

مجلة أسيوط للدراسات البيئية - العدد السادس والثلاثون (يناير ٢٠١٢)

## البدانة الغذائية .. داء له دواء (الجزء الثاني)

الأستاذ الدكتور / محمد كمال السيد يوسف

أستاذ علوم وتكنولوجيا الأغذية - كلية الزراعة - جامعة أسيوط

عضو أكاديمية العلوم الأمريكية

Kyoussef7@Yahoo.com

المقدمة :

من الجدير بالذكر أن المقصود بالوزن الزائد overweight هو الزيادة في الوزن بالنسبة للطول بمعدل يتراوح ما بين ١٠-٢٠% فوق الوزن المرغوب للجسم (DBW) Desirable body weight، أما البدانة obesity فيقصد بها الزيادة في الوزن بالنسبة للطول بمعدل يتجاوز ٢٠% فوق الوزن المرغوب للجسم بما يعني تراكم زائد في دهن الجسم .

أما البدانة المفرطة Morbid obesity فيقصد بها الزيادة في الوزن بالنسبة للطول بحيث يكون مؤشر كتلة الجسم BMI متراوحاً ما بين ٤٠-٦٠ بالمقارنة بنفس المؤشر من ٢٥-٣٠ للوزن الزائد، ومن ٣٠-٤٠ للبدانة .

بعض المصطلحات الهامة المرتبطة بالبدانة :

### ١- الهيبربلاسيا : Hyperplasia

المقصود بها عدد الخلايا الدهنية التي تتكون في الجسم خلال الحياة .

### ٢- الهيبرتروفي : Hypertrophy

المقصود بها الزيادة الحادثة في حجم الخلايا الدهنية بتقدم العمر .

### ٣- الأبيستات (أو نقطة البداية) : Appestat or Set point

المقصود بها الوزن العادي الذي يحتفظ به الشخص والذي يجعله يعرف كم جرام من الدهون يلزم الحصول عليها كنظام ضابط له دون بذله لأي مجهود إضافي .

### ٤- الوزن المرغوب للجسم : Desirable body weight (DBW)

أو الوزن المثالي للجسم : Ideal body weight (IBW)  
والمقصود به وزن الجسم بالنسبة للطول الذي يعتبر وزناً صحياً للشخص .

### ٥- كثافة الجسم : Body density

المقصود بها وزن الجسم المغمور بالمقارنة بدون وزن الماء. ويفيد حساب كثافة الجسم في إعطاء معلومات عن دهن الجسم، والكتلة الخالية من الدهن fat-free mass.

### ٦- تركيب دهن الجسم : Body fat composition

ويتم تقدير دهن الجسم بالوزن تحت الماء .

### ٧- وجبات اليويو : Yo-Yoing dieting

المقصود بها الوجبات التي تسبب دورات متكررة متذبذبة ما بين نقص الوزن وزيادة الوزن .

### ٨- البدانة الأندرويد : Android obesity

والمقصود بها الدهن الزائد في منطقة الصدر والبطن، ويطلق علي الجسم : الجسم ذو الشكل التفاحي apple shaped body وهذا النوع من البدانة يكون مميزاً للرجال .

### ٩- البدانة الجيونيويدي : Gynoid obesity

والمقصود بها الدهن الزائد المتجمع في الجزء الأسفل من الجسم في منطقة الحوض والفخذين والأرداف، ويطلق علي الجسم : الجسم ذو الشكل الكمثري pear shaped body وهذا النوع من البدانة يكون مميزاً للنساء .

## ١٠ - الليبوبروتين ليباز (LPL) : Lipoprotein lipase

إنزيم موجود في النسيج الدهني يحدد كمية الجليسيريدات الثلاثية التي تتحرك في البلازما بواسطة الخلايا الدهنية، ويلاحظ أن زيادة نشاط هذا الإنزيم يكون مرتبطاً بالبدانة عن طريق تحديدها وليس السبب في حدوثها .

## ١١ - ناتج قسمة محيط وسط الجسم علي محيط الأرداف : Waist-hip ratio

ويحسب هذا الناتج عن طريق قسمة محيط وسط الجسم (يقاس عند أضيق منطقة أعلى السرة) علي محيط الأرداف (يقاس عند منطقة الحد الأقصى لبروز الأرداف). وكلما كان ناتج قسمة محيط وسط الجسم علي محيط الأرداف أقل من ٠.٨٥ كلما كانت البدانة الغذائية ذات مخاطر صحية بسيطة . وكلما كان ناتج قسمة محيط وسط الجسم علي محيط الأرداف أكبر من ٠.٨٥ كلما كان ذلك دليلاً علي تراكم الدهون الزائدة في منطقة وسط الجسم وحول منطقة البطن متخذة شكل التفاحة، مما يعني وجود حالة بدانة غذائية ذات مخاطر صحية كبيرة .

مثال لبدانة الجيونيويد : محيط الوسط = ٢٦ بوصة، محيط الأرداف = ٣٧ بوصة . إذن

$$\text{الحالة} = \frac{٢٦}{٣٧} = ٠.٧٠ \text{ أي أن المخاطر الصحية للبدانة تكون في هذه الحالة بسيطة}$$

مثال لبدانة الأندرويد : محيط الوسط = ٤٥ بوصة، محيط الأرداف = ٣٥ بوصة . إذن

$$\text{الحالة} = \frac{٤٥}{٣٥} = ١.٢٨ \text{ أي أن المخاطر الصحية للبدانة تكون في هذه الحالة مرتفعة}$$

ويعتبر ناتج قسمة محيط وسط الجسم علي محيط الأرداف ذات مخاطر صحية كبيرة

إذا زاد عن ٠.٨ في حالة المرأة، وإذا زاد عن ( ١ ) في حالة الرجل .

## ١٢ - بدانة الكرش :

المقصود ببدانة الكرش الحالة التي يزيد فيها حجم حزام الوسط عن ١٠٠ سم في

الرجال وأكثر من ٨٠ سم في السيدات حيث تتراكم الدهون في منطقة البطن (الكرش وحول

السرة) وحول الجزع. ولعل مكن الخطوة في بدانة الكرش أن وظيفة الخلايا الدهنية في منطقة

البطن لها طبيعة خاصة حيث تعمل عن زيادة معدلات إفراز سكر الجلوكوز وهرمون الأنسولين في الدم وكلاهما يلعب دوراً رئيسياً في الإسراع بتصلب الشرايين .

### ١٣ - البدانة الناتجة من نقص نشاط الغدة الدرقية : Hypothyroidism obesity

تحدث البدانة الناتجة عن نقص نشاط الغدة الدرقية في نسبة تقل عن ١% من البدناء حيث ينخفض معدل الميتابولزم القاعدي (Basal metabolic rate (BMR) نتيجة نقص إفراز هرمون السيكريتين Thyroid secretin مما ينجم عنه الاحتفاظ بالسرعات الحرارية التي تستهلك عادة في الميتابولزم القاعدي .

### ١٤ - الطاقة الكلية المنصرفة : Total energy expenditure (TEE)

تمثل الطاقة المنصرفة في معدل الميتابولزم القاعدي BMR للشخص نحو ٧٠% من الطاقة المنصرفة في الميتابولزم القاعدي (BEE) Basal energy expenditure ويعتمد معدل الميتابولزم القاعدي بدرجة أساسية علي كمية الكتلة الخالية من الدهن (الكتلة العضلية). ويلاحظ أن معدل الميتابولزم القاعدي يتناقص بعد بلوغ ٢٥ سنة من العمر وبالتالي فإن لم يحدث نقص في كمية الغذاء المتناولة فإنه بالتبعية سيحدث زيادة في الوزن.

ويمثل النشاط العضلي المكون الرئيسي من الطاقة المنصرفة في الميتابولزم القاعدي BEE وهو بدوره ينقص عادة بعد بلوغ ٢٥ سنة من العمر . ونظراً لأن عدداً كبيراً من البدناء يتميزون بنقص النشاط العضلي فإن سرعات حرارية قليلة تستهلك لديهم مما ينجم عنه زيادة أوزان أجسامهم عند تناولهم لنفس الكمية المعتادة من الطعام . وتأسيساً علي ذلك فإن معدل الميتابولزم القاعدي يتناقص عندما يتم تحديد السرعات الحرارية المتاحة، مما قد يكون مسنولاً جزئياً عن نقص الكتلة العضلية. وإذا استمر هذا التحديد السعري لمدة أسبوعين فإن معدل الميتابولزم القاعدي يمكن أن يقل بنسبة أكبر من ٢٠%.

### ١٥ - العلاقة بين كمية الدهن الكلي المتناول في اليوم والدخل السعري اليومي :

يراعي تحديد كمية الدهن الكلي المتناول يومياً بما يتراوح ما بين ٢٠-٢٥% من  
الدخل السعري الكلي اليوم ويوضح جدول (١) هذه العلاقة :

جدول (١) كمية الدهن الكلي اليومي والدخل السعري اليومي

الدهن الكلي اليومي (جرام)	الدخل السعري اليوم (سعر)
٣٣ - ٢٧	١٢٠٠
٤٢ - ٣٣	١٥٠٠
٥٠ - ٤٠	١٨٠٠
٥٦ - ٤٤	٢٠٠٠
٦١ - ٤٩	٢٢٠٠
٦٧ - ٥٣	٢٤٠٠

معايير التقييم الغذائي للبدانة :

يعتمد التقييم الغذائي للبدانة علي عدة معايير هامة نذكر منها علي سبيل المثال

لا الحصر مايلي :

- ١- الطول، الوزن ، الوزن المثالي للجسم، مؤشر كتلة الجسم، نسبة محيط الوسط علي محيط الأرداف .
- ٢- الطرق السابقة المستخدمة لخفض الوزن.
- ٣- معدل الأسباب ودوافع البدانة Motivation level .
- ٤- الوجبات الغذائية، العناصر المغذية، الدخل السعري .
- ٥- العادات الغذائية للعائلة .
- ٦- الدعم الأسري .
- ٧- مستوي الكوليسترول ، البروتين ، الترانسفيرين ، الصوديوم ، البوتاسيوم ، الجلوسريدات الثلاثية، الجلوكوز .
- ٨- المعتقدات الغذائية للعائلة .
- ٩- الوعي الغذائي والثقافة الغذائية .
- ١٠- الحالة الصحية .

تقدير دهن الجسم :

يمكن تقدير دهن الجسم بعدة طرق نذكر منها علي سبيل المثال لا الحصر ما يلي :

١- طريقة وزن الجسم تحت الماء أو الوزن الهيدروستاتيكي : **Hydrostatic weighing**

وفيها يتم تقدير كثافة الجسم التي تعطي معلومات عن دهن الجسم ، الكتلة الخالية من الدهن .

٢- تقدير دهن الجسم باستخدام آلة المقاومة الكهربائية : **Electrical impedance machine**

حيث يتم حساب التوصيل الكهربائي الكلي والذي يقدر النسيج العضلي والدهن بناء علي الاختلافات في الموجات الإلكترومغناطيسية. وتستخدم الالكتروودات وتقاس المقاومة الكهربائية وتستخدم معادلات خاصة لحساب كمية دهن الجسم .

٣- تقدير دهن الجسم من المعادلة التالية :

$$\frac{\text{Waist-hip}}{\text{Waist-thigh}} = \frac{\text{محيط الوسط / محيط الأرداف}}{\text{محيط الوسط / محيط الأفخاذ}} = \text{دهن الجسم}$$

٤- تقدير دهن الجسم بالطرق الكيميائية العملية :

ويتم ذلك عن طريق تقدير الجليسيريدات الثلاثية والكوليسترول في الدم ، التراي أيودو ثيرونين (T3) ، والثيروكسين (T4) .

٥- تقدير دهن الجسم بحساب مؤشر كتلة الجسم :

حيث يتم تقدير دهن الجسم بمعرفة معدلات مؤشر كتلة الجسم .

$$\text{مؤشر كتلة الجسم (BMI)} = \frac{\text{وزن الجسم بالكيلو جرام}}{\text{مربع الطول بالمتر}} = \text{كجم / متر مربع}$$

## ٦- تقدير دهن الجسم بواسطة المؤشر الغذائي : Dietary Index

ويتم ذلك عن طريق حساب كمية الدهن المتناول ، كمية الدهون المشبعة ، عدد مرات تناول الطعام .

إستراتيجية التعامل مع البدانة :

هناك عدة إستراتيجيات للتعامل مع البدانة والوزن الزائد نذكر منها علي سبيل المثال

وليس الحصر :

- ١- تنظيم الوجبات وإتباع أنظمة الحماية الغذائية (الريجيم الغذائي) .
- ٢- ممارسة الرياضة وعمل التدريبات الرياضية الملائمة .
- ٣- المشي لمدة ١/٢ ساعة يومياً علي الأقل .
- ٤- تغيير العادات الغذائية الخاطئة .
- ٥- استخدام العقاقير الملائمة لخفض الوزن تحت إشراف الطبيب المتخصص .
- ٦- إجراء العمليات الجراحية الملائمة لخفض الوزن .

ومن الجدير بالذكر أن عملية خفض الوزن سواء من ناحية معدل السرعة أو كمية الكيلوجرامات المخفضة تختلف من شخص لآخر ولا بد أن تكون إستراتيجية التعامل مع البدانة نابعة من الشخص نفسه نظراً لأنه لا توجد إستراتيجية واحدة تصلح لكل الأفراد، فضلاً عن أنه علي الرغم من وجود العديد من الوجبات والريجيمات الغذائية فإنه لا توجد طريقة محددة سهلة لخفض الوزن، لكن حجر الأساس في خفض الوزن هو تحديد كمية الدخل السعري اليومي للشخص البدين .

تقدير العوامل السببية للبدانة : Etiologic factors

وتشمل هذه العوامل ما يلي :

- ١- تاريخ البدانة في الأسرة والعائلة .
- ٢- عمر بداية البدانة .

- ٣- وجود تاريخ عائلي للإصابة بالأمراض الناجمة عن البدانة مثل ضغط الدم العالي، أمراض القلب، السكر ، السرطان .
- ٤- مدي توزيع الدهون في الجسم .
- ٥- وجود أمراض الغدة الصماء Endocrine diseases .
- ٦- الوجبات الغذائية المتأولة مع التركيز علي كمية الدهن . وعدد مرات تناول الطعام .
- ٧- عدم ممارسة الرياضة وعمل التدريبات الرياضية .
- ٨- نوعية العقاقير المرتبطة بحالة الشرهه في الأكل hyperphagia .  
(glucocorticoids, amitriphyline, lithium, cyproheptadine, phenothiazines, birth control factors)

#### ٩- عوامل أخرى وتشمل :

- أ- الحمل أو عدد مرات الحمل.
- ب- التغييرات الحديثة في النشاط العضلي المرتبطة بالتغيرات الحادثة في نمط الحياة وإيقاعها .
- ج- إجراء العمليات الجراحية .
- د- العوامل النفسية والسيكولوجية مثل : (الغضب ، الاكتئاب ، الإحساس بالذنب، الهموم، التوتر، القلق ، الحزن ، إحساس الفرد بالنقص ، الاضطراب العقلي) .

#### ١٠- عدم تناول الوجبات منخفضة الكربوهيدرات :

كان الدكتور روبرت أنكين أول من اقترح سنة ٢٠٠٢ ريجيم تناول الوجبات المنخفضة الكربوهيدرات لتحديد الدخل السعري في الوجبات الغذائية للبدناء. ويعتمد هذا النظام علي تناول ٢٠ جرام كربوهيدرات فقط بيد أن هذه الكمية تعتبر غير كافية تماماً للوفاء بالاحتياجات السعرية للحمل، وإن كانت هذه الوجبات ستؤدي إلي خفض الوزن خفصاً ملموساً معنوياً خلال فترة تتراوح من ٧-١٠ أيام .

#### ١١- عدم تناول الوجبات منخفضة الدهن :

ويعتمد النظام الغذائي للبدناء علي تناول وجبات غذائية منخفضة الدهن مع الأخذ في الاعتبار عدم إغفال دور الأحماض الدهنية الضرورية في إعداد وجباتهم وأن خفض السرعات نتيجة تناول الوجبات الغذائية منخفضة الدهن عادة ما يصاحبها استبدال الدهون بالكربوهيدرات وبالذات السكر للتغلب علي عدم استساغة تذوق الطعام في حالة نقص الدهن أو استبعاده .

### ١٢- عدم تناول الوجبات المنخفضة جداً للسرعات :

ويقصد بهذه الوجبات الغذائية تلك التي تمد الجسم تقريباً بما يتراوح بين ٤٠٠-٩٠٠ سعر يومياً ولكنها لا تعني بالاحتياجات السعرية والغذائية اللازمة .

### ١٣- حالة الرضا والقناعة بزيادة الوزن :

تسود بين بعض البدناء حالة الرضا الكامل والقناعة بزيادة الوزن وعدم وجود أية رغبة في إتباع أي من الريجيمات الغذائية لخفض أوزانهم .

١٤- نقص الوعي الغذائي والثقافة الغذائية بأساسيات التغذية السليمة والنظام الغذائي الأمثل، والطرق الصحية والتغذوية لإعداد الوجبات الغذائية المتزنة .

١٥- الإفراط في تناول الأغذية الدسمة ، الأغذية المملحة، الأغذية الكربوهيدراتية المركزة مثل منتجات الحلوي والكيك والفطائر، والوجبات السريعة مثل سندويشات البيف برجر والهوت دوج، والبطاطس المحمرة والشيبسي والمقرمشات .

١٦- تكوين الكرش ويلاحظ عندما تأخذ الكرافطة شكل الوزه فهي مؤشر علي أن الكرش كبير مما يؤدي إلي زيادة محيط البطن. وزيادة الترهلات في البطن التي تتركز دائماً أمام العمود الفقري في الجزء الخلفي من البطن وبين الأمعاء.، ويصاحب ذلك بروز البطن وتشويه القوام. ولعل أهم أسباب الإصابة بالكرش التعرض للضغط بسبب الزواج أو الوظيفة أو غيرها من العوامل التي تؤدي إلي زيادة التوتر والإجهاد المستمر الذي يعد السبب الرئيسي في ظهور الكرش وترهل عضلات البطن وضعفها نتيجة الإفراط أيضاً في تناول النشويات، والدهون والسكريات وتخزين الدهون في أكياس تسمى الخلايا الدهنية

وإذا وجدت بكميات كبيرة في البطن يظهر الكرش، وقد توجد في الأرداف فتظهر البدانة في هذه الأماكن. وتسمى سمنة الكرش في البطن بالسمنة المركزية .

١٧- وجود ارتباط وثيق بين تناول اللحوم وارتفاع مخاطر زيادة الوزن وبالتحديد سمنة البطن بين البالغين من الذكور نظراً لأنهم أكثر استهلاكاً للحوم مما يسبب حصولهم علي مقادير أعلى من الطاقة بزيادة قدرها ٧٠٠ سعر حراري يومياً مما ينجم عنه معاناتهم في هذه الحالة من تراكم الدهون في منطقة البطن والجزء العلوي من الجسم ويعتمد تشخيص سمنة البطن علي قياس كل من محيط الخصر ومحيط الورك .

١٨- ممارسة الرياضة في الأماكن المغلقة : مثل : الجيمنازيوم مما يجعل شهية الأفراد أكبر بعد انتهاء التمرينات الرياضية وقد أظهرت البحوث التغذوية في أستراليا أن الرياضيين الذين يمارسون الرياضة في مكان مفتوح أو في الأماكن المشمسة بدلاً من الصالات الرياضية يأكلون أقل في الوجبات التالية بفارق ٣٠٠ سعر حراري عن الذين مارسوا الرياضة داخل الجيمنازيوم. ويعتقد الباحثون أن الأجواء الدافئة أفضل للرياضة خاصة للذين يحاولون إنقاص وزنهم نظراً لوجود مستويات أعلى من هرمون اللبتين في الدم الذي ينتج في الجهاز الهضمي ويعطي إشارة بالامتلاء. وحيث أن الطعام يعتبر أحد الوسائل للسيطرة علي حرارة الجسم ، لذا فإن الإنسان يتناول الطعام في الأجواء الباردة أكثر .

١٩- تناول أدوية معينة تؤدي إلي الإصابة بالسمنة :

يلاحظ أن تناول بعض الأدوية والعقاقير والهرمونات وأقراص منع الحمل تؤدي إلي زيادة الوزن وظهور السمنة وذلك لأن نسبة كبيرة منها تحتوي علي هرموني الأستروجين والبروجسترون وهما يعملان علي زيادة اختزان الماء في داخل الجسم وتحت الجلد فضلاً عن أن هرمون البروجسترون يؤدي عادة إلي زيادة وفتح الشهية لتناول الطعام.

وكذلك الكورتيزون الذي يستعمل بكثرة لعلاج الأمراض المناعية والحساسية والتهاب الجلد والربو والروماتيزم لمدة طويلة مما يؤدي إلي تراكم الدهون خاصة في مناطق الوجه والرقبة والصدر والبطن كما أنه يؤدي إلي اختزان الماء والملح داخل الجسم وتحت الجلد مما يسبب زيادة كاذبة في الوزن .

هذا إلى جانب الأدوية المضادة للحساسية والتي تؤدي إلى تنشيط مركز الأكل في غدة الهيبوثلامس مما يزيد الشهية والقابلية لتناول الطعام مما يؤدي إلى السمنة وزيادة الوزن، وكذلك الأدوية المهدئة والمضادة للاكتئاب والعقاقير المستخدمة في علاج الأمراض النفسية لفترة طويلة فهي تؤدي إلى السمنة نظراً لأن بعضها ينبه مراكز الأكل في المخ ويفتح الشهية والبعض الآخر يقلل من استهلاك الطاقة وتكسير الدهون لما يسببه من الخمول والكسل وقلة الحركة .

ومن الجدير بالذكر أن الأنسولين يستخدم في علاج مرض السكر ليعمل علي تخزين الجلوكوز في صورة جليكوبين في الكبد والعضلات، وفي صورة دهون في الخلايا الدهنية مما يؤدي بدوره بعد فترة من العلاج به إلى زيادة الوزن وكميات الدهون المتراكمة في الجسم .

٢٠- تناول الكثيرات من السيدات والبنات راغبات الرشاقة للمنتجات الغذائية والمشروبات المحلاة " بسكر الدايت " ظناً منهن أنها ستساعدن علي إنقاص أوزانهن وهذه خدعة كبرى لأن هذه الأغذية تؤدي كما أثبتت البحوث التغذوية الحديثة إلى زيادة الوزن بدلاً من نقصانه وبالرغم من أن مواد التحلية هذه لا تحتوي أي سعرات حرارية أو تحتوي علي القليل منها مما يدفع من يتناولها إلي الاعتقاد أنه في مأمن من زيادة الوزن، إلا أنه بعد تناول أي غذاء له طعم حلو ، تصل إلي مخ الإنسان إشارة بهذا المعني ونظراً لأن المخ لا يستطيع التفرقة بين الطعم الحلو الناتج من السكر أو مادة التحلية فإنه يصدر فوراً إشارة إلي البنكرياس لإفراز الأنسولين لخفض مستوي السكر في الدم فيشعر الإنسان بعد الانتهاء من تناول وجبته الغذائية بفترة قصيرة بالجوع وبالرغبة الملحة لتناول الكربوهيدرات وخاصة السكريات مما يؤدي إلي تكرار إفراز الأنسولين وخفض مستوي السكر في الدم مرة أخرى وتكرار الرغبة الملحة لتناول السكريات مرة أخرى وهكذا يسبب زيادة الوزن وليس خفضه .

٢١- نقص نسبة الأكسجين في أجسامنا يؤدي إلي ضعف الخلايا وتخزينها للدهون وبالتالي زيادة الوزن حيث تقل قدرة الخلايا علي حرقها للدهون مما يساعد علي الإصابة بالأورام السرطانية نظراً لأن الأكسجين هو المادة اللازمة لاحتراق الطاقة والنشاط الجسماني

ويسبب التلوث الموجود في الهواء من عوادم السيارات والمصادر الأخرى تقل نسبة الأكسجين في أجسامنا .

٢٢- ضعف مناعة الجسم يؤدي إلي زيادة الوزن والسمنة نظراً لأن ذو المناعة الضعيفة غير قادر علي حرق الدهون .

٢٣- انسداد الأمعاء يسبب زيادة الوزن والسمنة ومما يؤكد ذلك أهمية عمل تحليل للبراز قبل البدء في إتباع ريجيم غذائي للتخسيس وبناء علي نتيجة تحليل البراز يمكن رسم خريطة الهضم بالنسبة للجسم، فالطعام الذي لا يهضم يتم تخزينه داخل الجسم بينما الطعام الذي يهضم يقوم الجسم بإخراجه في البراز ولا يتم تخزينه .

٢٤- الألياف الموجودة في الفواكه والخضر بالرغم من احتوائها علي سرعات منخفضة فإنها تسبب زيادة الوزن لأنها تسد مجري الأمعاء وتتسبب في تخزين الطعام وإعاقة خروجه مع البراز .

#### ٢٥- عدم تناول وجبة الإفطار :

أثبتت البحوث التغذوية الحديثة أن عدم تناول عدد كبير من السيدات والبنات لوجبة الإفطار رغبة منهن في تقليل السرعات الحرارية بهدف إنقاص أوزانهن يعطي نتيجة عكسية لأن هذا السلوك يجعلهن عرضة لزيادة أوزانهن نظراً لأن الجسم يحاول تعويض نقص السرعات الحرارية بتخفيض سرعة حرق المواد الغذائية مما ينجم عنه إصابتهم بالبدانة .

كيف نتخلص من الكرش :

الكرش مشكلة كبيرة يواجهها الرجال والنساء علي حد سواء ولا بد من احتواء هذه المشكلة قبل أن تتفاقم والكرش أنواع كما يلي :

#### ١- الكرش العضلي :

ينتج من عضلات البطن نتيجة عدم التوازن في استخدام صاحبه لجهازه الحركي. كأن يستخدم مثلاً عضلات الكتفين والذراعين فقط أثناء العمل، ولا يتحرك وسطه أثناء الجلوس

علي المكتب طوال النهار أو أمام عجلة القيادة وفي هذا النوع يحدث تمدد لعضلات البطن ويزيد حجمه ويتكور .

## ٢- الكرش المترهل :

يظهر نتيجة استخدام عضلتين فقط بواسطة البطن فتكون النتيجة هي ترهل وظهور الكرش. وهذا النوع من الممكن أن يحدث نتيجة للعمليات الجراحية في منطقة البطن مثل عمليات الفتق الجراحي التي تؤدي إلي ترهل البطن وارتخاء عضلاتها وإصابتها بالكسل والتراخي .

## ٣- الكرش المنتفخ :

يشبهه الخبراء بالبالون نتيجة الإسراف في تناول الطعام والشراب بشكل كبير زائد عن حاجة الجسم نتيجة لإصابة الشخص بالاكنتاب أو القلق أو التوتر العصبي .

## ٤- الكرش الهرموني :

ويتخذ هذا الكرش شكلاً متعرجاً ويشبه قشر البرتقال ويحدث عندما يضطرب عمل الهرمونات داخل الجسم ويزيد إفراز الكورتيزون فيختل توزيع الغدة وتوزع الدهون علي مناطق وأجزاء الجسم المختلفة مما يؤدي إلي زيادة الشحوم في منطقة البطن فقط . وأياً كان نوع الكرش يتطلب علاجه بعض الوقت لاختفائه نهائياً ويتم ذلك بإتباع ما يلي :

١- الحرص علي تناول الخضروات الطازجة مثل : البقدونس والكرفس والخيار والخس لإعطاء الإحساس بالشبع .

٢- تقوية عضلات البطن بممارسة تقييلص وانبساط عضلات البطن لمدة عشر دقائق يومياً .

٣- الابتعاد عن تناول النشويات مثل : المكرونة والخبز الأبيض (الفينو والشامي) والافتصار علي الأرز والبطاطس والشعير والخبز الأسمر .

٤- عدم تناول الطعام إلا في حالة الإحساس الحقيقي بالجوع .

٥- مضغ الطعام ببطء مما يعطي المعدة الفرصة للإيحاء للمخ بأنها ممتلئة .

- ٦- تناول الفاكهة المنخفضة السعرات مثل : الجريب فروت والشمام والتفاح، وتجنب تناول التين والبلح والعنب .
- ٧- تجنب تناول الفاكهة المجففة مثل التين والقراصيا والمشمشية المرتفعة السعرات .
- ٨- الابتعاد عن تناول المسليات مثل اللب بأنواعه والبقول السوداني والمكسرات والشكولاتة وشرب المياه الغازية .
- ٩- تجنب تناول الأطعمة المقلية أو المحمرة والأفضل تناول الأطعمة المسلوقة أو المشوية حيث تقل الدهون فيها إلي الحد الأدنى .
- ١٠- الإقلال من تناول الأغذية المحفوظة والمعلبة .
- ١١- تجنب تناول الدهون واللحوم ومنتجاتها الدسمة مثل : (الكفتة والكباب والمخ والكبدة ولحم الضأن ويفضل تناول اللحم البتلو ، اللحم البقري) .
- ١٢- تناول عصير الرمان باستمرار .
- ١٣- تناول اللبن الرائب واللبن الزبادي ثلاث مرات أسبوعياً ويفضل اللبن الزبادي الخالي من الدسم، ومن المعروف أن استخدام البكتريا الصديقة للرشاقة والتي يطلق عليها " البروبيوتك " مهمة جداً في علاج الكرش .
- ١٤- الإقلال بصفة عامة من الطعام خاصة النشويات والدهون والسكريات مع إتباع نظام غذائي صحي معتدل متوازن مع ممارسة الرياضة باستمرار و بانتظام. وذلك بعد تناول الطعام بثلاث ساعات ومن الضروري التدرج في هذه الممارسة .
- ١٥- ممارسة بعض التمارين الرياضية للقوة وشد عضلات البطن.
- ١٦- المشى من التمارين الرياضية المفيدة جداً للتخلص من حجم بروز البطن بصورة ملحوظة .
- ١٧- تناول الطعام والشخص جالس وليس واقفاً لأن الأكل في وضع الوقوف يؤدي إلي زيادة كمية الأكل .
- ١٨- تجنب تناول الوجبات السريعة، مع البطاطس المحمرة المزودة بالملح ، والمشروبات الغازية .
- ١٩- الحرص علي تناول وجبة الإفطار حتي لو ثمرة فاكهة فقط .

٢٠- لابد من تقسيم الوجبات الثلاثة الرئيسية علي مدار اليوم لأنه في حالة الامتناع عن الأكل لمدة ستة ساعات يقوم الجسم بتخزين نصف الوجبة التالية ويحولها إلي دهون.

النصائح الذهبية للبدناء وزاندي الوزن لضمان نجاح ريجيم خفض الوزن :

من الجدير بالذكر أن ريجيم خفض الوزن لا يعني الحرمان ولكن يعني فقط الحد من الكميات التي يتم تناولها من الطعام أو بمعنى آخر تناول كل ما يشتهي من يتبع الريجيم ولكن بكميات قليلة محسوبة متوازنة بحيث يحتوي الغذاء اليومي علي البروتينات والدهون والكربوهيدرات مع عدم تجنب النشويات لأنها تعمل علي رفع كفاءة كيمياء المخ مما يساعد علي الشعور بالهدوء النفسي والاسترخاء، مع الإكثار من تناول البروتينات مما يساعد مد الجسم بالحيوية والنشاط، ولكي ينجح الريجيم لابد من أخذ هذه النصائح في الاعتبار :

- ١- تناول كوب ماء عند الإستيقاظ من النوم علي الريق .
- ٢- تناول كوب ماء قبل كل وجبة نظراً لأن الماء سيحد من الشهية بعض الشيء مما يساعد علي الاكتفاء بقدر قليل من الطعام .
- ٣- تناول الطعام في أطباق صغيرة .
- ٤- تناول الطعام ببطء يساعد علي خفض وزن الجسم ويتيح فرصة الاستمتاع بالطعام بشكل أكبر .
- ٥- الحرص علي تناول طبق السلطة مع وجبتي الغذاء والعشاء لأنها تعمل علي ملأ المعدة وتقليل الحاجة إلي تناول الطعام بكميات كبيرة .
- ٦- عدم تناول أي نوع من أنواع الطعام بعد الساعة التاسعة مساءً نظراً لأن تناول الطعام مبكراً قبل التوجه إلي النوم بفترة كافية يعطي المعدة فرصة للهضم .
- ٧- ممارسة التمرينات الرياضية من ٢٠-٣٠ دقيقة يومياً مع إتباع الريجيم حتي يحرق الجسم السعرات الزائدة ويحافظ علي الشكل المتناسق بشرط أن يتم ذلك بدون إجهاد ، أو المشي لمدة ٣٠ دقيقة بما يعادل ٥ مرات أسبوعياً .
- ٨- مضغ الطعام بين ٢٠-٣٠ مرة يساهم في مكافحة البدانة ويمكن من الاستمتاع بנקهات الطعام ويسهل عملية الهضم .

٩- الحرص علي تناول وجبة الإفطار باعتبارها أهم وجبة خلال النهار لأن الجسم في الصباح يكون في حاجة إلي العناصر الغذائية بعد فترة نوم نحو ثماني ساعات .

١٠- تجنب تناول الزيوت والدهون المهدرجة، مع التقليل من تناول الدهون المشبعة في الوجبات الغذائية .

١١- تناول الطعام كما تشاء بشرط ضبط ساعتك البيولوجية لأن الجسم يخزن ما تتناوله أو تستهلكه تبعاً لإيقاعاته البيولوجية مما يؤثر طبعاً علي خفض الوزن، ولأن ساعة الجسم البيولوجية لا تكتفي بالتأثير علي حرارته وعلي كمية ونوعية الهرمونات التي يفرزها بل تتحكم أيضاً في إفرازات الإنزيمات الضرورية لامتصاص مختلف أنواع الأطعمة، وهذه الإنزيمات تعمل بشكل دوري فالإنزيمات المحللة للدهون تفرز صباحاً، والإنزيمات المسؤولة عن هضم البروتينات تعمل ظهراً، وفي فترة بعد الظهر يقوم الأنسولين باستخدام السكريات (بطيئة وسريعة الهضم) لتفادي هبوط الطاقة ، أما في المساء فيكاد يتوقف كل إفرازات الإنزيمات ولذا تميل أجسامنا إلي تخزين كل ما نأكله مساءً .

١٢- وتأسيساً علي ذلك يمكنك أن تتناول وجبة تحتوي علي الدهون صباحاً، وأخري غنية بالبروتينات ظهراً، ووجبة صغيرة تحتوي علي السكريات بعد الظهر، ونكتفي في المساء بوجبة خفيفة (صغيرة جداً) .

١٣- عدم تناول الفاكهة بعد الأكل (في نهاية الوجبة الغذائية) لأنها تدمر إنزيم البتيالين وهو إنزيم أساسي لهضم النشويات كما أن الفاكهة تحتاج إلي مرور بطئ إلي المعدة حتي تهضم بطريقة طبيعية وعندما تلتقي باللحوم تتخمر في المعدة وقد تتحول إلي كحول يعوق عملية الهضم، فضلاً عما تفقده الفاكهة من كل ما تحتويه من فيتامينات مع اضطراب عملية التمثيل الغذائي للبروتينات والتحلل غير العادي لها مما ينتج عنه انتفاخ في المعدة. ولذا ينصح بتناول الفاكهة إما بعد نحو ثلاث ساعات من تناول الغذاء أو ساعة قبل تناول العشاء، أو تناول وجبة كاملة من الفاكهة .

١٤- لا بد من الذهاب إلي الفراش مبكراً لضمان الحصول علي عدد ساعات نوم كافية لأن نقص ساعات النوم يؤدي إلي ارتفاع مستويات هرمون الجريلين الذي يقوي الإحساس

بالجوع ويتسبب في انخفاض مستويات هرمون آخر هو اللبتين المسئول عن الإحساس بالشبع .

١٥- عند الرغبة في خفض الوزن بدون إتباع ريجيم أو إتباع ريجيم معتدل عليك بالضحك لمدة عشر دقائق يومياً وقد أثبتت الأبحاث أن عرض فيلم كوميدي علي الطلاب أصحاب الوزن الزائد يومياً أدى إلي زيادة نسبة حرق السعرات الحرارية في أجسامهم بنسبة ٢٠% دون أن يمتنعون عن الطعام أو أن يمارسوا أي لعبة رياضية .

١٦- تناول من ٨-١٢ كوب من الماء والسوائل يومياً شتاءً، ومن ١٢-١٦ كوب من الماء والسوائل يومياً صيفاً. وتشير البحوث الحديثة إلي سلامة شرب الماء قبل وأثناء وبعد الوجبات الغذائية. ولا يتسبب شرب الماء أثناء تناول الوجبات الغذائية خفض تركيز العصارة المعدية .

بعض أنماط ريجيمات خفض الوزن :

نذكر فيما يلي بعض أنماط ريجيمات خفض الوزن علي سبيل المثال وليس الحصر:

#### ١- ريجيم الماء :

يعتبر الماء أصل الحياة لقول الله تعالي "وجعلنا من الماء كل شئ حي". ويتكون جسم الإنسان من ٧٥% من وزنه ماء. ويعتمد ريجيم الماء علي شرب الماء بكميات كبيرة كما هو موضح عاليه لأنه لا يسبب زيادة في الوزن أو تكوين الكرش، ولأنه لا يحتوي علي أية سعرات حرارية. ويبدأ هذا الريجيم بشرب كوبين من الماء في الصباح الباكر عند القيام من النوم مما يساعد علي تنشيط الدورة الدموية، وشرب كوب من الماء قبل أي وجبة بنصف ساعة علي الأقل لأن ذلك يساعد علي الهضم، وشرب كوب من الماء مع كل وجبة، وشرب كوب من الماء ما قبل النوم .

وقد أثبتت البحوث أن تناول نصف لتر من الماء قبل تناول وجبة الإفطار يساعد علي انخفاض السعرات الحرارية التي يتناولها الإنسان بنحو ٧٥ سعرا حرارياً ليصل علي مدار عام واحد إلي ٣٧٠٠٠ سعر حراري أي ما يعادل خفض وزن الجسم بما يعادل

٤ كيلوجرامات من الدهن . هذا إلا أن شرب ثلاثة لترات من الماء يومياً يؤدي إلي زيادة معدلات الاحتراق داخل الجسم مما يساعد علي انخفاض الوزن وعلاج السمنة، كما أن تناول الطعام مع المياه يساعد علي تناول الطعام ببطء ويزيد الإحساس بالشبع مما يساعد علي خفض الوزن .

ويلاحظ أنه في الآونة الأخيرة ظهر في أمريكا الريجيم الغذائي الذي يعتمد علي الماء والحساء (مكعب مرقة خضروات وعدة لترات من الماء) وقامت نجومات السينما والمطربات مثل مادونا وديمي مور وغيرهن بإتباعه وأثبتت البحوث أن المرأة يمكنها أن تعيش بإتباع هذا الريجيم لمدة شهر واحد بدون غذاء لكن الأفضل الاكتفاء بإتباعه في عطلة نهاية الأسبوع أو لمدة أسبوع فقط مما يساعد علي تجديد الخلايا وخفض الوزن والتخلص من السموم المخترنة في الجسم واكتساب صحة وحيوية أفضل .

#### ٢- ريجيم الأرز والمكرونه :

يعتبر هذا الريجيم آخر صيحة أمريكية في عالم ريجيم خفض الوزن أطلقها معهد بحوث الصحة بولاية ماسوشتس الأمريكية حيث أشار خبراءه التغذويون إلي أن النشويات تعتبر عاملاً هاماً لنجاح أي نظام غذائي متوازن لخفض الوزن لكونها مصدراً أساسياً وسريعاً للطاقة اللازمة لرفع معدل التمثيل الغذائي وبالتالي سرعة حرق الدهون بشرط الالتزام بالكمية المحددة في الريجيم، فضلاً عن أن السكر الناتج عن امتصاص الكربوهيدرات يتحول إلي الجليكوجين الذي يخزن في الكبد والعضلات ويقلل من الإحساس بالجوع ويستهلكه الجسم عند نفاذ مخزون الطاقة لديه .

#### ٣- ريجيم المضغ المتعدد للطعام :

ويعتمد هذا الريجيم علي مضغ الطعام من ٢٠-٣٠ مرة وقد اقترحتة جامعة شوا اليابانية بطوكيو نظراً لأن تعدد مضغ الطعام يساعد علي مكافحة البدانة لدي البالغين فضلاً عن استمتاعهم بنكهات الطعام وتسهيل عملية الهضم.

#### ٤- ريجيم الشطة :

يعتمد هذا الريجيم علي تناول الفلفل الأحمر مع الطعام يقلل الوزن لاحتوائه علي مواد معينة لها القدرة علي توليد الحرارة في جسم الإنسان وبالتالي تساعد علي خفض مستويات البدانة لأنها تزيد من أكسدة الدهون مما يدفع الجسم إلي استخدام مزيد من دهونه . وقد أثبتت البحوث التغذوية أن الإكثار من تناول الفلفل عموماً سواء الفلفل الأحمر الشطة أو العادي وبكل ألوانه يساعد علي خفض الوزن .

#### ٥- ريجيم الأعشاب :

يعتمد هذا الريجيم علي تناول الأعشاب الطبيعية المنشطة لحرق الدهون والمضادة للأكسدة مثل : شاي الأعشاب والحبهان والقرفة والزنجبيل مع ضرورة تنظيم الوجبات وتحديد الكميات تبعاً للاحتياج اليومي الفعلي للجسم، وكذلك تناول النعناع والينسون والشاي الأخضر بدون سكر .

#### ٦- ريجيم عصائر الخضروات والفاكهة :

يعتمد هذا الريجيم علي الصوم عن تناول الطعام والاكتفاء بشرب عصائر الخضروات والفاكهة والماء طوال الأسبوع مما يعد نظاماً غذائياً مفيداً للتخلص من الكميات الزائدة والمتراكمة من الفضلات في الجسم وبالتالي يفقد الكثير من وزنه. ويعتمد هذا الريجيم علي تناول عصير أي نوع من ثمار الخضروات أو الفاكهة التي يمكن تناولها طازجة ويتلخص هذا الريجيم في تناول كمية من العصائر المخففة بالماء كل ساعتين من الصباح حتي الليل بشرط ألا تزيد كمية العصير الكلية عن تسعة أكواب في اليوم وعدم تناول أية أطعمة صلبة أو أي من أنواع السوائل أو العصائر المعلبة .

ويوصي عند إتباع هذا الريجيم باختيار أنواع الخضروات التي تساعد علي سرعة التخلص من الفضلات مثل : الخيار، الطماطم ، الكرفس ، الجزر ، والفاكهة مثل : التفاح مع التنوع في إعداد العصائر ليحصل الجسم علي الفيتامينات والأملاح المعدنية والكربوهيدرات التي يحتاجها فضلاً أن هذا الريجيم يساعد علي التخلص من الفضلات والسموم والخلايا والأنسجة الميتة ويخفض مستوى الكوليسترول في الدم، ويخفض الوزن.

#### ٧- ريجيم اللبن الحليب خالي الدسم :

يعتمد هذا الريجيم علي شرب كوب حليب خالي الدسم قبل الوجبة الغذائية مما يقلل الكمية المستهلكة من الطعام بحوالي ١٥٠ سعراً حرارياً نظراً لأن عنصر الكالسيوم الموجود في اللبن الحليب يلعب دوراً هاماً في عملية التخسيس، حيث أثبتت البحوث التغذوية أن تناول جرعات عالية من الكالسيوم يوقف إنتاج الهرمون المسئول عن زيادة حجم الخلايا الدهنية ، كما أن حامض اللينولييك الموجود في اللبن الحليب يعمل علي حرق الدهون والشحوم المتراكمة في الجسم، فضلاً عن أن اللبن الحليب خالي الدسم فائدة أخرى في خفض الوزن حيث أنه يزيد معدل الدهون المفقودة من منطقة البطن بحوالي ثلاثة أضعاف وهي الدهون المسئولة عن زيادة خطر الإصابة بارتفاع الكوليسترول وضغط الدم وأمراض القلب والسكر .

#### ٨- ريجيم اللقيمات :

يعتمد هذا الريجيم علي أن العامل الرئيسي لإنقاص الوزن لا يكمن في نوعية الطعام وإنما يكمن في تناول كميات صغيرة من الطعام كأسلوب حياة دائم. وفي لغتنا العربية تطلق كلمة "اللقيمات" علي حجم الطعام القليل. ولذلك يوصي علماء التغذية بعدم تضييع الوقت في إتباع أنواع الريجيم الشهيرة سواء كانت منخفضة الدهون أو منخفضة النشويات أو عالية البروتينات لأنها تؤدي إلي إستعادة ما تم فقده من وزن في أسرع وقت ولعل الحل أبسط ما يكون بتخفيض حجم الوجبات أي أكل أقل طعام ممكن. ولذا فإن من يطبق ريجيم اللقيمات بصفة دائمة سوف ينجح في التخلص من البدانة الغذائية نهائياً مهما تكن درجة بدانته .

#### ٩- ريجيم البرد :

يعتمد هذا الريجيم علي التعرض للبرد الشديد وتحمله لأنه قادر علي حرق الدهون أسرع من أي برنامج غذائي ، وهذا الريجيم آمن ووجد أن التعرض لدرجات الحرارة المنخفضة يقوم بتحفيز نوع من الأنسجة الدهنية بالجسم لتقوم بعملية حرق الدهون والسكريات لإنتاج الحرارة. وهذه الأنسجة توجد في الخصر والأكتاف والرقبة. وقد أثبتت بحوث التغويين الفنلنديين أن التعرض للبرد يزيد استهلاك الجلوكوز الموجود في الأكتاف نحو ١٥ مرة مقارنة

بعملية الاستهلاك في الظروف العادية أي ما يعادل ٤ كيلو جرامات من الدهون المتراكمة في البطن والجوانب والأفخاذ .

## ١٠- ريجيم الشيكولاته السوداء :

يعتمد هذا الريجيم علي أن المواظبة علي تناول الشيكولاته السوداء يعطي شعوراً بالامتلاء والشبع أكثر مما يعطيه تناول الشيكولاتة باللبن. ولعل السبب في ذلك أن الشيكولاتة السوداء تقلل من الرغبة في تناول المزيد من الحلويات الأخرى، والأطعمة المملحة، والأطعمة التي تحتوي علي مواد دهنية مشبعة. وتأسيساً علي ذلك فإن الشيكولاتة السوداء تعتبر غذاء صحياً كما أنها تعطي الشعور بالشبع وبالتالي تقلل لحد كبير من تناول الوجبات الدسمة أو البيتزا والوجبات السريعة .

## المراجع :

- ١- أبو الغيط، م. (٢٠٠٠) - رشاقة بلا جوع - كتاب الهلال الطبي، دار الهلال - القاهرة.
- ٢- الزيات، م. (٢٠١٠) - عندما تلتهم السمنة أعضاء الجسم - طبيبك الخاص - العدد ٥٠٢ - دار الهلال - القاهرة .
- ٣- سعيد، ن ، سرحان، أ (٢٠١٠) - طفلك سمين وأنت السبب. طبيبك الخاص - العدد ٥٠٢ - دار الهلال - القاهرة .
- ٤- عاشور، ع. (٢٠١٠) - قدك المياس بالطعام المتوازن والرياضة. طبيبك الخاص العدد ٥٠٢ - دار الهلال - القاهرة .
- ٥- عاشور، ع. (٢٠١١) - النحافة مرض أم رشاقة - طبيبك الخاص - العدد ٥٠٦ - دار الهلال - القاهرة .
- ٦- فريكر ، ج. (٢٠٠٥) - ماذا تأكل. مترجم إلي اللغة العربية - دار الفراشة للطباعة والنشر والتوزيع - بيروت - لبنان .
- ٧- فوزي ، م. (٢٠٠٣) - السمنة - كتاب الهلال الطبي - العدد ٣٤ ، دار الهلال القاهرة .
- ٨- نافع ، د. (٢٠١٠) - السمنة في الطب - طبيبك الخاص - العدد ٥٠٢ - دار الهلال القاهرة .

- ٩- يوسف ، م.ك.إ. (١٩٩٢) - أنت والريجيم الغذائى - الجزء الأول - الدار العربية للنشر والتوزيع - القاهرة .
- ١٠- يوسف ، م.ك.إ. (١٩٩٣) - الموسوعة المصرية فى تغذية الإنسان - الجزء الأول الدار العربية للنشر والتوزيع - القاهرة .
- ١١- يوسف ، م.ك.إ. (٢٠٠٢) - البدانة الغذائية .. داء له دواء .. الجزء الأول - مجلة أسيوط للدراسات البيئية - العدد الثاني والعشرون ص ٩٧- ص ١٤٤ - مركز الدراسات والبحوث البيئية - جامعة أسيوط - أسيوط .
- 12- Atkins, R.C. (2002). Dr. Atkins new diet revolution. Evans, New York, N.Y.
- 13- Borushek, A. (2001), The Doctors Pocket – Calorie, Fat and Carbohydrate counter. Family Health Publications. Costa Mesa. U.S.A.
- 14- Brown, J.E., Sugarman, J.J., Murtaugh, M.A., Sharbaugh, C., Stang, J. and Wooldbridge, N.H. (2005). Nutrition through the life cycle. 2nd Ed. Wadsworth. Belmont. California.
- 15- Cole, T.J., Bellizzi, M.C., Flegal, K.M. and Dietz, W.H. (2000). Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. Br. Med. J. 320: 1240-1243.
- 16- Fontaine, K.R., Reddon, D.T. and Wang, C. (2003). Years of life lost due to obesity. JAMA. 283: 187-193.
- 17- Garrow, J.S. and Webster, J. (1988). Quetelet's Index as a measure for fatness, Int. J. Obes. Relat. Metab. Disord., 9: 147-153.
- 18- Hedley, A.A., Ogden, C.L., Johnson, C.L., Curtin, L.R. and Flegal, K.M. (2004). Prevalence of overweight and obesity among US children, adolescents and adults. 1999-2002. JAMA. 291: 2847-2850.
- 19- Institute of Medicine of the National Academies, (2003). Dietary Reference Intakes: applications in dietary planning. National Academy Press, Washington, D.C.
- 20- Kramer, F.M., Stundkard, A.J., Marshal, K.A., Mc Kinney, S. and Liebscultz, J. (1993). Breastfeeding reduces maternal lower-body fat. J. Am. Diet. Assoc. 93: 429-433.
- 21- Kunesova, M., Vignerova, J., Steflava, A., Parizkova, J., Lajka, J., Hainer, V., Blaha, P., Hlavaty, P., Kalouskova, P., Hlavata, K. and Wagenknecht, M. (2007). Obesity of Czech children and adolescents: relation to parental obesity and socioeconomic factors. J. Public Health. 15: 163-170.
- 22- Layman, D.K., Evans, E., Baum, J.I., Seyler, J., Erickson, D.J. and Boileau, R.A. (2005). Dietary protein and exercise have additive effects on body composition during weight loss in adult women. J. Nutr. 135: 1903-1910.

- 23- Layman, D.K., Boileau, R.A., Erikson, D.J., Painter, J.E., Shiue, H., Sather, C. and Christou, D.D. (2003). A reduced ratio of dietary carbohydrate to protein improves body composition and blood lipid profiles during weight loss in adult women. *J. Nutr.* 133: 411-417.
- 24- Lobstein, T., Baur, L. and Uang, R. (2004). Obesity in children and young people: a crisis in public health. *Obes. Rev.* 5 (supplement 1): 4-9.
- 25- Marcoe, K., Juan, W., Yamini, S., Carlson, A. and Britton, P. (2006). Development of food group composites and nutrient profiles for the My Pyramid Food guidance system. *J. Nutr. Educ. Behav.* 38 (Suppl.): S93-S107.
- 26- Martin, W.F., Armstrong, L.E. and Rodriguez, N.R. (2005). Dietary protein intake and renal function. *Nutr. Metab.*, 2: 25.
- 27- Martin, W.F., Cerundolo, L.H., Pikosky, M.A., Gaine, P.C., Maresh, C.M., Armstrong, L.E., Bolster, D.R. and Rodriguez, N.R. (2006). Effects of dietary protein intake on indexes of hydration. *J. Am. Diet. Assoc.* 106:" 587-589.
- 28- McArdle, W.D., Katch, F.I. and Katch, V.L. (2001). *Exercise physiology: energy nutrition and human performance*. 5th edn. Lippincott Williams & Wilkins, New York, N.Y.
- 29- Mc Vey, G., Tweed, S. and Blackmore, E. (2005). Correlates of weight loss and muscle gaining behavior in 10-14 year old males and females. *Prev. Med.* 40: 1-9.
- 30- World Health Organization (2006). *WHO Child Growth Standards. Length/height for age, weight-for age, weight-for-length, weight-for height and body mass index-for-age. Methods and Development*. Department of Nutrition for Health and Development. World Health Organization, Geneva.