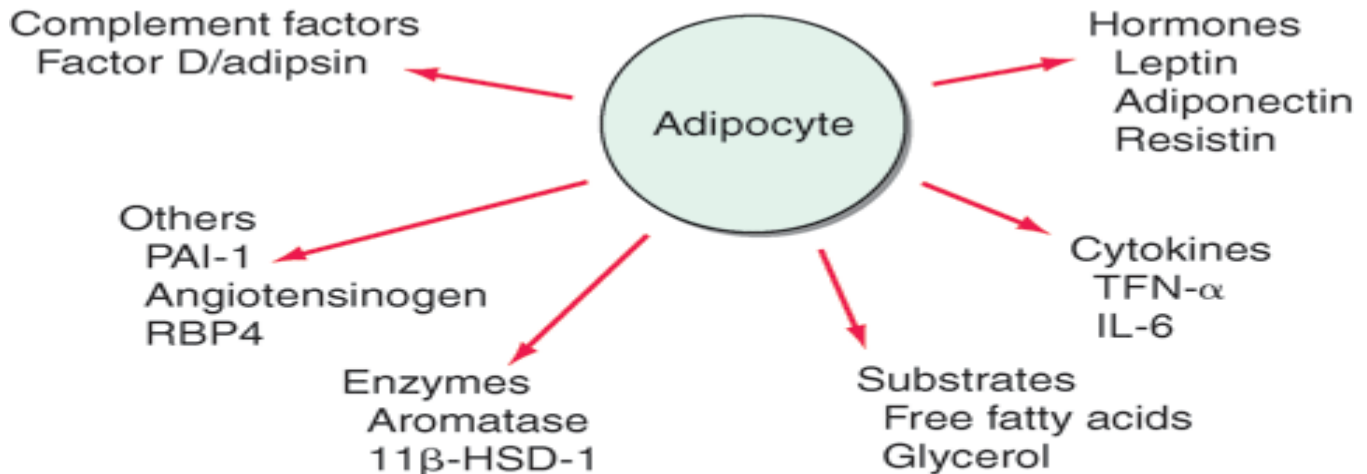


بعد از کشف لپتین محققان تقریباً مطمئن شده بودند که درمان چاقی را پیدا کرده اند اما در طی مطالعاتی متوجه شدند که در افراد چاق سطح لپتین بالا می باشد بعد از تحقیقاتی متوجه شدند که لپتین اثر نمیگذارد و یک نوع مقاومت به لپتین وجود دارد و ممکن است بخشی از آن مربوط به این باشد که لپتین به خوبی از blood brain barrier عبور نمی کند تا وارد هیپوتالاموس شود و اثر خود را اعمال کند. در حالت عادی روزانه حدود 70 درصد انرژی صرف basal metabolit rate بدن میشود.

مقداری هم صرف فعالیت ها می شود و مقداری هم صرف تولید حرارت میشود. در انسان ها اضافه انرژی تبدیل به چربی می شود و ذخیره میگردد. در برخی پستانداران ذخیره انرژی به صورت چربی قهوه ای میتواند برای تولید حرارت استفاده شود. در هنگام چاقی سلول های چربی هم از نظر سایز بزرگ می شوند هم از نظر تعداد. حال بعد از درمان چاقی سایز سلول ها به حالت نرمال باز می گردد اما تعداد سلول های افزایش یافته کم نمی شود در نتیجه پیشگیری چاقی بهتر و راحتتر می باشد. برای اینکه فرد مستعد عوارض چاقی باشد باید استعداد ژنتیکی هم داشته باشد.

ژن های موثر در چاقی پلی ژنیک هستند و فرد باید چندتا از آنها را داشته باشد تا مستعد بیماری شود و بعد اینکه همه افرادی که چاق هستند ژن هایشان یکی نیست به این بیماری ها پلی ژنیک هتروژنیک می گویند. یعنی ژن تمام افراد مبتلا مشابه نیست و فرد با یک ژن بیمار نمی شود.

فاکتور های محیطی مانند کاهش فعالیت، ترکیب غذایی، ترکیب غذایی (مانند رژیم غذایی مدیترانه ای که به دلیل اینکه در آن از موادی همچون ماهی، روغن زیتون، سبزیجات... استفاده می شود مشکلات کمتری دارد). فاکتورهای فرهنگی. کمبود خواب (کیفیت خواب)، فلور میکروبی دستگاه گوارش (قطعی نیست. در طی تحقیقات فلور دستگاه افراد چاق با سایر افراد متفاوت است) مشکلاتی که چاقی ایجاد می کند یکسری به علت موادی است که بافت چربی ترشح می کند هورمون هایی که بافت چربی تولید می کند:



Source: Longo DL, Fauci AS, Kasper DL, Hauser SL, Jameson JL, Loscalzo J: Harrison's Principles of Internal Medicine, 18th Edition: www.accessmedicine.com Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. All rights reserved.

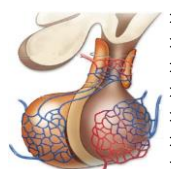
Adiponectin: باعث می شود حساسیت به انسولین زیاد شود.

Resistin: مقاومت به انسولین را زیاد می کند.

در افراد چاق Adiponectin کم میشود Resistin زیاد میشود در نتیجه فرد مقاوم به انسولین شده و مستعد دیابت می شود.

از بافت چربی یکسری سایتوکاین هایی تولید می شود (TNF-a و il-6) که این فاکتور های التهابی ریسک بیماری

های قلبی عروقی را در فرد بیشتر میکنند.



مشکلات افراد چاق: مورتالیتی افراد چاق 50 تا 100 درصد افراد عادی است. بیماری های قلبی

عروقی، دیابت، هایپر تنشن، هایپر لیپیدمی، hypoventilation، بیماری های ریوی، سندرم پیک نیکین، کبد چرب، سیروز، کنسر ها (در مردان کانسر های سیستم گوارشی (به جز معده) به اضافه پروستات و در زنان سیستم تناسلی و کیسه صفرا) آرتروز (degenerative joint disease) مشکلات پوستی مانند آکانتوزیس نیگریکنز (مکان شایع آن در پشت گردن است)، سنگ های کیسه صفرا سندرم های چاقی :

ویژگی های Prader-Willi syndrome :

small hands and / Hypotonia / hypogonadotropic / mental retardation/ short stature/obesity

Hyperphagia /feet

hypogonadism

Bardet-Biedl syndrome (BBS)

- Obesity
- mental retardation
- retinitis pigmentosa
- renal and cardiac malformations
- Polydactyly
- hypogonadotropic hypogonadism

یکسری بیماری های اندوکراین باعث چاقی می شوند مانند کوشینگ، کم کاری تیروئید، انسولینوما

کرانیوفارنژیوما که علت شایعی نیستند. کوشینگ می تواند اضافه وزن قابل توجه بدهد اما کم کاری تیروئید نه.

در حالت عادی 90 درصد موارد چاقی دارای علت نا شناخته هستند.

یکسری بیماری های ژنتیکی هم باعث ایجاد چاقی میشود.

برای درمان افرادی که نقص لپتین دارند داروی لپتین وجود دارد.

درمان: رفتار درمانی، رژیم غذایی، ورزش، دارو درمانی (کسانی که BMI بالای 30 دارند یا کسانی که BMI بالای 27 دارند و یک

مشکلی که عارضه چاقی است دارند)، جراحی (BMI بالای 40 یا BMI بالای 35 به همراه یک عارضه) که معمولا روی معده انجام می شود گاهی هم قسمتی از روده Bypass می شود.

دارو ها یا جذب ماده غذایی را کم می کنند یا اشتها را کم می کنند.

SIBUTERAMIN (اشتهاراکم میکند)

Peripherally Acting Medications

– Orlistat (Xenical) (جذب چربی را کم میکند)

موفق باشید

سپیده سادات موسویان

