

# فصل دوازدهم

## چاقی



## فهرست فصل دوازدهم :

۴۳۱	..... فصل دوازدهم : چاقی
۴۳۲	..... فهرست فصل دوازدهم :
۴۳۳	..... چاقی :
۴۳۸	..... نقش عوامل ژنتیک :
۴۴۰	..... نقش عوامل محیطی :
۴۴۵	..... یادداشت های مترجم :

## چاقی<sup>۱</sup>:

به طور کلی، اختلالات خوردن<sup>۲</sup> را می توان به دو دسته ی کلی تقسیم نمود: پراشتهایی عصبی<sup>۳</sup> و بی اشتهایی عصبی<sup>۴</sup>.

چاقی یک اختلال خوردن محسوب نمی شود ولی می تواند باعث کاهش تحرک و همچنین رنج و اندوه فراوان گردد. برای تعریف چاقی معمولاً از « شاخص جرم بدن<sup>۵</sup> BMI » استفاده می شود. به این



صورت که وزن فرد ( بر حسب کیلوگرم ) بر مربع قد فرد ( بر حسب متر ) تقسیم می شود. چنانچه عدد به دست آمده بالاتر از ۳۰ باشد، فرد چاق محسوب می شود. برای مثال وزن فردی ۶۶ کیلوگرم و قد او ۱.۷۱ سانتیمتر است.

$$BMI \text{ او برابر است با: } ۲۲ = ۶۶ / ۱.۷۱^2$$

۱ obesity: چاقی، حالتی است که با تجمع بیش از حد چربی در بدن مشخص می شود. یک مقدار معین چربی در بدن لازم است و این مقدار در زنان ۱۸ تا ۲۰ درصد و در مردان ۱۵ درصد وزن بدن شان می باشد. وجود این مقدار چربی طبیعی شناخته شده است. اضافه بر این مقدار را اضافه وزن ( overweight ) و مقدار بیش از اندازه ی آن را چاقی ( obesity ) می نامند - نقل از مبانی تغذیه، اثر ۱.۵ گتری - ترجمه ی دکتر فروزانی. نشر چهر - چاپ ششم - صفحه ی ۶۴

۲ eating disorders: اختلالات خوردن به دسته ای از اختلالات ذهنی گفته می شود که از مشخصه های آن عادت های غذایی نامنظم و رفتارهای تهدید کننده ی سلامتی می باشد.

۳ anorexia nervosa ◀ به انتهای فصل رجوع کنید [۱]

۴ bulimia nervosa: پراشتهایی عصبی که به آن جوع عصبی و یا گرسنگی عصبی نیز گفته می شود، نوعی اختلال ذهنی است که در آن فرد طی یک سری رفتارهای اجباری، به پرخوری افراطی می پردازد. این بیماری اغلب در میان دختران نوجوان ۱۰ - ۱۹ ساله دیده می شود. - م

۵ body mass index



همچنین افرادی که BMI آنها بین ۲۵ و ۳۰ قرار بگیرد، دارای اضافه وزن محسوب می شوند.

ممکن است از گفته های متخصصان در مورد همه گیر شدن چاقی در غرب چیزهایی به گوشتان رسیده باشد. این مساله کاملاً صحیح است. شمار افراد چاق در بسیاری از کشورها افزایش چشمگیری داشته است. در آمریکا ۲۲٪ افراد بزرگسال چاق و ۵۴٪ اضافه وزن دارند. (پیترو و هیل<sup>۱</sup> ۱۹۹۸). این آمار در کشورهای دیگر نیز تفاوت چندانی ندارد. در استرالیا، درصد چاقی در بین زنان بین سال های ۱۹۸۰ تا

۱۹۸۹ از ۸ درصد به ۱۳.۲ درصد و در بین مردان از ۹.۳ درصد به ۱۱.۵ درصد رسیده است. (تابز<sup>۲</sup> ۱۹۹۸). در بریتانیا درصد چاقی از سال ۱۹۸۰ تا ۱۹۹۴ برای زنان از ۸ درصد به ۱۶.۵ درصد و برای مردان از ۶ درصد به ۱۵ درصد افزایش یافته است. (تابز ۱۹۹۸)

در برزیل، درصد چاقی از سال ۱۹۷۶ تا ۱۹۸۹ برای زنان از ۸.۲ درصد به ۱۳.۳ و برای مردان از ۳.۱٪ به ۵.۹٪ افزایش یافته است. (تابز ۱۹۹۸)



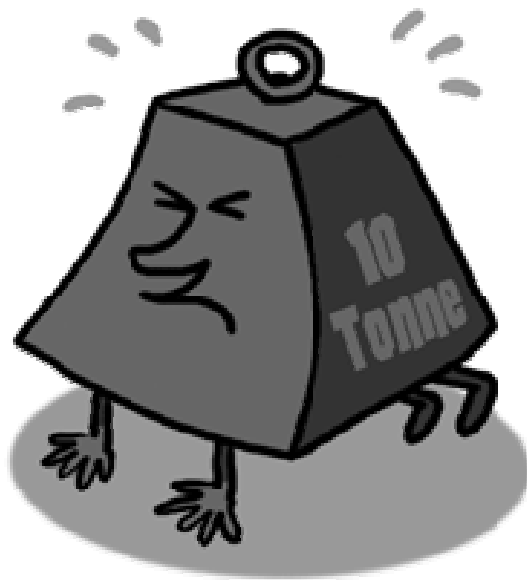
◀ سالانه میلیون ها نفر بر اثر بی غذایی و یا پرخوری جان خود را از دست می دهند!

<sup>۱</sup> Peters & Hill

<sup>۲</sup> Taubes

## افزایش چاقی تا چه حد می تواند مشکل ساز باشد ؟

بدون شک چاقی با مشکلات مختلفی که تهدید کننده ی سلامتی فرد هستند در ارتباط است. (از جمله فشار خون بالا، حملات قلبی، انواع سرطان ها) (ویکلگرن<sup>۱</sup> ۱۹۹۸) با این وجود ما صحبت از ارتباط<sup>۲</sup> می کنیم. این بدین معنی است که چاقی لزوماً علت این مشکلات نبوده و می تواند تنها با این بیماری ها در ارتباط باشد. برای مثال می توان استدلال کرد : افرادی که چاق هستند عموماً تحرک و فعالیت کمتری نسبت به بقیه ی افراد داشته و در نتیجه فاقد تناسب جسمانی هستند. از این رو شاید دلیل عمده ی ابتلا به انواع این ناخوشی ها و مشکلات، نه چاقی بلکه نداشتن تناسب جسمانی باشد. در طرفداری از این ایده، تحقیقات ویکلگرن مشخص کرد مردانی که وزن معمولی دارند ولی تناسب اندام ندارند ۲ برابر افراد چاق و یا نزدیک به چاق که تناسب اندام دارند می میرند. در مجموع نتیجه گیری منطقی این است که چاقی و عدم تناسب جسمانی هر دو را مشترکاً در ابتلا به انواع ناخوشی های جسمانی و کاهش طول عمر افراد سهیم بدانیم.<sup>۳</sup>

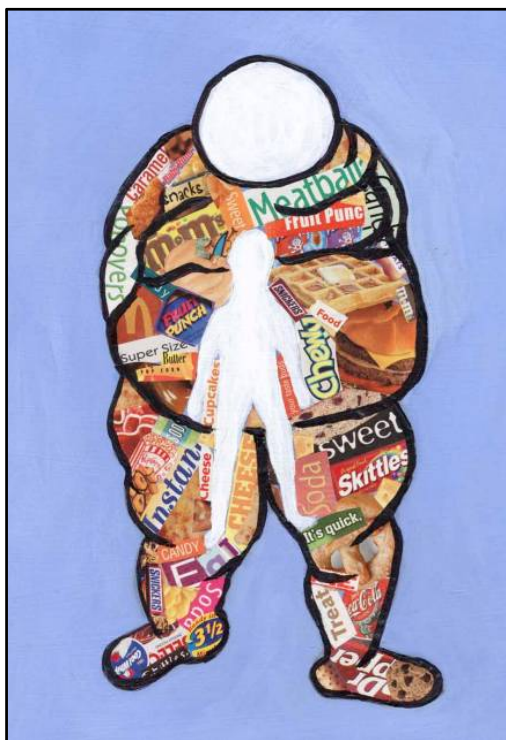


<sup>۱</sup> Wichelgren

<sup>۲</sup> association : ارتباط، وابستگی، پیوستگی، همراهی. ◀ به انتهای فصل رجوع کنید [۲]

<sup>۳</sup> ◀ به انتهای فصل رجوع کنید [۳]

اگر قصد داشته باشیم چاقی را کاهش دهیم ( و یا حداقل از افزایش آن جلوگیری کنیم<sup>۱</sup> ) بایستی ابتدا تشخیص دهیم چه عواملی در چاق شدن افراد نقش دارند<sup>۲</sup>. به عبارت دیگر چرا چاق می شویم؟ همانطور که در ادامه خواهید دید، عواملِ بیشماری در این مساله نقش دارند.



یکی از دلایل افزایش تعداد افراد چاق در اکثر کشورهای اروپایی این است که مردم بیش از گذشته به غذا دسترسی دارند. اهمیت این عامل زمانی مشخص خواهد شد که از دیدگاه تکاملی به مساله بنگریم:

<sup>۱</sup> به جز در موارد چاقی مفرط، میزان کاهش وزن نمی بایستی، بیشتر از ۰.۵ تا ۰.۷ کیلوگرم در هفته باشد. بنابراین شخصی که تمایل به کاهش وزنی برابر با ۹ کیلوگرم دارد می بایستی این مقدار کاهش را حداقل در عرض ۱۵ هفته عملی کند. (نقل از مبانی تغذیه، اثر ۱.۰۵ گتری - ترجمه ی دکتر فروزانی. نشر چهر - چاپ ششم - صفحه ی ۱۴۷)

<sup>۲</sup> تا آنجاییکه کالری مصرفی برابر با کالری مورد نیاز باشد تغییری در وزن بدن به وجود نمی آید. به محض اینکه کالری مصرفی کمتر و یا بیشتر از کالری مورد نیاز شود، کاهش و یا افزایش وزن پیدا خواهد شد. (نقل از مبانی تغذیه، اثر ۱.۰۵ گتری - ترجمه ی دکتر فروزانی. نشر چهر - چاپ ششم - صفحه ی ۱۴۳)

همانطور که لمن، آساناند و پینل<sup>۱</sup> (۲۰۰۰) اشاره کرده اند: "به دلیل کمبود غذا در طبیعت و همچنین غیر قابل پیش بینی بودن وجود غذا در همه ی روزها، انسان ها و سایر جانوران طوری تکامل یافته اند که بتوانند هنگام دسترسی به غذا به اندازه ی ظرفیت فیزیولوژیکی شان، از غذای مورد نظر تغذیه کنند. به این ترتیب آنها می توانند از انرژی اضافی که از این طریق در بدن آنها ذخیره می شود، به عنوان محافظی در مقابل کمبودهای غذایی آینده استفاده کنند. در واقع، سیستم های گرسنگی و خوردن در چنین محیطی تکامل یافته و این به طور آشکارا با محیط های مملو از غذایی که بسیاری از مردم هم اکنون در آن زندگی می کنند تفاوت دارد. این تضاد، باعث به وجود آمدن مشکل کنونی در ارتباط با مصرف بیش از حد غذا شده است."<sup>۲</sup>



عامل مهم دیگری که در افزایش تعداد افراد چاق در بسیاری از کشورها نقش داشته است، افزایش تنوع غذایی<sup>۳</sup> است. در این راستا، مک کروکی و همکارانش (۱۹۹۶) به بررسی تفاوت های افراد در تنوع رژیم غذایی در ارتباط با ۱۰ گروه غذایی مختلف پرداختند.

مثلاً گروه سبزیجات، گروه تنقلات). افرادی که رژیم غذایی متنوعی از گروه های غذایی پر انرژی (شیرینی ها، تنقلات، ادویه ها، وعده های اساسی و کربوهیدرات ها) مصرف می کردند، میزان انرژی ورودیشان بالا و در نتیجه چاق بودند. با این وجود، افرادی که مقادیر نسبتاً بالایی از میوه ها و سبزیجات مصرف می کردند نسبت به بقیه وزن کمتری داشتند.

<sup>۱</sup> Lehman & Assanand, Pinel

<sup>۲</sup> تقسیم غذای روزانه به تعداد وعده های بیشتر سبب کاهش ذخیره ی چربی می گردد. (نقل از مبانی تغذیه، اثر ۱.۵ گتری - ترجمه ی دکتر فروزانی. نشر چهار - چاپ ششم - صفحه ی ۱۴۶)

<sup>۳</sup> نوع و مقدار چربی مصرفی فرد تحت تاثیر عوامل اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی، جغرافیایی، نژادی و تکنولوژیک قرار دارد. به عنوان مثال مصرف چربی ژاپنی ها کمتر از ایتالیایی ها و یا افراد کم در آمد کمتر از افراد مرفه است. (نقل از مبانی تغذیه، اثر ۱.۵ گتری - ترجمه ی دکتر فروزانی. نشر چهار - چاپ ششم - صفحه ی ۴۶)

## نقش عوامل ژنتیک :

عوامل ژنتیکی به ما کمک می کنند تا مشخص کنیم آیا فرد در آینده چاق خواهد شد یا نه<sup>۱</sup>. پوگی، گیل و گریلو<sup>۲</sup> ( ۱۹۹۱ ) هزاران دوقلوی همسان را مورد بررسی قرار دادند و دریافتند که دو قلوهای همسان در مقایسه با دو قلوهای ناهمسان از لحاظ وزن و توده ی بدن بسیار شبیه تر به یکدیگر هستند. یافته های مشابهی توسط پلامین، دی فریس و مک کلیرن ( ۱۹۹۷ ) ارائه شده است که نشان می دهد ۶۰ تا ۷۰ درصد دوقلوهایی همسان از لحاظ وزن بسیار شبیه به هم هستند. این در حالی است که این رقم برای دو قلوهای ناهمسان بین ۳۰ تا ۴۰ درصد است. به نظر می رسد دلیل شباهت بسیار زیاد دوقلوهایی همسان به یکدیگر از لحاظ وزن، شباهت ژنتیکی بیش از حد آنها به یکدیگر باشد. { ۱۰۰٪ در مقابل دوقلوهایی ناهمسان که تنها در ۵۰٪ ژن ها با یکدیگر سهیم اند. }



<sup>۱</sup> ◀ به انتهای فصل رجوع کنید [۴]

<sup>۲</sup> Pogue \_ Geile , Grilo



چنانچه مدارکی بدست می آید که نشان می داد محیط خانوادگی در تعیین وزن بدن بی تاثیر یا دارای تاثیر ناچیز است، آنگاه عامل ژنتیکی مهمترین عامل در تعیین وزن بدن بشمار می آید. به این منظور استانکارد و همکارانش<sup>۱</sup> ( ۱۹۸۶ ) به بررسی افراد بزرگسالی پرداختند که از کودکی به عنوان فرزند خوانده در یک خانواده پذیرفته شده بودند. آنها دریافتند که وزن بدن این افراد با وزن بدن خانواده ی



انتخابی هیچ همخوانی ندارد. این در حالی بود که وزن بدن این افراد همخوانی بسیار بالایی با وزن بدن والدین زیستی ( واقعی ) شان داشت. این مدارک نشان می دهد که در تعیین وزن بدن فرد عوامل ژنتیکی نسبت به عوامل محیطی از اهمیت بالاتری برخوردارند.

یکی از راه هایی که وراثت می تواند بر وزن بدن تاثیر بگذارد، از طریق میزان سوخت و ساز است. بین افراد مختلف در میزان سوخت و ساز بدن تفاوت وجود دارد و این قطعاً بر وزن بدن آنها تاثیر می گذارد. ویلیامز و رز<sup>۲</sup> ( ۱۹۶۱ ) افراد را بر مبنای وزن بدن، قد، سن و میزان فعالیت در گروه های مختلف قرار دادند. آنها دریافتند که برخی افراد دو برابر دیگر اعضای همان گروه کالری مصرف می کنند. این در حالی بود که آنها از لحاظ وزن، قد، سن و میزان فعالیت یکسان بوده و در یک گروه قرار گرفته بودند. این آزمایش نشان می دهد که احتمالاً میزان سوخت و ساز در برخی افراد بالاتر از بقیه ی افراد است. با این حال از این مطلب نباید نتیجه بگیریم که دلیل چاقی تمامی افراد چاق، پایین بودن میزان سوخت و ساز است. ( علاوه بر اینکه بسیاری از آنها این مساله را دلیل چاقی خویش عنوان می کنند ! )

<sup>۱</sup> Stunkard et al

<sup>۲</sup> Williams & Rose

لیچمن و همکارانش ( ۱۹۹۲ ) افراد چاقی را که برای کم کردن وزن، رژیم های کم کالری و بسیار سختی را تحمل می کردند مورد مطالعه قرار دادند. مقدار غذای مصرفی و میزان فعالیت جسمانی این افراد توسط وسایل سنجش بسیار دقیق به طور پنهانی طی یک دوره ی ۲ هفته ای ثبت می شد. نتیجه بسیار شگفت آور بود. شرکت کنندگان میزان غذای مصرفی خود را ۴۷ % کمتر از مقدار واقعی و مقدار فعالیت جسمانی خود را ۵۱ % بیشتر از مقدار واقعی گزارش کردند! از این مطلب می توان دریافت که علت چاقی تمامی این افراد پایین بودن میزان سوخت و ساز نیست!<sup>۱</sup>

## نقش عوامل محیطی :

با وجود اهمیت عوامل ژنتیکی، عوامل محیطی نیز تاثیر شدیدی بر تغییرات وزن دارند. جزیره ی نائورو<sup>۲</sup> در سال های گذشته از لحاظ استاندارد های زندگی رتبه ی بسیار پایینی داشت. با این وجود، در سال های اخیر، فروش مدفوع پرندگان دریایی این جزیره به عنوان منبع فسفات، به کمپانی های تولید کننده ی کود، باعث ثروتمند شدن ساکنان این جزیره شده است.



هم اکنون ساکنان جزیره ی نائورو یکی از بالاترین استانداردهای زندگی را در سراسر جهان دارا بوده و توانایی خرید طیف وسیعی از مواد غذایی وارداتی و گران قیمت را دارند. این باعث شده است که تعداد بسیاری از ساکنان این جزیره طی تنها یک نسل چاق

شوند! (گیبز<sup>۳</sup> ۱۹۹۶)

<sup>۱</sup> ◀ به انتهای فصل رجوع کنید [۵]

<sup>۲</sup> Nauru

<sup>۳</sup> Gibbs



کاهش مقدار ورزش و فعالیت های جسمانی نیز در تسریع روند چاقی موثر بوده است. طی ۲۰ سال گذشته، میزان متوسط کالری ورودی<sup>۱</sup> روزانه در بسیاری از کشورهای غربی پایین آمده است. (پیترو هیل<sup>۲</sup> ۱۹۹۸) یک دلیل این مساله کاهش میزان پیاده روی اکثر مردم و استفاده روز افزون از وسایل نقلیه است. به عبارت دقیق تر، در گذشته ای نه چندان دور، بخش اعظم کالری که از طریق مواد غذایی وارد بدن می شد به واسطه ی فعالیت های جسمانی مختلف مصرف می شد. اما امروزه به دلیل کاهش فعالیت های جسمانی دو تغییر در سوخت و ساز افراد رخ داده است :

۱- میزان متوسط کالری ورودی روزانه پایین آمده است.

۲- میزان مصرف انرژی (سوزاندن کالری) پایین آمده است.

اما در مجموع، مورد دوم به میزان بیشتری کاهش یافته است. به عبارت دیگر افراد غالباً بیشتر از انرژی مورد نیاز بدنشان، کالری وارد بدن کنند. این روند طی روزهای متمادی به راحتی می تواند منجر به اضافه وزن و نهایتاً چاقی گردد. با افزایش ورزش و به طور کلی فعالیت های جسمانی می توان میزان مصرف انرژی (و در نتیجه سوزاندن کالری) را بالا برده و با چاقی مقابله کرد.<sup>۳</sup>

<sup>۱</sup> intake

<sup>۲</sup> Peters & Hill

<sup>۳</sup> ◀ به انتهای فصل رجوع کنید [۶]

افراد چاق عموماً در سلول های آدیپوسیتس<sup>۱</sup> خود دارای اختلال هستند. سلول های آدیپوسیتس سلولهایی از بدن هستند که چربی را ذخیره می کنند. اکثر انسان ها حدود ۲۵ بیلیون آدیپوسایتس دارند. اما برخی افراد چاق مقدار قابل توجهی سلول های آدیپوسیتس بیشتر از سایر افراد دارند. ( چاقی هایپرپلاستیک<sup>۲</sup> ) نوع دیگری از چاقی نیز وجود دارد که مشکل اساسی در آن بیشتر از اینکه تعداد زیاد سلول های آدیپوس باشد، بزرگی بیش از حد این سلول ها است. به این نوع چاقی، چاقی هایپر تروپیک<sup>۳</sup> گفته می شود.<sup>۴</sup>



<sup>۱</sup> adipocytes

<sup>۲</sup> Hyperplastic obesity

<sup>۳</sup> Hypertrophic

<sup>۴</sup> در کودکان چاق، تعداد سلول های چربی افزایش یافته ( چاقی هایپر پلاستیک ) و آنها را برای چاقی در بزرگسالی مستعد می سازد. وقتی چاقی در بزرگسالی شروع می شود، معمولاً از نوع هایپر تروفیک است ( یعنی اندازه ی سلول های چربی افزایش می یابد و نه تعداد آنها ) ( نقل از فرهنگی روانشناسی و روانپزشکی دکتر پورافکاری )

## ارزیابی :

✓ عوامل ژنتیکی در تعیین وزن بدن و چاقی از اهمیت بالایی برخوردارند.

✓ عوامل محیطی مختلفی ( مثل دسترسی بیشتر به غذا، افزایش تنوع رژیم غذایی، کاهش ورزش و

تحرك ) در افزایش چاقی موثرند.

✓ تنوع رژیم غذایی و میزان سوخت و ساز هر دو در تعیین وزن بدن نقش دارند.

✗ انواع مختلفی از چاقی وجود دارد که عامل دخیل در هر یک از این نوع چاقی ها متفاوت از دیگری

است.

✗ دانش ما درباره ی مساله ی چاقی هنوز به حدی نرسیده که بتوانیم برنامه هایی کاملاً موثر و دراز

مدت جهت کاهش وزن ( بخصوص در درازمدت ) ارائه کنیم.



## دو همگانی زنان ( ۲۰۰۵ Windsor ۸Km running for women )



## یادداشت های مترجم :

### [۱] بی اشتهایی عصبی :

بی اشتهایی عصبی نوعی اختلال ذهنی است که طی آن فرد دست از خوردن می کشد و به کنترل افراطی و غیر منطقی وزن بدن می پردازد. این بیماری اغلب بین دختران نوجوان دیده می شود. به عبارت دقیق تر، ۹۰٪ بیماران مبتلا به بی اشتهایی عصبی را زنان تشکیل می دهند. سن متداول شروع این اختلال بین ۱۳ تا ۲۵ سالگی است. ( لون کرون، ۱۹۸۲، راسو و گرین ۱۹۹۳، ووساید و گارفینکل ۱۹۸۲ ) از جمله معیارهایی که عموماً برای تشخیص بی اشتهایی عصبی بکار برده می شود می توان به موارد زیر اشاره کرد: ( گارفینکل و گارنر ۱۹۸۲، لون کرون ۱۹۸۲، مینوچین و همکاران ۱۹۷۸ )

- کاهش ۲۰ درصد یا بیشتر از وزن بدن - شخص لاغر می شود.
- قطع قاعدگی، یا فقدان دوره های قاعدگی
- ریزش مو
- خشکی و پوسته پوسته شدن پوست
- یبوست
- کرک دار شدن - افزایش موهای کرک دار روی بدن، احتمالاً بخشی از تلاش بدن است برای گرم نگاه داشتن خود به هنگام کاهش کالری بدن.
- کاهش درجه حرارت بدن. فرد مبتلا به بی اشتهایی ممکن است در زمستان به خاطر اینکه خود را گرم نگه دارد چهار تا بلوز بپوشد.
- مصرف کالری فرد، به حدود ۶۰۰ تا ۸۰۰ کالری در روز محدود می شود.

- تصویر بدنی فرد مبتلا به بی‌اشتهایی عصبی اغلب تحریف شده است، به طوری که او معتقد است که خیلی چاق است، در حالی که در واقع لاغر است، یعنی ۲۰ درصد یا بیشتر زیر وزن طبیعی قرار دارد.
- این افراد اغلب به فعالیت‌هایی که نیاز به انرژی فراوان دارد دست می‌زنند. مقللاً برنامه‌های ورزشی توان فرسا -
- این افراد معمولاً علاقه‌ای به رابطه‌ی جنسی ندارند.
- فرد غالباً بیماری خود را انکار می‌کنند. شدیداً معتقد است که مشکلی ندارد و لاغر نیست و برای مراجعه به روان‌درمانی مقاومت می‌کند.

منبع: روانشناسی زنان - اثر جانت شیبلی هاید - ترجمه دکتر خمسه - نشر آگه و ارجمند - صفحه‌ی ۴۵۷ - ۴۶۱





[۲] association : ارتباط، وابستگی، پیوستگی، همراهی. در توضیح این مطلب باید بگوییم که در بسیاری موارد دو پدیده با یکدیگر ارتباط دارند اما هیچ یک علت دیگری نیستند. مثلاً شخصی می گوید : علت خراب شدن آسفالت ها در تابستان، ریخته شدن بستنی بر روی آسفالت است. در تابستان مردم بیشتر بستنی می خورند، بستنی آنها بر روی آسفالت ریخته و باعث خرابی آسفالت خیابان ها می شود. بنابراین علت خرابی آسفالت خیابان ها، ریختن بستنی های مردم بر روی آسفالت است. " این فرد برای اثبات گفته ی خود همزمانی این دو پدیده را شاهد می آورد. اما همانطور که همه می دانیم ریختن بستنی و خرابی آسفالت هر دو به علت افزایش گرمای هوا می باشد. در واقع با اینکه این دو پدیده، با یکدیگر ارتباط داشته و می توان از روی رخ دادن یکی، رخ دادن دیگری را پیش بینی کرد؛ اما هیچ یک علت دیگری نیستند. در علم آمار، اصطلاحاً گفته می شود که ریختن بستنی و خرابی آسفالت با یکدیگر همبستگی ضعیف دارند. اما هر یک از این دو عامل با گرمای هوا همبستگی قوی دارد - م

[۳] وجود چربی در زیر پوست مانند یک عایق برای بدن عمل می نماید و بدن را از تغییرات درجه حرارت محیط حفظ می کند. باید متذکر شد که یک لایه ی معین، و نه زیاد، جهت این عمل لازم است و اگر مقدار این لایه چربی زیاد شود میزان از دست دادن گرما از طریق پوست را کاهش می دهد و این خود سبب ناراحتی افراد چاق در فصل گرما می شود.

منبع : مبانی تغذیه، اثر ۱.۵. گتری - ترجمه ی دکتر فروزانی. نشر چهر - چاپ ششم - صفحه ی ۶۴

[۴] افراد زیادی از شنیدن این عقیده که زن ها بر رفتار تاثیر می گذارند به شدت آشفته می شوند، زیرا آنها معتقدند که این گفته ی نظریه پردازان بدان معناست که « زن ها سرنوشت را رقم می زنند ». این سوء تعبیر رایج غالباً به گونه ای موکد از سوی افرادی ابراز می شود که از چگونگی عملکرد زن ها آگاهی ندارند. آنها زن ها را « عروسک گردان های » اصلی تصور می کنند، حال آنکه نقش واقعی زن

ها چیز دیگری است. آنها ساختار شیمیایی هستند که تولید پروتئین یا تنظیم فعالیت سایر ژن ها را بر عهده دارند. واقعیت این است که ژن ها به شیوه هایی غیر مستقیم و پیچیده بر رفتار تاثیر می گذارند که مستلزم کسب درون دادهایی از فیزیولوژی بدن، محیط، جامعه و فرهنگ است. (هامر و کاپلند ۱۹۹۴)

نقل از نظریه های نوین تحول انسان - تامس موری هانس ترجمه ی حامد برآبادی - حمیدرضا آقا محمدیان - نشر نی - چاپ اول - صفحه ی ۳۴۲

[۵] معلوم شده است کسانی که برای کاهش وزن خود از روش های رفتاری ( تغییر در عادات تغذیه ای و ورزشی ) استفاده می کنند، در دراز مدت موفق تر از کسانی هستند که برای کاهش وزن از روش های دارودرمانی ( داروهای ضداشتها و... ) کمک می گیرند.

برای توضیح کامل نگاه کنید به زمینه ی روانشناسی هیلگارد - ترجمه ی دکتر رفیعی و همکاران - نشر ارجمند - چاپ هشتم صفحه ی ۳۴

[۶] کنترل وزن، نتیجه ی متعادل کردن نسبت « خوردن غذا » به « مصرف انرژی » است. اگر افراد بیشتر از انرژی ای که از طریق فعالیت بدنی به مصرف می رسانند، غذا بخورند، وزن آنها افزایش می یابد، اگر افراد بیشتر از غذایی که می خورند کالری مصرف کنند ( فعالیت بدنی ) در این صورت وزن آنها کاهش می یابد. به طور کلی افراد با دو روش می توانند از افزایش وزن و چاقی جلوگیری کنند :

۱. کاستن از خوردن تا حدی که کالری کمتری از آنچه هنگام فعالیت بدنی مصرف می شود، فرو داده شود.

۲. افزایش فعالیت بدنی تا حدی که کالری بیشتری از آنچه هنگام خوردن فرو داده می شود، به مصرف برسانند.

نقل از انگیزش و هیجان اثر جان مارشال ریو ترجمه ی یحیی سید محمدی نشر ویرایش - چاپ دهم صفحه ی ۹۴