



السمنة (زيادة الوزن)

للسيد الأستاذ الدكتور / محمد حامد الشابورى

تعد السمنة من أهم أمراض العصر الحالى والمنتشرة حالياً ويشكو منها الصغير والكبير ، ولا تخلو جريدة أو مجلة إلا وبها شئ عن السمنة وطرق التخلص منها .
وفي عام ١٩٩٧ أعلنت منظمة الصحة العالمية أن السمنة هي من أخطر المشاكل التي تواجه البشرية ، وقد أكدت منظمة الصحة العالمية على خطورة السمنة وذلك في موضوع يوم القلب العالمى فى (٢٠٠٥/٩/٢٥) تحت شعار " راقب وزنك يصح قلبك " ويسترعى هذا الشعار الإنتباه إلى حقيقة أن السمنة من عوامل الخطر الرئيسية المسببة للأمراض القلبية الوعائية ، والسكرى من النوع الثانى ، وفرط ضغط الدم ، والسكتة . وتهدف المنظمة إلى التأكيد على أهمية الحفاظ على وزن صحى للتمكن من الحد من احتمال ظهور تلك الأمراض .

وتعد السمنة من ألد أعداء الجمال والشباب .. فلا يمكن أن تحتفظ المرأة بالشباب والبدانة فى وقت واحد .. ولا مفر من التخلص من أحدهما .. فهل المرأة اليوم على استعداد للتخلى عن صحتها وشبابها ؟

تعريف السمنة :

السمنة هي زيادة وزن الجسم عن حده الطبيعى نتيجة تراكم الدهون فيه وهذا التراكم ناتج عن عدم التوازن بين الطاقة المتناولة من الطعام والطاقة المستهلكة فى الجسم .

الغذاء وأنواعه :

لايخرج تركيب أى مادة غذائية تتناولها عن العناصر الغذائية التالية :

- ١ . الكربوهيدرات
- ٢ . الدهون
- ٣ . البروتينات
- ٤ . المعادن والفيتامينات
- ٥ . الماء

ولكل عنصر من هذه العناصر دور هام فى إمداد الجسم بالطاقة . وتختلف الأغذية فى محتوياتها من هذه العناصر فبعض الأغذية تحتوى على جميع العناصر الغذائية ولكن بنسب متفاوتة فى حين أن بعضها تحتوى على عنصر واحد أو عنصرين فقط . فمثلاً الفواكه تحتوى على الكربوهيدرات أكثر من أى عنصر آخر والخبز والحليب يحتوى على الكربوهيدرات أكثر ثم البروتينات فالدهون واللحوم تحتوى على

البروتينات أكثر ثم الدهون فالكربوهيدرات ، والسكر يحتوى فقط على الكربوهيدرات .
فإذا ما تناول الإنسان الكربوهيدرات تتحطم فى جسم الإنسان إلى سكريات أحادية بسيطة (الجليكوز) وذلك ليستخدم مباشرة كوقود ليمد جسم الإنسان بالطاقة ، كما يخزن جزء منه فى الكبد على صورة جلايكوجين وما زاد عن الحاجة بعد ذلك يتحول إلى دهون تخزن فى الأنسجة الدهنية للجسم .

أما البروتينات فإنها تتحلل إلى مركبات بسيطة تمتص إلى الأنسجة والعضلات أو أنها تتحول إلى جليكوز لاستخدامه كطاقة فورية ، أو أنها تتحول إلى دهون تخزن فى الأنسجة الدهنية لجسم الإنسان . أما إذا تناولت الدهون فإنها إما تتحول إلى جليكوز تستخدم مباشرة لإنتاج الطاقة الفورية أو أنها تخزن فى الأنسجة الدهنية لجسمك .



الطاقة الفورية :

وإذا كانت النتيجة بين	٣٠-	فإن الشخص يعتبر بديناً
وإذا كانت النتيجة بين	٤٠-	فإن الشخص يعتبر بديناً جداً
وإذا كانت النتيجة أكثر من	٤٠	فإن الشخص يعتبر مفرطاً في البدينة

ما الطاقة الفورية و كيف يمكننا حسابها و كيفية احتياجنا لها ؟
إن الطاقة التي يحتاجها جسم الإنسان تنقسم إلى قسمين:

١- طاقة أساسية و هي التي يحتاجها جسم الإنسان لنشاطاته الغير إرادية مثل دقات القلب و التنفس و حركة الأمعاء و غيرها . و عادة ٥٠-٧٠% من إجمالي الطاقة اليومية التي يحتاجها الشخص النشط جداً؛ و ٤٠-٥٠% إذا كان الشخص غير نشيط .

٢- طاقة النشاط والحركة و هي التي تنتج عن استخدام الإنسان لها خلال يومه كالمشي والسباحة والحركة بصفة عامة .

٣- و تحسب الطاقة بما يسمى بالسعرات الحرارية (الكيلو ووات calorie) فكل حركات جسم الإنسان الإرادية أو الغير إرادية تقاس بهذا المقياس ، و هي الحرارة المطلوبة لرفع درجة حرارة واحد كيلو جرام من الماء درجة مئوية واحدة ، علماً بأن كل جرام واحد من الكربوهيدرات أو البروتينات يعطى حوالى أربع سعرات حرارية و كل جرام من الدهون يعطى حوالى تسع سعرات حرارية .

ويمكننا حساب احتياج الإنسان من الطاقة باستخدام المعادلة التالية :

إذا كان الشخص نشيطاً = الوزن × ٤٠

إذا كان الشخص متوسط النشاط = الوزن × ٣٧

إذا كان الشخص قليل النشاط = الوزن × ٣٤

و عادة ما يحتاج الإنسان العادى المتوسط الوزن حوالى ٢٩٦٠ سعرا حرارياً

كيف يمكن قياس السمنة ؟

١. دليل كتلة الجسم

إن من أفضل الطرق التي يمكن أن تحدد إذا ما كان وزنك طبيعى أم لا هى ما يسمى بطريقة دليل كتلة الجسم Body Mass Index أو BMI وذلك حسب المعادلة التالية

BMI = الوزن (بالكيلو جرام) ÷ الطول (بالمتر المربع)

فإن كانت النتيجة أقل من	٢٠	فإن الوزن يكون طبيعى
وإذا كانت النتيجة بين	٢٥-	فإن الوزن يكون طبيعى
وإذا كانت النتيجة بين	٣٥-	فإن الوزن يكون زائداً عن الطبيعى

مثال :

لحساب دليل كتلة الجسم حسب المعادلة (الوزن بالكيلو جرام تقسيم الطول بالمتر المربع) فإذا فرضنا أن الوزن ٩٨ كيلو والطول ١٧٢ سم " تكون النتيجة " :

- تحويل الطول من سم إلى متر = ١٧٢ ÷ ١٠٠ = ١.٧٢ م
- تحويل الطول من متر إلى متر مربع = ١.٧٢ × ١.٧٢ = ٣.٠٣٦ م (متر مربع)

• إذا دليل كتلة الجسم = ٩٨ ÷ ٣.٠٣٦ = ٣٢.٦ وهذا يدل على أن الشخص بديناً غير أن هناك الاستثناءات لإستعمال دليل كتلة الجسم منها على سبيل المثال لا الحصر :

- الأطفال في طور النمو
- النساء الحوامل
- الأشخاص ذوي العضلات القوية كالرياضيين

٢. شريط القياس :

يعتبر شريط القياس من التقنيات المستخدمة في قياس الوزن ، وذلك بقياس محيط الخصر

وتعتبر الدهون المتراكمة حول الخصر أشد خطراً من الدهون الموجودة في محيط الأرداف أو في أي جزء آخر في الجسم . فتراجع قياس الخطر يعني تراجع أو انخفاض كمية الدهون في الجسم .

والجدول أدناه دليل مهم في هذا الصدد :

الجنس	خطر شديد	خطر شديد فعلى
الذكور	أكثر من ٩٤ سم	أكثر من ١٠٢ سم
الإناث	أكثر من ٨٠ سم	أكثر من ٨٨ سم

١. النمط الغذائي :

حيث أنه من المؤكد أن التهام الغذاء بسرعات حرارية عالية مع عدم صرف هذه السرعات يؤدي إلى تراكم الدهون في جسم الإنسان علماً بأن الدهون لها كفاءة أعلى من الكربوهيدرات والبروتينات في التكتل في أنسجة الجسم الدهنية . وأفضل مثال على ذلك أن انتشار ما يسمى بالوجبات السريعة الغنية بالسرعات الحرارية في الدول الغربية ودول أخرى أدت إلى انتشار السمنة والأمراض المصاحبة لها في أجزاء كثيرة من العالم لم تكن تظهر فيها من قبل . ولو أردنا أن نكون صادقين مع أنفسنا فإنها السبب الأول والأهم وهي السبب الأوحى في ٩٠% من حالات السمنة .

٢. قلة النشاط والحركة :

المعروف أن السمنة نادرة الحدوث في الأشخاص الدائبي الحركة أو الذين تتطلب أعمالهم النشاط المستمر ولكن يجب أيضاً أن نعرف أن قلة حجم النشاط بمفرده ليس بالسبب الكافي لحدوث السمنة . لا شك أن نوجز النشاط والحركة بكلمة واحدة هي الرياضة . فقد أشارت الدراسات أن للرياضة دوراً في تخفيض نسبة الدهون وجليكوز الدم كما أن لها دوراً في نشاط الأنسولين وإستقبال أنسجة الجسم له ، ولكن هل هذه النسبة كبيرة لدرجة الإعتماد عليها في إنقاص الوزن ؟ الإجابة على هذا السؤال هو لا ، حيث أن الدراسات التي أجريت في هذا المجال جاءت متضاربة لدرجة أنه لا

ماهي مسببات السمنة ؟



هذه الأصناف يرفع نسبة الكوليسترول في الدم وهذا هو عامل الخطورة الأول لأمراض القلب .
أما علاقة السمنة بأمراض القلب والموت المفاجئ فهي علاقة تعتمد على مدة البدانة أو عمرها عند الشخص . وجدت بعض الدراسات أن استمرار السمنة لمدة تزيد عن ١٠ سنوات تزيد نسبة التعرض لأمراض القلب والموت المفاجئ ، بالذات عند الإصابة بالسمنة في مرحلة الطفولة أو في مرحلة الشباب الأولى .

٢ . السمنة ومرض السكري :

ما لا شك فيه أن هناك علاقة قوية بين السمنة ومرض السكري الغير معتمد على الأنسولين غير أننا يجب أن لا نغفل عن أنه توجد أسباب أخرى مثل الوراثة والجنس والأماكن الجغرافية وغيرها ولكن ما علاقة السمنة بمرض السكري ؟ إن كل خلية عليها مواد تستقبل هرمون الأنسولين الذي الذي يحرق الجليكوز لينتج الطاقة هذه المواد تسمى مستقبلات الأنسولين وإذا لم توجد هذه المستقبلات أو قل عددها فإن الأنسولين لن يعمل على هذه الخلية وبالتالي لن يستفاد من الجليكوز فترتفع نسبه فـ

يمكن أن نوصي للبدنين بالرياضة كأساس لتخفيض وزنه ، ولكن يمكنها أن تكون عاملاً مساعداً وخاصة لتخفيض الترهلات من جسم البدنين الذي أنقص وزنه ومثالثنا على ذلك لو أنك مارست السباحة أو الجري لمدة ساعة كاملة دون توقف فإنك ستصرف حوالي ١٧٠ سعراً حرارياً فإذا توقفت بعدها وشربت كوباً من البيبسي وقطعة صغيره من الشوكولاته فإنها ستعطيك ٥٠٠ سعراً حرارياً .

٣ . العوامل النفسية :

هذه الحالة منتشرة في السيدات أكثر منها في الرجال فحين يتعرضن لمشاكل نفسية قاسية يعكس ذلك في صورة التهام الكثير من الطعام .

٤ . اختلاف في الغدد الصماء :

السبب الملائم دائماً في حالات السمنة ، من المعتاد والشائع أن نسمع القول (لقد قال الطبيب لي إنها اختلال بغددى الصماء) . ومرة أخرى وحتى نكون صادقين مع أنفسنا فإنها حالة نادرة جداً وليست بالسبب في معظم الأحوال .

٥ . الوراثة :

أيضاً يجب أن نعلم أن هذا العامل بمفرده ليس مسؤولاً عن السمنة وقد لا يكون مسؤولاً البتة .

مما سبق يتضح لنا أن أهم سبب لحدوث السمنة هو تناول كميات من الطعام أكبر مما نحتاج .

السمنة وأمراضها :

من المناسب الآن أن نتعرف على مضاعفات هذا المرض .

١ . السمنة وأمراض القلب والموت

المفاجئ

هل تعلم أنه من النادر ما تجد معمرأً بدينأً !، قد تكون هذه النظرية فيها شئ من المغالطة ولكنها مؤشرأً عامأً للبدنين بدانة مفرطة بأهمية تخفيض وزنهم . فالوزن الزائد هو حمل زائد على القلب والمرتئين فيحتاج منهم إلى مجهود مضاعف .

ورغم عدم معرفة العلاقة بين السمنة وأمراض القلب وتصلب الشرايين إلا أنها علاقة موجودة وإن كانت هذه العلاقة تتعلق أيضاً بطبيعة ونوع الغذاء الذي يتناول البدنين حيث أنه يميل إلى تناول الأغذية الغنية بالدهون أو المقلية أكثر من ميله تناول البروتينات أو الكربوهيدرات وتناول مثل

زيادة فترات الاسترخاء والنوم والتوقيت الخاطئ لها وغيرها من الممارسات التي تتطلب نسبة أقل من الطاقة التي يتطلبها الإنسان في ظروف معيشتة السابقة .

ت- العامل النفسى : تؤثر الحالة النفسية التي يمر بها الإنسان على العديد من سلوكياته المختلفة بما في ذلك أسلوب التغذية .

ث- العوامل الوراثية : تشير كثير من الدراسات الصحية إلى أن نسبة أكبر من الأطفال ذوى الوزن الزائد يولدون لأباء وأمهات يعانون من السمنة مما لو كان الوالدين من ذوى الأوزان المعتدلة وهناك عوامل عديدة أخرى تؤدي إلى السمنة لدى بعض الأفراد مثال ذلك تناول بعض أنواع العقاقير الدوائية وحبوب منع الحمل والتي يتداخل عملها مع بعضها البعض أو مع عمل عناصر الغذاء المختلفة التي تؤدي لزيادة الوزن .



الدم . وهذه المستقبلات نسبتها ثابتة على الخلية الدهنية العادية فإن زاد حجم الخلية كما هي الحال في البدن فإن عدد المستقبلات تكون قليلة .

بالنسبة لمساحة الخلية الكبيرة الحجم . ونصيحتنا لكل بدين تخفيض وزنه حيث أنه العلاج الأمثل لمرض السكر إذ أن تخفيض الوزن يؤدي إلى تحسين حالة إفراز الأنسولين واستقباله عند هؤلاء المرضى .

٣. السمنة وارتفاع ضغط الدم :

يكفي القول أن نسبة ارتفاع ضغط الدم بين البدينين تصل إلى ثلاث أضعاف نسبتة بين العاديين وأن تخفيض الوزن مع التقليل من تناول ملح الطعام عند مرتفعى ضغط الدم تتحسن حالة ضغطهم في حدود تصل إلى ٥٠% .

٤. السمنة والمفاصل والأربطة :

السمنة حمل زائد أيضاً على مفاصل الجسم وأربطته ويظهر ذلك في صورة آلام متعددة بالمفاصل .

٥. السمنة والجلد :

السمنة تزيد كمية الإنشاءات في الجلد ويكون الجلد عرضة للالتهابات والإصابات الفطرية والبكتيرية إلى جانب عدم تحمل الطقس الحار .

٦. بعض أنواع السرطانات :

مثل سرطان البروستاتا والقولون وسرطان الشرج .

كيفية التخلص من زيادة الوزن :



- ١- الحمية الغذائية
- ٢- الحركة والرياضة الخفيفة .
- ٣- استخدام بعض العقاقير التي تساعد من السمنة في حالات البدانة الزائدة .
- ٤- وهناك طرق أحدث مثل المداخل النفسية واستغلال فوائد الصيام .
- ٥- التركيز على تثقيف المجتمع وإطلاعهم على مخاطر السمنة .

العوامل المؤدية للسمنة :

- أ- العادات الغذائية : مثل وجبات الكبسة الشعبية والمحاشى بأنواعها - الكشرى
- ب- أنماط وصور النشاط خلال فترات العمر المختلفة : أصبح الإنسان المعاصر يميل إلى مشاهدة البرامج الرياضية أكثر من ممارستها وركوب السيارات أكثر من المشى بالإضافة إلى

الوقاية والعلاج من السمنة :

الوقاية :

- ١- التركيز على تثقيف الأسرة وإطلاعهم على مخاطر السمنة .
- ٢- تشجيع الأمهات على تطبيق أساليب التغذية الصحيحة سواء قبل وأثناء فترة الحمل أو بعد الوضع .
- ٣- الاهتمام بتشجيع الممارسات الصحية العامة مثل الإرضاع الطبيعي وتشكيل نمط الحياة العام بما يكفل تحقيق رعاية صحية وتغذية للطفل .
- ٤- دراسة الأوضاع الاجتماعية وتحديد الوسائل الكفيلة بالتوجه الصحيح لممارسة المشى والرياضة الخفيفة بشكل منتظم ووضعها في إطار الممارسات الحضارية المقبولة والمطلوبة .
- ٥- إعطاء عناية أكثر للعائلات التي تتوافر المؤشرات الوراثية لدى أفرادها مثل إصابة الوالدين بالسمنة .

العلاج :

- عموماً فإن معالجة السمنة تهدف إلى تحقيق أمرين أساسيين:
- الوصول إلى وزن معتدل يتناسب مع عمر الإنسان وما يبذله من مجهود حسب حالته الصحية العامة .
- لا بد من أن تحقق وسيلة المعالجة هدف استمرارية هذا الوزن على المدى الطويل والذي لا يمكن في الغالب تحقيقه دون اتباع نظام غذائي مناسب .
- ومن طرق المعالجة:
- التقنين والحماية الغذائية .
 - الحركة والرياضة الخفيفة .
 - استخدام العقاقير الطبية للحد من السمنة ومعالجة البدانة الزائدة .
 - الجراحة للحد من السمنة المفرطة في حالة فشل الطرق الأخرى .
 - طرق أخرى:
 - استخدام المداخل النفسية .
 - أساليب تحويل السلوكيات المختلفة لدى المصابين بالسمنة لتغيير نمط حياتهم وأسلوب التغذية المتبعة .
 - ينصح باستغلال فوائد الصيام لتخفيف الوزن .

علاج السمنة :

لنتحدث الآن عن وسائل العلاج ، وسنسردها ما هو شائع .

١. الرجيم (الحمية Dite)

إن التحكم بالنظام الغذائي للبدنيين هو أهم وأنجح طريقة يمكن بها تخفيض وزنهم وذلك بتقليل عدد السعرات الحرارية المتناولة لحدود أقل من حاجة الجسم من الطاقة . كما سبق وذكرنا فإن السعرات الحرارية اللازمة تختلف من شخص لآخر وتطبيق رجيم معين يعتمد على احتياج الجسم للسعرات وعلى قاعدة طبية تنصح بأن يتم إنقاص الوزن بمقدار ١ كجم أسبوعياً فقط . لذلك يجب استشارة الطبيب المختص لتحديد الرجيم المناسب بالإضافة للتثقيف والتوجيه السلوكي الضروري .



لجدول التالى تصحىك لعلك لحرارية لمتوفرة فى جىس أنواع لأغنية :

جموعه الخبز والخبوب		جموعه الخضار		جموعه الفواكه	
السعرات لكل ١٠٠ جرام	الصف	السعرات لكل ١٠٠ جرام	الصف	السعرات لكل ١٠٠ جرام	الصف
١٢٨	رز مسلوق	٢٠	جزر	٢٩	جريب فروت
١٤٠	مكرونه	٢٠	طماطم	٤٦	برتقال
٢٦٠	توست ابيض	٢٣	الكرنب	٤٨	مشمش
٢٦٠	توست اسمر	٢٣	سبانخ	٤٩	أناناس
٢٦٠	خبز ابيض	٢٩	ليمون	٥٣	شمام
٢٦٠	خبز بر	١٠٠	بطاطس	٥٨	تفاح
٣٩٠	كورنفلكس			٦٥	مانجو
٤٠٠	دونت			٧٠	عنب
				٩٢	موز
جموعه اخرى		جموعه اللحوم		جموعه الحليب ومشتقاته	
السعرات لكل ١٠٠ جرام	الصف	السعرات لكل ١٠٠ جرام	الصف	الصف	الصف
٠	الشاي بدون سكر	٩٩	ربيان مسلوق		حليب منزوع الدسم
٠	القهوة بدون سكر	١٣٠	تونه بالماء		حليب قليل الدسم
١	دايت كولا	١٥٠	كبده دجاج		لبن رائب
٤٠	الكولا او البيبسى	١٥١	سمك مشوى		لبن زيادى
٤٠	عصير الليمون	١٦٥	دجاج مسح مطبوخ		الحليب
٥١	بياض البيض	١٦٥	صدر دجاج مشوى		قشده عاديه
٦٠	القول	١٩٠	دجاج مشوى		جبن ابيض
١٥٠	بيض مسلوق	١٩١	تونه بالزيت		جبنه موزاريللا
٢٠٠	بيض مقلى	١٩١	لحم غنم بدون شحم		جبن شرائح
٣٦٨	صفار البيض	٢١٧	كبده مقلية		جبن كرافت
٤٣٠	معمول	٢٦٠	صدر دجاج مقلى		
٥٥٠	بقلاوة	٢٦٣	لحم بقرى احمر		
٥٨٠	كنافة	٢٦٨	فخذ دجاج مقلى		
٥٩٠	لوز - سودانى	٢٧٦	لحم غنم قليل الشحم		
٦٢٠	فستق	٣١٣	مرتديلا		
٦٣٠	بندق	٣٢٤	جناح دجاج مقلى		
٦٦٥	صنوبر	٣٦٢	نقانق		
		٣٦٣	لحم بقرى بالشحم		
		٣٦٤	لحم مفروم بالشحم		

٢. تقليل الاستفادة من الغذاء

هناك ثلاث طرق لهم دوراً حقيقياً في منع الاستفادة من الغذاء وهم:
منع الاستفادة من (الكربوهيدرات والنشويات) عن طريق منع نشاط الإنزيمات الهاضمة للنشويات والتي تفرز من الغدد اللعابية والبنكرياس وذلك عن طريق إعطاء الشخص مواد (اكتشفت في البقوليات) تمنع هذا النشاط وهذه المواد توجد على صورة حبوب ومن أشهرها المسماة Carbo - lite وهذه المواد ليس لها أضرار صحية ذات أهمية إلى أنها تكون غازات مزعجة وذلك نتيجة أن النشويات الغير ممتصة تتخمر بفعل البكتيريا في القولون .

استخدام الألياف الغذائية التي توجد في النخالة والخضراوات والفواكه (لذلك ينصح أكلها دون تقشير) كما أنها توجد على شكل أقراص في الصيدليات ، وهذه الألياف تمنع امتصاص الطعام من الأمعاء بالإضافة إلى أن تناولها قبل ومع الطعام تشعر الإنسان بالشبع مما يقلل تناوله للطعام .

حديثاً تم استخدام بعض الأدوية التي تمنع امتصاص الدهون من الأمعاء وبالتالي تقليل الاستفادة منها مثل مركب يدعى أورليستات orlistat .

٣. استخدام الأدوية

وتنقسم الأدوية المستخدمة في علاج السمنة إلى مجموعتين:

١- الأدوية المثبطة للشهية ، مثل:

الأمفيتامين وشبهاته وهي من الأدوية الفاقدة للشهية عن طريق تأثيرها على نشاط الجهاز العصبي ، وقد استخدمت هذه الأدوية أصلاً في مقاومة النوم ، ومن أهم تأثيراتها الجانبية أنها تسبب الإدمان وتركها قد يؤدي إلى الاكتئاب كما أنه يمنع استخدامها للأشخاص المصابين بأمراض القلب وارتفاع ضغط الدم والجلوكوما .

الأدوية السيروتونينرجك

من التجارب على هذه الأدوية وجد أن تأثيرها يكون واضحاً في بداية الاستخدام ولكن بعد طول استخدام يكون تأثيرها خفيفاً ، كما تعتبر هذه الأدوية آمنة وأخف خطورة من الأمفيتامين رغم أنها لا تختلف عنها في تأثيرها على الجهاز العصبي وفقدان الشهية .

٢- أدوية التوليد الحراري

يوجد مواد طبيعية مختلفة تملك خاصية التوليد الحراري في الجسم مثل الكفايين وبعض الهرمونات والمعادن ، وجميعها تعمل على حرق جزء من الغذاء وتحويله إلى حرارة دون الاستفادة الجسم منه ومن هذه المركبات المجموعة المسماة بشبهات ب3 أو B3- Adrenergic agonists والتي تعمل على زيادة التوليد الحراري دون التأثير على الشهية بالإضافة إلى عمله كمولد حرار .

٤. التدخل الجراحي

مثلا (عمليات شفط الدهون lipo-suction) والأصل في العلاج الجراحي للسمنة عن طريق شفط الدهون له مغزى تجميلي إلا أنه لا ينصح باستخدامه إلا في حالات البدانة المفرطة جداً .

