obeikandl.com

obeikandl.com

الفصل الأول

السُمنة

مقدمة Introduction

تعد السمنة من أمراض سوء التغذية المنتشرة بكثرة في عصرنا الحاضر نتيجة التطور الكبير في التكنولوجيا وحلول الآلة محل الإنسان في معظم الأعمال اليومية التي تتطلب مجهوداً عضلياً، واستعمال السيارة بدلاً من المشي والمصعد بدلاً من الدرج. بالإضافة إلى السبب الرئيس للسمنة وهو الإفراط في تناول الأغذية الغنية بالدهون والكربوهيدرات (النشويات والسكريات) والأغذية السريعة والمشروبات الغازية.

وتظهر السمنة غالباً مع تقدم العمر، حيث تقل النشاطات العضلية والحركة، وكذلك معدل الأيض القاعدي الأساسي (حرق الطعام)، وهذا يترتب عليه تراكم الدهون في الجسم. ولقد تبين أن الإصابة بالسمنة تحدث غالباً ما بين عمر ٣٠-٥٠ سنة. والجدير بالذكر أن الزيادة في الوزن قد لا تكون بسبب تراكم الدهون في الجسم، ولكن بسبب نمو وتطور (كبر حجم) العضلات كما هي الحالة بالنسبة للرياضيين والمصارعين، أو بسبب تجمع الماء في

الجسم كما هي الحالة عند الإصابة بالأديما Edema، ويمكن معرفة فيما إذا كانت الزيادة في الوزن نتيجة تراكم الدهون في العضلات بقياس دهن الجسم كما سيذكر لاحقاً بمشيئة الله.

ولقد أوضحت الدراسة التي أجرتها مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية عام ١٩٩١م بالتعاون مع جامعة الملك سعود ومستشفى الملك فيصل التخصصي ووزارة الصحة أن حوالي ٢١٪ من سكان المملكة العربية السعودية مصابون بالسمنة (مؤشر كتلة الجسم BMI أكثر من ٣٠).

كما تشير الإحصائيات إلى أن نسبة انتشار السمنة بين النساء في دول الخليج العربي مرتفعة جداً وفي ازدياد مطرد مقارنة بالدول العربية الأخرى أو الدول المتقدمة، حيث تصل نسبة انتشار السمنة بين النساء في هذه الدول إلى أكثر من ٤٠٪، وهذه النسبة تشمل شريحة كبيرة من النساء المتزوجات. ويدعو هذا الارتفاع في معدل انتشار السمنة إلى القلق والخوف؛ نظراً لأنه مؤشر خطير على احتمال الإصابة بالعديد من الأمراض المزمنة مثل: أمراض القلب والسكري وارتفاع ضغط الدم والسرطان وهشاشة العظام وغيرها.

كما تشير الدراسات إلى أن ٩٥٪ من حالات السمنة سببها العوامل الغذائية (الإفراط في الأكل) والبيئة، في حين ٥٪ من

حالات السمنة سببها الاضطرابات في الغدد الصماء مثل: انخفاض معدل إفراز الغدة الدرقية أو الغدة النخامية أو غيرها كما سيذكر لاحقاً إن شاء الله.

ما هي السمنة؟ What is Obesity

هي الحالة التي تتراكم فيها الدهون في الجسم نتيجة الإفراط في تناول الأغذية الغنية بالطاقة عن المعدل الطبيعي. ومن المعلوم أن الطاقة الزائدة عن احتياجات الشخص والناتجة من تناول كميات زائدة من الكربوهيدرات أو الدهون أو البروتينات تتحول داخل الجسم إلى أنسجة دهنية Adipose Tissue تخزن تحت الجلد. وتقدر نسبة الأنسجة الدهنية في الرجل البالغ (٢٥ سنة) بحوالي ١٠-١٥٪ من وزن الجسم المثالي وفي المرأة البالغة (٢٥ سنة) بحوالي ١٥-٢٠٪ من وزن الجسم المثالي، وارتفاع هذه النسبة لتصل إلى ٢٥٪ في الرجل و٣٠٪ في المرأة يعد مؤشراً جيداً على حدوث السمنة. ولا تُعد السمنة مرضاً بحد ذاتها ولكنها من عوامل الخطر الأساسية للعديد من الأمراض كما سيذكر لاحقاً إن شاء الله.

الإفراط في الأكل في الإسلام:

إن معدلات الإصابة بالسمنة في ازدياد مطرد في جميع دول العالم، بالرغم من الحملات الإعلامية الكبيرة لنشر الثقافة

الغذائية للوقاية من الإصابة بالسمنة. وكما هو معلوم أن السبب الرئيس للسمنة هو الإفراط في تناول الطعام خصوصاً الأطعمة الدسمة والأطعمة المحتوية على سكريات مركزة. وكما سيذكر لاحقاً بمشيئة الله فإن السمنة المفرطة لها مخاطر كبيرة على الصحة؛ لأنها تسبب الإصابة بالعديد من الأمراض خصوصاً أمراض القلب وتصلب الشرايين والسكري والسرطان وارتفاع ضغط الدم وجلطات القلب والدماغ وارتفاع مستوى الكوليسترول والدهون في الدم وغيرها. ويحتاج الإنسان إلى تناول الطعام باعتدال للحصول على الطاقة اللازمة لقيامه بالأنشطة المختلفة ولبناء أنسجة جديدة في الجسم من غير إفراط أو تفريط. بمعنى آخر فإن من الأسباب الرئيسة لإصابة الإنسان بالأمراض والوهن هو الإفراط في تناول الطعام وإدخال الطعام على الطعام وازدحام المعدة بالطعام. ومما يؤكد أهمية عدم الإفراط في تناول الطعام أن القرآن الكريم الذي نزل على سيدنا محمد ﷺ منذ أكثر من أربعة عشر قرن قد تضمن الكثير من الآيات المتعلقة بعدم الإفراط في تناول الطعام، كما أن هناك العديد من الأحاديث الشريفة التي ذكرت للهدف نفسه. وفيما يلي بعض الآيات القرآنية التي نزلت للتنبيه والتوجيه إلى عدم الإفراط في تناول الطعام.

﴿ وَكُلُوا وَاشْرَبُوا وَلَا تُسْرِفُوا إِنَّهُ لَا يُحِبُّ الْمُسْرِفِينَ ﴾ [الأعراف: ٣١].

﴿ كُلُوا مِن ثَمَرِهِ إِذَا أَثْمَرَ وَآتُوا حَقَّهُ يَوْمَ حَصَادِهِ وَلَا تُسْرِفُوا إِنَّهُ لَا يُحِبُّ الْمُسْرِفِينَ ﴾[الأنعام: ١٤١].

كما وردت بعض أحاديث رسول الله ﷺ عن أضرار الإفراط في تناول الطعام والحث على الاعتدال في الأكل: «**ما ملأ آدمي وعاء شراً من بطنه، بحسب ابن آدم لقيمات يقمن صلبه، فإن كان لا محالة: فثلث لطعامه وثلث لشرابه وثلث لنفسه**» رواه مسلم. «**نحن قوم لا نأكل حتى نجوع وإذا أكلنا لا نشبع**». «**لا تميتوا القلب بكثرة الطعام والشراب، فإن القلب كالزرع يموت إذا كثر عليه الماء**». «**طعام الاثنين كاف الثلاثة وطعام الثلاثة كاف الأربعة**».

ولقد نبه سيدنا عمر بن الخطاب رضي الله عنه للأضرار الناتجة عن الإفراط في تناول الطعام، حيث قال للناس: «إياكم والبطنة (الامتلاء الشديد من الطعام) فإنها مكسلة للصلاة (تسبب الكسل وعدم القيام بالصلاة)، ومفسدة للجسم، ومؤدية إلى السقم (المرض)، وعليكم بالقصد في قوتكم، فهو أبعد من السرف، وأصح للبدن، وأقوى على العبادة».

كما أن الأطباء العرب القدامى كانوا مدركين لمخاطر السمنة على صحة الإنسان، فمثلاً يقول الكندي أحد أطباء العرب المشهورين: "المعدة بيت الداء والحمية رأس كل دواء".

يتضح مما ذكر أعلاه أنه يجب على الإنسان الالتزام بالاعتدال في الأكل دون إسراف أو تقتير؛ وذلك لإمداد الجسم باحتياجاته من العناصر الغذائية (البروتينات والكربوهيدرات والدهون والمعادن والفيتامينات). ويقول بعض البدناء المعروفين بشدة النهم للطعام أن إسرافهم في الطعام يعزى إلى عدم قدرتهم على التحكم في الشهوة للطعام، لا إلى الحاجة إلى سد الجوع. ولكن الحقيقة هي أن قوة الإرادة لدى الشخص هي العامل الرئيس الذي يمكنه من الاعتدال في كميات الطعام المتناولة.

لماذا البعض بدين والبعض نحيف؟

إن السؤال الذي يمكن أن يطرأ على الذهن هو لماذا يحتفظ بعض الأشخاص برشاقتهم بالرغم من أنهم يأكلون كمية الطعام نفسها التي يتناولها البدناء (السمان) في العمر نفسه. لقد أوضحت الدراسات أن منطقة الرقبة والعامود الفقري والكليتين لدى النحفاء تحتوي على نوع خاص من الخلايا تسمى "خلايا الدهن الأسمر" التي لها القدرة على جذب كمية كبيرة من مادة كيماوية خاصة يفرزها الجسم تعمل على حرق كمية الغذاء الزائدة عن حاجة الجسم مما يترتب عليه عدم حدوث تراكم للأنسجة الدهنية في الجسم وزيادة في الوزن. وبعد احتراق جميع كميات الغذاء الزائدة عن حاجة الشخص يتوقف الجسم عن إفراز المادة

الكيماوية الخاصة بحرق الغذاء الزائد. أما بالنسبة للأشخاص السمان (البدناء) فإن أجسامهم تفرز كمية قليلة جداً من المادة الكيماوية لا تكفي لإحراق كمية الغذاء الزائدة عن حاجة الجسم في "خلايا الدهن الأسمر"؛ لهذا تتحول كميات الغذاء الزائدة إلى دهون تخزن في الجسم.

بناء على ما ذكر أعلاه يفكر العلماء في إنتاج المادة الكيماوية الخاصة بحرق كميات الغذاء الزائدة عن حاجة جسم الإنسان لإعطائها إلى السمان كطريق للوقاية من السمنة أو معالجتها.

ما هو توازن الطاقة الموجب

What is Positive Energy Balance

يعد الغذاء هو المصدر الرئيس الذي يزود الشخص بالطاقة التي يحتاجها جسمه للقيام بوظائفه ونشاطاته الحيوية المختلفة مثل: الحركة والمشي والقيام بالأنشطة الرياضية أو العضلية وتحركات الدم داخل الجهاز الهضمي وانقباض عضلة القلب وعضلات الجهاز التنفسي وتحركات الدم داخل الجهاز الهضمي ونمو الجسم وغيرها. أي أن الطاقة ضرورية لقيام أجهزة الجسم بوظائفها الحيوية مثل: الجهاز الهضمي والدوري والعضلي والتنفسي والإخراج. ويحصل الجسم على الطاقة من عملية حرق (أكسدة) الدهون والكربوهيدرات والبروتينات الموجودة في الغذاء.

أي يمكن تشبيه الغذاء بالوقود في السيارة، حيث إن جسم الإنسان يحرق الغذاء ليحصل على الطاقة الضرورية لنشاطه وحركته ونموه، في حين تحرق السيارة البنزين لتوليد الطاقة اللازمة لحركتها. وتقاس كمية الطاقة الناتجة من احتراق الغذاء داخل الجسم بوحدة قياس تسمى السعر (أو السعر الحراري)، وهي كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة جرام واحد من الماء بمقدار درجة مئوية واحدة.

يتضح مما ذكر أعلاه أن الإنسان لا يستطيع أن يعيش ويحيا دون الحصول على الطاقة الغذائية، إلا أن الإفراط في تناول الطاقة (تناول كميات من الطاقة تزيد عن حاجة الجسم) يؤدي إلى الإصابة بالسمنة؛ لأن كمية الطاقة الزائدة عن حاجة الجسم تتحول إلى أنسجة دهنية مسببة زيادة الوزن والسمنة. بمعنى آخر إذا كانت كمية الطاقة المتناولة مع الغذاء أكبر من كمية الطاقة المنصرفة من الجسم فإن ذلك يؤدي إلى تخزين الطاقة الزائدة عن حاجة الجسم على شكل أنسجة دهنية وحدوث السمنة، ويطلق على ذلك توازن الطاقة الموجب Positive Energy Balance.

فمثلاً إذا تناول الشخص يومياً ٢٠٠٠ سعر وكانت كمية الطاقة المنصرفة على الأنشطة الحيوية ووظائف أجهزة الجسم المختلفة هي ١٥٠٠ سعر، فإنه يمكن حساب توازن الطاقة الموجب كالآتي:

توازن الطاقة الموجب =

٢٠٠٠ سعر – ١٥٠٠ سعر = ٥٠٠ سعر

(الطاقة المتناولة مع الغذاء) (الطاقة المنصرفة مع الأنشطة) (الطاقة الزائدة عن حاجة الجسم والمسببة للسمنة)

أما إذا كانت كمية الطاقة المتناولة (١٥٠٠ سعر) مع الغذاء أقل من كمية الطاقة المنصرفة (٢٠٠٠ سعر) من الجسم فإن ذلك يؤدي إلى نقص في وزن الجسم والنحافة نتيجة استنزاف الطاقة المخزنة في أنسجته كما هو موضح أدناه:

توازن الطاقة السلبي =

١٥٠٠ سعر – 2000 سعر = – ٥٠٠ سعر

(الطاقة المتناولة مع الغذاء) (الطاقة المنصرفة مع الأنشطة) (الطاقة الناقصة عن حاجة الجسم والمسببة للنحافة)

ولكي يقي الشخص نفسه من الإصابة بالسمنة فإن كمية الطاقة المتناولة مع الغذاء يجب أن تعادل (تساوي) كمية الطاقة المنصرفة من الجسم أثناء قيامه بوظائفه ونشاطاته الحيوية كالمشي والحركة وأداء التمارين الرياضية وانقباض عضلات القلب وغيرها كما هو موضح أدناه:

الطاقة المتوازنة

=٢٠٠٠ سعر – ٢٠٠٠ سعر = صفر سعر

(الطاقة المتناولة مع الغذاء) (الطاقة المنصرفة مع الأنشطة) (لا توجد طاقة زائدة، لهذا يحافظ الجسم على وزنه المثالي)

ومما يجدر ذكره هنا أن معالجة السمنة بالحمية الغذائية قليلة السعرات يكون مبنياً على أساس توازن الطاقة السلبي، أي أن الشخص البدين يتناول كميات من الطاقة مع الغذاء أقل من كمية الطاقة المنصرفة (لفترة محددة) وذلك لإحداث استنزاف وحرق للأنسجة الدهنية الزائدة في الجسم مما يؤدي إلى خفض الوزن، كما سيذكر لاحقاً إن شاء الله.

ويتم صرف الطاقة المنصرفة من الجسم من خلال ثلاثة مسارات هي: معدل الأيض الأساسي والنشاطات العضلية والتأثير الديناميكي النوعي للغذاء.

مكونات الغذاء المرتبطة بالسمنة

Food Constituents Related to Obesity

إن معرفة مكونات الغذاء يعد أمراً مهماً جداً بالنسبة للأشخاص السمان وذلك لكي يسهل عليهم فهم عملية معالجة السمنة أو الوقاية منها. كما أن معرفة مكونات الغذاء يسهل على البدين فهم عملية تخطيط حميات غذائية قليلة السعرات لخفض الوزن. وبشكل عام تتمثل مكونات الأغذية في ست عناصر غذائية هي: الدهون والكربوهيدرات والبروتينات والمعادن والفيتامينات والماء. ويحتاج الجسم لكميات محددة من هذه المكونات الستة لإنتاج الطاقة والنمو وإصلاح الأنسجة التالفة في الجسم وتنظيم التفاعلات الكيموحيوية داخل الجسم.

وتعد الدهون والكربوهيدرات والبروتينات المكونات الرئيسة الثلاثة المرتبطة بالسمنة، حيث إن الإفراط (الزيادة عن حاجة الجسم) في تناول أي من هذه المكونات يتحول في الجسم إلى أنسجة دهنية مما يسبب زيادة الوزن أو السمنة. في حين لا ترتبط الفيتامينات أو المعادن بالسمنة؛ نظراً لأنهما لا يزودان الجسم بالطاقة، أي خاليتين تماماً من الطاقة.

وفيما يلي تلخيص موجز عن مكونات الغذاء المرتبطة بالسمنة:

١- الدهون Fats:

تعد الدهون والزيوت من مكونات الغذاء التي يحتاجها جسم الإنسان بكميات محددة لإنتاج الطاقة، حيث إن تناول جرام واحد من الدهون أو الزيوت يزود الجسم بحوالي ٩ سعرات (كيلوكالوري). فعلى سبيل المثال لو تناول الشخص ١٥ جراماً من الزيت (٣ ملاعق صغيرة) يومياً فإنها تزوده بحوالي ١٣٥ سعر في اليوم، أي:

كمية الطاقة التي يحصل عليها الشخص من تناول الزيت = ١٥ جرام زيت × ٩ = ١٣٥ سعراً

ويجب أن لا تزيد كمية الدهون التي يتناولها الشخص السليم يومياً عن حوالي ٣٠٪ من إجمالي السعرات المتناولة يومياً، حيث إن كميات الدهن الزائدة عن حاجة الجسم تتحول إلى أنسجة دهنية

مسببة للسمنة. تتوافر الدهون والزيوت في مجموعة واسعة من الأغذية الحيوانية والنباتية، خصوصاً اللحوم (اللحوم الحمراء والدواجن والأسماك والبيض)، حيث إن تناول حصة واحدة منها (٣٠ جراماً) يزود الجسم بحوالي ٧٥ سعراً. كما أن تناول كوب حليب كامل الدسم (٢٤٠ جراماً) يزود الجسم بحوالي ١٥٠ سعراً.

٢- الكربوهيدرات Carbohydrates

تعد الكربوهيدرات (النشويات والسكر) من مكونات الغذاء التي يحتاجها جسم الإنسان بكميات محددة لتزويده بالطاقة، حيث إن تناول جرام واحد منها يمد الجسم بحوالي ٤ سعرات، فعلى سبيل المثال لو تناول الشخص يومياً ١٠٠ جرام كربوهيدرات فإنها تزوده بكمية من الطاقة تعادل ٤٠٠ سعر، أي:

كمية الطاقة التي يحصل عليها الشخص من تناول الكربوهيدرات = ١٠٠ × ٤ = ٤٠٠ سعر

ويوصى أن تتراوح نسبة الكربوهيدرات التي يتناولها الشخص السليم يومياً ما بين ٥٠-٦٠٪ من إجمالي السعرات المتناولة يومياً، حيث إن الكميات الزائدة عن حاجة الجسم تتحول إلى أنسجة دهنية مما يؤدي إلى زيادة الوزن أو الإصابة بالسمنة.

ومما يجدر ذكره هنا أنه يجب أن لا تقل كمية الكربوهيدرات المتناولة يومياً في وجبة الشخص البدين عن ٥٠-١٠٠ جرام؛ لأن

ذلك يؤدي إلى استخدام الجسم للأنسجة البروتينية (العضلات) كمصدر للطاقة، كما يؤدي إلى اضطرابات في عملية هضم الدهون مما يسبب ارتفاع حموضة الدم (الكيتوسس Ketosis). ويطلق مصطلح كربوهيدرات على السكريات الأحادية (الجلوكوز والفركتوز والجالاكتوز) والسكريات الثنائية (السكروز واللاكتوز والمالتوز) والسكريات المعقدة (النشا والجليكوجين). وتوجد الكربوهيدرات في مجموعة واسعة من الأغذية النباتية التي يمكن حصرها في الحبوب (الأرز والقمح والشوفان) والفواكه والخبز والبقوليات والكيك والتمر وغيرها.

٣- **البروتينات** Proteins

إن الهدف الأساس من تناول الشخص للبروتينات هو لنمو الجسم وتطوره (بناء أنسجة جديدة في الجسم)، ولكن الكمية الزائدة عن حاجة الإنسان تتحول إلى أنسجة دهنية مسببة للسمنة. ويجب عدم الإفراط في تناول البروتينات لأنه يسبب إرهاقاً للكليتين مما قد يسبب الفشل الكلوي لاحقاً. ويحتاج الرجل البالغ السليم يومياً إلى حوالي جرام واحد بروتين لكل كيلوجرام من وزن الجسم، في حين تحتاج المرأة البالغة يومياً إلى حوالي ٠,٨٥ جرام بروتين لكل كيلوجرام من وزن الجسم. وتتألف البروتينات من وحدات بنائية هي الأحماض الأمينية مرتبطة مع بعضها بروابط

ببتيدية في صورة سلسلة. وتعد البروتينات مهمة جداً للإنسان؛ لأنها تكون جميع أنسجة وأعضاء الجسم كالعضلات والعظام والشعر والأسنان والجلد والأظافر والدم والأنزيمات والهرمونات والأجسام المضادة وغيرها.

إن تناول الشخص لجرام واحد بروتين يزوده بحوالي ٤ سعرات. فمثلاً لو تناول الشخص ٥٠ جراماً بروتين في اليوم فإنها تزوده بكمية من الطاقة تقدر بحوالي ٢٠٠ سعر، أي:

كمية الطاقة التي حصل عليها الشخص من تناول البروتين= ٥٠ جرام بروتين × ٤ = ٢٠٠ سعر.

توجد البروتينات في مجموعة واسعة من الأغذية الحيوانية والنباتية، كما هو موضح أدناه:

- الأغذية الحيوانية: تشمل اللحوم الحمراء والدواجن والأسماك والبيض والأجبان، حيث إن تناول حصة واحدة منها (أوقية واحدة، أي ٣٠ جراماً) يزود الجسم بحوالي ٧٥ سعراً.
- الأغذية النباتية: تشمل البازلاء الجافة والفاصوليا الجافة والعدس وزبدة الفول السوداني والبذور وغيرها، حيث تختلف كمية السعرات التي تزودها الحصة الواحدة من نوع إلى آخر.

ما هو الوزن المثالي للبدين (السمين)؟

What is Ideal Weight of Obese Person

إن جميع الأشخاص السُمان يعانون من مشاكل صحية ونفسية بسبب زيادة كمية الأنسجة الدهنية في أجسامهم. ويطرح الشخص البدين غالباً سؤالاً وهو ما هو وزني المثالي (المناسب)، أي ما هو وزن جسمي الذي يجب أن أكون عليه في الوقت الحاضر للتخلص من السمنة والوصول إلى الرشاقة.

وللإجابة عن هذا السؤال، نقول إن هناك شركة أمريكية تسمى متروبوليتان Metropolitan Company (١٩٨٣) وضعت أوزاناً مثالية (قياسية) للبالغين والبالغات (٢٥-٥٩ سنة) تبعاً للطول وحجم الجسم (جدول رقم ١-١)، ويمكن الرجوع إليها لتحديد الوزن المثالي للشخص البدين أو الشخص السليم. ومعرفة الشخص لوزنه المثالي من هذا الجدول مؤشراً على حالته الغذائية، أي فيما إذا كان زائد الوزن أو منخفض الوزن أو مثالي الوزن. ولقد تم قياس الأطوال في جداول الأوزان القياسية بالحذاء (كعب الحذاء ٢,٥ سنتيمتر)، وكذلك تم قياس الأوزان مع الملابس الخفيفة (٢,٣ كيلوجرام للرجل و١,٤ كيلوجرام للمرأة).

ولكي يحدد الشخص وزنه المثالي من جداول الأوزان المثالية (القياسية) المقترح من شركة متروبوليتان (جدول رقم ١-١) فلابد من تحديد (قياس):

- طول الشخص بالسنتيمتر (سم).
- حجم جسم الشخص .Frame Size

ويحدد حجم الجسم بتقدير نسبة محيط معصم اليد اليمنى إلى الطول Height-Wrist Circumference Ratio (r) كما هو موضح في المعادلة الآتية:

$$\text{نسبة محيط المعصم إلى الطول(r)} = \frac{\text{طول الشخص بالسنتيمتر}}{\text{محيط معصم اليد اليمنى بالسنتيمتر}}$$

وتحلل النتائج كالآتي:

- إذا كانت نسبة محيط المعصم إلى الطول (r) أقل من ٩,٦ للرجل أو أقل من ١٠,١ للمرأة فإن حجم الجسم يعد عريضاً (حجم كبير).
- إذا كانت نسبة محيط المعصم إلى الطول (r) أكثر من ١٠,٤ للرجل أو أكثر من ١١ للمرأة فإن حجم الجسم يكون نحيفاً (حجم صغير).
- إذا كانت نسبة محيط المعصم إلى الطول (r) تتراوح ما بين ٩,٦-١٠,٤ للرجل أو ١٠,١-١١ للمرأة فإن حجم الجسم يكون متوسطاً.

مثال توضيحي لتحديد وزن الجسم المثالي:

رجل بالغ (٤٥ سنة) يبلغ طوله حوالي ١٧٨ سنتيمتراً ومحيط معصم يده اليمنى حوالي ١٩ سنتيمتراً، فما هو وزنه المثالي؟

الحل:

نسبة محيط المعصم إلى الطول (R) = $\frac{١٧٨}{١٩}$ = ٩,٣٦

بالرجوع إلى قيم نسبة محيط المعصم إلى الطول المذكور أعلاه، يتضح بأن حجم الجسم لدى الشخص يكون كبيراً. وكذلك بالرجوع إلى جدول رقم (١-١) تحت طول ١٧٨ سنتيمتر وحجم جسم كبير يتضح بأن وزن الشخص المثالي يتراوح ما بين ٧١,٨- ٨١,٨ كيلوجراماً (المتوسط = ٧٦,٨ كيلوجراماً).

ومما يجدر ذكره هنا أنه تستخدم غالباً القيمة المتوسطة (المتوسط) لمدى الوزن المثالي المأخوذ من الجدول رقم (١-١)، ولكن بعضهم يستخدم القيمة الكبرى للمدى في حالة الأشخاص البدينين أو القيمة الصغرى للمدى في حالة الأشخاص النحاف.

كما يمكن تحديد الوزن المثالي للشخص بدقة شديدة باستخدام جهاز البيوديناميك Biodynamic، لأنه يأخذ في الاعتبار وزن الجسم الحيوي (وزن العضلات والعظام والأحشاء) الذي يتحدد بناء عليه الوزن المثالي للجسم. بمعنى أن الوزن المثالي للأشخاص يزداد بازدياد وزن الجسم الحيوي حتى في حالة تساوي طول القامة.

هناك طريقة سهلة جداً يمكن استخدامها لحساب الوزن

المثالي للشخص البدين (السمين) في حالة عدم توافر جداول الأوزان المثالية (القياسية)، وهي تتلخص في الآتي:

- تحديد طول الشخص البدين، وليكن ١٧٨ سنتيمتراً أي ١,٧٨ متراً.
- ثم طبق المعادلة التالية لحساب الوزن المثالي:
- الوزن المثالي = مربع الطول × ٢٣

= (١,٧٨ × ١,٧٨) × ٢٣

= ٣,١٧ × ٢٣

= ٧٢,٩١ كيلو جرام، أي ٧٣ كيلو جراماً (الحد المتوسط للوزن المثالي)

علماً بأن الرقم ٢٣ هو متوسط القيمة المثالية لمؤشر كتلة الجسم BMI التي تتراوح ما بين ٢٠-,٢٥ ويمكن حساب الحد الأدنى للوزن المثالي بضرب مربع الطول في ٢٠، أي ٣,١٧ × ٢٠. كما يمكن حساب الحد الأعلى للوزن المثالي بضرب مربع الطول في ٢٥، أي ٣,١٧ × ٢٥.

ويجب عند خفض الوزن بالحمية الغذائية عدم الوصول إلى الحد الأدنى للوزن المثالي، ولكن يفضل الوصول إلى الحد الأعلى للوزن المثالي أو الحد المتوسط للوزن المثالي.

ومما يجدر ذكره هنا أنه من الخطأ جداً حساب الوزن المثالي بناء على خصم ١٠٠ من الطول بالسنتيمتر كما توضح القاعدة التالية:

obeikandl.com

الوزن المثالي = الطول بالسنتيمتر -١٠٠

أي لو فرضنا أن شخصاً طوله ١٧٨ سنتيمتراً كما في المثال السابق.

إذن وزنه المثالي = ١٧٨ - ١٠٠ = ٧٨ كيلوجراماً

وتعد هذه الطريقة سهلة ولكنها غير دقيقة خصوصاً في حالة طوال القامة وقصار القامة. كما أنها لا تأخذ في الاعتبار مكونات الجسم الأساسية كالدهون واللحم الأحمر (العضلات) والماء.

جدول رقم (١-١): الأوزان المثالية (القياسية) بالنسبة للطول للأشخاص البالغين (شركة متروبوليتان، ١٩٨٣م).

الطول بالسنتيمتر	رجال (١)		
	حجم صغير (كيلو جرام)	حجم متوسط (كيلو جرام)	حجم كبير (كيلو جرام)
١٥٧,٥	٥٨,٢ - ٦٠,٩	٥٩,٤ - ٦٤,١	٦٢,٧ - ٦٨,٢
١٦٠	٥٩,١ - ٦١,٨	٦٠,٥ - ٦٥,٠٠	٦٣,٦ - ٦٩,٥
١٦٢,٥	٦٠,٠٠ - ٦٢,٧	٦١,٤ - ٦٥,٩	٦٤,٥ - ٧٠,٩
١٦٥	٦٠,٩ - ٦٣,٧	٦٢,٣ - ٦٧,٣	٦٥,٥ - ٧٢,٧
١٦٧,٥	٦١,٨ - ٦٤,٥	٦٣,٢ - ٦٨,٦	٦٦,٤ - ٧٤,٥
١٧٠	٦٢,٧ - ٦٥,٩	٦٤,٥ - ٧٠,٠	٦٧,٧ - ٧٦,٤
١٧٣	٦٣,٦ - ٦٧,٣	٦٥,٩ - ٧١,٤	٦٩,١ - ٧٨,٢
١٧٥	٦٤,٥ - ٦٨,٦	٦٧,٣ - ٧٢,٧	٧٠,٥ - ٨٠,٠
١٧٨	٦٥,٤ - ٧٠,٠	٦٨,٦ - ٧٤,١	٧١,٨ - ٨١,٨
١٨٠	٦٦,٤ - ٧١,٤	٧٠,٠ - ٧٥,٥	٧٣,٢ - ٨٣,٦
١٨٣	٦٧,٧ - ٧٢,٧	٧١,٤ - ٧٧,٣	٧٤,٥ - ٨٥,٦
١٨٥,٥	٦٩,١ - ٧٤,٥	٧٢,٧ - ٧٩,١	٧٦,٤ - ٨٧,٣
١٨٨	٧٠,٥ - ٧٦,٤	٧٤,٥ - ٨٠,٩	٧٨,٢ - ٨٩,٥
١٩٠,٥	٧١,٨ - ٧٨,٢	٧٥,٩ - ٧٢,٧	٨٠,٠٠ - ٩١,٨
١٩٣	٧٣,٦ - ٨٠,٥	٧٧,٧ - ٨٥,٠٠	٨٢,٣ - ٩٤,١

الطول بالسنتيمتر	نساء (١)		
	حجم صغير (كيلو جرام)	حجم متوسط (كيلو جرام)	حجم كبير (كيلو جرام)
١٤٧,٥	٤٦,٤ – ٥٠,٥	٤٩,٥ – ٥٥,٠	٥٣,٦ – ٥٩,٥
١٥٠	٤٦,٨ – ٥١,٤	٥٠,٥ – ٥٥,٩٩	٥٤,٥ – ٦٠,٩
١٥٢,٥	٤٧,٣ – ٥٢,٣	٥١,٤ – ٥٧,٣	٥٥,٥ – ٦٢,٣
١٥٥	٤٨,٢ – ٥٣,٦	٥٢,٣ – ٥٨,٦	٥٦,٨ – ٦٣,٦
١٥٧,٥	٤٩,١ – ٥٥,٠٠	٥٣,٦ – ٦٠,٠	٥٨,٢ – ٦٥,٠
١٦٠	٥٠,٥ – ٥٦,٥	٥٥,٠٠ – ٦١,٤	٥٩,٥ – ٦٦,٨
١٦٢,٥	٥١,٨ – ٥٧,٧	٥٦,٤ – ٦٢,٧	٦٠,٩ – ٦٨,٦
١٦٥	٥٣,٢ – ٥٩,١	٥٧,٧ – ٦٤,١	٦٢,٣ – ٧٠,٥
١٦٧,٥	٥٤,٥ – ٦٠,٥	٥٩,١ – ٦٥,٥	٦٣,٦ – ٧٢,٣
١٧٠	٥٥,٩ – ٦١,٨	٦٠,٠ – ٦٦,٨	٦٥,٠ – ٧٤,١
١٧٣	٥٧,٣ – ٦٣,٢	٦١,٨ – ٦٨,٢	٦٦,٤ – ٧٥,٩
١٧٥	٥٨,٦ – ٦٤,٥	٦٣,٢ – ٦٩,٥	٦٧,٧ – ٧٧,٣
١٧٨	٦٠,٠ – ٦٥,٩	٦٤,٥ – ٧٠,٩	٦٩,١ – ٧٨,٦
١٨٠	٦١,٤ – ٦٧,٣	٦٥,٩ – ٧٢,٣	٧٠,٥ – ٨٠,٠
١٨٣	٦٢,٣ – ٦٨,٦	٦٧,٣ – ٧٣,٦	٧١,٨ – ٨١,٤

المصـــدر: Mertopolitan Life Insurance Company (١٩٨٣م)، الوزن عند عمر ٢٥-٥٩ سنة.

(١) الوزن مع الملابس الداخلية (٢,٣ كجم) والحذاء (كعب طوله ٢,٥٣ سم).

(٢) الوزن مع الملابس الداخلية (١,٤ كجم) والحذاء (كعب طوله ٢,٥٣ سم).

ومن المهم ذكره هنا أيضاً أن الموازين المتوافرة حالياً في الأسواق التي توضح لك وزنك المثالي وعدد الكيلوجرامات الزائدة عن وزنك المثالي عند وضعك النقود فيها تعتمد أساساً على القاعدة المذكورة أعلاه (حساب الوزن المثالي بطرح ١٠٠ من الطول بالسنتيمتر)؛ لهذا

فإن نتائجها تكون غير دقيقة ومضللة، ولا يجب الاعتماد عليها نهائياً. بمعنى قد تكون النتيجة المتحصل عليها من هذه الموازين تقول بأن وزنك مثالي ولكن في الحقيقة كمية الدهون في الجسم كبيرة على حساب كمية اللحم الأحمر (العضلات)، أو قد تشير النتيجة المتحصل عليها من هذه الموازين أن وزنك زائد (فوق الوزن المثالي)، ولكن الحقيقة أن سبب الزيادة هي العضلات وليست الدهون، وهذا لا يعتبر زيادة في الوزن كما هو الحال بالنسبة للرياضيين. بمعنى آخر فإن هذه الطريقة لا تستطيع أن توضح السبب الحقيقي لزيادة الوزن هل هو الدهون الزائدة أم العضلات الزائدة.

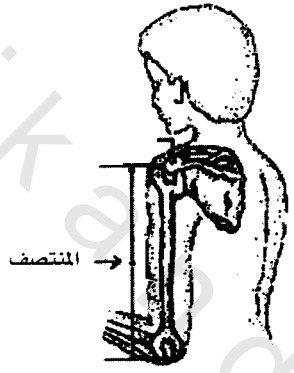
هل أنا سمين؟ وما هي درجة السمنة لدي؟

هناك طرق عديدة متوافرة لمعرفة فيما إذا كان الشخص سميناً (بديناً) أم لا، بالإضافة إلى أن بعض هذه الطرق يمكنها توضيح درجة السمنة، أي سمنة بسيطة أو سمنة مفرطة أو سمنة مفرطة جداً (مرضية). ويمكن للقارئ معرفة فيما إذا كان بديناً أم لا باستخدام واحدة من الطرق الثلاثة المذكورة أدناه وهي:

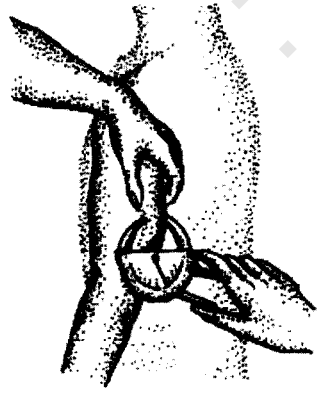
أ- سمك طبقة الدهن تحت الجلد Skin fold Thickness

يمكن قياس درجة السمنة بدقة كبيرة باستعمال جهاز يسمى كاليبر Caliper الذي يقيس سمك طية (طبقة) الدهن Skinfold تحت الجلد في عدة أماكن من الجسم (أكثر من نصف الدهن

المخزن في الجسم موجود تحت الجلد). يستخدم غالباً جهاز الكاليبر لقياس الدهن في منتصف الجزء العلوي الخلفي من الذراع Triceps (المنطقة الواقعة في المنتصف ما بين المرفق والكتف Shoulder) كما هو موضح في الشكلين رقما (١-٢) و(١-٣).



الشكل رقم (١-٢): تحديد النقطة الواقعة في المنتصف ما بين الكتف والمرفق.



الشكل رقم (١-٣): قياس سمك طبقة الدهن تحت الجلد.

كذلك يمكن استخدام جهاز الكاليبر لقياس سمك طبقة الدهن تحت الجلد في منتصف الجزء العلوي الأمامي من الذراع Biceps وتحت عظام اللوح في الظهر Subsca Pular وفوق الإلية Supra-ilica. ويدل سمك طبقة الدهن تحت الدهن الذي يتراوح بين ١-٠,٥ بوصة (٢٥,٤-١٢,٧ ملليميتر) على أن وزن الشخص طبيعي (غير بدين)، أما إذا كان القياس أكثر من ١ بوصة (أكثر من ٢٥,٤ ملليميتر) فإن ذلك يدل على البدانة. كما توجد عدة طرق انثروبومترية (Anthropometric Measurements قياس أطوال أو أحجام أجزاء في جسم الإنسان) أخرى لقياس درجة بدانة الجسم (أو السمنة)، وهي طريقة الكثافة Densitometry وطريقة قياس الوزن (الثقل) النوعي Hydrometery.

ب- طريقة الوزن Weight Method

أو النسبة من وزن الجسم المثالي (IBW) Percent of Ideal٪ Body Weight

هي عبارة عن مقارنة ما بين الوزن الحقيقي للشخص Actual Weightوالوزن المثالي Ideal Body Weight للشخص، أي:

$$\text{النسبة من وزن الجسم المثالي IBW \%} = \frac{\text{الوزن لحقيقي}}{\text{الوزن المثالي}} \times ١٠٠$$

حيث يتم الحصول على الوزن الحقيقي بقياس الوزن الحالي للشخص البدين، في حين يتم الحصول على الوزن المثالي من الجدول رقم (١-١). حيث وضع علماء التغذية جداول قياسية للأوزان المثالية Ideal Weight تبعاً للعمر والطول، أي أن الشخص يجب أن يكون له وزن مثالي متناسب مع طوله خلال مراحل العمر المختلفة كما هو موضح في جدول (١-١). ولمعرفة فيما إذا كان الشخص البالغ بديناً Obese أم لا فإنه يتم بتقدير مقدار الزيادة في الوزن الحقيقي عن الوزن المثالي (القياسي). وفيما يلي المعايير المتبعة لمعرفة فيما إذا كان الشخص بديناً أم لا وذلك بالاسترشاد بجداول الأوزان القياسية (جدول رقم ١-١):

(١) شخص نحيف (ناقص الوزن) Underweight: إذا كانت قيمة الـ IBW% (النسبة من وزن الجسم المثالي) المتحصل عليها من المعادلة أعلاه (النسبة من الوزن المثالي) = أقل من ٨٠٪، أي أن لدى الشخص انخفاضاً في الوزن مقداره أكثر من ٢٠٪.

(٢) شخص منخفض الوزن: إذا كانت الـ IBW% ما بين ٨١-٩٠٪، أي أن لدى الشخص انخفاضاً في الوزن يتراوح ما بين ١٠-١٩٪.

(٣) شخص وزنه طبيعي Normal Weight: إذا كانت الـ IBW% تتراوح ما بين ٩١-١١٠٪.

(٤) شخص زائد الوزن Overweight: إذا كانت قيمة الـIBW% ما بين ١١١-١٢٠٪، أي أن لدى الشخص زيادة في الوزن يتراوح ما بين ١١-٢٠٪.

(٥) شخص بدين Obese: إذا كانت قيمة الـIBW% ما بين ١٢١-١٦٠٪، أي أن لدى الشخص زيادة في الوزن يتراوح ما بين ١٩-٦٠٪.

(٦) سمنة مفرطة Severe Obesity: إذا كانت قيمة الـ IBW% ما بين ١٦١-٢٠٠٪، أي أن لدى الشخص زيادة في الوزن يتراوح ما بين ٦١-١٠٠٪.

(٧) سمنة مرضية (سمنة خطرة) Danger Obesity: إذا كانت قيمة الـIBW% ٢٠٠٪، أي أن هناك زيادة في الوزن أكثر من ١٠٠٪.

مثال:

رجل طوله ١٧٨ سنتيمتر وله بنية كبيرة الحجم (حجم الجسم كبير)، فما هو وزنه المثالي، وهل يعد بديناً، أم لا. علماً بأن الوزن الحقيقي (الفعلي) للرجل هو ١٠٦ كيلوجراماً.

الحل:

- بالرجوع إلى جدول الأوزان القياسية رقم (١-١) يتضح أن وزن الرجل المثالي (المناسب) تحت طول ١٧٨ سنتيمتراً وحجم كبير يتراوح ما بين ٧١,٨-٨١,٨ كجم، أي المتوسط = ٧٦,٨ كجم.

● لتحديد فيما إذا كان الرجل بديناً أم لا نطبق المعادلة الآتية:

$$\%IBW \text{ (النسبة من وزن الجسم المثالي)} = \frac{\text{الوزن الحقيقي}}{\text{الوزن المثالي}} \times ١٠٠$$

$$= \frac{١٠٦}{٧٦,٨} \times ١٠٠$$

$$= ٪١٣٨,٠٢$$

بالرجوع إلى المعايير المذكورة أعلاه يتضح أن الشخص بدين، ويحتاج إلى وجبات غذائية قليلة السعرات لإنقاص وزنه.

جـ- مؤشر كتلة الجسم (مَنْسب كتلة الجسم)

(BMI) Body Mass Index

يعد مؤشر كتلة الجسم طريقة سهلة لتقييم بدانة الجسم Body Fatness (درجة السمنة) لدى البالغين (فوق عمر ثمانية عشر سنة) فقط، أي أنها طريقة لا تصلح لقياس درجة السمنة لدى الأطفال والمراهقين. ويعد مؤشر كتلة الجسم BMI من أكثر الطرق شيوعاً واستخداماً خصوصاً خلال إجراء الأبحاث العلمية؛ نظراً لدقة النتائج المتحصل عليها مقارنة بالطرق الأخرى. ويمكن حساب مؤشر كتلة الجسم لمعرفة ما إذا كان الشخص بديناً أم لا بقسمة الوزن الفعلي على مربع الطول بالمتر كما توضحه المعادلة الآتية:

$$\text{مؤشر كتلة الجسم BMI} = \frac{\text{الوزن (بالكيلوجرام)}}{\text{(الطول)}^{٢} \text{ بالمتر}}$$

يعد الشخص البالغ بديناً (سميناً) عندما يكون مؤشر كتلة

الجسم (BMI) ٣٠ أو أكثر، في حين يعد وزن الشخص مناسباً (مثالياً) عندما يكون مؤشر كتلة الجسم BMI ما بين ١٨,٥-٢٤,٩، ويستخدم الجدول رقم (١-٢) لتفسير قراءات مؤشر كتلة الجسم، أي لمعرفة فيما إذا كان الشخص بديناً أم غير بدين.

مثال:

يزن رجل ٧٨ كيلوجراماً وطوله ١٧٥ سنتيمتراً، فما هو مؤشر كتلة الجسم، وهل يعد الرجل بديناً أم لا.

الحل:

$$\text{مؤشر كتلة الجسم BMI} = \frac{\text{الوزن (بالكيلوجرام)}}{\text{مربع الطول بالمتر}}$$

$$= \frac{٧٨}{٢(١,٧٥)} = \frac{٧٨}{٣,٠٦٣}$$

$$= ٢٥,٤٧ = ٢٥,٥$$

جدول رقم (١-٢): تفسير قراءات مؤشر كتلة الجسم لدى البالغين

منخفض الوزن	إذا كانت قيمة مؤشر كتلة الجسم (BMI) أقل من ١٨,٥
مقبول الوزن (متمتع بالصحة)	إذا كانت قيمة مؤشر كتلة الجسم (BMI) ما بين ١٨,٥-٢٤,٩
زائد الوزن(ما قبل السمنة)	إذا كانت قيمة مؤشر كتلة الجسم (BMI) ما بين ٢٥-٢٩,٥
سمين (بدين)	إذا كانت قيمة مؤشر كتلة الجسم (BMI) ٣٠ أو أكثر
أ- سمنة درجة I (عادية)	مؤشر كتلة الجسم (BMI) ما بين ٣٠-٣٤,٩
ب- سمنة درجة II (مفرطة)	مؤشر كتلة الجسم (BMI) ما بين ٣٥-٣٩,٩
جـ- سمنة درجة II (مرضية)	مؤشر كتلة الجسم (BMI) فوق ٤٠

بالرجوع إلى الجدول رقم (١-٢) يتبين أن الرجل زائد الوزن قليلاً.

ومما يجدر ذكره هنا أن معايير قياس السمنة التي تطبق في مجتمع ما قد لا تكون ملائمة لمجتمع آخر، نظراً لأن نظرة المجتمعات للسمنة مختلفة. فمثلاً تعد الزيادة في الوزن (خصوصاً لدى الرجال) مقبولة في المجتمعات العربية ومرفوضة في المجتمعات الغربية. كما أن رشيقي القوام (خصوصاً النساء) في المجتمعات الغربية قد يعتبرون نحيفي القوام في المجتمعات العربية.

د- أجهزة قياس تركيب الجسم Body Composition Analyser

يتوافر في الأسواق حالياً بعض الأجهزة التي يمكنها قياس أوزان مكونات الجسم المرتبطة بالسمنة (وكذلك نسبتها من الوزن الفعلي)، مثل: وزن الدهون بالجسم والوزن الحيوي Lean Body Weight (وزن العضلات والعظام والأحشاء) ووزن الماء، كما يمكنها قياس معدل الأيض القاعدي Basal Metabolic Rate BMR اليومي، أي الحرارة التي يحرقها الجسم لتصرف على العمليات اللاإرادية الحيوية مثل دقات القلب والتنفس والدورة الدموية. كما أن هذه الأجهزة تعطي توصيات فيما يتعلق بالأوزان المثالية لمكونات الجسم التي يجب الوصول إليها لتحقيق الرشاقة (وزن الدهون والوزن

الحيوي ووزن الماء ووزن الجسم). يتوافر على نطاق تجاري جهاز يسمى البيوديناميك Biodynamic الذي يتميز بسهولة استخدامه وسرعته في القياس ودقة نتائجه وهو يقيس مكونات الجسم عن طريق مقاومة الأنسجة للتوصيل الكهربي الناتج من الموجات الكهربية التي يطلقها الجهاز. ويحسب الجهاز أوزان مكونات الجسم بواسطة كمبيوتر ملحق به بعد تزويده بمعلومات متعلقة بالشخص البدين كالوزن والعمر والطول.

وبشكل عام تعد أجهزة قياس تركيب الجسم التي تتوافر في بعض المستشفيات أو المعامل الجامعية من أدق الطرق لتحديد درجة السمنة؛ لأنها توضح لنا ما إذا كان الوزن الزائد هو أنسجة عضلية لا يلزم إزالتها من الجسم أو أنسجة دهنية يلزم إزالتها من الجسم.

أسباب السمنة Causes of Obesity

يمكن حصر أسباب السمنة في الإنسان كالآتي:

أولاً: أسباب السمنة الغذائية Nutritional Causes of Obesity

إن بحث أسباب مرض Etiology السمنة متعدد العوامل، ولكن السبب الرئيس لها هو الإفراط في تناول الأغذية الغنية بالطاقة مما يؤدي إلى تراكم الدهون في الجسم وزيادتها عن المعدل الطبيعي. بمعنى آخر أن السبب الرئيس للسمنة هو الزيادة في كمية الطاقة الناتجة من تناول الغذاء عن كمية الطاقة المنصرفة

على الأنشطة العضلية أو الرياضية كما ذكر آنفاً. لقد أوضحت الدراسات أن تناول الشخص كمية إضافية من السعرات مقدارها ٥٠٠ سعر يومياً زيادة عن المقررات الغذائية المقترحة من السعرات RDA يؤدي إلى حدوث زيادة في وزن الجسم مقدارها كيلوجرامين في الشهر؛ نظراً لأن كل ٧٥٠٠ سعر إضافية تنتج كيلوجرام واحد دهن في الجسم.

وفي الحقيقة فإن السبب الرئيس للإصابة بالسمنة هو توازن الطاقة الإيجابي Positive Energy Balance، أي أن كمية الطاقة التي يتناولها الشخص (البدين) أكثر من كمية الطاقة التي يصرفها، وهذا يعود إلى الأسباب الآتية:

١- التطور التكنولوجي الآلي الكبير الذي أدى إلى حلول الآلة محل الإنسان في معظم أعماله اليومية؛ فالآلة حلت مكان الإنسان في البيت والمزرعة والعمل والمصنع والشارع، مما أدى إلى انخفاض ساعات العمل التي يؤديها وكذلك قلة المجهود العضلي المبذول، الأمر الذي ترتب عليه انخفاض معدل صرف الطاقة وتخزينها في الجسم على هيئة أنسجة دهنية.

٢- قلة الحركة والمشي والاعتماد الكلي على المصعد أو ركوب السيارة عند الانتقال من مكان إلى آخر حتى إذا كانت المسافة قصيرة. كما أن الجلوس أمام التليفزيون لساعات طويلة

والاعتماد الكلي على الخادم في إدارة بعض شؤون المنزل واستعمال الأجهزة الكهربائية مثل: الغسالة والمكنسة والآلة الكاتبة وغيرها ساعد على الإصابة بالسمنة.

٣- الإفراط في تناول الأغذية الدسمة نتيجة الإهمال أو الجهل أو اللامبالاة خصوصاً في المناسبات والأفراح. علماً بأن معظم الأغذية الشائعة في بعض الدول العربية غنية في محتواها من الدهون التي تعد المسبب الرئيس للسمنة.

٤- الإفراط في تناول المأكولات الخفيفة (الأغذية السريعة) Snacks التي تتميز بمحتواها الكبير من الدهون والسكريات. وتجدر الإشارة هنا إلى أنه يجب عدم استبدال وجبة الإفطار بالمأكولات الخفيفة كما هو حادث عند معظم الناس.

٥- إهمال ممارسة الأنشطة الرياضية التي تعد العامل الرئيس للتخلص من الطاقة الزائدة في الجسم.

٦- تجاهل الخفض التدريجي لكميات الأغذية الدسمة المتناولة مع تقدم العمر نظراً لقلة النشاط الجسماني وكذلك انخفاض معدل الإيض الأساسي في الجسم مع تقدم العمر.

٧- الاسترخاء لفترات طويلة في الغرف المكيفة ووضع تليفون في كل غرفة أو استخدام التليفون المتحرك الأمر الذي يقلل من حركة الشخص داخل المنزل.

٨- كثرة التردد على مطاعم الوجبات السريعة مع الأصدقاء أو أفراد الأسرة يزيد من شهية الشخص على الأكل وحدوث السمنة. حيث إن هذه المطاعم تقدم أغذية سريعة غنية جداً بالدهون مثل: الهمبرجر والبطاطس المقلية التي قد تزود الوجبة الواحدة الشخص أو الطفل بكامل احتياجاته من السعرات ليوم كامل.

ثانياً: أسباب السمنة الوراثية Genetic Causes of Obesity

أوضحت دراسات كثيرة إلى أن هناك علاقة وثيقة بين الإصابة بالسمنة والصفات الوراثية المنقولة من الوالدين. فمثلاً قياسات سمك طية الجلد (سمك الدهن تحت الجلد) في الأطفال من والدين نحيلين تقل عن تلك للأطفال من والدين بدينين. ولقد وجد أن احتمال إصابة الطفل بالسمنة تبلغ ٨٪ عندما تكون أوزان الوالدين عادية، أما عندما يكون أحد الوالدين بديناً فإن احتمال أن يصبح الطفل بديناً حوالي ٤٠٪، وترتفع هذه النسبة إلى ٨٠٪ عندما يكون كلا الوالدين بدينين.

ومما تجدر الإشارة إليه أن البيئة Environment التي يعيش فيها الطفل يمكن أن تحسن من قابلية الطفل للإصابة بالسمنة وكذلك يمكن أن تعيق أو تمنع حدوث السمنة في الأطفال الذين لديهم استعداد أو قابلية للسمنة. فلقد أشارت دراسة حديثة أن

توأمين ورثا الجينات (عوامل وراثية) عن والدين بدينين وتربيا وعاشا عند عائلتين مختلفتين (بيئتين مختلفتين)، فالأول عاش مع عائلة ذات عادات غذائية غير صحيحة وخاطئة (إفراط في تناول الأكل) لهذا أُصيب بالسمنة، أما الثاني فعاش مع عائلة ذات عادات غذائية صحيحة وسليمة؛ لهذا بقي نحيلاً ولم يصب بالسمنة. وتجدر الإشارة إلى أن تركيز أنزيم الليبوبروتين Lipoprotein Enzyme يوجد بتركيزات أعلى لدى الأشخاص البدينين وراثياً عما هو لدى الأشخاص غير البدينين وهو يساعد على امتصاص الدهن من الدم. كما اكتشف حديثاً هرموناً يسمى الليبتين Liptin الذي له علاقة مباشرة بالسمنة وينتقل من جيل إلى آخر.

ثالثاً: أسباب السمنة النفسية Psychological Causes of Obesity

إن الإصابة بالسمنة قد يعود إلى أسباب نفسية متعددة، حيث وجد بأن الإفراد الذين يعانون من الانعزالية والضجر Bore والاستياء Discontent والخوف Fear والتوتر Anxiety والفشل Frustration والإحباط Depression والاكتئاب أكثر عرضة للإصابة بالسمنة؛ نظراً لأنهم يتناولون كميات كبيرة من الطعام كنوع من العزاء Solace الذاتي ومجلبة للمسرة. كما أن الأفراد الذين يفشلون في مواجهة أعباء الحياة ومشاكلها أو الذين تعرضوا إلى تجارب غير ناجحة (العلاقات الزوجية أو في مجال العمل) ذات أثر

أليم على النفس يفرطون في تناول الطعام كمخرج أو متنفس آخر لحل مشاكلهم، وهذا يؤدي في النهاية إلى الإصابة بالسمنة. كما يفرط الأشخاص الذين يعانون من ضغط أو إجهاد Stress عاطفي أو جسماني في تناول الأغذية وهذا الإجهاد يسبب حدوث زيادة في إفراز هرموني الابن فيرين Epinephrine والهرمون النخامي المنشط لإفرازات الغدة الكظرية Adrenocorticotrophic (ACTH) اللذين ينشطان انطلاق أو تحرر الجلوكوز والأحماض الدهنية والأحماض الأمينية مما يرفع معدل الطاقة بالجسم التي تتحول إلى دهون إذا لم يتم استنزافها. وقد تؤدي المعاملة السيئة والقاسية للأبناء من قبل الوالدين أو الأسرة إلى الإقبال على تناول الطعام بشراهة للهروب من المشاكل وكنوع من التعويض لتحقيق الإشباع النفسي. كما قد يسبب الفراغ خلال الإجازة الصيفية الإصابة بالسمنة حيث يكثر التلاميذ من الجلوس في المنزل ومشاهدة التليفزيون أو الفيديو مما يؤدي إلى تحول الطاقة الناجمة من الغذاء إلى دهون تخزن في الجسم.

لذا فإنه من الضروري جداً الاهتمام بملأ الفراغ لدى طلاب المدارس وذلك بتوفير البرامج الصيفية الترويحية والاجتماعية. كما أن الإجهاد أو الضغط النفسي يترتب عليه انخفاض في مستوى جلوكوز الدم والشعور بالجوع مما يجعل الشخص يتناول كميات كبيرة من الأكل والإصابة بالسمنة.

رابعاً: أسباب السمنة الفسيولوجية

Physiological Causes of Obesity

إن القيام بالأنشطة الجسمانية المختلفة يعد من العوامل الرئيسة لصرف الطاقة الزائدة عن حاجة الجسم. وكما ذكر سابقاً فإن قلة حركة الإنسان نتيجة إحلال الآلة مكانه في معظم أعماله اليومية وكذلك نتيجة ركوب السيارة بدلاً من المشي واستعمال المصعد بدلاً من صعود السلالم والاعتماد الكلي على الخدم بدلاً من تنشيط العضلات والميل إلى الجلوس لساعات أمام التليفزيون بدلاً من ممارسة الأنشطة الرياضية أدى في النهاية إلى قلة صرف الطاقة وتخزينها في الجسم على هيئة أنسجة دهنية. ومما تجدر الإشارة إليه أن قلة صرف الطاقة هو العامل الرئيسي للإصابة بالسمنة وليس كثرة الأكل لأن هناك الكثير من الأشخاص الذين يأكلون كثيراً وفي الوقت نفسه يمارسون أنشطة عضلية وجسمانية معتدلة؛ لهذا لا يصابون بالسمنة، في حين هناك أشخاص آخرين يأكلون كميات أقل من الطعام ولكنهم مصابون بالسمنة وذلك نتيجة عدم ممارسة الأنشطة العضلية أو الرياضية.

كذلك أشارت إحدى الدراسات إلى أن الأطفال البدينين قد يتناولون كميات أقل من الطعام مقارنة بزملائهم غير البدينين، ولكنهم يمارسون أنشطة عضلية محدودة وقليلة؛ لهذا فإنه من

الضروري جداً الحرص على ممارسة الأنشطة الرياضية بشكل منتظم وبمعدل ٢٠-٣٠ دقيقة يومياً أو ثلاثة إلى أربع مرات في الأسبوع؛ لأنها العلاج الفعال لحرق الدهون الزائدة في الجسم والتخلص من السمنة خاصة أثناء تطبيق الحميات الغذائية (الريجيم الغذائي) قليلة الطاقة.

خامساً: أسباب السمنة الهرمونية Hormonal Causes of Obesity

إن حدوث اضطرابات هرمونية Endocrine Aberrations في جسم الشخص يعد من الأسباب الرئيسة للسمنة؛ لأنه يؤدي إلى زيادة معدل تراكم الأنسجة الدهنية في الجسم. ويمكن تلخيص هذه الاضطرابات الهرمونية المسببة للسمنة كالآتي:

أ - **الغدة الدرقية Thyroid Gland**: توجد الغدة الدرقية في مقدمة الرقبة، وينخفض الإفراز الهرموني للغدة الدرقية (الثيروكسين) الذي ينشط عمليات الأيض الغذائي (حرق الغذاء) في الإنسان Hypothroidism إما لإصابتها بمرض أو نتيجة ضعف الأداء، ويصاحب ذلك حدوث زيادة في الوزن نتيجة لانخفاض معدل احتراق الأغذية داخل الجسم (انخفاض معدل الأيض الأساسي BMR) ويمكن معالجة السمنة الناتجة من نقص إفرازات الغدة الدرقية بإعطاء هرمونات الغدة الدرقية وكذلك الإقلال من كميات الأغذية

المتناولة. ومن المعلوم أن هرمون الثيروكسين الذي تفرزه الغدة الدرقية يعمل على تحسين تهدم Catabolism البروتينات والدهون والكربوهيدرات في الجسم.

ب - **الغدة النخامية Pituitary Gland**: تفرز الغدة النخامية هرمونات تتحكم (تسيطر) على معظم الغدد الصماء الموجودة في الجسم، وهي موجودة في قاع الجمجمة.

جـ - **هرمون التستستيرون Testostrone**: هرمون الذكرية ويؤدي انعدام إفرازه إلى المساعدة على تراكم الدهون في الجسم والإصابة بالسمنة. ويفرز هرمون التستستيرون بواسطة الخصيتين بتحفيز من هرمونات الغدة النخامية، وهو يساعد على ظهور صفات الجنس الثانوية على الرجال مثل نمو أعضاء التكاثر واكتمال خشونة الصوت وتطور شعر العانة. كما أن هرمون الاستروجين Estrogen (هرمون الأنثوية) يساعد على تراكم الدهون لدى النساء، ويفرزه المبيض.

د - **هرمون النمو Growth Hormone**: يساعد هرمون النمو على تحلل أو تهدم الأنسجة الدهنية في الجسم وبناء الأنسجة العضلية؛ لهذا في حالة السمنة ينخفض معدل إفراز هذا الهرمون مما يؤدي إلى زيادة تراكم وبناء الأنسجة الدهنية في الجسم .Lypogenesis

هـ - **الغدة الكظرية (فوق الكلية) Adrenal Gland**: يؤدي حدوث اضطرابات في إفراز هرمونات قشرة الغدة الكظرية إلى زيادة في إفراز هرمون الكورتيزون Cortisol الذي يسبب خللاً في عمليات بناء وهدم النسيج الدهني في الجسم وزيادة في معدل بناء النسيج الدهني Lypogenesis. ومما تجدر الإشارة إليه أن الزيادة في إفراز هرمون الكورتيزون تكون نتيجة للإجهاد الناتج من زيادة وزن الجسم الذي يحفز الغدة الكظرية على إفراز كميات زائدة من هرمون الكورتيزون، كما أن الإجهاد الناتج من الخوف أو الغضب أو التوتر أو غيره يسبب زيادة في إفراز الهرمون. والجدير بالذكر أن زيادة معدل إفراز هرمون الكورتيزون يسبب للإنسان مرض كوشينج Cushing. كما أن زيادة إفراز هرمون جلوكوكورتيكويد Glucocorticoids بواسطة قشرة الغدة الكظرية ينشط عملية تصنيع الجلوكوز (أو الجليكوجين) من مصادر غير كربوهيدراتية Gluconeogenesis الأمر الذي يقود إلى حدوث السمنة.

و - **ارتفاع مستوى الأنسولين Hyperinsulinemia**: يصاحب غالباً إصابة الشخص (غير المصاب بمرض السكري) بالسمنة ارتفاع في معدل الأنسولين والجلوكوز في الدم عند الصيام وبعد تناول الطعام، ويعزى ذلك إلى عدم استجابة العضلات أو الخلايا الدهنية للأنسولين نتيجة تراكم الدهون في جسم

الشخص البدين التي تسبب انخفاضاً في عدد مواقع استقبال الأنسولين في أغشية الخلايا الدهنية، وعندما يرتبط الأنسولين بهذه المواقع فإنه يصبح فعالاً ونشطاً بيولوجياً. كما أن دراسات أخرى تفترض بأن تدهور أو ضعف مفعول الأنسولين يرجع إلى تغيرات في التركيب الكيميائي للجلوكوز داخل الخلية. ومن المعلوم أن غدة البنكرياس هي التي تفرز هرمون الأنسولين الذي يعمل أساساً على خفض مستوى الجلوكوز في الدم وزيادة نفاذيته من خلال جدار الخلية إلى داخلها. ولقد تبين أن انخفاض أوزان الأشخاص البدينين إلى المعدل الطبيعي بواسطة تناول وجبات غذائية محدودة (قليلة) الطاقة أو السعرات يترتب عليه انخفاض مستوى الجلوكوز والأنسولين في الدم إلى حالتهما الطبيعية وكذلك زيادة قدرة الأنسولين على الارتباط بمستقبلاته على الجدر الخلوية. وتجدر الإشارة إلى أنه يجب على الأشخاص البدينين تجنب أسباب زيادة إفراز الأنسولين مثل: تناول السكريات التي تستلزم إفراز كميات زائدة من الأنسولين لأيضها بينما لا يحدث ذلك في حالة تناول الكربوهيدرات المعقدة.

سادساً: أسباب السمنة الاجتماعية Social Causes of Obesity

هناك عادات غذائية خاطئة منتشرة في المجتمع نتيجة قلة الوعي الغذائي تؤدي إلى إصابة الأطفال والبالغين بالسمنة ومنها:

١- تقديم كميات كبيرة من الأغذية المتنوعة في المناسبات والحفلات وولائم الزواج مما يشجع الشخص على الإكثار من تناولها خصوصاً في وجود الأصدقاء.

٢- إجبار بعض الوالدين أطفالهم على تناول كميات كبيرة من الطعام تزيد عن احتياجاتهم لاعتقادهم بأنها الطريقة الصحيحة للمحافظة على الصحة. وكذلك إطعام الأطفال الغذاء طوال اليوم دون التقيد بمواعيد الوجبات الأساسية.

٣- شراء الأب لكميات كبيرة وزائدة من الطعام للأسرة كذلك تقديم كميات كبيرة من الطعام على الوجبات الغذائية وتشجيع أفراد الأسرة على تناول المزيد من الأطعمة.

٤- توفير الأسر الغنية الحلويات بكميات كبيرة لأطفالهم، الأمر الذي يقود إلى الإصابة بالسمنة المزمنة غير القابلة للعلاج لدى الأطفال.

٥- التعود على تناول كميات قليلة من الأكل خلال النهار وتناول وجبة غذائية كبيرة في الليل (في وجبة العشاء)، حيث يترتب على هذه العادة الخاطئة تخزين كمية كبيرة من الدهن في الجسم.

٦- الاعتقاد الخاطئ لدى بعض طبقات المجتمع الغنية أو ذوي المكانة الاجتماعية الرفيعة بأن البدانة أو امتلاء الجسم هي من علامات الجاه والقوة Powerful والثراء أو الغنى Wealthy.

٧- عادة الإقبال على الطعام بصورة غير إرادية (عادة إدمان الطعام) سواء كان الشخص جائعاً أو شبعاناً. ويمكن معالجة هذه العادة بالإرادة القوية والثقة بالنفس وبتذكير النفس بأن الإفراط في تناول الطعام هو السبب الرئيس للسمنة التي ترتبط بالعديد من الأمراض كالسكري وارتفاع ضغط الدم وانسداد الشرايين والنقرس والتهاب المفاصل وغيرها.

٨- كثرة التسوق في محلات السوبر ماركت الكبيرة بسبب التعود على حب الشراء دون هدف محدد.

سابعاً: العمر والعرق والجنس

لقد أشارت الدراسات أن احتمال الإصابة بالسمنة يزداد بتقدم العمر، حيث تحدث زيادة ملحوظة في الوزن خلال مرحلة الشباب الثانية (٣٠-٣٤ سنة) في دول الشرق الأوسط، علاوة على أن تراكم الدهن في المنطقة السفلى (الأرداف والأرجل) يكون أكثر انتشاراً بين النساء عما هو بين الرجال خلال المرحلة نفسها. أما الرجال فإن الدهن يبدأ بالترسب في منطقة الخصر. وتشير الدراسات الحديثة إلى أن تراكم الأنسجة الدهنية حول منطقة الخصر مؤشر قوي على احتمال حدوث مشاكل صحية للفرد مثل ارتفاع مستوى الكوليسترول والدهون (الجليسريدات الثلاثية) والسكر في الدم وارتفاع ضغط الدم Hypertension والإصابة بأمراض القلب (الذبحة الصدرية أو الجلطة الدماغية أو غيرها)

الناجمة عن انسداد الشرايين التاجية. كما تبين أن المرأة السوداء في الولايات المتحدة الأمريكية أكثر إصابة بالسمنة من المرأة البيضاء، وكذلك فإن قابلية المرأة البيضاء لإنقاص الوزن أبطأ من قابلية المرأة السوداء. ويعزى السبب لزيادة السمنة مع تقدم العمر إلى الانخفاض التدريجي في الجهد المبذول مع تقدم العمر وليست لزيادة كميات الغذاء المتناولة.

أما بالنسبة للجنس فإن الإناث لديهم قابلية أكبر لتخزين الدهون في أجسامهن من الذكور خصوصاً بعد الولادة؛ لهذا فإن نسبة الأنسجة الدهنية في أجسام النساء أعلى من تلك الموجودة في أجسام الرجال. ولقد أشارت الدراسات الحديثة إلى أن كمية الدهن في أجسام النساء البالغات تزيد بمقدار الضعف عما هو لدى الرجال البالغين، بالإضافة إلى زيادة كمية الدهن لدى الإناث أثناء الحمل وعند البلوغ وعند سن اليأس (انقطاع الدورة). هناك عوامل كثيرة تجعل النساء أكثر عرضة للإصابة بالسمنة من الرجال، ومنها: قلة حركة النساء، وقلة ممارستهن للتمارين الرياضية، وطبيعة عمل المرأة الذي يميل إلى السكون، والاستعداد الوراثي لدى المرأة نتيجة وجود الهرمون الأنثوي، وتكرار الحمل والولادة، الرضاعة والتي يصاحبها الإكثار من تناول الأغذية، وزيادة الحساسية العاطفية والضجر والاكتئاب لدى النساء.

والجدير بالذكر أن النسبة المثالية للدهن في أجسام غير البدناء (المتمتعين بالصحة) هي ١٠-١٥٪ من وزن الجسم (النسبة المثالية ١٢,٥٪) لدى الرجل البالغ و١٥-٢٠٪ من وزن الجسم (النسبة المثالية ١٧,٥٪) لدى المرأة البالغة و١٠٪ من وزن الجسم لدى الطفل عند الولادة.

فمثلاً الشخص البالغ الذي يزن جسمه ٧٨ كيلو جراماً فإنه يتوقع أن تكون كمية الأنسجة الدهنية في جسمه ما بين ١١,٧ كيلوجراماً إلى ١٥,٦٠ كيلوجراماً (المثالي = ١٣,٦٥ كجم)،

أي ٧٨ × $\frac{١٥}{١٠٠}$ و $\frac{٢٠}{١٠٠}$

أنواع السمنة Obesity Types

لقد أشارت معظم الدراسات إلى أن إصابة الإنسان بالسمنة يرجع إلى حدوث تغيرات في أنسجة الجسم وإفرازاتها، وتبعاً لذلك فقد قسمت السمنة إلى نوعين هما:

النوع الأول: السمنة الناتجة من زيادة حجم الخلايا الدهنية Hypertrophy: يصيب هذا النوع من السمنة الكبار غالباً، حيث يزداد حجم الخلايا الدهنية في البالغين السمان نتيجة نمو النسيج الدهني وتجمع السوائل داخلة. أي تحدث السمنة لدى الكبار نتيجة ازدياد حجم الخلايا الدهنية وليس عددها، وتبدأ في الظهور بعد مرحلة البلوغ ما بين عمر ٣٠-٤٠ سنة. والجدير بالذكر أنه من السهل جداً

معالجة السمنة لدى البالغين الكبار باستخدام الوجبات الغذائية قليلة الطاقة والرياضة معاً. ويرجع انخفاض وزن البدين البالغ إلى حدوث نقص في حجم الخلايا الدهنية بسبب فقد السوائل بها وليس نتيجة نقص في عدد الخلايا الدهنية كما هو موضح أدناه:

أ - عند بدء إنقاص الوزن: الوزن = ١٣٠ كيلوجراماً، حجم الخلايا الدهنية = ٠,٨ ميكروجرام/خلية، عدد الخلايا الدهنية ٦٦ بليون.

ب - في منتصف مرحلة إنقاص الوزن: الوزن = ٩٠ كيلوجراماً، حجم الخلايا الدهنية = ٠,٥ ميكروجرام/خلية، عدد الخلايا الدهنية ٦٦ بليون.

جـ - بعد الانتهاء من إنقاص الوزن: الوزن = ٧٠ كيلوجراماً، حجم الخلايا الدهنية = ٠,٢ ميكروجرام/خلية، عدد الخلايا الدهنية ٦٦ بليون.

النوع الثاني: السمنة الناتجة من زيادة عدد الخلايا الدهنية Hyperplasia: تصيب هذه السمنة الأطفال منذ مرحلة الطفولة ويصاحبها زيادة في عدد الخلايا الدهنية عند الأجنة Fetus والأطفال فقط، أما بالنسبة للبالغين (الكبار) فإن الزيادة تحدث فقط في حجم الخلايا الدهنية وليس في عددها كما ذكر أعلاه. بمعنى آخر تكون السمنة التي تصيب الأطفال ناجمة عن ازدياد

عدد الخلايا الدهنية في الجسم وحجمها، ويطلق عليها السمنة المبكرة. ويجب على الأبوين الإسراع في معالجة السمنة لدى الأبناء الأطفال ومراجعة الطبيب المختص في السمنة والغدد الصماء؛ لأن هذه النوعية من السمنة تستمر مدى الحياة ويصبح من الصعب جداً معالجتها عندما يكبر الطفل. بمعنى آخر إنه يصعب جداً معالجة البدين المصاب بالسمنة منذ مرحلة الطفولة بالحمية الغذائية قليلة الطاقة؛ لأن هذه الحمية يمكنها خفض حجم الخلايا ولكن لا يمكنها خفض عدد الخلايا؛ ولهذا فإن السمنة التي بدأت منذ الصغر ولم تعالج في حينها تظل مصاحبة للشخص مدى الحياة ويصعب معالجتها بالحمية الغذائية. ويمكن معرفة بداية السمنة من الشكل الظاهري للشخص، حيث تكون الدهون موزعة على جميع الجسم بالتساوي خصوصاً الخصر والأطراف في حالة السمنة التي منشؤها منذ مرحلة الطفولة، في حين تكون الدهون متراكمة في منطقة الخصر فقط في حالة السمنة التي منشأها بعد مرحلة البلوغ؛ لهذا من الضروري في حالة معالجة السمنة معرفة فيما إذا كان الشخص بديناً أم لا في مرحلة الطفولة.

وتجدر الإشارة إلى أن هناك ثلاث فترات في مرحلة الصبا Juvenile تزداد فيها قابلية واستعداد الفرد للإصابة بالسمنة نتيجة الزيادة في عدد الخلايا الدهنية Hyperplasia، وهي:

(١) خلال الثلاثة شهور الأخير من تطور الجنين في الرحم.

(٢) خلال الثلاثة سنين الأولى من عمر الطفل.

(٣) خلال مرحلة المراهقة. ولا تكون الزيادة غالباً بعد عمر ١٨ شهراً في عدد الخلايا فقط بل أيضاً في حجمها، أي أن السمنة خلال مرحلة الصبا تكون نتيجة الزيادة في كل من عدد الخلايا الدهنية وحجمها.

وتجدر الإشارة إلى أن معالجة السمنة لدى الأطفال (مرحلة الصبا) أكثر صعوبة من معالجتها لدى الأشخاص البالغين؛ لأن عدد الخلايا الدهنية أكثر لدى الأطفال مقارنة بالبالغين مما يؤدي إلى زيادة شهيتهم إلى الطعام.

الأضرار الصحية للسمنة (مخاطر السمنة)

Health Risks of Obesity

إن السمنة تزيد من قابلية واستعداد الشخص للإصابة ببعض المشاكل الصحية وبالأمراض الخطرة والمزمنة التي قد تؤدي في النهاية إلى الموت؛ لهذا فإنه من الضروري الاهتمام بمعالجتها لما تسببه من أخطار بالغة على صحة الأشخاص. ويمكن تلخيص مخاطر السمنة كالآتي:

١- قصر متوسط العمر المتوقع Decreased Life Expectancy

لقد أشارت معظم الدراسات إلى أن الشخص غير البدين

يعيش حياة أطول (بمشيئة الله وقدره) من الشخص البدين، فمثلاً ٩٠٪ من الأشخاص ذوي الأوزان الطبيعية يتجاوزون عمر ٦٠ سنة بينما ٦٠٪ من الأشخاص البدينين.

٢- الإصابة بالأمراض Diseases

لقد أشارت معظم الدراسات إلى أن هناك علاقة كبيرة بين السمنة والإصابة بالأمراض الخطرة والأمراض المزمنة، وسوف نتحدث بالتفصيل عن ذلك لاحقاً تحت عنوان الأمراض المرتبطة بالسمنة.

٣- صعوبة الحمل والولادة:

تتعرض المرأة الحامل إلى مخاطر كثيرة أثناء الولادة أو إجراء العمليات الجراحية إذا كانت الأنسجة الدهنية كثيرة في الجسم، حيث إن البدانة تعرض المرأة الحامل للإصابة بارتفاع ضغط الدم، ومرض الإرجاج (تشنج أثناء الحمل أو الوضع) Eclampsia وطول عملية الطلق وعسر الولادة واحتمال حدوث نزيف بعد الولادة.

٤- مشاكل الجهاز التنفسي:

إن تراكم الدهون حول الصدر يسبب ضيقاً في التنفس Dysp-noea وزيادة عدد مرات التنفس وتقلص حجم الرئتين وزيادة الضغط على القصبات الهوائية Pulmonary Hypertension مما يزيد من حدة وسوء الأمراض المصابة بها مثل: انتفاخ الرئة Em-

physema والربو Asthma. فلقد وجد أن تجمع الأنسجة الدهنية تحت حاجز القفص الصدري يعيق من حركة القفص الصدري مما قد يؤدي إلى احتباس ثاني أكسيد الكربون في الرئتين وانخفاض مستوى الأكسجين في الدم وارتفاع ثاني أكسيد الكربون أو انقطاع التنفس أو تضخم القلب في الحالات المتقدمة؛ لهذا يحتاج الشخص البدين إلى زيادة في التهوية. ويجب على الشخص الذي يعاني من البدانة المفرطة عدم ممارسة الأنشطة الرياضية الشاقة؛ لأنها تحتاج إلى كمية كبيرة من الأكسجين يعجز الجسم توفيرها مما قد يسبب له مضاعفات. والجدير بالذكر أن عدم قدرة الرئتين على الامتلاء بالهواء بسبب السمنة قد يسبب في النهاية الإصابة بمرض بكويكان الذي يتميز بصعوبة التنفس والنعاس الشديد والزراقة.

٥- مشاكل اجتماعية Social Troubles:

يعاني الأشخاص المفرطي البدانة غالباً من مشاكل اجتماعية مثل: السخرية وتعليقات الزملاء والأصدقاء على ضخامته الجسمانية وصعوبة الحصول على وظيفة واستثنائه من الأنشطة الرياضية وإلحاح الأسرة عليه بتقليل كميات الأكل المتناولة لإنقاص وزنه الزائد ولصعوبة الحصول على المقاس المناسب عند شراء الملابس.

٦- مشاكل جسمانية Physical Troubles

إن الوزن الزائد أو الإضافي الذي يحمله الشخص البدين يحد ويقلل من نشاطه البدني، فنجده قليل الحركة والرشاقة ويبذل

مجهوداً مضاعفاً عند القيام بأي عمل يوكل إليه، كما أن الوزن الزائد يسبب حدوث آلام في الظهر والمفاصل.

٧- مشاكل أخرى:

هناك مشاكل أخرى تتمثل في بدء الدورة الشهرية المبكرة لدى الفتيات البدينات وحدوث اضطراب في الدورة الشهرية (انقطاع أو نقص) وترسب الدهن على الكبد، الأمر الذي يقود إلى اضطراب في وظائفه وألم في منطقة الكبد.

الأمراض المرتبطة بالسمنة Diseases Related to Obesity

هناك أمراض عديدة يصاب بها الإنسان نتيجة السمنة المفرطة Severe Obesity (النسبة من وزن الجسم المثالي IBW ٪ = ١٣٠٪ أو أكثر)، ومثالها مرض السكري Diabetes وارتفاع ضغط الدم Hy-pertension ومرض الشريان التاجي Coronary Artery Disease (الذبحة الصدرية والجلطة المخية) وارتفاع مستوى الدهون في الدم Hyperlipidemia (الجليسريدات الثلاثية والكوليسترول) والنقرس Gout والتهاب المفاصل Arthritis والسرطان Cancer وحصوات المرارة Gallstones وغيرها.

ولقد أشارت الدراسات إلى أن السمنة المفرطة ترتبط بارتفاع معدل الوفيات إلى الضعف لدى البالغين الشباب Young Adults مقارنة بغير السمان من العمر نفسه. أما بالنسبة للبالغين الكبار

Older Adults فإن الاختلاف في معدلات الوفيات بين السُمان وغير السمان غير لافت للنظر (بسيط جداً).

يتضح من الدراسات أن (ظهور) السمنة في منتصف العمر يحدث زيادة في معدلات الوفيات أقل من تلك التي تحدثها السمنة الموجودة منذ الطفولة، أي أن السمنة لدى الأطفال أكثر خطورة وعلاقة بالموت المفاجئ مقارنة بالسمنة لدى البالغين (الكبار). لا يرتبط ارتفاع معدل الوفيات بالسمنة المفرطة فقط بل إنه يرتبط كذلك بالسمنة المعتدلة Moderate Obesity (%IBW = ١٢٠٪ إلى أقل من ١٣٠٪) حيث أوضحت الدراسات أن السمنة المعتدلة مرتبطة بزيادة معدل الإصابة بأمراض الشريان التاجي وفشل القلب Congestive Heart Failure وفيما يلي تلخيص للأمراض المرتبطة (ذات العلاقة) بالسمنة:

أ- علاقة السمنة بمرض السكري Obesity and Diabetes

تعد السمنة من العوامل الرئيسة التي قد تسبب إصابة الشخص بمرض السكري خصوصاً النوع الثاني (مرض السكري غير المعتمد على الأنسولين الذي يصيب البالغين) وذلك للأسباب التالية:

١- تعمل السمنة على إجهاد البنكرياس مما يضعف من كفاءته الوظيفية على إفراز هرمون الأنسولين الضروري لحرق السكر داخل خلايا الجسم.

٢- تؤدي زيادة الأنسجة الدهنية في الجسم (السمنة) إلى الحد من عدد مواقع مستقبلات الأنسولين في أغشية الخلايا الدهنية التي يرتبط بها الأنسولين ليصبح فعالاً ونشطاً بيولوجياً. بمعنى آخر فإن الأنسولين يصبح غير فعال في حالة تراكم الدهون على مستقبلات الأنسولين مما يحفز على ارتفاع مستوى الأنسولين في الدم وإجهاد البنكرياس وفشله وحدوث الإصابة بمرض السكري.

والجدير بالذكر أنه يوصى مرضى السكري البدناء بإنقاص أوزانهم قبل بدء العلاج بالحبوب أو الأنسولين؛ لأن ذلك يؤدي إلى خفض مستوى السكر في الدم بشكل إيجابي. وبشكل عام فإن خفض وزن مرضى السكري الذين لا يعتمدون على الأنسولين (النوع الثاني) مهم جداً؛ نظراً لأنه يحسن من تحمل الجلوكوز ويخفض من مستوى الدهون في الدم ويحسن إفراز الأنسولين واستقباله ويقلل من مضاعفات مرض السكري. ويستطيع مرضى السكري من النوع الثاني خفض أوزانهم بتناول الوجبات الغذائية القليلة السعرات التي تؤمن للمريض كامل احتياجاته من العناصر الغذائية الأساسية. ويمكن تخطيط هذه الوجبات الغذائية القليلة السعرات والمتوازنة بالاسترشاد بمرشد الغذاء الهرمي. ولقد وجد أن تناول مرضى السكري السمان المصابين بالنوع الثاني لحوالي ٢٠-٢٥

سعر لكل كيلوجرام من وزن الجسم المثالي يؤدي إلى فقدان تدريجي في الوزن مقداره ٠,٥-١ كيلوجرام في الأسبوع الواحد.

ب- علاقة السمنة بارتفاع ضغط الدم Obesity and Hypertension

أشارت جميع الدراسات العلمية إلى أن هناك علاقة وثيقة جداً ما بين السمنة وارتفاع ضغط الدم (السمنة هي السبب الرئيس لارتفاع ضغط الدم) خصوصاً خلال مرحلة الشباب والبلوغ، حيث يقدر معدل انتشار ارتفاع ضغط الدم بين الشباب والمسنين السُمان بحوالي ٥,٥ ضعف وضعفين على التوالي (المتوسط ٣ أضعاف). قد تبدأ العلاقة ما بين السمنة وارتفاع ضغط الدم مبكرة منذ بداية الحياة، حيث وجد أن الأطفال Children والمراهقين Adolescents غالباً ما يعانون من السمنة؛ لهذا فهم يصابون بارتفاع ضغط الدم الشديد (ضغط الدم الأعلى). كما أن الشباب غير السمان (خلال مرحلة الشباب) الذي يصابون بالسمنة بعد مرحلة البلوغ المبكرة Young Adulthood يكونون معرضون إلى الإصابة بارتفاع ضغط الدم خلال حياتهم اللاحقة. ويؤدي حدوث ارتفاع في ضغط الدم بسبب السمنة إلى ارتفاع معدل الوفيات Mortality بين الفئات المختلفة خصوصاً الشباب. ولقد أشارت الدراسات إلى أن حدوث زيادة في الوزن (١٠٪ عن المثالي) مع تقدم العمر يعد مؤشراً على حدوث زيادة في ضغط الدم مقدارها ٧ ملليمتر زئبق (mmHg).

ولقد تبين أن خفض الوزن يؤدي إلى حدوث خفض تدريجي لضغط الدم لدى الأشخاص السمان المصابين بارتفاع ضغط الدم الأساس Primary Hypertension في حين خفض الوزن لدى السمان غير المصابين بارتفاع ضغط الدم لا يحدث إلا انخفاضاً بسيطاً جداً في ضغط الدم. والجدير بالذكر أن السمنة تسبب حدوث ارتفاع لضغط الدم نتيجة المجهود الكبير الذي تبذله عضلة القلب لضخ الدم لجميع أجزاء الجسم، ويزداد هذا المجهود مع زيادة السمنة. لهذا نجد أن الشخص البدين يعاني دائماً من الإرهاق والنهجان والتعرق وصعوبة التنفس عند القيام بأي مجهود عضلي كالجري أو صعود الدرج أو الأنشطة الرياضية الشاقة. ولقد أشارت الدراسات إلى أن انخفاض ضغط الدم لدى السمان يكون بسبب فقدان الوزن وليس لأي علاقة أو ارتباط بتناول الصوديوم، ويحدث هذا الانخفاض في الضغط حتى في حالة عدم الإقلال من الصوديوم أو زيادة تناوله.

وقد يؤدي خفض الوزن إلى فقدان الشخص البدين إلى حوالي ٤٠ ملليمتر زئبق mmHg من ضغط الانقباض Systolic Pressure و٢٠ ملليمتر زئبق mmHg من ضغط الانبساط Diastolic Pressure، ولكن هذا الانخفاض في الضغط قد يستخف به نظراً لتوقف البدين عن تناول أدوية خفض الوزن خلال فترة فقدان الوزن.

وفيما يلي تلخيص لميكانيكية العلاقة ما بين السمنة وارتفاع ضغط الدم:

١- يصاحب السمنة غالباً زيادة في حجم الدم في الجسم مما يشكل إجهاداً كبيراً جداً على القلب لضخ هذه الكمية الكبيرة من الدم. وكذلك يؤدي زيادة حجم الدم في الجسم إلى زيادة مقاومة الأوعية الدموية لضخه مما يترتب عليه ارتفاع لضغط الدم في الجسم.

٢- إن الإفراط في تناول الأغذية الغنية بالسعرات يحدث تنشيط وتحفيز للجهاز العصبي السمبتاوي Sympathetic Nervous System (يتحكم في تنظيم ضغط الدم) مما يؤدي إلى ارتفاع ضغط الدم؛ لهذا فإن خفض وزن الجسم عن طريق تناول الأغذية الفقيرة في محتواها من الطاقة يثبط ويضعف الجهاز العصبي السمبتاوي مما يؤدي إلى حدوث انخفاض في ضغط الدم لدى الشخص البدين.

٣- يصاحب السمنة زيادة في تناول العناصر الغذائية خصوصاً الصوديوم (ملح الطعام) الذي يسبب ارتفاعاً ضغط الدم لدى الأشخاص البدينين. ولقد أشارت الدراسات الحديثة أن زيادة تناول الصوديوم (ملح الطعام) يسبب ارتفاعاً في ضغط الدم لدى الأشخاص السُمان فقط وليس لدى الأشخاص العاديين (غير السُمان)؛ لهذا فإن الإقلال من كمية الصوديوم (ملح

الطعام) المتناولة يومياً يساعد الأشخاص السُمان على خفض ضغط الدم لديهم، في حين لا يؤثر على مرضى ارتفاع ضغط الدم غير السُمان.

٤- يصاحب السمنة حدوث اضطراب في هرمونات الجسم خصوصاً هرمون الأنسولين الذي يرتفع مستواه في الدم مما يترتب عليه ارتفاع لضغط الدم. أوضحت الدراسات أن ارتفاع مستوى الأنسولين في الدم يعمل على تقليل استخلاص الصوديوم (وكذلك البوتاسيوم) بواسطة الكليتين مما يؤدي إلى ارتفاع ضغط الدم؛ لهذا فإن خفض الأشخاص السُمان لأوزانهم بتناول الأغذية قليلة الطاقة يعمل على خفض ضغط الدم لديهم عن طريق إضعاف تأثير الأنسولين على الكليتين.

جـ علاقة السمنة بأمراض القلب Obesity and Heart Diseases

تعد السمنة أحد عوامل الخطر الأساسية المسببة للإصابة بأمراض القلب التي تؤدي إلى الوفاة مثل: تصلب الشرايين Atherosclerosis وارتفاع ضغط الدم Hypertension والنوبات القلبية، ويعزى ذلك لحدوث بعض التغيرات المصاحبة للسمنة (ميكانيكية العلاقة ما بين السمنة وأمراض القلب)، مثل:

١- زيادة كمية الأنسجة الدهنية في الجسم مما يضاعف كمية المجهود الذي يبذله القلب لتوزيع الدم على أجزاء الجسم المختلفة.

٢- ارتفاع مستوى الجليسريدات الثلاثية (الدهون) والكوليسترول في الدم مما يعمل على تضييق وانسداد الشرايين المغذية للجزء العلوي والسفلي من الجسم والإصابة بمرض تصلب الشرايين والموت المفاجئ.

٣- تجمع الدهن في المنطقة العليا من الجسم (الصدر والبطن، الشكل الرجالي) وتجمع الدهن في المنطقة السفلى من الجسم (الفخذين والردفين، الشكل النسائي)، حيث اتضح أن الأول أكثر خطورة على الإنسان من الثاني فيما يتعلق بارتباطه بأمراض القلب وارتفاع ضغط الدم ومرض السكري. ومما يجدر ذكره هنا أن نشاط هرمون الأنسولين الذي يساعد على تجمع الدهن في الأنسجة الدهنية (ينشط أنزيمات بناء الدهن ويثبط أنزيمات هدم الدهن) يكون نشاطه أقوى في المنطقة السفلى من الجسم عما هو في المنطقة العليا من الجسم.

ولقد أشارت الدراسات إلى أن خطورة السمنة كأحد العوامل المسببة لأمراض القلب والموت المفاجئ تزداد كلما طالت فترة السمنة لدى الشخص، بمعنى آخر، إن الأشخاص المصابين بالسمنة منذ الصغر (أكثر من عشر سنوات) يكونون أكثر عرضة للإصابة بأمراض القلب والموت المفاجئ من الأشخاص المصابين بالسمنة عند عمر ٤٠ سنة أو أكثر.

د- علاقة السمنة بأمراض المرارة Obesity and Gallbladder Diseases

يزداد خطر الإصابة بمرض المرارة، بزيادة درجة السمنة، وهي منتشرة أكثر بين النساء السُمان عما هو بين الرجال السُمان. وتتمثل العلاقة بين السمنة ومرض المرارة في أن زيادة الأنسجة الدهنية في الجسم يصاحبها زيادة في إنتاج الكوليسترول Cholesterol في الجسم وزيادة معدل إفراز الصفراء للكوليسترول وزيادة تركيز الكوليسترول في الصفراء Bile المخزنة في المرارة مما يحسن ويعزز تكون حصوات الكوليسترول Cholesterol Stone بها.

هـ- علاقة السمنة بمرض النقرس Obesity and Gout

لقد أوضحت الدراسات وجود علاقة ما بين السمنة ومرض النقرس (الزيادة في الوزن تصل إلى ٣٠٪ فوق الوزن المثالي)، حيث تبين حدوث ارتفاع في مستوى حمض اليوريك (حمض البول) Uric Acid لدى بعض السمان الذين يفرطون في تناول الأغذية الغنية بمركب البيورين Purine Compound مثل: اللحوم وبيوض السمك Fish Roe والكبده والساردين والكلاوي والخبز الحلو Sweet Breads وسمك الأنشوفة Anchovies. بمعنى آخر فإن الأشخاص السُمان يكونون أكثر عرضة للإصابة بمرض النقرس من الأشخاص ذوي الأوزان العادية (النحاف). ويصاحب ارتفاع مستوى حمض اليوريك في الدم تكون بلورات Crystals من حمض اليوريك

في أنسجة المفاصل Joint Tissues مما يؤدي إلى حدوث التهابات شديدة بها. ويمكن التحكم في مرض النقرس عن طريق خفض الوزن وتناول الأغذية قليلة المحتوى من البيورين مثل: السمك والفاصوليا والعدس والسبانخ والبازلاء وغيرها.

كما أن السمنة المفرطة قد تسبب زيادة في الوزن على المفاصل مما يترتب عليه حدوث التهاب المفاصل Arthritis (بسبب تآكلها وخشونتها)، خصوصاً مفاصل الركبة والفخذ، وأسفل العامود الفقري.

و- علاقة السمنة بمرض السرطان Obesity and Cancer

أشارت الدراسات إلى وجود علاقة كبيرة ما بين السمنة Obesity والإصابة بالسرطان Cancer، حيث إن السمنة (الأنسجة الدهنية في الجسم) تساعد على تصنيع هرمون الأستروجين وارتفاع مستواه في الدم مما يحفز على حدوث سرطان الثدي والرحم والقولون والبروستاتة.

(ا) السمنة وسرطان الثدي Obesity and Breast Cancer

يعتقد أن هناك علاقة ما بين الإفراط في تناول الدهون الحيوانية والإصابة بسرطان الثدي، حيث تعمل الدهون على تحفيز إفراز هرمون الأستروجين Estrogen وهرمون البرولاكتين Prolactin (هرمونات الأنوثة) اللذين يعملان على تغير المقاومة المناعية للثدي مما يجعله عرضة لنمو وتطور أورام سرطانية.

ومما يجدر ذكره هنا أن تناول زيت السمك Fish Oil قد يقي الإنسان من الإصابة بالسرطان ويمنع ظهور ونمو الأورام؛ لأنه يحتوي على أحماض دهنية غير مشبعة من نوع أوميكا - ٣.

(٢) السمنة وسرطان القولون Obesity and Colon Cancer

يعتقد أن هناك علاقة واضحة ما بين السمنة وسرطان القولون، حيث إن الإفراط في تناول الدهون الحيوانية (مسبب رئيس للسمنة) يسبب زيادة إفراز الصفراء Bile التي تتحول بفعل البكتيريا المعوية إلى مادة مسرطنة (محدثة للسرطان) Cancino-gen، كما يحتمل أن تكون أملاح الصفراء والدهون من المواد المسرطنة.

ولقد أوضحت الدراسات أن الأغذية الغنية بالألياف الغذائية تقي الشخص من الإصابة بسرطان القولون. بمعنى آخر، إن الإصابة بسرطان القولون منخفض لدى الأشخاص الذين يتناولون الخضراوات مقارنة بالأشخاص الذين يتناولون الأغذية الدسمة أو الدهون بكثرة.

(٣) السمنة وسرطان الرحم Obesity and Endometrial Cancer

تبين أن هناك علاقة ما بين السمنة المفرطة وسرطان الرحم خصوصاً لدى الأشخاص الذين يتناولون وجبات غذائية غنية في محتواها من الدهون الحيوانية وفقيرة في محتواها من الزيوت النباتية.

فلقد اتضح أن السمنة يصاحبها حدوث اضطرابات هرمونية في الجسم وزيادة مستوى هرمون الأستروجين في الدم مما يحفز على تكون الأورام السرطانية في الرحم.

(٤) السمنة وسرطان البروستاتا Obesity and Prostate Cancer

توجد علاقة ما بين السمنة وسرطان البروستاتا، فلقد تبين أن معدل الإصابة بسرطان البروستاتا منخفض لدى اليابانيين الذين يعيشون في اليابان وذلك بسبب الإكثار من تناول الخضراوات الخضراء والخضراوات الصفراء، في حين يرتفع معدل الإصابة بسرطان البروستاتا لدى اليابانيين الذين هاجروا إلى أمريكا وذلك بسبب الإكثار من تناول الدهون الحيوانية والبروتينات.

وبشكل عام يصيب سرطان البروستاتا غالباً الرجال عند تقدم السن، ويمكن الوقاية منه بالإكثار من تناول الأغذية الغنية بفيتامين (أ) و(بيتا-كاروتين)، أي الخضراوات الخضراء والصفراء.

كما أن هناك أمراضاً أخرى مصاحبة للسمنة منها التهاب المفاصل Arthritis (خاصة في الركبة والورك وأسفل العامود الفقري) والدوالي Varicoseveins (تجمع الدم في شرايين الرجل) والفتق السري وجميع هذه الأمراض تحدث بسبب الثقل أو الجهد الذي تلقيه السمنة على الأرجل (الأقدام) والعامود الفقري والعضلات الداعمة للبطن. كما يتعرض البدين إلى الإصابة

بأمراض الكليتين والمثانة البولية وترسب الدهن على الكبد (الكبد الدهني Fatty Liver) وضعف الأداء الوظيفي للرئتين بسبب تراكم الأنسجة الدهنية في الصدر.

ب- حساب احتياجات البدين من الطاقة Calculation of Energy Needs

هناك عدة طرق تستخدم لحساب احتياجات الشخص البدين (السمين) اليومية من الطاقة، وتختلف هذه الطرق عن بعضها في درجة الدقة وسهولة التطبيق والسرعة.

وفيما يلي طريقة سهلة لتقدير احتياجات الشخص البدين من الطاقة:

تعتمد هذه الطريقة على معرفة وزن البدين المثالي (ليست وزنه الحالي)، وهي تتميز بأنها سهلة التطبيق وسريعة، ولكن نتائجها أقل دقة من الطريقة الأولى.

ولتوضيح هذه الطريقة نعرض المثال الآتي:

يعاني شخص عمره ٤٥ سنة وطوله ١٧٨ سنتيمتراً من السمنة، فما هي احتياجاته اليومية من الطاقة، علماً بأنه يعمل في الطباعة على آلة كاتبة، أي أنه دائم الجلوس (Sedentary Activity).

يمكن حساب احتياجات الشخص البدين اليومية من الطاقة في المثال السابق كالآتي:

(١) تحديد وزن البدين المثالي بالاسترشاد بجدول رقم (١-١) وذلك بناء على طوله (١٧٨ سم).

إذن وزن البدين المثالي عند طول ١٧٨ سنتيمتراً وحجم جسم كبير يتراوح ما بين ٧١,٨ و٨١,٨ كيلوجراماً، أي المتوسط ٧٦,٨ كيلوجراماً

(٢) حساب إجمالي احتياجات الطاقة اليومية تبعاً لوزن الجسم المثالي ودرجة نشاط الشخص كما هو موضح أدناه:

- ❑ يمارس نشاطاً خفيفاً جداً (الطباع والسائق والطيار وما يماثلها):

  الوزن المثالي × ٣٤ سعراً
- ❑ يمارس نشاطاً خفيفاً (الطالب، الممرضة، لاعب الجولف والبايسبول):

  الوزن المثالي × ٣٨ سعراً
- ❑ يمارس نشاطاً متوسطاً (ربة المنزلة والمدرس):

  الوزن المثالي × ٤٣ سعراً
- ❑ يمارس نشاطاً صعباً (النجار والحرف الصعبة الأخرى المماثلة):

  الوزن المثالي × ٤٨ سعراً
- ❑ يمارس نشاطاً شديداً (المزارع، الراقصة ولاعب كرة القدم والسباح والعداء [ميل واحد في ٩ دقائق]):

  الوزن المثالي × ٦٠ سعراً

- يمارس نشاطاً شديداً جداً (الرياضي وعامل المعادن والمتزحلق على الجليد والعداء [ميل واحد في ٧ دقائق]):
  الوزن المثالي × ٧٥ سعراً

بما أنه في المثال أعلاه الشخص البدين يمارس نشاطاً خفيفاً جداً (طباع) إذن إجمالي احتياجات الطاقة اليومية = ٧٦,٨ × ٣٤ = ٢٦١١ سعراً، أي ٢٦٠٠سعر تقريباً.

الألياف الغذائية للتحكم في الوزن

Dietary Fiber for Weight Control

يزداد اهتمام شعوب العالم بتناول الألياف الغذائية، حيث أصبحت صيحة في مجال التغذية الصحية (التغذية السليمة) نظراً لكثرة فوائدها الصحية على الإنسان. والسؤال الذي يتبادر إلى الذهن هو ما هي الألياف الغذائية؟.

الألياف الغذائية Dietary Fibers هي مكونات الغذاء التي تقاوم الهضم بواسطة الأنزيمات الموجودة في الجهاز الهضمي لدى الإنسان، حيث تخرج دون أن تهضم مع البراز. وتشمل الألياف الغذائية بعض محتويات الغذاء مثل: البكتين والصموغ والمايسلج والسليلوز والهيميسليلوز واللجنين، وهي تتركز في القشرة الخارجية التي تحيط بالفواكه والحبوب والبقوليات والخضراوات الطازجة وغيرها.

وتوجد الألياف الغذائية في مجموعة كبيرة من الأغذية النباتية المتنوعة ومثالها:

أ- مجموعة النشويات

نخالة الحبوب (خصوصاً نخالة القمح) والشوفان والحبوب الكاملة والخبز الأسمر والبطاطس المخبوزة مع القشرة والبازلاء الجافة والفاصوليا الجافة والعدس والأرز البني والفشار والذرة على الكوز.

ب- مجموعة الفواكه

التفاح (بالقشرة) والموز والبرتقال والفراولة والعنب الأبيض والتوت والكمثرى والتين Fig والخوخ والكرز.

جـ- مجموعة الخضراوات

البروكولي والجزر والكرفس والطماطم الطازجة والملفوف والسبانخ والخس والخضراوات المشكلة والفاصوليا الخضراء وغيرها.

وفيما يلي حصر للفوائد الصحية للألياف الغذائية على الإنسان:

١- تساعد على خفض الوزن عند زيادة كميتها في الوجبة الغذائية إلى حوالي ٣٠-٤٠جراماً في اليوم (١٠-١٣جراما ألياف غذائية لكل ١٠٠٠ سعر).

٢- تعمل على معالجة الإمساك؛ لأنها تمتص الماء مما يجعل البراز ليناً وسهل الانزلاق داخل القناة الهضمية.

٣- تقي الإنسان من الإصابة بسرطان القولون؛ لأنها تسرع من مرور الفضلات من خلال الأمعاء مما يقلل من تعرض جدار الأمعاء إلى المواد المسرطنة.

٤- تقي الإنسان من الإصابة بأمراض القلب؛ وذلك بسبب قلة محتواها من الدهن وارتباطها بالدهون والكوليسترول لطرحها خارج الجسم مع البراز وتحفيزها لنمو بعض الميكروبات المسؤولة عن تكسير أحماض الصفراء.

٥- تساعد المصابين بمرض السكري على التحكم في تنظيم مستوى الجلوكوز في الدم.

٦- تقي الإنسان من الإصابة بالبواسير؛ لأنها تزيد من ليونة البراز مما يقلل من احتكاكه مع الجدار الداخلي للأمعاء وحدوث انتفاخ في عروق المعي المستقيم Rectal Veins.

٧- تقي من التهاب الزائدة الدودية؛ لأنها تمنع تراكم الفضلات التي قد تؤدي إلى انسداد الدودية.

بالنسبة لأهمية الألياف الغذائية في معالجة السمنة والتحكم في الوزن، فإنها تزداد يوماً بعد يوم، حيث يوصي علماء التغذية بتناول الوجبات الغذائية قليلة السعرات (قليلة الكربوهيدرات

والدهون) والغنية بالألياف الغذائية. ويجب أن لا تزيد كمية الألياف الغذائية في حمية الشخص البدين عن ٣٥-٤٥ جراماً في اليوم؛ لأن الإفراط في تناول الألياف الغذائية قد يؤدي إلى مضاعفات صحية خطرة مثل: حدوث انسداد في الأمعاء والإسهال وظهور أعراض نقص بعض المعادن كالزنك والكالسيوم والمغنيسيوم والحديد والفوسفور؛ لأنها ترتبط بالألياف الغذائية وتطرح خارج الجسم مع البراز. كما أن الإفراط في تناول الألياف الغذائية يجعل الوجبة غير لذيذة المذاق Unpalatable ومحدثة لبعض المضايقات للشخص بسبب حدوث تخمر للطعام في الجهاز الهضمي مما يؤدي إلى تكون الغازات والانتفاخ والتشنجات.

ويمكن تلخيص ميكانيكية عمل الألياف الغذائية بغية إنقاص الوزن أو معالجة السمنة كالآتي:

١- تعد الألياف الغذائية خالية من السعرات الحرارية؛ لهذا فهي لا تزود الجسم بالطاقة التي تعد المسبب الرئيس للسمنة.

٢- تؤخر الألياف الغذائية تفريغ المعدة من الطعام مما يشعر الشخص بالشبع Satiety لمدة طويلة.

٣- تمتص الألياف الغذائية جزءاً من الدهون (والكوليسترول) الموجودة في المعدة والأمعاء وتطرحها خارج الجسم مع البراز مما يقلل من كمية السعرات التي يستفيد منها الجسم ويساعد على إنقاص الوزن.

٤- تكون الألياف الغذائية طبقة عازلة على جدار الأمعاء تمنع امتصاص جزء من العناصر الغذائية.

ويمكن زيادة كمية الألياف الغذائية في الوجبة بالإكثار من الخبز الأسمر (غير الأبيض) والحبوب الكاملة ونخالة الحبوب (خصوصاً نخالة القمح) والشوفان والفشار وشرائح النخالة Bran Flakes والبقوليات والفواكه بالقشرة والسلطة الخضراء والخضروات كالجزر و Celery والفاصوليا الخضراء والإسبرجس والملفوف وغيرها. يوضح جدول رقم (١ - ٣) بعض الأغذية الغنية بالألياف الغذائية التي تساعد على التحكم في الوزن (خفض الوزن).

ومما يجدر ذكره هنا أنه يجب التدرج في زيادة كمية الألياف الغذائية المتناولة، وذلك لتفادي حدوث الإسهال أو التشنجات أو الانتفاخ.

يوضح جدول رقم (١-٤) كمية الطاقة المستهلكة في بعض النشاطات اليومية العادية للشخص البالغ.

جدول رقم (١ - ٣) بعض الأغذية الغنية بالألياف الغذائية

مجموعات الغذاء	مقدار وحدة التقديم الواحدة (الحصة Serving)	الألياف الغذائية (جرام)	الألياف الغذائية (جرام)
فشار Popcom	كوب واحد	٢٥	٢,٥
نخالة Bran (جميع الأنواع)	١/٢ كوب	١٠٠	١٢
براعم النخالة Bran Buds	١/٢ كوب	١١٠	٧,٩
شوفان Oatmeal - مطهو	كوب واحد	١٤٤	٤
نخالة الزبيب Raisin Bran	كوب واحد	١٥٠	٤
خبز أسمر - من القمح الكامل	شريحة	٦٠	١,٩
شرائح النخالة Bran Flakes*	(أوقية واحدة)	٩٠	٨,٢
قمح مكسر Shredded Waeat*	حبة بسكويت	١٠٥	٣
فاصوليا كلوية Kidney Beans	١/٢ كوب	١١٠	٥,٢
فاصوليا ليما Lima Beans	١/٢ كوب	٩٥	٤,٥
العدس*	١/٢ كوب (١٠٠ جراماً)	٩	٣,٧
بازلاء*	١/٢ كوب (١٠٠ جراماً)	٨٠	٨,١
بروكولي Broccoli	١/٢ كوب	٢٠	٣
جزر	١/٢ كوب	٢٥	١,٩
قرنبيط Caulifower	١/٢ كوب	١٥	٢
ذرة Corn	١/٢ كوب	٧٠	٢

تابع جدول رقم (١ - ٣) بعض الأغذية الغنية بالألياف الغذائية

مجموعات الغذاء	مقدار وحدة التقديم الواحدة (الحصة Serving)	الألياف الغذائية (جرام)	الألياف الغذائية (جرام)
بازلاء خضراء Green Peas	١/٢ كوب	٥٥	٣,٣
بطاطس مخبوزة مع القشدة	حبة واحدة صغيرة	١١٠	٢,٥
طماطم - شرائح (طازجة)	كوب واحد (حبة صغيرة)	٣٤	١,٤
شرائح الذرة Corn Flakes*	أوقية واحدة	١١٤	٢,٨
بنجر Beets - مطهو*	١/٢ كوب	٩	٢,١
تفاح	حبة متوسطة	٨٠	٣
مشمش Apricot - طازج	٣ حبات متوسطة	٥٠	١,٨
موز	حبة متوسطة	١٠٥	٢
ثمر العنيبة Blueberries	١/٢ كوب	٤٠	٢
تمر - مجفف	١/٢ كوب	٢٤٠	١,٩
برتقال	حبة متوسطة	٦٠	٢,٢
خوخ Peach	حبة متوسطة	٣٥	١,٩
برقوق Prunes - مجفف	١/٢ كوب	١٩٠	٣
زبيب Raisins	١/٤ كوب	١١٠	٢,١
فراولة Strawberries	كوب واحد	٤٥	٣
زبدة الفول السوداني *	ملعقتان مائدة	١٧٨	٢,١

obeikandl.com

جدول رقم (١ - ٤) الطاقة المستهلكة في بعض النشاطات اليومية العادية للشخص البالغ محسوبة لكل كجم من وزن الجسم ولكل ساعة من الزمن

نوع النشاط	كيلو كالوري لكل كجم/ساعة	نوع النشاط	كيلو كالوري لكل كجم/ساعة
ركوب الدراجة (سباق)	٧,٦	التجديف (سباق)	١٦,٠
ركوب الدراجة بسرعة معتدلة	٢,٥	الجري السريع	٧,٠
تجليد الكتب	٠,٨	نشر الخشب	٥,٧
الملاكمة	١١,٤	الخياطة (باليد)	٠,٦
عمل النجارة (الثقيل)	٢,٣	الخياطة (بالماكينة)	٠,٤
الرقص	٣,٠	صناعة الأحذية	١,٠
غسل الصحون	١,٠	الغناء بصوت مرتفع	٠,٨
تغيير الثياب	٠,٧	الجلوس (بهدوء)	٠,٤
قيادة السيارة	٠,٩	التزلج على الماء	٣,٥
تناول الطعام	٠,٤	التزلج على الجليد	١٠,٣
التمرين الخفيف جداً	٠,٩	الوقوف باسترخاء	٠,٥
التمرين الخفيف	١,٤	قلع الحجارة	٤,٧
التمرين المعتدل	٣,١	كنس بمكنسة أرض (عادية)	١,٤
التمرين الشديد	٥,٤	كنس بمكنسة أرض (مفروشة)	١,٦
التمرين الشديد جداً	٧,٦	تنظيف بآلة الشفط	٢,٧

Obeikandl.com

تابع جدول رقم (١ - ٤) الطاقة المستهلكة في بعض النشاطات اليومية العادية للشخص البالغ محسوبة لكل كجم من وزن الجسم ولكل ساعة من الزمن

نوع النشاط	كيلو كالوري لكل كجم/ساعة	نوع النشاط	كيلو كالوري لكل كجم/ساعة
المشي أو ركوب الخيل	١,٤	السباحة ٢ميل/ساعة	٧,٩
ركوب الخيل (القفز)	٤,٣	تفصيل الثياب	٠,٩
ركوب الخيل (عدواً)	٦,٧	استعمال الآلة الكاتبة اليدوية	١,٠
كي الثياب	١,٠	استعمال الآلة الكاتبة الكهربائية	٠,٥
الحياكة	٠,٧	العزف على الفيولين	٠,٦
الغسل (الخفيف)	١,٢	المشي السريع ٣ أميال/ ساعة	٢,٠
الاضطجاع (دون نوم)	٠,١	المشي السريع ٣ أميال/ساعة	٣,٤
دهان الأثاث	١,٥	المشي السريع جداً ٥,٣ أميال/ساعة	٩,٣
لعبة تنس الطاولة	٤,٤	غسيل أرضية البيت	١,٢
عزف البيانو (دون غناء)	٠,٨	الكتابة	٠,٤
القراءة (بصوت عال)	٠,٤	نزول الدرجات	٠,٧
		صعوب الدرجات	٢,١

المصدر: حامد التكروري وخضر المصري (١٩٨٩م).