السمنة وتأثيرها في صحة الإنسان

أ.م.د. سعد أحمد محمد أحمد الدوري

جامعة الموصل / كلية التربية الأساسية / قسم العلوم العامة

(قدم للنشر في ٢٠١٩/١٠/١٤ ، قبل للنشر في ٢٠٢٠/١/٨)

ملخص البحث:

السّمنة مشكلة أُسرية لا تقلُّ ضرراً عن غيرها من المشكلات التي لا تحمل الصّبغة الصّحية، بل وقد يزيد على المدى البعيد ضررها، فيفوق غيره، وليس ثّمة فرد من الأسرة بمنأىً عن الوقوع ضحية لها، ونحن هنا بصدد تسليط بعض الأضواء على جانب من الخطر الذي يحيط بنا، ولعلّ دراسةً كهذه تنجح لتجعلنا نعيد النظر في أسلوب حياتنا الغذائي، وتحثّنا على صنع تغيير جذري في نظامنا المعيشي، يساعدنا على الوصول إلى مرفأ آمن من أضرار داء السّمنة. فالسّمنة تُعدُّ من أكثر أمراض الأسرة علاقة بحياة الكسل والخمول، التي اعتادها الناس حديثا، حين نسوا ما لأجسامهم عليهم من حقوق وواجبات، وما يزال هذا المرض الأكثر حدوثا في محيط الأسرة في دول العالم المختلفة. فالغذاء الذي نتناوله يحتوي على عناصر أولية مختلفة، تضم الدهون والبروتينات التي تقوم ببناء أنسجة الجسم، وتعويض ما يتلف من خلاياها، وهي بذلك تدعم كتلة العضلات والأنسجة الرابطة، كما أنها تدخل في تركيب إنزيمات الجسم اللازمة لإنجاح تفاعلاته الحيوية والفسيولوجية وتزويد الجسم بالمزيد من الطاقة والحيوية والنشاط الذِهني والبدني، وتعزّز من مناعة الجسم.

Obesity and its Impact on Humans

Abstract:

Obesity is a family problem that is no less in harm than other health problems. Moreover, it increases on long term to exceed others. No family member is immune from obesity . This research focuses lights on some of the surrounding dangers, a study such as this make us reconsider our nutrition style to make change in our life style that make us reach a safe place away from obesity. Obesity is one of the most family diseases related to sloth life style people are accustomed on now when they forgot their body rights . It is one of the most occurring diseases of family in all countries. Food we consume made of different basic ingredients such as fats, proteins that build the body tissues and replace the damaged cells, thus reinforce muscle mass and joining tissues, helps in building body enzymes necessary to promote biological and physiological reactions, provide body with more power, energy and mental and physical activity and enhance body immune.

المقدمة Introduction

التغذية والصحة مترابطة ترابطا وثيقا، فنمو الأطفال وتكوينهم الطبيعي وقوة الكبار وقدرتهم الإنتاجية تعتمد إلى حد كبير على ما يأكلون. وعلى الرغم من ذلك فما أقل من لم يمرض في وقت ما أثناء حياته نتيجة للتغذية الخاطئة أو حتى نتيجة لتناول أكثر مما يحتاج إليه من غذاء جيد. وإذا استطعنا أن نمنع كل ما يصيب الإنسان من عجز ومرض نتيجة للتغذية الخاطئة، لتحسن كثيراَ مستوى الصحة في الجنس البشري (Ainsworth وآخرون، ٢٠٠٠وفوزي،٢٠٠٣). فالتغذية الجيدة أساس الصحة الجيدة، ولكن ماهي التغذية الجيدة، إنها لا تعني أكل كميات قليلة أو كميات كثيرة، ولا حتى مجرد الأكل بطريقة صحية، فالنمط الغذائي ليس إلا جزءاَ من الصورة الكاملة. إن التغذية الجيدة السليمة تعني حالة تغذوية مستمرة تمكن المرء من التمتع بصحة جيدة، وهذه الحالة التغذوية تعتمد على محصلة التأثير المتبادلة بين الحالة الصحية عموما (الجسدية والنفسية)، والنمط الغذائي، والبيئة المادية والاجتماعية والاقتصادية (Al-Hazzaa، ٢٠٠٤). وحينما نتناول الطعام ويتم هضمه في الجهاز الهضمي ويتم امتصاصه إلى الدم يأخذ صورتين رئيسيتين الصورة الأولى هي الكلوكوز منشأه الأساسي السكريات والنشويات، هذا الكلوكوز هو مصدر سريع للطاقة تستفيد منه جميع خلايا الجسم، أما الصورة الأخرى فهي الأحماض الدهنية ومنشأها الأساسي الدهون في الأكل وهذه الأحماض الدهنية هي مصدر آخر للطاقة، ولكن لا يتم الاستفادة منها إلا بعد استهلاك الكلوكوز الممتص. (عاشور، ٢٠١١)، فالسمنة هي حالة اختزان الجسم للطاقة الزائدة من احتياج الانسان للطاقة المستهلكة بعد ان تتحول هذه الطاقة على شكل دهون في الجسم وتترسب تحت الجلد والعضلات الكبيرة وتحيط باجهزة الجسم الداخلية الحيوية مثل الامعاء والقلب والكبد والكليتين مما يسبب زيادة في الوزن وإجهاد القلب وإرباك وتقليل حركة وكفاءة الاجهزة الداخلية وبالتالي يؤدي إلى الإصابة بأمراض كثيرة كضغط الدم العالي وامراض القلب والاوعية الدموية والآم المفاصل (الهزاع والأحمدي، ٢٠٠٤). فالسمنة هي تراكم الشحوم في الجسم بسبب زيادة في الوزن بمقدار 15 % أو أكثر بقليل من وزن الشخص الطبيعي الذي له نفس الطول والعمر وتأتي السمنة وزيادة الوزن نتيجة لقلة الحركة اليومية والافراط الزائد في تناول المواد الغذائية الدسمة، وعدم التوازن بين ما يدخل الجسم من طعام وبين ما يحرق من طاقة، وتتمثل الطاقة بالسعرات الحرارية وهناك طرق اخرى تؤدي الى السمنة مثل نقص افراز الغدد وعدم التوازن الهرموني وسوء عادات التغذية كالاعتماد

على وجبة غذائية واحدة في اليوم او تعدد وجبات الطعام بالإضافة إلى عوامل وراثية وبيولوجية أخرى (Albright وآخرون،٢٠٠٠وBrown وآخرون،٢٠٠٥) .

ويتعرض الآلاف من البشر الى زيادة في الوزن الطبيعي لاسباب عدة. ويتعرض من يصاب بالسمنة الى أمراض عدة مصاحبة للمرض أو نتيجة له. وقد جرت أبحاث عديدة حول هذا الموضوع وطرق تجنب زيادة الوزن الكبيرة والمفرطة وطرق علاجها، ولكن ليست كل وسائل العلاج الموجودة تعطي نتائج ايجابية ودون مضاعفات. والسمنة Obesity هي الحالة الطبية التي تتراكم فيها الدهون الزائدة بالجسم إلى درجةٍ تتسبب معها في وقوع آثارٍ سلبيةٍ على الصحة .ويتم تحديدها من خلال مؤشر كتلة الجسم (Caspersen وآخرون، ٢٠٠٥) .

يتكون جسم الإنسان من شحوم وأجزاء أخرى غير شحمية، وتتكون الأجزاء غير الشحمية من العضلات والعظام والأنسجة الرخوة من غير العضلية. أما الشحوم في الجسم فتنقسم إلى شحوم أساسية وشحوم مخزنة، وتوجد الشحوم الأساسية في نخاع العظام وحول القلب والرئتين والكبد والطحال والكلية والأمعاء وفي الجهاز العصبي، بالإضافة إلى منطقة الحوض والثديين في النساء. تعد الشحوم الأساسية ضرورية للعديد من الوظائف الفسيولوجية في الجسم، كما تبلغ نسبتها لدى الرجل البالغ حوالي3 –5% من كتلة الجسم، وترتفع هذه النسبة إلى 12 % لدى المرأة .أما الشحوم المخزنة فتتراكم في الجسم وتخزن في الأنسجة الشحمية في منطقتين رئيسيتين، هما تحت الجلد، وفي الأحشاء، وتكون مهمتها الرئيسية توفير طبقة عازلة للجسم، كما تستخدم بالإضافة إلى المواد الكربوهيدراتية كطاقة، غير أن زيادة الشحوم المخزنة عن حد معين يعرض الشخص للعديد من الأمراض والمشكلات الصحية. (Al-Hazzaa،٢٠٠٠ والزيات،٢٠١٠) .

تكمن أهمية معرفة نسبة الشحوم في الجسم في أنها تعطينا معلومات دقيقة عن وجود السمنة من عدمها لدى الفرد، والمعروف أن السمنة تعد مصدر خطورة للإصابة بالعديد من الأمراض المزمنة مثل أمراض القلب وارتفاع ضغط الدم وداء السكري من النوع الثاني وأمراض المفاصل وغيرها. إن تحديد نسبة السمنة في المجتمع يعد أيضاً ضرورياً كأحد المؤشرات الصحية المطلوب رصدها ومتابعتها من حين لآخر (Atkins،٢٠٠٢) . كما أن معرفة نسبة الشحوم تساعدنا في التعرف بدقة على التغيرات التي تحدث لتركيب الجسم من جراء الانخراط في برنامج نشاط بدني أو إتباع نظام غذائي معين لغرض

خفض الوزن، حيث المرغوب في الواقع هو تقليص كتلة الشحوم والإبقاء ما أمكن على كتلة العضلات. هذا وتزيد السمنة من احتمالية الإصابة بالعديد من الأمراض المصاحبة للسمنة، وخاصةً أمراض القلب والسكري وصعوبات التنفس أثناء النوم وأنواع معينة من السرطان. وعادةً ما تنتج السمنة من مزيج من سعراتٍ حراريةٍ زائدةٍ، مع قلةٍ في النشاط البدني والتأثيرات الجينية (الهزاع، ٢٠٠٤) . فالقليل من الحالات تحدث في المقام الأول بسبب الجينات واضطرابات الغدد الصماء والأدوية والأمراض النفسية.

ويجب ملاحظة أن الدلائل على أن الأفراد الذين يعانون السمنة يأكلون قليلاً لكنهم يزيدون في الوزن بسبب بطء عمليات الأيض؛ وفي المتوسط فإن فقدان الطاقة لدى الذين يعانون السمنة أكبر من نظرائهم الذين لا يعانونها . ويتمثل العلاج الأول للسمنة في اتباع حميةٍ غذائيةٍ للحفاظ على كتلة جسم متزنة وممارسة التمارين الرياضية. ولتدعيم مثل تلك الأنشطة، أو في حالة فشل هذا العلاج، فربما يكون من الممكن تعاطي أدوية التخسيس لتقليل الشهية أو لمنع امتصاص الدهون. إلا أنه في الحالات المتقدمة، يتم إجراء جراحةٍ أو يتم وضع بالون داخل المعدة للتقليل من حجمها أو تقليل طول الأمعاء، مما يؤدي إلى شبع مبكر وخفض القدرة على امتصاص المواد الغذائية من الطعام (فوزي، ٢٠٠٣) .

تعد السمنة سبباً رئيسياً للموت يمكن الوقاية منه على مستوى العالم أجمع، وهي تشهد شيوعاً أو انتشاراً متزايداً بين فئات الراشدين والأطفال، وتعتبر السمنة واحدةً من أكثر مشكلات الصحة العامة في القرن الحادي والعشرين خطورة. ويُنظر إلى السمنة على أنها وصمةٌ في العالم الحديث، على الرغم من أنها كانت يُنظر إليها وعلى نطاقٍ واسعٍ على أنها رمز الثروة في عصور أخرى عبر التاريخ، وهو رأي ما زال سائداً في بعض أنحاء العالم (الهزاع والأحمدي، ٢٠٠٤) .

مقدمة تاريخية عن السمنة وتأثيرها على صحة الإنسان

أُشتقت كلمة Obesity من الأصل اللاتيني *Obesities*والتي تعني سمين، أو بدين، أو ممتلئ (فريكر،٢٠٠٥) . كان ينظر للسمنة في العصور الوسطى وعصر النهضة على أنها علامةٌ على الثروة، وكانت شائعة نسبياً بين موظفي الدولة. يعتبر اليونانيون أول من تعرَّف على السمنة كاضطرابٍ صحي، حيث كتب أبقراط عن هذا المرض، وقد ربط الجراح الهندي سارشوتا بين مرض السمنة وأمراض السكري واضطرابات القلب، كما أوصى بممارسة العمل الجسدي من أجل علاجها وعلاج آثارها الجانبية، وقد حارب الإنسان ندرة الطعام لهذا أُعتُبِرَت السمنة تاريخياً علامةً على الثروة

والرخاء(Atkins،٢٠٠٢) . وقد كانت شائعة بين كبار موظفي الدولة في أوروبا في العصور الوسطى وعصر النهضة وأيضاً في الحضارات القديمة بشرق آسيا(عاشور،٢٠١١) .

ومع بداية الثورة الصناعية، أدرك الإنسان أن القوة الاقتصادية والعسكرية للأمم تعتمد على كل من حجم الجسم وقوته عند كلٍ من الجنود والعمال. وفي الخمسينات من القرن العشرين، أدت الثروة في العالم المتقدم إلى انخفاض الوفيات بين الأطفال، لكن مع زيادة الوزن أصبحت ألامراض شائعة. كما أدركت شركات التأمين خلال هذه الفترة العلاقة بين الوزن ومتوسط العمر فزادت رسوماً إضافيةً على الأفراد الذين يعانون من السمنة. نظرت الكثير من الثقافات عبر التاريخ إلى السمنة على أنها نتيجةٌ لعيبٍ في الشخصية. فقد كانت الشخصية السمينة في الكوميديا اليونانية توصف بالنهم وتكون مثاراً للسخرية (يوسف،١٩٩٢) . أما في أيام المسيح، فقد كان ينظر إلى الطعام على أنه ممر إلى خطيئتي الكسل والشهوة. في حين يُنظر إلى الوزن الزائد في الثقافة الغربية الحديثة على أنه شيءٌ غير جذابٍ، وعادة ما يتم الربط بين السمنة وانطباعاتٍ نمطيةٍ سلبيةٍ (Cavill وآخرون،٢٠٠١)، كما قد يواجه الأفراد من جميع المراحل العمرية النفور المجتمعي، أوقد يتم استهدافهم من قِبَل المشاغبين أو قد يبتعد عنهم أقرانهم. كما تختلف الرؤى العامة في المجتمع المرتبطة بوزن الجسم الصحي عن تلك الرؤى المرتبطة بالوزن المثالي (Cole وآخرون،٢٠٠٤ وBrown وآخرون، ٢٠٠٥) .

تأثير العوامل الوراثية والبيئية على حدوث السمنة:

تندرج معظم نظريات حدوث السمنة تحت ثلاث ركائز، هي التأثير الوراثي، واستهلاك الطاقة المرتفع وزيادة استهلاك الطاقة عن طريق الغذاء (انخفاض مصروف الطاقة) أي انخفاض النشاط البدني (أبو الغيط،٢٠٠٠) . غير أن المساهمة النسبية للعوامل الثلاثة المشار إليها أعلاه ما تزال مثار اختلاف. المعروف أن احتمالات حدوث السمنة لدى الطفل تبلغ 80 % إذا كان كلا الأبوين بدينين، وتنخفض هذه النسبة إلى 40 % إذا كان أحد الأبوين بديناً، أما احتمالات حدوث السمنة لدى الطفل إذا كان كلا الأبوين غير بدينين فلا تتجاوز 20%، ويبدو أن الأب البدين له تأثير أكبر على احتمالات حدوث السمنة لدى أبنائه مقارنة بالأم. والنسب أعلاه لا تقطع بدور الوراثة الحصري على حدوث السمنة لدى الأبناء، بل تؤكد على تأثير كل من الوراثة ونمط المعيشة داخل الأسرة على احتمالات حدوث السمنة لدى الأبناء (Booth وآخرون،٢٠٠٠) . غير أن البحوث التي تناولت التوائم المتشابهة والذين تم تبنيهم من قبل أباء آخرين غير آبائهم الأصليين

تشير إلى التأثير الوراثي الواضح على حدوث السمنة من عدمها للأبناء بالتبني. وبذلك يمكن القول أن هناك أناس لديهم استعداد أكبر من غيرهم للإصابة بالسمنة، وبالتالي فعند توافر البيئة المناسبة لظهور هذا الاستعداد إما زيادة استهلاك الطاقة أو انخفاض النشاط البدني أو كلاهما فإن السمنة تبدأ في الظهور. ولهذا فعلى الذين لديهم استعداد للإصابة بالسمنة اتخاذ كافة الاحتياطات الكفيلة بالوقاية منها من خلال الاعتدال في التغذية والانتظام في النشاط البدني (Eriksson و Lindgarde،١٩٩١).

أسباب السمنة

إن طريقة الحياة اليومية تحدد الوزن في أكثر من عامل، إذا استثنينا العوامل الوراثية والهرمونية. فاستعمال السيارات الخاصة والعامة في التنقل اليومي يعطي حافزا لزيادة الوزن، حيث تقل الحركة اليومية في ابسط أشكالها، والمناخ في دول مثل الشرق الأوسط يحفز على استعمال السيارات الخاصة للتنقل والتسوق مما يقتل روح الحركة في الجسم ويؤدي الى كسل تام مع مرور الزمن. كما أن ضعف الثقافة في المجتمع حول الحركة والرياضة اليومية هي عامل يؤدي حتما الى كسل الجسم مما يؤدي حتما الى السمنة أو زيادة في الوزن في اقل احتمال. ولكوننا نعيش في جو بارد شتاءً وحار صيفاً، لذا يكون عامل البيئة العائق الرئيسي في الحركة اليومية والرياضة وسببا للبقاء في البيت أو التنقل بالسيارات الخاصة من أجل تسوق بسيط وقريب (فوزي، ٢٠٠٣ والهزاع، ٢٠٠٤). فالزيادة في الوزن تنتج عن عدم توازن بين الطاقة التي تصل إلى جسم الإنسان عن طريق الغذاء والطاقة التي يصرفها لتأدية شتى الوظائف كالتنفس وهضم وامتصاص الأطعمة والحركة اليومية. خاصة بعد ما أصبحنا نعيش في مجتمع يتوفر فيه الغذاء بكثرة بينما تقل فيه الحركة (فريكر، ٢٠٠٥).

ومن أهم أسباب السمنة:

١- قلة النشاط الجسدي:

إن قلة الحركة أو عدم ممارسة الرياضة يعتبر أحد الأسباب المهمة في تفشي السمنة بين المراهقين والبالغين، خاصة في المجتمعات الغنية، حيث لا يقوم الشخص بأي نوع من النشاط الجسدي، وحيث تتوفر كل الوسائل الحديثة التي تساعد على الخمول وقلة الحركة كالسيارة، والجلوس وراء المكاتب وأمام التلفزيون، ووجود الخادمة التي تقوم بكل الجهود الذي يجب أن تقوم به ربة الأسرة (أبو الغيط، ٢٠٠٠).

٢- الإفراط في تناول الطعام:

يرتبط هذا العامل ارتباطا وثيقا بالعامل السابق، وهو قلة النشاط البدني، فغالبا ما يكون الميزان الغذائي مختلا عند السمان. ويزداد الوزن عندما يتجاوز مدخول الطعام إنفاق الطاقة، وهذا يعني أن المدخول قد ازداد على حاجة الجسم إليه، أو إنفاق الطاقة قلّ دون أن يصاحبه نقص مماثل في مدخول الطاقة (Borushek،٢٠٠١).

ومن العوامل المهمة التي تؤثر على زيادة تناول الطعام مكان التناول، فالذهاب إلى المطاعم ومطاعم الوجبات السريعة والجو المحيط بها، سواء بالتقاء أفراد الأسرة بعضهم ببعض أومع الأصدقاء، يساهم في استهلاك مقادير أكبر من الطعام (Drygas وآخرون،(٢٠٠٧).

٣–الوراثة:

لا يزال هناك الكثير من الجدل حول دور الوراثة في الإصابة بالسمنة، وربط الوراثة بالسمنة ليس بالأمر السهل استنتاجه. ويعتقد بعض الباحثين أن الوراثة المكتسبة هي العامل الأساسي، حيث يولد الطفل في أسرة لها تفضيل خاص للطعام وتقوم بتحضير أطعمة دسمة وغنية بالسعرات، وبذلك يتعود الطفل على التلذذ وكثرة تناول الطعام (يوسف،١٩٩٢). ولكن بعض الدراسات بينت أن هناك ارتباطا بين الوراثة والسمنة، خاصة عندما يكون الأبوان أو أحدهما سمينا (عاشور،٢٠١١).

٤– تكرار الحمل والولادة:

إن خصوبة المرأة وخاصة في الدول العربية بصفة عامة تعتبر عالية، وهذا يعني كثرة الحمل والإنجاب. ومن الملاحظ أن المرأة الحامل في المجتمعات العربية تكتسب وزنا إضافيا كبيرا يفوق المتفق عليه أثناء الحمل، وذلك نتيجة قلة النشاط البدني وكثرة تناول الطعام. ونجد كذلك أن الأم المرضع وخاصة في فترة النفاس تتناول أغذية خاصة، عادة ما تكون غنية بالدهون، بالإضافة إلى جلوسها وعدم حركتها في هذه الفترة مما يساعد وبشكل كبير في زيادة الوزن (الهزاع والأحمدي،٢٠٠٤).

٥– العمر والجنس:

إن الطاقة المبذولة energy expenditure تقل مع تقدم العمر، وقد يكون هذا هو السبب الرئيسي في زيادة الوزن مع تقدم السن، وليست الزيادة في تناول الطعام، حيث تبين أنه لا يوجد تغير ملحوظ في كمية الطعام الذي يستهلكه الشخص البالغ على مدى عمره (Eriksson وLindgarde،١٩٩١). أما بالنسبة للجنس فالمعروف أن الإناث لهن قدرة على تخزين الدهون أكثر من الذكور، وتدل معظم الدراسات البشرية على أن نسبة

الدهن عند البنات والنساء أعلى منها عند الأولاد والرجال (Ainsworth وآخرون،٢٠٠٠ وفوزي، ٢٠٠٣).

٦-العوامل النفسية:

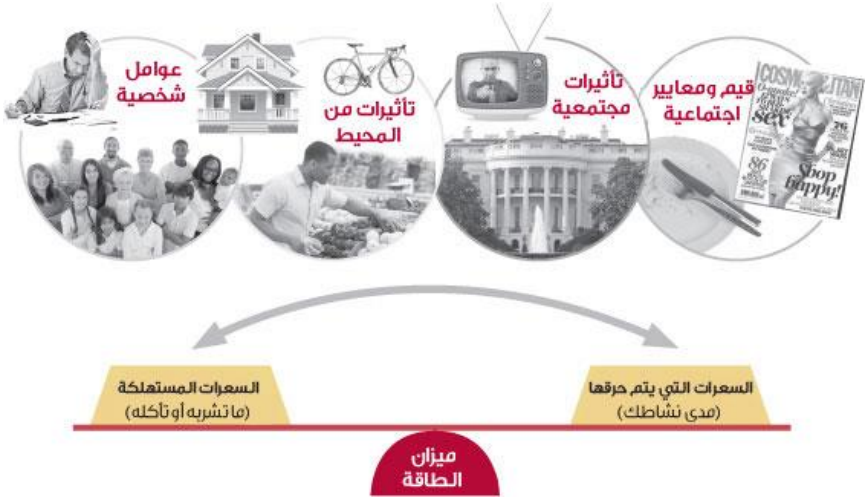
يعتقد أن الشخص السمين يتفاعل داخليا وخارجيا مع إغراءات تناول الطعام بشكل مختلف عن الشخص السوي. والجو النفسي والاجتماعي المحيط بالشخص السمين له تأثير كبير على سلوك الطعام لديه مقارنة بالشخص السوي. فلقد وجد أنه عندما لا يكون الغذاء مغريا، ولا الجو المحيط مشجعا، فإن السمين يتناول قليلا من الطعام. أما الشخص السوي فيرتبط سلوكه الغذائي بحالته الجسمانية physical state سواء كان جائعا أم لا، ويكون تأثير المحيط الخارجي عليه قليلا(Eichner ، ١٩٩٧) .

٧-العوامل الاجتماعية:

يعتبر تناول الطعام أحد النشاطات الاجتماعية الممتعة لجميع الناس، وفي الوطن العربي ترتبط المناسبات الاجتماعية والدينية ارتباطا وثيقا بتناول الطعام. فهناك ولائم في الزواج والعزاء والأعياد وشهر الصيام وغيرها . وفي الحقيقة فإن الإسراف في تناول الطعام في هذه المناسبات وخاصة في شهر رمضان قد لعب دورا كبيرا في زيادة الوزن عند نسبة كبيرة من البالغين، ويرجع ذلك إلى نوعية الأغذية التي تقدم في هذا الشهر حيث تكون غنية بالدهون والمواد السكرية، وكذلك إلى قلة الحركة والخمول. ويجب ألا يقع اللوم على شهر رمضان بل على التطبيق والممارسات الخاطئة (عاشور، ٢٠١١) .

٨-عوامل فسيولوجية:

هناك بعض الاضطرابات الفسيولوجية والهرمونية التي قد تؤدي الى حدوث السمنة، ومثال ذلك اضطراب الغدة الدرقية، ولكن هذه الحالات عادة ما تكون نادرة ولا يمكن اعتبارها سببا مهما في الإصابة بالسمنة (Garrow وWebster ،١٩٨٨ وFletcher وآخرون،١٩٩٦).



صورة رقم (١) العوامل الشخصية والبيئية والاجتماعية التي تؤثر على الوزن

أنواع السمنة:

إن مشكلة زيادة الوزن والسمنة أصبحت مشكلة صحية معقدة في الشرق الاوسط، وقد ازدادت في الأعوام الأخيرة بنسبة كبيرة بين ألاطفال والبالغين، إذ أشارت الإحصاءات المجمعة إلى ارتفاع نسبة السمنة في الفئة العمرية التي تزيد عن١٥ عاما، وخاصة في العراق وجمهورية مصر العربية ودولة الإمارات العربية المتحدة والمملكة الأردنية الهاشمية ودولة البحرين، إذ تراوحت نسبة السمنة وزيادة الوزن ما بين ٥١–٧٨% بين النساء وما بين ٤٩–٦٩% بين الرجال. إلا أن الزيادة في نسبة السمنة وزيادة الوزن بين فئة الأطفال واليافعين أصبحت مصدر قلق (الهزاع، ٢٠٠٤والزيات، ٢٠١٠).

أقسام السمنة

تقسم السمنة إلى نوعين:

أولاً: سمنة الأطفال

تكتسب دراسة كل من السمنة والنشاط البدني لدى الأطفال في مرحلة الطفولة المبكرة سمة خاصة مع انتشار السمنة بين الأطفال في الأوليات البحثية في وقتنا الحالي وجميع الأعمار، وما يترتب على ذلك من تبعات سلبية على الصحة في الصغر وفي

الكبر على حد سواء. كما أن فهم العلاقة والتداخل بين السمنة والعوامل البيئية بما في ذلك النشاط البدني لدى الصغار يعد أمر اثار اهتمام الكثيرون في الآونة الأخيرة (Fontaine وآخرون،٢٠٠٣).

السمنة في مرحلة الطفولة:

أشارت العديد من البحوث العلمية في السنوات الماضية إلى حدوث ازدياد مثير للقلق في نسبة السمنة لدى الأطفال في مرحلة الطفولة المبكرة، حتى أصبحت ظاهرة عالمية. فهذه الزيادة لم تقتصر على البلدان النامية، بل شملت أيضاً العديد من الدول التي في طور النمو، بما في ذلك غالبية الدول العربية والعراق خاصة، وتكمن خطورة السمنة في الصغر في أنها ترتبط بالعديد من المشكلات الصحية المزمنة كأمراض القلب والشرايين، وداء السكري، واختلال دهون الدم ومشكلات نفسية واجتماعية عدة. وتشير الدراسة التي أجراها Grundy وآخرون، (١٩٩٩) إلى وجود احتمال عالي في بقاء البدين في الصغر بديناً في مرحلة الرشد. أن احتمالات الإصابة بالسمنة في الكبر تزداد بصورة مطردة كلما أصبح الطفل بدينًا في ما بعد السنة الثالثة من عمره، بغض النظر عن وجود السمنة لدى والديه من عدمها، أما احتمالات بقاء الطفل بديناً في مرحلة الرشد فتتجاوز ٥٠ % في حالة الأطفال البدناء في الصغر، بينما لا تتجاوز هذه النسبة مقدار ١٠ % في حالة كون الطفل غير بدين في صغره. إن الأسباب المؤدية للبدانة تتعدد وتتنوع، على أن آلية حدوث السمنة لدى الشخص هي في الواقع نتاجاً لتداخل الكثير من العوامل البيولوجية والبيئية (الزيات، ٢٠١٠). ومن المعلوم أن المحافظة على الوزن الطبيعي للجسم يتطلب الموازنة بين الطاقة الحرارية المستهلكة عن طريق الطاقة المصروفة في كل من العمليات الحيوية الأساسية، والطاقة المصروفة في هضم الطعام وامتصاصه، والطاقة المصروفة من جراء القيام بالأنشطة الاعتيادية اليومية، بما في ذلك الأنشطة البدنية والرياضية، ويضاف إلى ذلك الطاقة اللازمة للنمو في حالات الأطفال الذين هم في فترة ما قبل مرحلة الرشد (فريكر، ٢٠٠٥).

صورة رقم (٢) السمنة في مرحلة الطفولة

إن سنوات الطفولة المبكرة تعد مرحلة مهمة في الوقاية من السمنة في مراحل متقدمة من عمر الطفل، فالعديد من البحوث العلمية تشير على أن هناك ما يسمى بنقطة ارتداد الشحوم (Adiposity rebound) وهي الفترة من العمر التي يصل عندها مستوى شحوم الجسم لدى الطفل إلى أدنى مستوى له. وعادة ما تكون هذه النقطة ما بين السنتين الرابعة والسادسة من العمر (عاشور، ٢٠١١).

ومن المعلوم أن شحوم الجسم تبدأ في التناقص التدريجي بعد الأشهر الأولى من ولادة الطفل لتصل أدنى مستوى لها فيما بين الرابعة والسابعة من العمر، لتبدأ فيما بعد في الزيادة التدريجية حتى مرحلة المراهقة (فوزي، ٢٠٠٣). وعند مرحلة المراهقة تستمر نسبة الشحوم في الزيادة لدى الإناث بشكل ملحوظ بتأثير من هرمونات الأنوثة، لكن نسبة الشحوم تبدأ في الانخفاض قليلاً لدى الذكور خلال تلك المرحلة من العمر نظراً لتطور الجهاز العضلي

لديهم بفعل هرمونات الذكورة على وجه الخصوص (الهزاع والأحمدي،٢٠٠٤).

تقدير نسبة الشحوم في الجسم:

يمكن قياس أو تقدير نسبة الشحوم في الجسم بالعديد من الطرق، سواء العملية أو الميدانية. ويعتمد اختيار الطريقة على التكلفة، والوقت المخصص للقياس، والخطورة المتوقعة من جراء وسيلة القياس على المفحوص، وعوامل أخرى. وتختلف وسائل تقدير نسبة الشحوم في الجسم في دقتها من المقبول إلى الجيد، طبقاً للوسيلة المستخدمة. وبالنسبة للأطفال عموماً، يمكن استخدام قياس سمك طية الجلد ومن ثم تقدير نسبة الشحوم في الجسم، وبالتالي معرفة (Fat-free tissues) وكتلة الأجزاء الأخرى غير الشحمية (Fat tissues) وحساب (BMI). أو استخدام معايير دليل كتلة الجسم (Haskell،١٩٩٤).

استخدام سمك طية الجلد وتقدير نسبة الشحوم في الجسم:

تزداد نسبة الشحوم في الجسم لدى كل من الذكور والإناث على السواء خلال السنتين الأوليتين من العمر لتصل نسبتها في الأحوال الطبيعية إلى٢٠ – ٢٥ % من كتلة الجسم ويكون ذلك ناتجاً عن زيادة كل من عدد الخلايا الشحمية وحجمها. ولا يوجد اختلاف كبير في نسبة الشحوم في الجسم لدى الذكور مقارنة بالإناث في هذه المرحلة (Hedley وآخرون،٢٠٠٤). بعد السنتين الأوليتين من العمر تبدأ نسبة الشحوم في الجسم بالتناقص قليلاً حتى بلوغ عمر ٥ سنوات وتسهم كل من التغذية والنشاط البدني حوالي ١٥ % من كتلة الجسم في التأثير في نسبة الشحوم في الجسم لدى الأطفال، فزيادة استهلاك الأطعمة الغنية بالسعرات الحرارية مع انخفاض حجم النشاط البدني للطفل يؤدي بالطبع إلى حدوث السمنة لديه، ومن هنا تكمن أهمية العناية بتغذية الطفل في مرحلة الطفولة المبكرة وتعويده على ممارسة النشاط البدني الملائم لعمره (يوسف،١٩٩٢والهزاع والأحمدي، ٢٠٠٤). وللاستدلال على نسبة الشحوم في الجسم في مرحلة الطفولة عموماً، يمكن استخدام قياس سمك طية الجلد في عدة مناطق محددة من الجسم، بواسطة مقياس مخصص لهذا الغرض ومن ثم النظر في معايير سمك طية الجلد للأطفال بحد ذاتها، أو تحويل مقادير سمك طية الجلد إلى نسبة شحوم باستخدام معادلات تنبؤية مخصصة لهذا. ويتطلب قياس سمك طية الجلد خبرة ودراية من قبل الفاحص، حتى يمكن الاعتماد على ذلك القياس، والإجراء يعد سهلاً وغير مؤلم على الإطلاق، ويعطي نتائج ذات دقة مقبولة لدى الشخص الخبير بإجراءات القياس. ولتحديد السمنة لدى الأطفال، يمكن استخدام المعايير التالية ٢٥ % أو أكثر للذكور، وبحدود٣٠

% فأكثر للإناث باستخدام مؤشرات أخرى لمحتوى الشحوم في الجسم ومن هنا ظهر مصطلحي مؤشر الكتلة الشحمية حيث يتم قسمة الكتلة الشحمية على مربع الطول في الحالة (Fat-free mass index)الأولى، وقسمة الكتلة غير الشحمية على مربع الطول في الحالة الثانية (عاشور، ٢٠١١) وبذلك فإن هذين المؤشرين يحاكيان مؤشر كتلة الجسم (أي وزن الجسم مقسوماً على مربع الطول)، وتتمثل المعادلات التي يتم فيها استخراج هذين المؤشرين ومقابلتهم بمؤشر كتلة الجسم على النحو التالي:

كتلة الجسم = الكتلة الشحمية + الكتلة غير الشحمية

مربع الطول ÷ (مربع الطول) + (الكتلة غير الشحمية ÷ مربع الطول) =الكتلة الشحمية ÷ كتلة الجسم

مؤشر كتلة الجسم = مؤشر الكتلة الشحمية + مؤشر الكتلة غير الشحمية

FFMI + FMI = BMI

استخدام مؤشر كتلة الجسم(BMI)

في حالة عدم القدرة على قياس سمك طية الجلد ومن ثم تقدير نسبة الشحوم لدى الطفل، يمكن استخدام معايير مؤشر كتلة الجسم، والمعلوم أن مؤشر كتلة الجسم هو مؤشر يعكس تناسب طول الجسم مع كتلته (وزن الجسم) ويمكن حسابه من خلال قسمة كتلة الجسم (وزنه بالكيلوغرام) على مربع الطول بالمتر وهو ليس مقياساً في الواقع للتكوين الجسمي في الجسم (أي الكتلة الشحمية والكتلة غير الشحمية) لكنه مقياساً سهل الاستخدام ولا يتطلب سوى قياس كل من الطول والوزن، وحتى وقت قريب، لم يكن هناك معايير لمؤشر كتلة الجسم متفق عليها للأطفال والناشئة دون عمر ١٨ سنة، حيث كان للمؤشر معايير تستخدم فقط مع الراشدين (أبو الغيط، ٢٠٠٠)، فيكون تناسب الطول والوزن ملائماً إذا كان المؤشر من ١٨,٥ إلى أقل من ٢٥ كغم/م ٢ وإذا كان المؤشر أقل من ١٨,٥ كغم /م ٢ فذلك يعني أن الشخص يعد نحيفاً، أي وزنه دون القدر المطلوب (الهزاع والأحمدي، ٢٠٠٤)، أما إذا كان المؤشر يتراوح من ٢٥ إلى ٢٩،٩ كغم/م٢ فيعني ذلك زيادة في الوزن، وإذا بلغ المؤشر ٣٠ كغم/ م٢ فأكثر فهذا يعني وجود بدانة لدى الشخص ومنذ فترة قصيرة تم استحداث معايير دولية للبدانة وزيادة الوزن للذين هم دون ١٨ سنة، حيث تم حصر بيانات الطول والوزن لحوالي ٢٠٠ ألف طفل من الذكور والإناث في الأعمار من سنتين إلى أقل من ١٨ سنة، مشتقة من مجموعة دراسات كبرى أجريت في ست دول من العالم، هي الولايات المتحدة الأمريكية، وبريطانيا، والبرازيل، وهولندا، وهونج كونج، وسنغافورة، ثم تم إصدار معايير دولية لمؤشر كتلة الجسم للأعمار

من سنتين إلى أقل من ١٨ سنة، تحدد مستوى كل من زيادة الوزن والسمنة لدى الأطفال بناءً على مؤشر كتلة الجسم، حيث اعتبروا أن حدود كل من زيادة الوزن والسمنة المتعارف عليها لدى الراشدين وهي ٢٥ كغم/م^{٢} و ٣٠ كغم/م^{٢} تمثل نقطتي حدود لمن هم في عمر ١٨ سنة، ثم قاموا باستخدام تحليلات إحصائية معينة تنطلق من نقطتي الحدود في عمر ١٨ سنة وتتقصى ما يقابلهما في بقية الأعمار، وهكذا توصلوا إلى المعايير الدولية لمؤشر كتلة الجسم للأعمار من سنتين وحتى ١٨ سنة (Garrow و Webster،١٩٨٨والهزاع والأحمدي، ٢٠٠٤) .

انتشار السمنة في مرحلة الطفولة المبكرة

في عام ٢٠٠١ نشر Jakicie وآخرون دراسة تناولت معدلات السمنة لدى الأطفال الذين تقل أعمارهم عن ٥ سنوات، واعتمدت على بيانات متوفرة لدى منظمة الصحة العالمية لعدد ٩٤ دولة نامية ولقد تم تحديد السمنة بناء على تجاوز تناسب الوزن إلى الطول مقدار إنحرافين معياريين طبقاً لبيانات المركز الوطني الأمريكي للإحصائيات ومنظمة الصحة العالمية (NCHS/WHO) . خلصت نتائج تلك الدراسة إلى أن معدل السمنة لدى الأطفال منذ الولادة إلى ٥ سنوات في تلك الدول النامية بلغ ٣,٣ %، غير أن هناك تفاوتاً كبيراً في معدلات السمنة بين الدول، حيث كانت أعلى نسب للبدانة موجودة في دول منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا، ودول أمريكا اللاتينية (Caspersen وآخرون،٢٠٠٥) . ولقد تراوحت نسب السمنة في بعض الدول العربية التي شملتها الدراسة ما بين ٥,٣ % في تونس إلى ٣,٤ % في اليمن، ٧,٤ % في البحرين، ٧,٥ % في الكويت، وانتهاء بنسبة ٦,٨ % في مصر ونسبة ٢,٩ % في المغرب (الزيات، ٢٠١٠) .

وفي العراق، وعلى الرغم من قلة عدد الدراسات الوطنية المتعلقة بمؤشرات السمنة في مرحلة الطفولة المبكرة (من سنتين إلى أقل من ٦ سنوات) إلا أن الدراسات المتوفرة حول المعايير الدولية لمؤشر كتلة الجسم تبلغ قرابة ٢١% (يوسف،١٩٩٢) .

النشاط البدني وأهميته للأطفال في مرحلة الطفولة المبكرة:

يعد النشاط البدني أو الحركي عنصر مهم من العناصر المعززة لصحة الطفل ونموه في مرحلة الطفولة المبكرة، فالأنشطة الحركية توفر فرصة ثمينة للطفل يتمكن من خلالها من التعبير عن نفسه، ومن استكشاف قدراته، بل وتحديها أحياناً .

إن الأنشطة الحركية توفر أيضاً الاحتكاك بالآخرين والتفاعل معهم، كما تقود التجارب والخبرات الحركية التي يمر بها الطفل في

هذه المرحلة إلى مساعدته على الشعور بالنجاح والاستمتاع بالمشاركة والثقة بالنفس (Cavill وآخرون،٢٠٠١).

إن مرحلة الطفولة المبكرة، التي تمتد من بعد السنة الثانية إلى السنة الخامسة من العمر، تعد فترة مهمة لتطوير المهارات الحركية لدى الطفل وتنمية السلوك الحركي الإيجابي لديه. خلال هذه المرحلة، يرتبط التطور الحركي للطفل ارتباطاً وثيقاً بكل من تطوره المعرفي والوجداني والاجتماعي. أثناء هذه المرحلة الحاسمة من حياة الطفل تبدأ المهارات الحركية الأساسية بالتطور التدريجي، وفي حالة إجادة هذه المهارات الحركية في الصغر، يمكن للطفل فيما بعد، أن يتطور لديه التوافق الحركي مع الممارسة المنتظمة للأنشطة البدنية (Haskell،١٩٩٤). إن اكتساب المهارات الحركية الأساسية وامتلاك التوافق الحركي يتطلب أن يمر الطفل بخبرات وتجارب حركية متعددة، ضمن برامج موجهة، غير أننا نلاحظ في بعض مجتمعاتنا العربية ، أن المهارات الحركية الأساسية لدى العديد من الأطفال لا تتطور بالشكل المناسب، مما يعني أنهم لن يمتلكوا بالطبع التوافق الحركي المطلوب لممارسة أنشطة بدنية متقدمة في المستقبل(الهزاع والأحمدي، ٢٠٠٤). ومن المعلوم أن النشاط الحركي في الصغر يساعد كثيراً في تطور الجهاز العصبي لدى الطفل، فالطفل يولد ولديه ما يقارب ١٠٠ مليار خلية عصبية، بدون أي زيادة في تلك الخلايا مع تقدمه في العمر، لكن ما يحدث هو أن النشاط الحركي يزيد من عدد المشابك العصبية، وهي نقاط التوصيل فيما بين تلك الخلايا العصبية، مما يساهم في تطوير وسيلة التواصل ونقل الإشارات والمعلومات فيما بين الخلايا العصبية، وبالتالي حدوث تطور في الجهاز العصبي للطفل (Caspersen وآخرون،٢٠٠٥).

ونظراً للفوائد العديدة التي يجنيها الطفل من ممارسة الأنشطة البدنية بانتظام، لا غرور أن نجد العديد من الجمعيات الطبية والهيئات الصحية، مثل جمعية طب القلب الأمريكية والمركز الوطني الأمريكي لمراقبة الأمراض والوقاية منها والجمعية الأمريكية والأكاديمية الأمريكية لطب الأطفال ومنظمة الصحة العالمية للتربية البدنية المدرسية توصي بضرورة ممارسة حد أدنى من النشاط البدني اليومي من أجل الحصول على الفوائد الصحية الناجمة عن ممارسة النشاط البدني وتقليل الوقت الذي يقضيه الطفل في أنشطة الخمول، كما تشير بعض تلك التوصيات بوجوب منح الأطفال بدء من مرحلة الروضة إلى نهاية المرحلة الثانوية دروساً يومية في التربية البدنية ذات كفاءة وجودة عالية، تعنى بزيادة وعيهم بأهمية النشاط البدني، وترفع مستوى نشاطهم البدني، وتحسين لياقتهم البدنية (Cavill وآخرون،٢٠٠١)، ومن المعلوم أن النشاط

البدني يعد مهماً وضرورياً للأطفال، لأنه ذو تأثير إيجابي على صحتهم العضوية والنفسية وعلى نموهم البدني وتطورهم الحركي والعقلي أيضاً، كما تشير الدراسات التي اجراها كل من Eriksson وLindgarde، ١٩٩١ إلى أن ارتفاع مستوى النشاط البدني في مرحلة الطفولة (٤ – ١١ سنة) يقود إلى عدم زيادة شحوم الجسم في مرحلة المراهقة. هناك دلائل تشير إلى وجود علاقة طردية بين مستوى ممارسة النشاط البدني في مرحلة الطفولة المبكرة ومستواه في مرحلة المراهقة، فإحدى الدراسات الحديثة وجدت أن الأطفال الذين كانوا نشيطين بدنياً في عمر ٤ سنوات، أصبحوا هم الأكثر نشاطاً من غيرهم في عمر المراهقة. وعلى الرغم من أن الأطفال في مرحلة الطفولة المبكرة عادة ما يغلب عليهم حب النشاط البدني والحركة، إلا أن بعضاً منهم قد لا يحصل على ما يحتاجه من أنشطة حركية ضرورية لصحته ونموه البدني وتطوره الحركي، وذلك بسبب عدم وجود المكان المتاح للعب الحركي، أو بسبب الخوف والحماية الزائدة من قبل الأهل لأطفالهم، أو لعدم إدراك الأهل لأهمية النشاط الحركي للطفل، بدنياً ونفسياً واجتماعياً (فريكر، ٢٠٠٥) . لهذا لا غرابة أن نجد في وقتنا الحاضر أن نسبة ملحوظة من الأطفال يقضون جل وقتهم اليومي في أنشطة غير حركية، قد تعزز سلوك الخمول لديهم، مثل مشاهدة التلفزيون، أو اللعب بألعاب الفيديو والكمبيوتر، وما شابه ذلك من أنشطة. وعلى الرغم من أن هذه الألعاب غير الحركية قد تنمي لديهم الاكتشاف والخيال، إلا أنها بالتأكيد لا تطور مهاراتهم الحركية ولا تنمي لياقتهم البدنية، ولا تساهم في تعزيز صحتهم العضوية (فوزي،٢٠٠٣) .

العوامل المؤثرة على ممارسة النشاط البدني

هذه العوامل تتعدد وتتنوع لتشمل عوامل بيولوجية كالعمر، ونوع الجنس، والوراثة، ونسبة الشحوم وأخرى نفسية واجتماعية كنوع العرق، والشخصية، والاتجاهات نحو الممارسة، وتأثير الوالدين، وحضانة الطفل ورعايته، ودخل الأسرة (وكذلك عوامل بيئية) كالغذاء المتناول، والمواسم من السنة، والفرص المتاحة للممارسة خارج المنزل وداخله، والوقت الذي يقضيه الطفل في مشاهدة التلفزيون، والسياسات المدرسية، والمنشآت الرياضية والترفيهية المتاحة (الهزاع، ٢٠٠٤)، علماً بأن العديد من العوامل السابقة الذكر تؤثر أيضاً بصورة أو بأخرى على السمنة لدى الطفل، فالأطفال الذين يعيشون في بيئة منزلية يكثر فيها إصدار تعليمات مثل: ممنوع لعب الكرة داخل المنزل، أو لا تذهب بعيداً عن المنزل، وما شابه ذلك من تعليمات، هم أقل نشاطاً من

الأطفال الذين ليس لديهم مثل تلك التعليمات (Fontaine وآخرون،٢٠٠٣).

مستوى النشاط البدني لدى الأطفال في مرحلة الطفولة المبكرة:

أشارت العديد من البحوث العلمية الصادرة من الهيئات العلمية المهتمة بصحة الطفل ونشاطه البدني، على ضرورة أن يمارس الأطفال في مرحلة الطفولة المبكرة نشاطاً بدنيا يومياً يعادل ساعتين، على أن يكون نصف ذلك الوقت نشاطاً بدنياً من خلال برامج منهجية، والنصف الآخر لا يقضون الوقت الكافي في ممارسة النشاط البدني المعزز لصحتهم ونموهم السليم، وأنهم يقضون وقتاً أكثر مما ينبغي في أنشطة غير بدنية تعزز الخمول البدني لديهم، كمشاهدة التلفزيون وممارسة ألعاب الفيديو والكمبيوتر، وفي دراسة أجريت على الأطفال فيما بين ٤و٥ سنوات، تم خلالها مراقبة نشاطهم البدني الحر، اتضح ان ١١ % منهم كان يمارس نشاطاً بدنياً مرتفع الشدة خلال فترة المراقبة، كما أن حوالي ٦٠ % من هؤلاء الأطفال كان خاملاً بدنياً قضى معظم وقته في الجلوس أو الوقوف أو محادثة أقرانه. أما ما يتعلق بمستوى النشاط البدني لدى الأطفال في مرحلة الطفولة المبكرة، فالبحوث العلمية في هذا الصدد قليلة جداً، والدراسة المتوفرة هي دراسة وحيدة أجريت في عام ٢٠٠٤ من قبل كل من الهزاع والاحمدي على أطفال الروضة، وتشير نتائج تلك الدراسة أن مستوى النشاط البدني لدى أطفال الروضة بشكل عام منخفض، بناء على ثلاثة أيام من الرصد المتصل باستخدام أجهزة قياس الخطى، ولقد بلغ متوسط عدد الخطى للأطفال الذكور ١,٧٨١٤ خطوة في اليوم، وللإناث ٣,٥٩٥٤ خطوة في اليوم .كما بلغت نسبة الأطفال الذين تجاوزت عدد خطواتهم في اليوم ١٠٠٠٠ خطوة في اليوم وهو المستوى المقبول من النشاط البدني في هذا العمر ١,٢٧ % وعند مقارنة تلك النسبة مع نسبة ١٢ سنة الذين تجاوزا ١٣٠٠٠ خطوة، نجد أن الأطفال في مرحلة الطفولة المبكرة أقل نشاطاً من الأطفال الأكبر عمراً منهم. ويبدو أن زيادة مستوى النشاط البدني لدى البنين مقارنة بالإناث في هذا السن المبكر من العمر ظاهرة عالمية، حيث أشارت العديد من البحوث الأخرى التي أجريت في أماكن عدة من العالم إلى أن الذكور أكثر نشاطاً من الإناث بل أن نتائج إحدى الدراسات الأخرى أوضحت أن الأطفال الذكور ليسوا فقط أكثر نشاطاً من الإناث، بل أنهم يقضون وقتاً أطول من الإناث في أنشطة بدنية ذات شدة مرتفعة. واجريت دراسة أخرى حول مستوى النشاط البدني لدى الأطفال ولوحظ أن مستوى النشاط البدني لدى أطفال الروضة صغار السن كان أعلى مما هو لدى الأطفال

الأكبر سناً، وأن هناك انخفاض مطرد في عدد الخطى في اليوم مع زيادة عمر الطفل (يوسف،١٩٩٢و فريكر، ٢٠٠٥) .

وفي دراسة أخرى أجريت في سكوتلندا على الأطفال في مرحلة الطفولة المبكرة تم فيها المقارنة بين مستوى النشاط البدني لدى كل من الذكور (متوسط عمرهم ٥-٦ سنة) والإناث (متوسط عمرهن ٤,٥ سنة) من الذين لا يختلفون فيما بينهم في مؤشر كتلة الجسم، أشارت نتائجها إلى أن الطاقة المصروفة الكلية قد بلغت لدى الذكور ٦-٧ ميكا جول في اليوم، ولدى الإناث ٥-٧ ميكا جول في اليوم بمستوى دلالة الفرق يساوي ٠,٠٠٠٣ كما بلغت الطاقة المصروفة خلال النشاط البدني لدى الذكور ٢-٧ ميكا جول في اليوم، ولدى الإناث ١-٨ ميكا جول في اليوم بمستوى دلالة الفرق ٠,٠٠٠٢ (فوزي، ٢٠٠٣) . وتضيف نتائج الدراسة أن البنين قد قضوا ٧٣ % من وقتهم في أنشطة خاملة، بينما كان ٤ %من وقتهم في نشاط بدني معتدل إلى مرتفع الشدة، أما البنات فقضوا ٧٩ % من أوقاتهن في أنشطة خاملة وما يعادل ٣ % من الوقت في نشاط بدني معتدل إلى مرتفع الشدة (فوزي، ٢٠٠٣) .

ويشير تقرير صادر عن الجمعية الطبية البريطانية (BMA) أن ما لا يقل عن ثلث الأطفال البريطانيين بين سنتين وإحدى عشرة سنة يعدون غير نشيطين بدنياً ويمارسون النشاط البدني بمعدل يقل عن ٦٠ دقيقة في اليوم وتزداد نسبة غير الممارسين لدى الإناث مقارنة بالذكور (Caspersen وآخرون،٢٠٠٥) .

العلاقة بين السمنة والنشاط البدني في مرحلة الطفولة المبكرة:

تعد عملية التحكم في الوزن بشكل عام محصلة توازن دقيق بين الطاقة المستهلكة عن طريق الطعام والطاقة المصروفة من خلال النشاط الحيوي. وتعد الطاقة المصروفة من خلال النشاط البدني الأكثر تفاوتاً من بين عناصر الطاقة المصروفة الأخرى (Howley،٢٠٠١) . وعلى ذلك، فإن انخفاض مستوى النشاط البدني من الممكن أن يؤدي بسهولة إلى اختلال توازن الطاقة في الجسم، وبالتالي حدوث اتزان ايجابي يقود في النهاية إلى زيادة الوزن وحدوث السمنة. كما أن زيادة الوزن وحدوث السمنة لدى الطفل يمكنها أن تؤدي إلى جعل الطفل أقل نشاطاً وأكثر ميلاً إلى الخمول البدني، خاصة أن عملية القيام بنشاط بدني يعد مجهداً لدى البدين، خاصة عندما يتطلب الأمر أن يقوم الطفل البدين بحمل جسمه الثقيل من أجل القيام بذلك النشاط (Borushek،٢٠٠١) .

لكن السؤال المهم هو هل الخمول البدني (انخفاض مستوى النشاط البدني) يؤدي إلى حدوث السمنة لدى الأطفال الصغار، أم

أن وجود السمنة هو الذي يجعل الطفل خاملاً قليل الحركة والنشاط، إن الإجابة على هذا السؤال بشكل قطعي يعد أمراً صعباً، لأن الإجابة الشافية على هذا السؤال يتطلب تصميم دراسة طويلة يتم التحكم خلالها بمستوى النشاط البدني والسمنة بشكل تعاقبي وتبادلي، وهذا أمر يصعب حدوثه عملياً لدى الإنسان (Grundy وآخرون،١٩٩٩). وغني عن القول أن الإجابة على هذا السؤال تعد من الموضوعات البحثية ذات الأولوية في وقتنا الحاضر، حيث تشير التوصيات الصادرة من اجتماع لمجموعة من الخبراء المختصين في الصحة والنشاط البدني، برعاية المركز القومي الأمريكي لمكافحة الأمراض والوقاية منها (CDC) إلى ضرورة دراسة العوامل المؤثرة على النشاط البدني لدى الأطفال الصغار. وعندما نتفحص البحوث العلمية التي تطرقت إلى دراسة مستويات النشاط البدني والخمول لدى الأطفال البدناء، نجد أن معظمها يشير إلى أن الأطفال البدناء هم الأقل نشاطاً من أقرانهم غير البدناء، وأن الأطفال النشيطين بدنياً تنخفض لديهم نسبة الشحوم في الجسم، وتشير نتائج إحدى الدراسات الطويلة التي استمرت لمدة ٧ سنوات، إلى أن مستوى النشاط البدني والمدة التي يقضيها الطفل أمام التلفزيون هما العاملان الأكثر قدرة على التنبؤ بحالة السمنة لدى الأطفال (Hedley وآخرون،٢٠٠٤)، وفي دراسة أجريت على الأطفال البدناء في مرحلة الطفولة المبكرة، وجد أن مؤشر كتلة الجسم يرتبط ارتباطاً عكسياً مع النشاط البدني المرتفع الشدة، وليس مع النشاط البدني المعتدل الشدة (Ivy وآخرون،١٩٩٩). وفي دراسة أجريت على أطفال الروضة في مصر في مدينة القاهرة تراوحت أعمارهم بين ثلاث وست سنوات أوضحت نتائجها أن نسبة الأطفال البدناء وغير النشيطين في الوقت نفسه ٢٠،٥% ، بينما كانت نسبة الأطفال غير البدناء والنشيطين بدنياً في الوقت نفسه ١١،٤% ورغم وجود فرق بين المجموعتين، إلا أن درجة التوافق بين السمنة وانخفاض النشاط البدني لم يكن دالاً معنوياً. وقد يكون لانخفاض نسبة النشيطين بدنياً وزيادة نسبة غير النشيطين في الأصل من البدناء وغير البدناء دوراً في عدم وجود فروقاً ذات دلالة معنوية، وإن كان الاتجاه الذي يشير إلى ذلك موجوداً (أبو الغيط، ٢٠٠٠)، أما الدراسة الأخرى التي تناولت النشاط البدني بعمر ١٢ سنة في مدينة الرياض وعلاقته بالسمنة فقد أجريت على أطفال المرحلة الابتدائية من ٨-١٢ سنة وأوضحت نتائجها وجود دلالة معنوية لمعامل مما يعني أن الأطفال الذين اتصفوا بصفتي السمنة والخمول البدني اختلفوا بشكل دال معنوياً عن الأطفال النشيطين بدنياً من غير البدناء، حيث كانت نسبة المجموعة الأولى ١,٢٠% والمجوعة الثانية ٣,٤١

%(فوزي، ٢٠٠٣)، والجدير بالذكر أن البحوث التي أجريت في ما مضى على الأطفال في مرحلتي الطفولة والمراهقة أشارت أيضاً إلى وجود علاقة سالبة بين مستوى النشاط البدني لدى الأطفال من جهة وجملة من عوامل الخطورة المهيأة لأمراض القلب التاجية، بما في ذلك السمنة، من جهة أخرى ومن الأسئلة الأخرى المرتبطة بالموضوع والتي قد تتبادر أيضاً للذهن في هذا الصدد، هو هل لاستهلاك الطعام تأثير على مستوى النشاط البدني في مرحلة الطفولة المبكرة، أو هل له تأثير على نسبة الشحوم في الجسم، وبالتالي على مستوى النشاط البدني، ففي احد البحوث، تم رصد مقدار السعرات الحرارية التي يتناولها الأطفال في عمر ١–٥ سنة، وخلال أسبوع من ذلك الرصد، قام الباحثون بقياس مستوى النشاط البدني لدى هؤلاء الأطفال، وأتضح أن الأطفال الذين تناولوا طعاماً أكثر وبالتالي طاقة حرارية أعلى كانوا هم الأقل نشاطاً من أقرانهم الذين تناولوا طاقة حرارية اقل، غير أن نتائج دراسة علمية أخرى أجريت حديثاً لم تدعم نتائج الدراسة السابقة، حيث لم يجد الباحثون في هذه الدراسة إي علاقة بين معدل الطعام المستهلك ونسبة الشحوم في الجسم، لكنهم من جهة أخرى وجدوا علاقة سالبة ذات دلالة معنوية بين مستوى النشاط البدني لدى الأطفال ونسبة الشحوم في الجسم (فريكر، ٢٠٠٥) .

ثانياً: سمنة البالغين:

هذه السمنة تظهر عادة بعد مرحلة البلوغ وتزيد خلال فترة العشرينات والثلاثينات من العمر وتستمر في الزيادة بصورة أقل في الأربعينات وبعد ذلك، وهذه السمنة تكون مصحوبة بزيادة حجم الخلايا الدهنية وليس عددها، وهذه السمنة قابلة للتجاوب مع النظم الغذائية (Eriksson وLindgarde ،١٩٩١) .

طرق فحص الوزن وقياس السمنة في البالغين:

أسهل وأدق طريقة لفحص الوزن من خلال النسبة بين الطول والوزن الحالي عبر قياس معامل كتلة الجسم Body Mass Index(BMI) حيث يكون الوزن الطبيعي ١٨ و٢٥. أما الزيادة عن ذلك بين ٢٥ و٣٠ حيث يعتبر الشخص قد عبر الخط الطبيعي للوزن، أما إذا وصل الى مابين ٣٠ و ٤٠ فيعتبر في وزن ما يسمى بالسمنة وما فوق ذلك يعتبر بدانة مفرطة (Hu وآخرون،٢٠٠٢) .

قياس السمنة

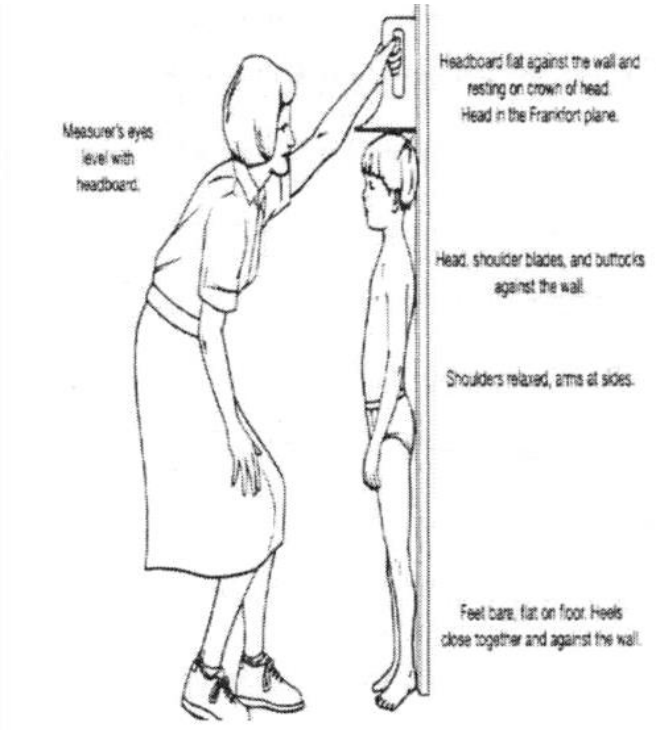
إنّ أفضل الطرق التي يمكن أن تحدد إذا ما كان الوزن طبيعي أم لا هي ما تسمى بطريقة معامل كتلة الجسم Body Mass Index(BMI) وذلك حسب المعادلة التالية:

BMI=الوزن (بالكيلوجرام) ÷ الطول(بالمتر المربع)

معامل كتلة الجسم **(BMI) Body Mass Index**=الوزن بالكيلو غرام/ مربع الطول بالمتر(الطول بالمتر× الطول بالمتر)

يُعد معامل كتلة الجسم مؤشراً بسيطاً للوزن مقابل الطول يُستخدم عادة لتصنيف فرط الوزن والسمنة بين البالغين من السكان والأفراد عموماً . ويُحسب ذلك المعامل بتقسيم الوزن (بالكيلوغرام) على مربع الطول (بالمتر) (كيلوغرام/م٢) (الهزاع والأحمدي، ٢٠٠٤) .

ويُعد معامل كتلة الجسم من أفضل الوسائل لقياس فرط الوزن والسمنة لدى السكان، ذلك أنّه يُحسب بالطريقة ذاتها لدى الجنسين ولدى جميع البالغين من كل الأعمار. غير أنّه يجب اعتبار الأرقام التي يتيحها أرقاماً تقديرية لأنّها قد لا تعكس نسبة الدهون ذاتها لدى مختلف الأفراد (Booth وآخرون،٢٠٠٠ و-Al Hazzaa،٢٠٠٤ والزيات، ٢٠١٠) .



صورة رقم (٣) حساب معامل كتلة الجسم عن طريق حساب الوزن والطول

فإذا كان معامل كتلة الجسم Body Mass Index(BMI)

أقل من 18.5 يعتبر الشخص نحيف Underweight

18.5– 25 يعتبر الشخص في وزن طبيعي Normal

25 –30 يعتبر الشخص في وزن زائد Overweigh

30 –40 يعتبر الشخص في سمنة Obesity

أكثر من 40 يعتبر الشخص في سمنة مرضية Morbid Obesity

ويعبر أيضاً عن معامل كتلة الجسم BMI بالتصنيف الأتي:

أقل من 18.5 يعتبر دون الوزن الطبيعي

18.5-24.9 وزن طبيعي

25-29.9 بدانة

30-34.9 الدرجة الأولى من السمنة

35-39.9 الدرجة الثانية من السمنة

اكثر من 40 يعتبر في الدرجة الثالثة من السمنة (Eriksson وLindgarde، ١٩٩١) .

مثال١:

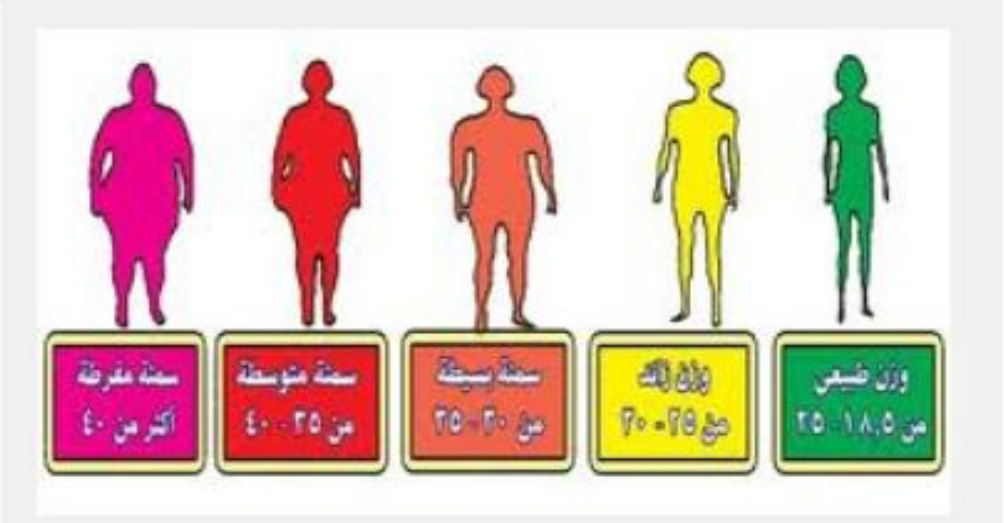
شخص وزنه 70 كيلو غرام وطوله 1.79 م فإن القياس سوف يكون 21.84 وهو الوزن الطبيعي، أما إذا كان الطول 1.70 م والوزن 90 كغم يكون القياس 31.14 وهو ما يدعى بالسمنة. وهكذا كل حسب وزنه وطوله .

مثال٢:

شخص وزنه 73 كغم وطوله 1.75متر

فان معامل كتلة الجسم Body Mass Index (BMI)= 73/(1.75)^2

= 23 .84 كغم/م^2 وهو الوزن الطبيعي للشخص



صورة رقم (٤) معامل كتلة الجسم BMI لتحديد إذا ما كان الوزن طبيعي أم سمنة مفرطة

الأمراض والمخاطر الناجمة عن السّمنة وفرط الوزن :

١– السرطان

وجد أن السمنة قد تكون مرتبطة ببعض أنواع السرطان مثل سرطان القولون والبروستاتا عند الرجال وسرطان الثدي والرحم عند النساء (Cole وآخرون،٢٠٠٤).

فرص البدناء في الإصابة بالسرطان:

يشير العديد من الباحثين بأن هنالك أدلة قوية لعلاقة البدانة ببعض أنواع السرطان. تتزايد قابلية الأشخاص البدناء للإصابة بسرطان الثدي والقولون والمريء والكلية والرحم بحسب ما ورد في تقرير وكالة بحوث السرطان التابعة لمنظمة الصحة العالمية (فريكر، ٢٠٠٥وDrygas وآخرون،٢٠٠٧). وقد أضافت جمعية السرطان الأمريكية مؤخراً الكثير من السرطانات المحتملة بعد أن انتهت من الدراسة الأكبر من نوعها في الوزن الزائد ووفيات السرطان (شملت الدراسة أكثر من 900 ألف شخص لمدة 16سنة) ولأن الدراسة كبيرة جداً فإنه يأمل في فحص مستويات كثيرة من السرطان (Haskell، ١٩٩٤و

Drygas وآخرون،٢٠٠٧). يرتفع خطر الإصابة بأغلب السرطانات عند البدناء إلى الضعف مقارنة بغير البدناء. ويزداد خطر الإصابة بنسبة 20-60 % عند زائدي الوزن ولكن غير بدناء. فالسمنة ترفع خطر الإصابة بأمراض القلب إلي الضعف وتزيد السمنة خطر الوفاة بسرطان الثدي (Jakicie وآخرون،٢٠٠١). كما تزيد من مستويات هرمونات الببتيد مثل الأنسولين وهرمونات الأستروبد مثل الأستروجين وكلا الهرمونين يعمل علي تحفيز نمو الخلايا. ويركز الباحثون من بين السرطانات التي لها صلة بالسمنة بتلك التي يمكن أن تصيب النساء (Kunesova وآخرون،٢٠٠٧).

سرطان الثدي

كان يعتقد ولسنوات طويلة بأنه لا يوجد تأثير للوزن على سرطان الثدي حيث لم يكن يعرف التأثير حتى تم فحص النساء ما بعد سن اليأس واللاتي لم يخضعن للعلاج بالهرمونات. وتبين أن السمنة تقلل من احتمال الإصابة بسرطان الثدي عند النساء ما قبل سن اليأس وهذا ما يزيد الأمر سوءاً، فقد تعارض السمنة مع التبويض وهذا ما يقلل التعرض لهرمون الأستروجين. ويحمي الوزن الزائد النساء البدينات ما قبل سن اليأس فقط وهؤلاء النسوة يرتفع لديهن خطر الإصابة بالسكري وأمراض أخرى، فيجب أن لا تكون فرصة لتجنب نقص الوزن. عندما فحص الباحثون النساء ما بعد سن اليأس كان تأثير الوزن على خطر الإصابة بالسرطان ضئيلا. أما عن النساء اللاتي يخضعن للعلاج بالهرمونات، فقد اكدت الدراسات ارتفاع خطر الإصابة لديهن بسرطان الثدي بغض النظر عن الوزن لأنهن يتعاطين مستويات علاجية من الأستروجين. ويكون تأثير الوزن واضحاً عند النساء اللاتي لا يتناولن الهرمونات (الزيات، ٢٠١٠). وقد وجد Brown وآخرون،(٢٠٠٥) أن مستويات الأستروجين العالية في النساء البدينات أعلى ثلاث مرات منه في النساء الهزيلات وهذا فرق ضخم. شعر الباحثون ولسنوات عديدة بالتحدي من انخفاض مستوى إصابة المرأة اليابانية بسرطان الثدي، ويشرح براون وجماعته السبب بأن السمنة توضح جزء من الفرق بين اليابان والولايات المتحدة، وتقريباً كل النساء اليابانيات في مدى الوزن العادي ولا يتناولن الهرمونات. ولا يجب أن يقتصر القلق علي النساء البدينات فقط. ففي دراسة لجمعية السرطان الأمريكية وجد أن خطر الإصابة بكثير من أنواع السرطان تبدأ في الارتفاع عندما يصل معامل كتلة الجسم إلي 25 وهو الحد الفاصل بين الوزن العادي والزائد، فبالنسبة لسرطان الثدي يرتفع خطر الإصابة في نهاية مدى الوزن العادي23- 24.9 أكثر من

حد النحافة 18.5-24.9، وأشار Haskell ،(١٩٩٤) إن كثير من الأفراد يبدأ في سن 18 بتحقيق معامل كتلة جسم من 18-19 فالنساء اللاتي لا يزداد وزنهن يحتفظن بأقل خطر للإصابة بسرطان الثدي بينما النساء اللاتي يكسبن من ٣–٤ كيلو غرام يزداد خطر الإصابة لديهن زيادة بسيطة ويزداد خطر الإصابة تدريجياً مع زيادة الوزن. وتضر زيادة كيلو غرامات بسيطة في الوزن بالنساء اللاتي سبق وأن أصبن بسرطان الثدي، حيث تزيد السمنة والوزن الزائد من خطر الإصابة بسرطان الثدي وتقلل من فرص البقاء حياً لمرضى سرطان الثدي، ومعلوماتنا تؤكد علي الاثنين. كيف تؤثر زيادة الوزن في الثدي، حيث يتزايد الأستروجين في النساء البدينات ما بعد سن اليأس لأن الخلايا الدهنية تقوم بتحويل الأندروجين إلي أستروجين وتكون المبايض في النساء ما قبل سن اليأس هي المصدر الرئيسي للأستروجين، ويبدو تأثير الخلايا الدهنية أكثر وضوحاً عندما تتوقف المبايض عن إنتاج الاستروجين. لم يثبت براون وجماعته علاقة الاستروجين مثل العلاقة بين الوزن وسرطان الثدي لكن الوزن يتوافق تماما مع مجموعة عوامل خطر الإصابة بسرطان الثدي مثل: لمدة كم سنة استمر الحيض عند المرأة، وهل تتناول هرمونات وعن ما تستهلكه من الكحول، كل هذه العوامل تزيد من مستويات انتشار الهرمون. يؤكد Brown وآخرون،(٢٠٠٥) بقولهم "إذا استطعنا تخليص النساء من الوزن الزائد يمكن للسرطان أن يحدث ولكن لن ينتشر، فكثير من النساء لديهن خلل تكوين وسرطان موضعي لا ينتشر إلي الخلايا المجاورة، وإذا لم يتم تعزيز نمو الورم بالوزن الزائد ربما لن تعاني النساء من مشكلة في حياتهم." لم يثبت العلماء بأن فقدان الوزن يمكن أن يزيل خطر الإصابة بسرطان الثدي لكنهم متفائلون ولحد الان نعتقد بأن فقدان الوزن ربما يقلل من خطر الإصابة متى ما توقفت النساء عن تناول الاستروجين. في إحدى الدراسات وجد Fontaine وآخرون،(٢٠٠٣) أن الوزن المكتسب حديثاُ والوزن الحالي هما من أخطر عوامل خطر الإصابة بسرطان الثدي، فإذا تبنت النساء سلوك يقلل من مستويات الهرمونات العالية ربما نشاهد تأثيراته علي سرطان الثدي خلال 5 أو 10 سنوات. لن يكون الأمر تافهاً عندما يتعلق بالسرطان الذي يسهل تغيير عوامل خطر الإصابة به وكما يقول Brown وآخرون،(٢٠٠٥) تجنب الوزن الزائد فهو من الأشياء القليلة التي يمكن للنساء أن يقمن بها لتقليل خطر الإصابة لديهن بسرطان الثدي. سيكون التأثير جوهرياً كما يتنبأ براون وجماعته إذا توقفت النساء عن تناول الاستروجين وحافظن على الوزن

الصحي فهذا الإجراء يقلل حدوث سرطان الثدي إلى الثلث ويخفض معدل الوفيات إلى النصف. ولا يقتصر الوزن الزائد على رفع خطر سرطان الثدي ولكن أيضا يزيد من خطر الإصابة بسرطان القولون والمستقيم والمريء والكلية والرحم، كما ورد في تقرير الوكالة الدولية لبحوث السرطان (Hedleyوآخرون،٢٠٠٤) .

سرطان القولون والمستقيم

يتسبب سرطان القولون والمستقيم في وفاة العديد من الاشخاص أكثر من أي سرطان آخر عدا سرطان الرئة. وربما يكون المسئول عن ذلك هو ارتفاع مستويات أنسولين الدم. وتساعد التمارين الرياضية في حجب مستويات الأنسولين حتى ولو كان الشخص زائد الوزن (Ivyوآخرون،١٩٩٩) .

سرطان المريء

يعيش 13 شخص من كل 100 لمدة 5 سنوات بعد تشخيصهم بسرطان المريء. ولعل وباء السمنة يفسر سبب انتشار واحد من أخطر نوعين من سرطان المريء. عندما يكون الإنسان زائد الوزن يزداد خطر ارتداد الحامض عندما يرتد الحامض بانتظام من المعدة إلى أسفل المريء يمكن أن يتسبب في تحول الخلايا الحرشفية التي تبطن المريء إلى خلايا غددية عادة تبطن المعدة وهذا بدوره يقود إلى الإصابة بالسرطان (Kunesova وآخرون،٢٠٠٧) ويحدث سرطان المريء الغددي بسبب التهيج الموضعي للحامض نتيجة لوجود كل من الدهون بالبطن (Kramerوآخرون،١٩٩٣) .

سرطان المرارة

تقع المرارة تحت الكبد مباشرة في أسفل الجانب الأيمن من القفص الصدري وهي صغيرة وعلى شكل الكمثرى. يقوم الكبد بإفراز السائل الصفراوي الذي يساعد في هضم الدهون في الأمعاء الدقيقة. وتعمل المرارة على تركيز وتخزين السائل الصفراوي، فقد اكدت الابحاث بان السمنة تزيد من خطر تكون حصى المرارة، فالأشخاص الذين يعانون من حصى مرارية لديهم قابلية أعلى للإصابة بسرطان المرارة. ويتم سنوياً تشخيص ما بين 6000-7000 شخص بسرطان المرارة ويموت حوالي 3600شخص سنوياً وأغلب المرضى من النساء في سن 70وأكثر(الهزاع والأحمدي، ٢٠٠٤).

سرطان الكلية

يعتبر سرطان الكلية السابع من بين أمراض السرطان التي تصيب الرجال والحادي عشر بالنسبة للنساء في العالم. أما نسبة الحياة لمدة 5 سنوات بعد تشخيص المرض هي 62%. وقد

أكدت الابحاث بان السرطان ما زال شائعا وصلته بالسمنة قوية. ومن الأعراض الشائعة وجود دم مع البول أو ظهور كتلة بجوار الكلية ولكن ربما لا تكون هنالك أعراض في مراحله الأولى. ويتعلق بصورة خاصة بالسمنة حول البطن وربما يشمل هذا الأنسولين ولكن في الحقيقة ليس لدينا اي تفسير (Ainsworth وآخرون،٢٠٠٠).

سرطان البنكرياس

يفرز البنكرياس الأنسولين ويمكن أن يفسر الهرمون لماذا ترتفع قابلية الإصابة عند الأشخاص زائدي الوزن. ان زيادة مستويات الأنسولين تقود إلي ارتفاع مستويات عوامل النمو شبيهة الأنسولين (IGF) وهنالك مجموعة عوامل تشير إلى أن ارتفاع مستويات عوامل النمو شبيهة الأنسولين يمكن أن يكون سبب من أسباب سرطان البنكرياس، لكن من الصعب إثبات ذلك بطريقة أو بأخرى. واحد من أسباب عدم التمكن من دراسة سرطان البنكرياس لأنه يقتل المرضى بسرعة وفي زمن وجيز ومن الصعب دراسته لأن المرضى يموتون بسرعة بعد تشخيصهم بالمرض. يصيب سرطان البنكرياس حوالي 30700 شخص ويقتل 30000شخص كل عام (الزيات، ٢٠١٠).

سرطان البروستات

ثبت في دراسة لجمعية السرطان الأمريكية أن الرجال زائدي الوزن أكثر قابلية للموت بسرطان البروستات من الرجال ذوي الوزن العادي. ويعتقد الباحثون أن ذلك نتيجة لأن الوزن الزائد يقلل من فرص العيش حياً وليس التسبب في الإصابة بالمرض. ولا يوجد دليل قاطع بأن السمنة تزيد من خطر الإصابة بسرطان البروستاتا وقد أظهرت بعض الدراسات ارتفاع خطر الموت أو تطور المرض في الرجال زائدي الوزن (فوزي،٢٠٠٣).

سرطان الرحم

ترتفع قابلية الإصابة بسرطان بطانة الرحم عند النساء البدينات إلى 6 أضعاف النساء غير البدينات. تبدأ قابلية الإصابة في الارتفاع كما في سرطان الثدي حتى في النساء اللاتي لم يبلغن البدانة (الهزاع والأحمدي،٢٠٠٤). ويقول Borushek، (٢٠٠١) بأنهم وجدوا ارتفاع قابلية الإصابة لدي النساء كبيرات الحجم أكثر من النساء ذوات النحافة العادية. والمسؤول هو الأستروجين كما يقول الباحثون كنا نعرف أن علاج الأستروجين غير الموزون يزيد من خطر الإصابة بسرطان بطانة الرحم. وغير الموزون يعني استروجين بدون بروجستين. وهذا هو السبب في أن النساء اللاتي يخضعن لعلاج

الهرمونات يأخذن الإثنين معا (النساء اللاتي خضعن لعملية استئصال الرحم يتناولن الاستروجين فقط). ويمكن لخليط الاستروجين والبروجستين أن يزيد من خطر الإصابة بسرطان بطانة الرحم لكن ليس كثيراً (Cavill وآخرون،٢٠٠١).

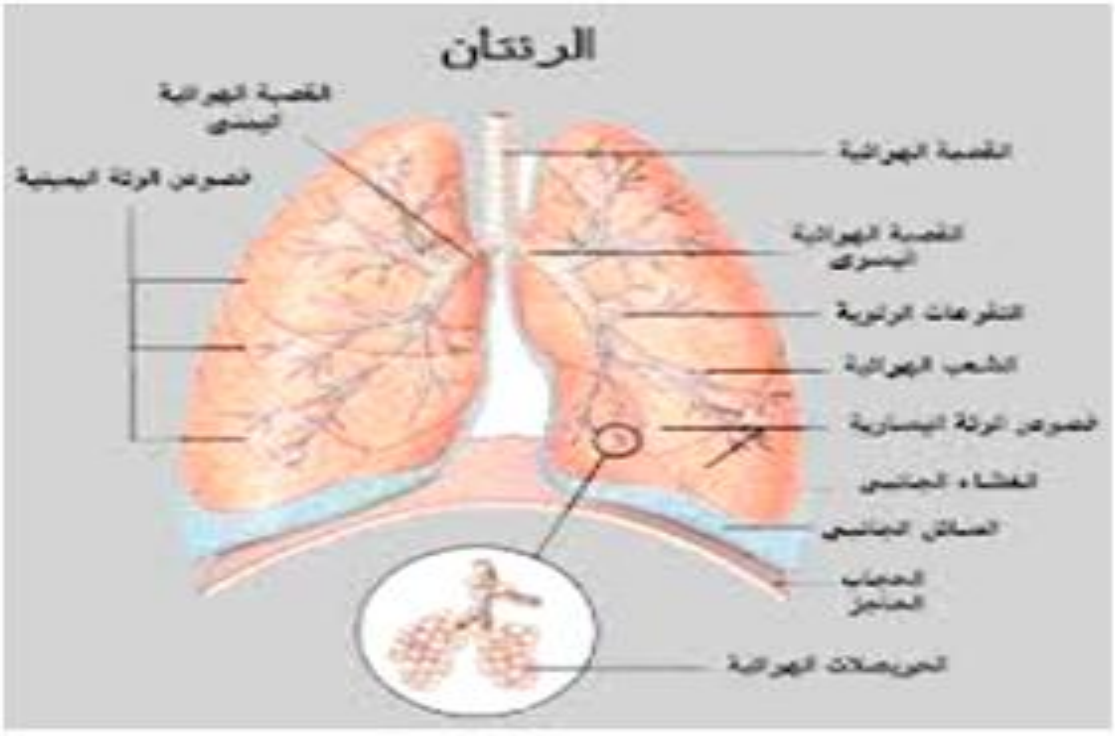
٢- السكتة الدماغية

تحدث السكتة الدماغية بسبب نزيف أو تجلط الدم في الدماغ و تعتبر السمنة وارتفاع ضغط الدم وتصلب الشرايين من الأسباب التي تساعد على حدوث السكتة الدماغية والتي يكون من أعراضها الشلل في بعض أجزاء الجسم وخلل في القدرة على التحدث وبعض الاضطرابات العقلية والتي قد تؤدي إلى الوفاة (Eriksson وLindgarde، ١٩٩١).

٣-السمنة وأمراض القلب و تصلب الشرايين والأوعية الدموية والموت المفاجئ:

السمنة تفرض على القلب مضاعفة عمله لضخ الدم إلى مختلف أنحاء الجسم التي سيزيد حجمها بسبب السمنة، وهذا يقود إلى إنهاك عضلة القلب وتحميلها المزيد من الجهد والعبء، وفي ذلك خطر محدق بصحة القلب، وتوضح البيانات الإحصائية أن عدد حالات أمراض القلب تزيد لدى مريض السمنة مقارنة مع ذوي الأوزان المثالية، ومن تلك الأمراض هي أمراض شرايين القلب التاجية arteries diseases، ومرض نقص تروية القلب ischemic heart disease، والذبحة الصدرية angina. ومن النادر ما نجد معمراً بديناً، وقد تكون هذه النظرية فيها شئ من المغالطة ولكنها مؤشراً عاماً للبدينين بدانة مفرطة بأهمية تخفيض وزنهم. فالوزن الزائد هو حمل زائد على القلب والرئتين فيحتاج كل منهما إلى مجهود مضاعف. ورغم عدم معرفة العلاقة بين السمنة وأمراض القلب وتصلب الشرايين إلا أنها علاقة موجودة وإن كانت هذه العلاقة تتعلق أيضاً بطبيعة ونوع الغذاء الذي يتناوله البدين، حيث أنه يميل إلى تناول الأغذية الغنية بالدهون أو المقلية أكثر من ميله لتناول البروتينات أو الكربوهيدرات. وتناول مثل هذه الأصناف يرفع نسبة الكولسترول في الدم وهذا هو عامل الخطورة الأول لأمراض القلب (Haskell،١٩٩٤). أما علاقة السمنة بأمراض القلب والموت المفاجئ فهي علاقة تعتمد على مدة السمنة أو عمرها عند الشخص. وجدت بعض الدراسات أن استمرار السمنة لمدة تزيد عن ١٠ سنوات تزيد نسبة التعرض لأمراض القلب والموت المفاجئ، بالذات عند الإصابة بالسمنة في مرحلة الطفولة أو في مرحلة الشباب الأولى (Cole وآخرون،(٢٠٠٤). وينتج تصلب الشرايين عن تسرب الدهون في باطن الجدار الشرياني مما يساعد في تقليل

مرور الدم أو عدم مروره نتيجة انسداد الشريان بالدهون، وهذا يساهم في حدوث السكتة الدماغية أو القلبية. وتدل الدراسات على أن هناك زيادة ملحوظة في حدوث تصلب الشرايين لدى الأشخاص البدناء. فكلما ازداد وزن الشخص كان على قلبه أن يعمل بصورة أكبر لتوفير العناصر الغذائية (عن طريق الدم) إلى جميع الأنسجة في الجسم، وكلما كبرت كتلة الجسم ازداد الإجهاد على القلب (فوزي، ٢٠٠٣). وتعتبر الجلطة القلبية السبب الرئيسي للوفاة في منطقة الدول العربية وتحدث هذه الحالة عندما يحدث انسداد في أحد الشرايين الحيوية المغذية لعضلة القلب نتيجة وجود جلطة أو ترسب الدهون في الشرايين، وعند ذلك فإن عضلة القلب تفتقد الأكسجين والعناصر الغذائية. ولقد وجد أن هناك علاقة وثيقة بين السمنة وحدوث الجلطة القلبية (Karlsson وآخرون،٢٠٠٦).



صورة رقم(٥)أمراض الرئة الناتجة عن زيادة الوزن

٤–السمنة ومرض السكري:

ينتشر مرض السكري من النوع الثاني غير المعتمد على الأنسولين بصورة أكبر عند الأشخاص البدناء، وفي إحدى الدراسات وجد أن حوالي ٥٧ % من مرضى السكر كانوا مصابين بالبدانة. وعندما يفقد مريض السكر وزنه الزائد فإن حالته في معظم الأوقات تتحسن (الهزاع، ٢٠٠٤) . ومما لا شك فيه أن هناك علاقة قوية بين السمنة ومرض السكري (الغير معتمد على الأنسولين) غير أننا يجب أن لا نغفل عن أنه توجد أسباب أخرى مثل الوراثة والجنس والأماكن الجغرافية وغيرها، ولكن ما علاقة السمنة بمرض السكري. إن كل خلية عليها مواد تستقبل هرمون الأنسولين الذي يحرق الكلوكوز لينتج الطاقة هذه المواد تسمى مستقبلات الأنسولين وإذا لم توجد هذه المستقبلات أو قل عددها فإن الأنسولين لن يعمل على هذه الخلية وبالتالي لن يستفاد من الكلوكوز فترتفع نسبته في الدم. وهذه المستقبلات نسبتها ثابتة على الخلية الدهنية العادية فإن زاد حجم الخلية كما هي الحال في البدين فإن عدد المستقبلات تكون قليلة بالنسبة لمساحة الخلية الكبيرة الحجم. ويجب على كل بدين تخفيض وزنه حيث أنه العلاج الأمثل لمرضى السكر إذ أن تخفيض الوزن يؤدي إلى تحسين حالة إفراز الأنسولين واستقباله عند هؤلاء المرضى (Brown وآخرون،٢٠٠٥والزيات، ٢٠١٠) .

٥–السمنة وارتفاع ضغط الدم:

يكفينا القول أن نسبة ارتفاع ضغط الدم بين البدينين تصل إلى ثلاث أضعاف نسبته بين العاديين، وأن تخفيض الوزن مع التقليل من تناول ملح الطعام عند مرتفعي ضغط الدم حسن حالة ضغطهم في حدود تصل إلى ٥٠%. ووجد عاشور، (٢٠١١) أن البدينين يكونون أكثر عرضة للإصابة بارتفاع ضغط الدم، وبما أن هذا المرض قد يسبب وبدرجات متفاوتة بعض الضرر للدماغ (الجلطة) والكلية، فإنه من الضروري للسمينين المصابين بارتفاع ضغط الدم أن يخففوا من أوزانهم.

٦–السمنة والتهاب المفاصل والأربطة:

يفرض الوزن الزائد على مفاصل الجسم القيام بحمل وزن يزيد على الحدّ الطبيعي، ومن هنا فإن تلك المفاصل ستقع تحت رحمة ذلك الوزن الكبير، وستنهك لاحقاً، وستصبح أكثر عرضة للضمور، ومع استمرار هذه المشكلة يشكو المصاب عادةً من آلام مفصلية حادة، قد تستمر معه حتى أثناء ساعات النوم أو الراحة، ومن أكثر المفاصل عرضة لتلك المشكلة هي مفصل الركبة والحوض. فقد يشكو غالبية السمينين من آلام مفاصل الركبة والورك

والقدم وذلك ناتج من الضغط الذي يحدثه الوزن الزائد على هذه المفاصل، وهذا يقلل من حركة ونشاط السمين، كما يساعد على تلف العظام في هذه المفاصل (Ainsworthوآخرون،٢٠٠٠) .

٧-السمنة والجلد:

تزيد السمنة كمية الانثناءات في الجلد ولذلك يكون الجلد عرضة للالتهابات والإصابات الفطرية والبكتيرية إلى جانب عدم تحمل الطقس الحار.

٨- التعرض لفتق في البطن والجهاز الهضمي:

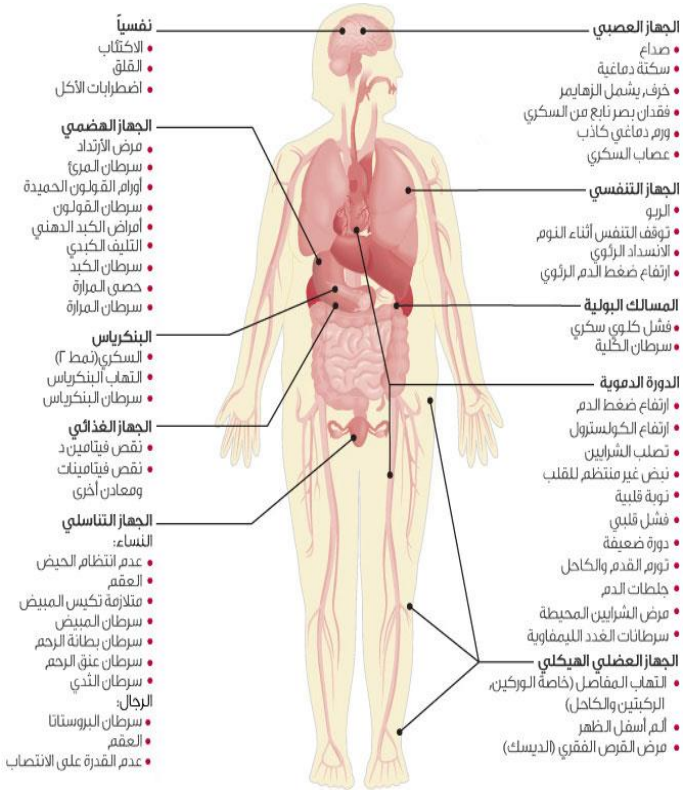
إن تراكم الدهون بصورة كبيرة في جسم الإنسان وبخاصة في منطقة البطن سبب رئيس لارتفاع ضغط الأنسجة داخل البطن، وهذا قد يقود لاحقاً إلى ظهور الفتوق Hernia في كثير من الحالات، ويحدث هنا مرور جزء من هذه الأحشاء عبر جدار البطن الأمامي نتيجة لارتفاع ضغطه الداخلي، وللفتوق بحدّ ذاتها الكثير من المشكلات الصحية الأخرى (Eriksson و Lindgarde،١٩٩١) .

٩- اضطرابات نظام الاستقلاب الداخلي للجسم:

ويقصد به خلل نظام التفاعلات الكيميائية التي تطرأ على الغذاء المتناول، ويظهر ذلك في صورة بعض الأمراض كالداء السكري، وزيادة نسبة دهون الدم (مثل ارتفاع الكولسترول والشحوم الثلاثية)، وظهور حصيات المرارة، والإصابة بداء النقرس (أبو الغيط، ٢٠٠٠) .

١٠- الأضرار النفسية التي تأتي كنتيجة لزيادة في الوزن.

يعاني الشخص السمين من بعض التأثيرات النفسية كالتفرقة والاستهزاء من الآخرين، كما يعاني بعض السمناء من قلة الثقة بالنفس والاستخفاف بشكلهم الخارجي. والسمنة تقلل من استعداد السمين في المشاركة في النشاط الرياضي الفردي والجماعي وبالتالي الحرمان من الاستمتاع بهذا النشاط. فاجتماعيا يعاني الأشخاص الذين يعانون من زيادة مفرطة في الوزن من العزلة في كثير من الأحيان (فوزي،٢٠٠٣) .



صورة رقم(٦)المضاعفات الصحية للوزن الزائد

فالوزن الزائد يؤدي إلى ارتفاع إحتمال الإصابة بأكثر من ٥٠ حالة مرضية مختلفة تصيب كل الأجهزة الرئيسية في الجسم. (Layman وآخرون،٢٠٠٣).

وقاية الأطفال من السمنة

إن العناية بتغذية الطفل السليمة يجب أن تبدأ في مرحلة تغذية الأم الحامل أو المرضع، فالتغذية الصحيحة خلال فترة الحمل لها اثر كبير على صحة الأم والجنين، إذ أن النقص يؤثر على صحة الأم، أما النقص الشديد فقد يسبب مرض للجنين أو تشوه أو إنجاب أطفال ذوي وزن اقل من الطبيعي، علما بأنه لا يجب أن يزيد وزنها عن ١٠-١٢ كغم خلال فترة الحمل (Kramer وآخرون،١٩٩٣). وبالنسبة لغذاء المرضع فانه يشابه غذاء الحامل مع زيادة السوائل كالماء والحليب والعصير وغيرها(يوسف،١٩٩٢).

الاحتياجات الغذائية للأم الحامل أو المرضع:

تحتاج الأم الحامل أو المرضع كل يوم إلى المكونات الغذائية التالية:

١- الحليب ومشتقاته بمعدل ٣-٤ أكواب أو ما يعادلها من منتجاته كاللبن أو الجبن.

٢- الخضراوات والفواكه بمقدار وجبتين أو أكثر من الخضراوات الورقية الخضراء أو الصفراء، ويستحسن أن تكون إحداها طازجة مثل الخس، السبانخ، الفلفل الأخضر، والبندورة، وتناول وجبتين أو أكثر يومياً من الفواكه كالبرتقال، التفاح، الأجاص، وغيرها (فوزي، ٢٠٠٣).

٣- اللحوم والبقوليات والبيض بمقدار ١٠٠غم من اللحم مُقسم إلى وجبتين، وثلاث بيضات في الأسبوع. هذا وتعتبر البقوليات مثل الفاصوليا والحمص والباقلاء والعدس بديل جزئي عن اللحم (الزيات، ٢٠١٠).

٤- الخبز والحبوب بمقدار ٤ وجبات أو أكثر يوميا بحيث تحتوي الوجبة على نصف كوب رز أو معكرونة أو ربع رغيف خبز ويُفضل الخبز الأسمر (الهزاع والأحمدي، ٢٠٠٤).

٥- الدهون والزيت والزبدة ويمكن الحصول عليها من طعام العائلة اليومي.

٦- السوائل مثل الشوربة والحليب وعصير الفواكه والماء. ويُنصح بشرب كميات كبيرة من الماء خارج أوقات الطعام في الصباح وقبل النوم، وشرب سائل قبل نصف ساعة من كل رضعة(الزيات، ٢٠١٠).

هذا ويُنصح بعدم الإكثار من المشروبات المنبهة كالقهوة والشاي، والامتناع عن تناول كميات كبيرة من الحلويات والمعجنات والمشروبات الغازية. وكذلك الأغذية المعلبة والصلصات، والتدخين، وتناول البهارات خاصة الحرّاقة، والأدوية دون استشارة الطبيب (عاشور،٢٠١١).

وتعد الطفولة أهم مراحل العمر، ومنها تبدأ أول خطوات الوقاية وذلك باتباع نظام غذائي سليم. ويلاحظ أن لكل فئة عمرية حاجاتها الغذائية التي تختلف من فئة عمرية الى أخرى (Al-Hazzaa، ٢٠٠٠).

تغذية الأطفال حسب مراحل النمو المختلفة:-

المرحلة الأولى: من الولادة حتى الشهر الرابع:

إن حليب الأم هو الحليب الطبيعي الأمثل للطفل السليم لأنه لا يحتاج إلى تحضير أو تعقيم، فهو خالٍ من الجراثيم ويساعد الطفل على النمو السليم، ويقلل من خطر الأمراض ويعطي الطفل مناعة

أقوى. ويدر الحليب مع زيادة الرضعات. إنّ الأطفال الذين يرضعون حليب الأم يكونون أقل تعرضاً لأمراض الحساسية والإسهال، كما أنّ العلاقة الحميمة والفريدة أقوى بين الأمهات والمرضعات وأطفالهن حيث يشعر الطفل بالحنان والدفء وتشعر الأم بالغبطة والسرور (أبو الغيط، ٢٠٠٠).

إنّ الأطفال والمواليد يحتاجون للرضاعة كل ساعتين أو ثلاث ساعات أي من (٦-٩) رضعات في اليوم. وفي حالة عدم تمكن الأم من الرضاعة الطبيعية لأسباب صحية يجب استشارة الطبيب عن افضل أنواع الحليب وكيفية اعداد الرضعة والتأكد من أن زجاجات الرضاعة قد تم تعقيمها بالشكل السليم (الهزاع والأحمدي، ٢٠٠٤).

إنّ الرضعات الجاهزة يجب ان تحفظ بالثلاجة لحين استعمالها. والزجاجات التي تحفظ بالخارج يجب أن تستعمل خلال ساعة واحدة من الوقت (الزيات، ٢٠١٠).

المرحلة الثانية: عمر ٤-٦ أشهر

هذا هو الوقت المناسب لإعطاء الطفل بعض الأطعمة الطرية. ومن نهاية الشهر الرابع حتى نهاية الشهر السادس، يمكن البدء بطعام جديد واحد في وقت واحد. يعتبر الرز من أفضل الأطعمة عند البداية. ومن النصائح التي تقدم للأم في هذا المجال ما يلي:

- لا تضعي الحبوب أو البيض في زجاجة حليب الطفل.
- لا تضيفي السكر أو الملح أو العسل أو التوابل إلى طعام الطفل.
- استعملي ملعقة صغيرة من البلاستيك. قدمي الطعام بطرف الملعقة.
- اجلسي الطفل جلسة مستقيمة ووجهه للأمام أثناء الأكل لتسهيل عملية البلع.
- لا تحاولي إقحام الطعام بسرعة بل أعطي الطفل وقتاً كافياً للأكل (يوسف،١٩٩٢و فريكر، ٢٠٠٥).

وفي البداية يتم إعطاء الطفل طعاماً طرياً سهل الهضم مرة واحدة في اليوم من ١-٢ ملعقة، وبعد أسبوع يمكن زيادة الكمية إلى ٢-٣ ملاعق، وبعد أسبوعين، يمكن أن تقدم للطفل طعاماً طرياً وجبتين يومياً. وحين يبلغ الطفل أربعة أشهر، يمكن أن نطعم الطفل ملء ملعقة أو ملعقتين من الرز المهروس. وفي الوجبة الثانية، يمكن إعطاؤه نصف وجبة الحليب أولاً وبعد ذلك الرز المهروس في البداية. وعندما يبلغ الطفل شهره الخامس يمكن إعطاؤه البطاطا المهروسة.

وفي الشهور من ٥-٦ أشهر وعندما يكون بمقدور الطفل تناول حوالي خمس ملاعق في كل وجبة يمكن البدء في إدخال الأطعمة الأخرى. مثل الخضراوات المطبوخة أو اللحم المطبوخ أو الفواكه المخفوقة باستعمال الخلاطة (الزيات، ٢٠١٠) .

وتتضمن خطة التغذية المقترحة للطفل حين يبلغ ٦ أشهر، أن يعطي الطفل قدراً أقل من الحليب في أوقات الرضاعة عندما يبدأ الطفل بتناول الأطعمة الطرية. ومع ذلك يبقى الحليب ضرورياً ومهماً . وحليب الثدي(أو الحليب الصناعي) يمكن أن يعطى بعد تناول الطعام أو في أي وقت من اليوم. ولابد من إعطاء الطفل ٦ وجبات يومياً، وعندما يصل الطفل إلى ستة أشهر يمكنك إعطاؤه الحبوب والقمح وصفار البيض المطهي جيداً ومن ثم بعض الحليب.

الأطعمة ذات النسبة العالية من الألياف(مثل الخبز الكامل العناصر والعدس) يجب ألا تعطى بانتظام للأطفال الذين يقل عمرهم عن سنتين ذلك لأنها تملأ معدته وتجعل الطفل يتوقف عن تناول الأطعمة الأخرى. ويجب ألا تخشى الأم من زيادة وزن الطفل فمن المعلوم أن وزن الطفل عادةً يتضاعف ثلاثة أضعاف عند بلوغه السنة الأولى من العمر (Ainsworthوآخرون،٢٠٠٠) .

المرحلة الثالثة: عمر ٧-٩ أشهر

وهذه هي أفضل مراحل العمر لكي يبدأ تعليم الطفل طريقة المضغ لمجموعة متنوعة من الأطعمة، خاصة الأطعمة المفرومة أو المقطعة بشكل ناعم.

ويعطى الطفل صفار بيضة مسلوقة جيداً في البداية. وبداية من ٩ أشهر، يعطى الطفل بيضة كاملة. كما يعطى الطفل جبن طري غير مملح، وجميع أنواع الخضار المطبوخة إلى حدّ تصبح فيه طرية ومقطعة بشكل ناعم ومخلوطة مع اللحم أو الدجاج. ولبن أو مهلبية غير محلاة، ولحم أو دجاج مطبوخ مقطع بشكل ناعم أو سمك بدون عظام. كما يعطى الطفل كميات قليلة من الفواكه الطرية في نهاية الوجبة مثل الموز أو البطيخ أو الخوخ أو التفاح المقطع بشكل ناعم (الهزاع والأحمدي، ٢٠٠٤) .

ومن أجل تطوير قدرة المضغ لدى الطفل يجب إعطاء الطفل أطعمة لمضغها مثل الجزر أو التفاح المقشر أو شرائح من الخيار أو بسكويت. كما يمكن إعطاء الطفل حليب الثدي أو حليب الأطفال الصناعي بعد الطعام أو في أي وقت من اليوم. ويفضل استخدام كوب التغذية الخاص بالطفل بدلاً من الرضاعة (يوسف،١٩٩٢) .

ولا يمكن استخدام الحليب العادي إلا بعد تجاوز الطفل السنة الأولى حيث تكون معدة الطفل غير مستعدة لتقبل أي حليب

آخر مثل حليب الماعز أو الغنم، الإبل، البقر، أو الحليب المعلب أو بودرة الحليب، بل يجب تغذية الطفل من الثدي أو حليب الأطفال الصناعي فقط.

بعد بلوغ الطفل سنة واحدة، لا تستخدم حليب الأبقار،الماعز، الأغنام، أو الإبل الطازج إلا بعد غليهِ لأن ذلك قد يعرض الطفل لمرض الحمى المالطية (الهزاع، ٢٠٠٤).

المرحلة الرابعة: عمر ١٠-١٢ شهراً

عند اقتراب الطفل من بلوغ ١٢ شهراً، يمكن إعطاء الطفل ٦٠٠ مل على الأقل من مجموع حليب الثدي أو حليب الأطفال الصناعي كل يوم، كما يجب الحرص على الرضاعة من الثدي أو أن يعطى الطفل كوب كامل من حليب الأطفال الصناعي ويعطى الطفل الفيتامينات (عاشور،٢٠١١).

المرحلة الخامسة: تغذية الطفل بعد العام الأول

يجب على الأم أن تتعرف على أنواع الطعام، وعادات تناول الطعام، والشهية، وأسباب الامتناع عن الأكل، والإفراط في الأكل، ومواعيد الوجبات.

إن التغذية الجيدة ضرورية للجميع وبشكل خاص لصحة الطفل وهو ينمو، ويمكن تحقيق ذلك بالعمل على أن يتناول الطفل طعاماً متنوعاً يحتوي على العناصر الغذائية اللازمة بكميات صحيحة حسب حاجة الجسم (فوزي، ٢٠٠٣).

ولكي تكون تغذية الطفل جيدة يجب أن يتناول يومياً أطعمة من هذه المجموعات الاربع:

١- بروتينات للنمو وبناء خلايا الجسم وتعويضه عن التالف يجب تناولها مرتين في اليوم.

٢- تحتوي على فيتامينات ومعادن لصحة جيدة وللوقاية من الأمراض، الفاكهة مصدر جيد للألياف يجب تناولها مرتين في اليوم.

٣- معادن لتكوين العظام والأسنان يجب تناولها ثلاث مرات في اليوم.

٤- أغذية للطاقة يجب تناولها (٤) مرات في اليوم (يوسف، ١٩٩٢وعاشور، ٢٠١١).

السمنة في المنظور الإسلامي

من أجلّ وأفضل نعم الله على العباد هي هدايتهم لدين الإسلام؛ ذلك لأنه منهج شامل لحياة البشر، ينظم شؤون الدنيا والآخرة، فيرتقي بالمسلم إلى سعادة الدنيا والآخرة. وذلك يتمثل في قوله تعالى ﴿**يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُواْ اسْتَجِيبُواْ لِلّهِ وَلِلرَّسُولِ إِذَا دَعَاكُم لِمَا يُحْيِيكُمْ وَاعْلَمُواْ أَنَّ اللّهَ يَحُولُ بَيْنَ الْمَرْءِ وَقَلْبِهِ وَأَنَّهُ إِلَيْهِ**

تُحْشَرُونَ﴿الأنفال ٢٤﴾ فالحياة الحقيقية والسعادة الحقيقية في الإستجابة لأمر الله وأمر رسوله صلى الله عليه وسلم (أبو الغيط، ٢٠٠٠) .

التنظيم الرباني:

إن من تنظيم الإسلام للحياة تنظيمه للطعام والشراب، فقد أمر الله بها، فوضع المبدأ الأساس للصحة، كما في قوله تعالى **﴿يَا بَنِي آدَمَ خُذُواْ زِينَتَكُمْ عِندَ كُلِّ مَسْجِدٍ وكُلُواْ وَاشْرَبُواْ وَلاَ تُسْرِفُواْ إِنَّهُ لاَ يُحِبُّ الْمُسْرِفِينَ﴿الأعراف ٣١﴾** وحذر سبحانه وتعالى عباده من إتباع الشهوات: **﴿فَخَلَفَ مِن بَعْدِهِمْ خَلْفٌ أَضَاعُوا الصَّلَاةَ وَاتَّبَعُوا الشَّهَوَاتِ فَسَوْفَ يَلْقَوْنَ غَيّاً﴿٥٩﴾ إِلَّا مَن تَابَ وَآمَنَ وَعَمِلَ صَالِحاً فَأُوْلَئِكَ يَدْخُلُونَ الْجَنَّةَ وَلَا يُظْلَمُونَ شَيْئاً﴿مريم٦٠﴾** فإتباع الشهوات يؤدي إلى الغي والضلال (يوسف،١٩٩٢) .

دور الرسول الأعظم صلى الله عليه وسلم في الوقاية من السمنة والعلاج:

وضع رسول الله صلى الله عليه وسلم أصلا جامعا في كل الطب في قوله:" ما ملأ ابن آدم وعاء شرا من بطنه، بحسب ابن آدم لقيمات يقمن صلبه، فان كان لا محالة: فثلث لطعامه، وثلث لشرابه، وثلث لنفسه" . ولو استعمل الناس هذه الكلمات بالطريقة التي ذكرتها؛ لقلت الحاجة إلى الأطباء والصيادلة.

وقوله صلى الله عليه وسلم "ما ملأ ابن آدم وعاء شرا من بطنه" : ذلك لأن أصل كل داء التخمة. وقال الحارث بن كلدة طبيب العرب: (الحمية رأس الدواء، والبطنة رأس الداء) . وقال الحارث أيضا : (الذي قتل البرية، وأهلك السباع في البرية: هو إدخال الطعام على الطعام قبل الإنهضام) . وقال غيره: (لو قيل لأهل القبور: ماكان سبب آجالكم؟ لقالوا التخمة) . فكما أن قلة الغذاء توجب رقة القلب وقوة الفهم وضعف الهوى فإن كثرة الغذاء توجب ضد ذلك . وروى ابن أبي الدنيا في كتاب "الجوع " بإسناده عن نافع عن ابن عمر قال:(ما شبعت منذ أسلمت) . وعن مالك بن دينار قال : ما ينبغي للمؤمن أن تكون بطنه أكبر همه، وأن تكون شهوته هي الغالبة) . وكان يقال:(من ملك بطنه ملك الأعمال الصالحة كلها) . وقال الحسن: (كان بلية أبيكم آدم عليه السلام أكله، وهي بليتكم إلى يوم القيامة) (يوسف،١٩٩٢وأبو الغيط، ٢٠٠٠) .

علاج السمنة

يحتاج علاج السمنة إلى دراسة نمط وظروف عملية الأكل والتغذية عند المريض المصاب بها، وأن الرياضة وحدها لن تؤدي

أبدا إلى نتائج ملموسة. والعلاج الأساسي يعتمد على الحمية الدائمة والمستمرة. وأن استعمال العقاقير المانعة للشهية وحدها لها عدة أعراض جانبية كما أنها قليلة الفاعلية (Borushek،٢٠٠١) .

وقد أكدت دراسة أمريكية مؤخرا أن ١٥ في المائة من الأطفال المصابين بالسمنة يعانون من ارتفاع ضغط الدم وقلة إفراز هرمون الأنسولين مما يسبب إصابتهم بمرض السكري وأكد الباحثون أن هناك علاقة وثيقة بين مشاهدة التلفزيون والمشكلات النفسية بالإصابة بالسمنة لدى الأطفال مشيرين إلى أن ممارسة الرياضة بصورة يومية يعد من أفضل الطرق لعدم إصابة هؤلاء الأطفال بالسمنة (الهزاع والأحمدي، ٢٠٠٤) .

إن الحركة جزء لا يتجزأ من النظام المنحف وللرياضة منافع عدة أهمها:

. المساهمة في حرق السعرات الحرارية، فتفقد الوزن بسرعة أكثر، وتمنع من اكتسابه مجدا .

. تزيد من حجم العضلات بالجسم مع التخلص من الدهون الموضعية (أوراك، أرداف، بطن) فتحسن من شكل الجسم وتزيد من قدرته على الحرق إجمالا .

. عند اختيار رياضة معينة، يجب التفكير بالنوع الذي يمكن أن يمارسه الانسان بشكل متواصل دون أن يسبب الملل أو الكره. يمكن أن يكون ذلك رياضة المشي أو السباحة، أو ألعاب الكرة أو غيرها (Fontaineوآخرون،٢٠٠٣) .

إن عملية تخفيض الوزن سهلة ويمتاول الجميع، لكن الأصعب هو المحافظة على الوزن المنخفض. فتسعون في المائة من الأشخاص الذين حاولوا ولو مرة في حياتهم تخفيض وزنهم، أخفقوا في الحفاظ على وزنهم الجديد . والسبب واحد، وهو عدم التقيد بالتعليمات أو الإرشادات الصحية إلا لفترة وجيزة، فترة الحمية. تتطلب كل عملية تخفيض وزن ناجحة تغييرا جذريا في نمط الحياة وإتباع عادات غذائية صحيحة طيلة العمر. تختلف طرق علاج السمنة حسب حالة السمنة، إما السمنة البسيطة اوالمتوسطة وهناك عدة طرق لتخفيض الوزن أهمها نظام الغذاء والتمارين، أما في حالة السمنة المفرطة والخبيثة فقد أثبتت الدراسات عدم جدوى الطرق الغير جراحية بل وينصح عدم ترك الحل الجراحي كأخر الحلول لعلاج السمنة المفرطة إذ أن مخاطر تأجيل علاج السمنة المفرطة وخيمة (Layman وآخرون،٢٠٠٥) .

علاج السمنة بالحمية الغذائية:

وهذه الطريقة هي الأكثر تداولاً بين البدناء لأنها الأقل كلفة، ولكنها تحتاج إلى وقت طويل لظهور نتائج إنقاص الوزن، كما تحتاج إلى التقيد التام بتعليمات خبراء التغذية والأطباء ومشرفي العلاج.

ويعاب على هذه الطريقة وجود المئات في برامج الحمية الغذائية والتي تخضع لاجتهادات كثيرة، وعدم الالتزام بها من قبل المريض، بالإضافة إلى ما تسببه بعض برامج الحمية من أضرار جانبية ومخاطر نتيجة نقص عنصر غذائي هام أو أكثر في الحمية الغذائية (Jakicie وآخرون، ٢٠٠١وKunesova وآخرون،٢٠٠٧) .

تتباين الحميات الغذائية في محتوى الطاقة فيها وكالاتي:

١- الحمية القاسية: أقل من ٢٠٠ كيلو سعرة/ اليوم.

٢- الحمية المتوسطة: ٢٠٠-٦٠٠ كيلو سعرة / اليوم.

٣- ٨٠٠ الحمية الكبيرة: -١٠٠٠ كيلو سعرة /اليوم.

شروط الحمية الصحيحة:

١- ألا تستثني أي مجموعة غذائية.

٢- ألا يقل محتوى الطاقة فيها عن ٨٠٠-١٠٠٠ كيلو سعرة /اليوم.

٣- ألا تعتمد على أية مكملات أو أدوات أو أجهزة أو جرعات غير علمية.

٤- أن تعتمد على تغيير السلوك طويل الأمد وبالتدريج.

٥- أن تحتوي على الرياضة كجزء من تغيير النمط الحياتي.

٦- أن يكون توزيع مصادر الطاقة على النحو التالي: ٤٥-٦٥% كربوهيدرات، ١٠-٣٥% بروتين، ٢٠-٣٥% دهون(Layman وآخرون،٢٠٠٥) .

علاج السمنة بالتمارين الرياضية :

وهي طريقة فعالة وذات مردود جيد، ويتبعها الكثير من زائدي الوزن في الاماكن التي تتوفر فيها النوادي والساحات والأماكن الصالحة لممارسة الرياضة. وهي طريقة غير فعالة في الدول العربية والعالم الثالث لعدم توفر الإمكانيات، وعدم الاعتياد عليها اجتماعياً بسبب العادات والتقاليد وظروف الحياة اليومية (Fontaine وآخرون،٢٠٠٣) .

علاج السمنة باستعمال العقاقير والأعشاب :

تعتبر هذه الطريقة في علاج السِّنة من أكثر الطرق شيوعاً في العالم، ويكثر اللجوء إليها في المنطقة العربية لسهولة إتباعها، وفعاليتها في كثير من الأحيان. ولهذه الطريقة محاذيرها أيضاً على المدى الطويل، مما يجعلها غير مقبولة على المستوى الطبي، نظراً للمشاكل المصاحبة لها، فقد تتسبب هذه العقاقير والمستحضرات في ظهور بعض المشاكل الصحية الجانبية، مثل إضطرابات الجهاز الهضمي، والإضطرابات النفسية كالاكتئاب، وقد يؤدي بعضها إلى أخطر من ذلك، كزيف القولون، أو حدوث سرطانات مختلفة، وتؤدي أحياناً إلى احتمال حدوث فشل في عمل بعض أعضاء الجسم، وخصوصاً ممن تتركز وظيفتها في التخلص من السموم المصاحبة لهذه المستحضرات، كالكبد والكلى، وقد ورد هذا في الدراسات

والنشرات الطبية التي تبحث في خصائص هذه المواد والمستحضرات (Booth وآخرون،٢٠٠٠).

علاج السمنة بواسطة العقاقير والمستحضرات الطبيعية والاصطناعية:

هو حل مؤقت ولا يوقف الأسباب المؤدية إليها، ويعود وزن الجسم إلى الزيادة عند التوقف عن استعمالها، وقد تكون زيادة الجسم أكثر من السابق هذه المرة.

تعتبر طريقة علاج السمنة بالعقاقير والأعشاب مكلفة مادياً. ويشكل إتباعها لفترة طويلة عبئاً صعباً على شريحة كبيرة ممن يعانون من السمنة ويكون مستواهم المادي متوسطاً أو أقل من ذلك.

أشارت بعض الدراسات إلى أن هناك العديد من العقاقير الفعالة والآمنة يمكن تناولها دون أن تسبب أضرار جانبية لمواجهة السمنة المفرطة ومنها عقار "زينيكال" الذي يعمل على منع امتصاص ثلث كميات الدهون في الطعام ويعمل على تعطيل انزيم تكسير الدهون في الامعاء بنسبة ٣٠ في المائة، مما يساعد على انقاص عدد السعرات الحرارية وانقاص الوزن مبينا أن العقار المذكور لايتعارض مع الأدوية الأخرى ولا يؤثر على الدماغ عكس الأدوية التي تقلل من الشهية (Kramer وآخرون،١٩٩٣ وLayman وآخرون،٢٠٠٥).

أنواع العقاقير المستخدمة في علاج السمنة:

أولاً: الأنواع التي تؤثر على المعدة والجهاز الهضمي:

١- أقراص الألياف الغذائية التي تؤدي الى الشعور بالامتلاء.

٢- مثبطات إنزيم اللايبيز اللازم لهضم الدهون: (Orlistat Xenical). يقلل من امتصاص الدهون بنسبة تصل على ٣٠%. لكنه بالمقابل يسبب:اضطرابات الهضم وانسياب الغائط وتلوث فتحة المخرج بالدهون مما يقلل من امتصاص الفيتامينات الذائبة في الدهون (Kunesova وآخرون،٢٠٠٧).

ثانياً: العقاقير المؤثرة على الجهاز العصبي والتقليل من الشهية:

١. الفينفلورامين والدكسفينفلورامين: تقلل من الشهية.

٢. الفينترمين Phentermine: تقلل من الشهية.

٣. السبيوترامين Sibutramine: كابت للشهية.

اما الاثار الجانبية فهي الغثيان وجفاف الفم وارتفاع الضغط وتسارع نبضات القلب (عاشور، ٢٠١١).

علاج السمنة بالطرق الطبية غير الجراحية، وبدون تدخل جراحي:

إن الطرق الطبية غير الجراحية لعلاج السمنة كثيرة ومتنوعة وأكثرها شيوعاً وتشمل:

أ- العلاج بالإبر الصينية :

وهي طريقة قديمة وبسيطة ومغرية لكثير من مرضى السمنة، ولكن يؤخذ عليها عدم معرفة آلية عمل العلاج، وعدم وجود نتائج واضحة عند استعمالها، بالإضافة إلى ان نسبة فشل العلاج العالية بعد فترة قصيرة من إتباعه (Garrowو Webster،١٩٨٨) .

ب – العلاج بالبالون :

وهي طريقة علاج حديثة، تتم من خلال إدخال بالون داخل المعدة محقن بالماء أو الهواء، وإذ يشغل البالون حيزاً كبيراً من حجم المعدة فإن المريض يشعر بالشبع طيلة النهار إلا أن نقاط ضعف هذه الطريقة العلاجية تكمن في:

اولا- إنها طريقة علاج مؤقتة، ويلزم فيها إخراج البالون من المعدة بعد مرور ستة أشهر من وضعه على أبعد تقدير، وبالتالي يعود الوزن للزيادة من جديد .

ثانيا – يسبب وجود البالون في المعدة شعورا بالشبع الشديد، وثقل المعدة، والرغبة في التقيؤ.

ثالثا – غالباً ما ينتج عن وجود البالون في المعدة تقرحات في جدار المعدة، وممكن أن يؤدي هذا إلى حالة من النزف الشديد، أو تكوّن جرثومة في المعدة يصعب علاجها (الهزاع والأحمدي، ٢٠٠٤) .

تحليل البصمة :

وهي من وسائل العلاج الحديثة للبدناء، وتعتمد هذه الطريقة على إجراء بعض التحاليل الكيميائية، والتي يمكن الوصول عن طريقها الى تحديد الأطعمة المناسبة وغير المناسبة، وبها يعرف مريض السمنة ما هي الأطعمة المسموح له بتناولها، والاطعمة التي ينبغي عليه الابتعاد عنها لأنها تؤدي إلى زيادة وزنه بشكل مؤكد . وقد أثبتت هذه الطريقة فعالية محدودة في علاج السمنة، وذلك بسبب اعتمادها بشكل أساسي على تعاون المريض والتزامه الحرفي بتعاليم الطبيب (Eriksson وLindgarde، ١٩٩١) .

علاج السمنة بالطرق الطبية الجراحية :

حيث توصف لذوي السمنة المفرطة الذي يتراوح مؤشر كتلة الجسم لديهم اكبر من٤٠ . ومن مضاعفاتها هو ترسب الشحوم في الكبد مما قد يؤدي إلى تليف وتشمع الكبد . وهي العلاج الوحيد لمن فشل في استخدام جميع الوسائل وينبغي حمايته من خطر السمنة ومضاعفاتها .

أما أنواع العمليات الجراحية المتوفرة فقد تعددت العمليات الجراحية لعلاج السمنة ولكل منها فوائدها وأضرارها الجانبية وتتلخص في ثلاث طرق:

١- تغيير شكل المعدة لتقليص سعتها أو ما يعرف بربط المعدة Gastropasty وهذا النوع يعترض كمية الأكل دون التدخل بعملية الهضم وهي العملية الأكثر والأمثل لعلاج السمنة المفرطة لقلة أخطارها وارتفاع نسبة نجاحها.

٢- توصيل المعدة جانبياً بالأمعاء Gastric ypass مع أو بدون استئصال جزء من المعدة وهذا النوع يعترض كمية الأكل وكذلك عملية هضم وامتصاص الطعام، ويؤدي إلى نقص في بعض الفيتامينات والحديد مما يستوجب تزويد المريض بها، وهذه العملية تستعمل لعلاج السمنة الخبيثة.

٣- استخدام أشكال مصنعة مثل البالون أو لفافة المعدة Total Gastric wrap وهذه الطرق نتائجها غير مرضية كما أنها كثيرة الأضرار. والعمليات الجراحية المثلى يجب أن يتوفر فيها الشروط التالية:

١- أن تكون آمنة وقليلة المخاطر (أقل من ١٠%).

٢- أن تكون فعالة، بمعنى أن يتمكن أكثر من ٨٠% من المرضى من التخلص من ٤٠% من الوزن الزائد أو أكثر ثم المحافظة على ذلك لأكثر من خمس سنوات.

٣- أن يكون بالإمكان إعادة عملها Reproduce بسهولة.

٤- أن تكون الحاجة لإعادة العملية أو إجراء عملية أخرى أقل من ٥% في السنة (Garrow وWebster، ١٩٨٨).

مفهوم توازن الطاقة

إن معظم المختصين في مجال السمنة يعتقدون جازمين أنّ السبب الأساسي وراء السمنة وفرط الوزن هو اختلال توازن الطاقة بين السّعرات الحرارية التي تُستهلك من جهة، وبين السّعرات التي ينفقها الجسم من جهة أخرى. فأجسادنا أشبه بالآلات تعمل دون توقف حتى ولو كنا واقفون في سكون، وهذه الآلة لكي تعمل لابد لها من وقود (الطعام)، فما نتناوله يتحول لوقود (سكريات أحادية بسيطة أو الكلوكوز) الذي يمدّ أجسامنا بالطاقة، وما يزيد عن الحاجة بعد ذلك يتحول إلى دهون تخزن في الأنسجة الدهنية للجسم. ولكي لا تخزن أجسادنا أي دهون لابد أن يحدث توازن في الطاقة (Borushek، ٢٠٠١ وAl-Hazzaa، ٢٠٠٤).

وتوازن الطاقة هو المعادلة بين عنصري الطاقة الأساسيان وهما:

الطاقة الناتجة من تناول الطعام(السّعرات)=الطاقة المستهلكة في النشاط والحركة.

وحدة الطاقة في المواد الغذائية

تعتبر السّعْرات الحرارية (الكالوري) الوحدة التي يقاس فيها كمية الحرارة الناتجة من احتراق الطعام، وهو وحدة الطاقة في المواد الغذائية، وتختلف الأغذية في مقدار الطاقة التي تولِّدها على ما تحتويه من العناصر الأساسية في الغذاء وهي كالآتي:

الكاربوهيدرات.

الدهنيات.

البروتينات.

العناصر المعدنية.

الفيتامينات.

الحوامض العضوية.

مواد التلوين.

الأنزيمات.

مواد النكهة.

الماء.

صورة رقم (٧) اختلاف السعرات الحرارية باختلاف أنواع الأغذية التي يتناولها الإنسان

وللعناصر الثلاث الأولى دور هام في إمداد الجسم بالطاقة، وتختلف الأغذية في محتوياتها من هذه العناصر، فبعض الأغذية يحتوي على جميع العناصر الغذائية، ولكن بنسب متفاوتة في حين أن بعضها يحتوي على عنصر واحد أو عنصرين فقط؛ فمثلاً الفواكه تحتوي على الفيتامينات أكثر من أي عنصر آخر، والخبز يحتوي على الكربوهيدرات، والدهون تحتوي على الاحماض الدهنية أكثر من أي شيء كالسمن مثلاً. ويمكن تقسيم مكونات الغذاء الى :

أولا: تقسيم مكونات الغذاء حسب وظيفتها

١–مغذيات البناء والنمو (الاحماض الامينية والبروتينات) Growth Nutrents

٢–مغذيات الطاقة (كربوهيدرات) Energy Nutrents

٣– مغذيات التنظيم والمحافظة ووقاية الجسم من الأمراض(الفيتامينات وألاملاح المعدنية)

ثانيا: تقسيم مكونات الغذاء حسب نسب تواجدها

١–المغذيات الكبرى (**Mover Nutrients**): وتشمل كل من الكربوهيدرات والبروتينات والدهون وتشكل من ٨٥ إلى ٩٩% من الغذاء وتوجد بالجسم بكميات كبيرة.

٢– المغذيات الصغرى : (**Minor Nutrients**): وتشمل كل من الفيتامينات والمعادن وتشكل نسبة قليلة من الغذاء ويحتاج لها الجسم بكميات قليلة (الأسود واخرون، ٢٠٠٠) .

ثالثا: تقسيم مكونات الغذاء حسب قدرة الجسم على الاستفادة منها

١– مغذيات ضرورية (**Essential Nutrient**): وهي العناصر التي يحتاج إليها الجسم ولا يستطيع تكوينها لذلك يجب الحصول عليها من مصدر خارجي (الغذاء) وإذا لم تتواجد بكميات كافية في الغذاء يظهر على الإنسان أعراض نقصها .

٢– مغذيات غير ضرورية (**Non Essential Nutrient**): هي المغذيات التي يحتاجها الجسم ويستطيع تكوينها من مركبات أخرى لذلك فوجودها في الغذاء غير أساسي لكن لفترة محدودة ومن أمثلتها الكلوكوز الذي يستطيع الجسم تكوينه من الكربوهيدرات ولكن الزيادة غير مطلوبة (الأورفلي، ١٩٧٦) .

أولاً : ألماء **Water** يعد الأساس في التغذية، ويمكن ان يعيش الإنسان بدون غذاء لمدة أسبوعا" أو أكثر، ولكن لا يستطيع المقاومة لأكثر من يوم أو يومين بدون ماء. وتتفاوت نسبة الماء في الأغذية تفاوتا كبيرا حيث تتراوح في الفواكه والخضراوات من ٨٠–

٩٠%، ويتأثر الكثير من صفات الغذاء وقيمته الغذائية وقابلية حفظه بنسبة الرطوبة التي يحتويها، وتتناسب القيمة الغذائية تناسب عكسيا مع نسبة الرطوبة (الجار الله، ١٩٩٥) .

ثانياً : الكاربوهيدرات **Carbohydrate**

هي مواد عضوية تتكون من الكربون والهيدروجين والأوكسجين، وتعتبر السكريات والسليلوز والبكتين أهم الكاربوهيدرات التي تحتويها الأغذية، تكون الكاربوهيدرات ٨٥-٩٠% من المواد الصلبة التي تحتويها الأغذية النباتية وهى مصدر الطاقة في تغذية الإنسان، إن معدل الاحتياج اليومي للإنسان البالغ يقدر بحوالي٥٠٠-٨٠٠ غم /يوم وهذا يتوقف على نوع العمل والجهد الذي يبذله.

فإذا ما تناول الإنسان الكربوهيدرات تتحطم في جسم الإنسان إلى سكريات أُحادية بسيطة(الكلوكوز) وذلك يستخدم مباشرة كوقود يمدّ جسم الإنسان بالطاقة، كما يخزن جزء منه في الكبد على صورة كلايكوجين، وما زاد عن الحاجة بعد ذلك يتحول إلى دهون تخزن في الأنسجة الدهنية للجسم. أما البروتينات فإنها تتحلل إلى مركبات بسيطة تمتص إلى الأنسجة والعضلات، أو أنها تتحول إلى كلوكوز لاستخدامه كطاقة فورية، أو أنها تتحول إلى دهون تخزن في الأنسجة الدهنية لجسم الإنسان. أما إذا تناولت الدهون فإنها إما تتحول إلى كلوكوز تستخدم مباشرة لإنتاج الطاقة الفورية أو أنها تخزن في الأنسجة الدهنية في الجسم.

فالطاقة التي يحتاجها جسم الإنسان تنقسم إلى قسمين:

١- طاقة أساسية:

وهي التي يحتاجها جسم الإنسان لنشاطاته الغير إرادية كي يحافظ على وظائفه الحيوية، مثل دقات القلب والتنفس، وحركة الأمعاء وغيرها، وعادة ما تعادل ٥٠-٧٥% من إجمالي الطاقة اليومية التي يحتاجها الشخص النشيط جداً، و ٤٠-٥٠% إذا كان الشخص متوسط النشاط، و٣٠-٤٠% إذا كان الشخص غير نشيط.

٢-طاقة النشاط والحركة:

وهي التي تنتج عن استخدام الإنسان لها خلال يومه كالمشي والسباحة أو أي عمل عضلي أو فكري. وتحسب الطاقة بما يسمى السّعرات الحرارية(Calorie)؛ فكل حركات جسم الإنسان الإرادية أو الغير إرادية تقاس بهذا المقياس.

وتعرف السعرات بأنها الحرارة المطلوبة لرفع درجة حرارة واحد كيلو غرام من الماء درجة مئوية واحدة.

علماً بأن كل غرام واحد نأكله من الكربوهيدرات أو البروتينات يعطي حوالي أربع سعرات حرارية، وكل جرام نأكله من الدهن يعطي حوالي تسع سعرات حرارية.

ويمكننا حساب احتياج الإنسان من الطاقة باستخدام المعادلة التالية:

-إذا كان الشخص نشيطاً = الوزن×٤٠

-إذا كان الشخص متوسط النشاط = الوزن × ٣٧

إذا كان الشخص قليل النشاط = الوزن ×٣٤

-وعادة ما يحتاج الإنسان العادي المتوسط الوزن حوالي ٢٩٦٠ سُعره حرارية (الأورفلي، ١٩٧٦ والجندي، ١٩٩٦والأسود واخرون، ٢٠٠٠)

وتقسم الكاربوهيدرات إلى : -

١- السكريات وتشمل:-

أ- السكريات الأحادية ومن أمثلتها الكلوكوز والفركتوز والكالكتوز والمانوز.

ب- السكريات الثنائية: وهي السكريات الناتجة من إتحاد سكرين أحاديين ومن أمثلتها السكروز، والمالتوز، واللاكتوز.

ج- السكريات المتعددة:

تركيبها الكيمياوي $(C_6H_{10}O_5)n$ وتشمل على الدكسترينات والسكريات المعقدة.

٢- النشا:

يوجد النشا في النبات بشكل حبيبات ذات أشكال وأحجام متميزة تختلف بإختلاف مصدرها . اما الكلايكوجين فيعرف بالنشا الحيواني لأنه يخزن داخل جسم الإنسان وبقية الحيوانات مثل تخزين النشا داخل النبات وعندما يمتص السكريات الأحادية في الجسم يتحول في النهاية إلى كلايكوجين يخزن معظمه داخل الكبد بنسبة ٣٠٠-٤٠٠غم وجزء قليل يختزن في العضلات لكي يستخدمه الجسم في حالة عدم تناول الطعام والكمية هذه المخزونة داخل الكبد تكفي لإمداد الجسم بالطاقة لمدة تزيد قليلاً عن نصف يوم ويستردها الجسم سريعاً بعد تناول وجبة من الكربواهيدرات مثل الخبز والمواد السكريه المختلفة وعندما تقل نسبة الكلوكوز في الدم فإن الجسم له القدرة على تحويل الكلايكوجين المخزن في الكبد إلى كلكوز مرة ثانية لكي يستفيد منه الجسم.

٣- السليلوز وأشباه السليلوز:

يتكون السليلوز من جزيئات الكلوكوز المتصلة بهيئة بيتا ١-٤ فهي من الألياف الغذائية غير الذائبة في الماء، أما أشباه السليلوز

فإنها تتكون من سكريات غير متجانسة أي قد يكون بعضها سداسيا والأخر خماسيا وتتحد مع جزيئات من حامض الكلوكورونيك، كما أنها لا تذوب في الماء ولكنها تذوب في المحاليل القلوية وتوجد مع السليلوز واللكنين في جدران الخلايا النباتية.

٤-الالياف وهي على نوعين

أ- الياف قابلة للذوبان في الماء: توجد في الفواكه والشوفان، تساعد على خفض مستوى الكوليسترول في الدم .

ب- الياف لا تذوب في الماء: توجد في النخالة وهي تساعد على تنظيم حركة الامعاء، وتقلل من احتمال الاصابة ببعض الاورام السرطانية وغيرها .

٥- المركبات البكتينية:

وهي مصطلح يطلق على البروتوبكتين وحامض البكتنيك، ويستخدم البكتين في صناعة الجلي والمربيات ومعجون الطماطه وذلك لإكسابها القوام الهلامي الصلب عند إضافة السكر والحامض (مهدي ١٩٧٩والجار الله، ١٩٩٥) .

ثالثاً: البروتينات:

وهي مجموعة من جزيئات الكربون والهيدروجين والأوكسجين والنتروجين وتحتوي بعض البروتينات على الكبريت والفسفور ومعادن أخرى مثل الحديد والزنك والنحاس واليود. وعلى الرغم من أن البروتينات موجودة في النبات بكمية اقل من الكاربوهيدرات، ولكنها تلعب دوراً أساساً فيها، حيث أنها الجزء الرئيس من البروتوبلازم ومهمة للحياة وتغذية الإنسان والحيوان حيث تكون ضرورية لنمو وتجدد الأنسجة، كما أنها من المكونات الأساسية للإنزيمات والمضادات وسوائل الجسم. تنشأ البروتينات من إتحاد عدد من الأحماض الأمينية عن طريق إرتباط المجموعة الأمينية (NH_2) بالمجموعة الحامضية (COOH) والأحماض الأمينية كما يدل أسمها. وهي مركبات عضوية تحتوي مجموعة أمينية ومجموعة كاربوكسيلية (الشيباني، ١٩٨٥) .

رابعاً : الدهون

وهي مجموعة مركبات لا تذوب في الماء وتذوب في المذيبات العضوية مثل الإيثر والكلوروفورم والبنزين والهكسين وغيرها، وهي تلعب دوراً مهما في البروتوبلازم ألحى وتشترك في ضبط نفاذية الخلية وتعد مصدراً للفيتامينات الذائبة فيها مثلA, D, K, E (فوده، ١٩٧٥)

خامساً: الفيتامينات

وهي مركبات عضوية ذات صيغ تركيبية متباينة ضرورية في تغذية الإنسان والحيوان، ويحتاجها الجسم بكميات ضئيلة جدا مقارنة بالمكونات الرئيسية الأخرى للمواد الغذائية مثل

الكاربوهيدرات والبروتينات والدهون، ويعد النبات المصدر المهم للفيتامينات، وان نقص الفيتامينات يؤدي إلى حدوث أمراض فسلجية مثل الكساح الذي ينتج عن نقص عنصري الكالسيوم وفيتامينD ، ونقص فيتامينات B يؤدي إلى مرض في المفاصل وضمور العضلات. والفيتامينات هي إحدى مكونات الغذاء وتلعب دوراً مهماً في تغذية الإنسان ولها أهمية فسلجية كبيرة في العمليات الحيوية. وتدخل في تركيب الإنزيمات والهورمونات ومنظمات النمو (الشيباني، ١٩٨٥) .

سادساً: الأحماض العضوية **Organic Acids**

وهي تلك المواد التي تكسب المادة الغذائية الحموضة وخصوصاً الفواكه والخضراوات وتكون ذائبة في عصارة الخلية، فمثلاً حامض ألستريك هو السائد في الحمضيات، وحامض الترتاريك في العنب، والماليك في التفاح، وهذه الحوامض الثلاثة هي الأكثر إنتشاراً في الفواكه (جاسم، ١٩٧٥) .

سابعاً: مواد التلوين وتقسم إلى :

أ- **الصبغات Pigments**: وهي مركبات مكونة من حلقات البايرول مثل الكلوروفيل وهو مصدر اللون الأخضر في النبات والهيموكلوبين صبغة الدم والمايوكلوبين صبغة الأنسجة العضلية في الحيوانات.

ب- **الكاروتينويدات Carotenoids**: وهى صبغات تعطي اللون البرتقالي في الحيوانات والنبات وتعطى بعضها لوناً أصفرا" فاتحاً أو أحمرا" داكناً أو أزرق، ومنها الزانثوفيلات والكاروتينات وهي صبغات برتقالية توجد في الفلفل الأحمر.

ج- **الفلافونويدات Flavones**: وهي صبغات ذائبة في الماء وتشمل الانثوسيانينات وهى مسؤوله عن الألوان الأحمر والأزرق والبنفسجي في العديد من الفواكه والخضراوات كالعنب والفراولة والتوت والأجاص والبنجر (الشوندر) والباذنجان، والانثوزانثينات وهي صبغات صفراء اللون توجد في التفاح والبصل والقرنبيط (الشيباني، ١٩٨٥و البهي، ٢٠٠٦) .

ثامناً : الأنزيمات Enzymes :

وهي مواد بروتينية تقوم بتحفيز التفاعلات الكيمياوية والحيوية وتنظيمها مثل الاميليز الموجود في اللعاب يحفز على هضم أو تحلل النشا في الفم، والببسين الموجود في العصارة المعدية يحفز على هضم البروتين واللابيز الموجود في الكبد يحفز على تحلل الدهون، وتوجد آلاف من مختلف الأنزيمات في البكتريا والخمائر

والأعفان والنباتات والحيوانات (جاسم، ١٩٧٥والشيباني، ١٩٨٥) .

تاسعاً: مواد النكهة:

ويقصد بها الطعم والرائحة التي نحس بها عند تناولنا المواد الغذائية وتعد المواد الطيارة من أهم مركبات النكهة، ففي القهوة مثلاً يوجد أكثر من ٦٠٠ مادة تساهم في تكوين نكهتها، أما الطعم فتشمل الحلاوة والحموضة الناتجة من وجود السكر والحوامض والطعم المر اللاذع الذي تسببه مواد خاصة مثل الPleoropein في الزيتون والنارنج والحمضيات (الجار الله، ١٩٩٥والبهي، و٢٠٠٦) .

عاشراً: المواد المؤكسدة :

وهي مجموعة من المواد المؤثرة في الكثير من الأغذية مثل الدهون والزيوت ومركبات النكهة الزيتية التي تتأكسد بوجود ضغط هوائي كبير ببعض المواد المؤكسدة، كما يتأثر فيتاميني A, C ويعد الحديد والنحاس من المعادن المحفزة أو المساعدة للأكسدة (الأسود واخرون، ٢٠٠٠) .

المصادر العربية والأجنبية Reference

أبو الغيط، محمد احمد (٢٠٠٠) . رشاقة بلا جوع. كتاب الهلال الطبي، دار الهلال. القاهرة.

الأسود، ماجد بشير وعمر فوزي عبد العزيز وأمجد بويا سولاقا (٢٠٠٠) ، مبادئ الصناعات الغذائية، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جامعة الموصل.

الأورفلي، أحمد رمضان (١٩٧٦)، الغذاء والصحة ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جامعة بغداد ، بغداد .

البهي، أمين زكي (٢٠٠٦) ، نبذة عن تكنولوجيا الأغذية، هيئة الطاقة الذرية، مصر، القاهرة .

الجار الله، محمد بن إبراهيم (١٩٩٥)، الغذاء وانواعه ومكوناته، مكتبة العبيكان، قطر.

جاسم، حامد عبد الله (١٩٧٥)، مكونات الأغذية، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، مطبعة جامعة بغداد، بغداد .

الجندي، محمد ممتاز (١٩٩٦)، حفظ الأغذية، الدار القومية للطباعة والنشر، جمهورية مصر العربية، القاهرة.

الزيات، عصام محمد (٢٠١٠). عندما تلتهم السمنة أعضاء الجسم. مجلة طبيبك الخاص. العدد ٥٠٢. القاهرة.

الشيباني، علي محمد حسين (١٩٨٥)، التقييم الغذائي لطرق تصنيع الأغذية، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جامعة الموصل ، مطبعة جامعة الموصل، كتاب مترجم.

عاشور، عباس (٢٠١١) النحافة مرض أم رشاقة. مجلة طبيبك الخاص . العدد ٥٠٦ . دار الهلال. القاهرة.

فريكر، جورج (٢٠٠٥). ماذا تأكل. كتاب مترجم إلي اللغة العربية. دار الفراشة للطباعة والنشر والتوزيع. بيروت.

فوده، يحيى حسن (١٩٧٥)، المراقبة الغذائية والشؤون الصحية في التصنيع الغذائي، الطبعة الأولى، مكتبة الأنجلو المصرية، جمهورية مصر العربية .

فوزي، مصطفى (٢٠٠٣). السمنة . كتاب الهلال الطبي. دار الهلال القاهرة.

مهدي، عبد علي حسين (١٩٧٩)، مبادئ الصناعات الغذائية ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جامعة بغداد، مطبعة جامعة بغداد .

الهزاع، هزاع محمد (٢٠٠٤). النشاط الحركي في مرحلة الطفولة المبكرة. أهميته لصحة الطفل ونموه وتطوره الحركي. الرياض. الجمعية السعودية للعلوم التربوية والنفسية.

الهزاع، هزاع محمد، والأحمدي، محمد (٢٠٠٤). النشاط البدني وقياس الطاقة المصروفة لدى الإنسان. الأهمية وطرق القياس الشائعة. مركز البحوث التربوية، كلية التربية، جامعة الملك سعود.

يوسف، محمد كريم (١٩٩٢) أنت والريجيم الغذائى. الجزء الأول. الدار العربية للنشر والتوزيع. القاهرة.

Ainsworth B, Haskell W, Whitt M, and Irwin M, (2000): Compendium of physical activity: an update of activity codes and MET intensities. *Med Sci Sports Exerc*, 32; 498- 516.

Albright, A., Franz, M., Hornsby, G., and Kriska, A., (2000): ACSM position stand: exercise and type 2 diabetes. *Med Sci Sports Exerc*, 32: 1345-1360.

Al-Hazzaa, H. (2002): Physical activity, fitness and fatness among Saudi children and adolescents: implications for cardiovascular health. *Saudi Med J*, 23: 144-150.

Al-Hazzaa, H.(2004). The public health burden of physical inactivity in Saudi Arabia. *Journal of Community and FamilyMedicine*; 11: 45-51.

Atkins, R.C. (2002). Atkins new diet revolution. Evans, New York, N.Y.

Booth, F., Gordon, S., Carlson, C., and Hamilton, M. (2000): Waging war on modern chronic diseases: primary prevention through exercise biology. *J Appl Physiol*, 88: 774-787.

Borushek,A. (2001), The Doctors Pocket – Calorie, Fat and Carbohydrate counter. Family Health Publications. Costa Mesa. U.S.A.

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. Wadsorth. Belmont. California.

Caspersen C Powell K, Christenson G. (2005): Physical activity, exercise and physical fitness: Definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Rep*, 100: 126-131.

Cavill N, Biddle S, Sallis J. (2001): Health enhancing physical activity for young people: Statement of the United Kingdom Expert Consensus Conference. *Pediatr Exerc Sci*, 13: 12-25.

Cole, T.J., Bellizzi, M.C., Flegal, K.M. and Dietz, W.H. (2004). Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. Br. Med. J. 320: 1240-1243.

Drygas, W., Kostka, T., Jegier, A., and Kunski, H. (2007): Long-term effects of different physical activity levels on coronary heart disease risk factors in middleaged men. *Inter J Sports Med*, 21: 235-241.

Eichner, ER. (1997): Physical activity, coagulability and fibrinolysis. In: Leon, A. ed. *Physical Activity and Cardiovascular Health. A National Consensus*. Champaign, IL: Human Kinetics. pp. 120-126.

Eriksson, K., Lindgarde, F. (1991): Prevention of type 2 (non-insulin-dependent) diabetes mellitus by diet and physical exercise. *Diabetologia*, 34: 891-898.

Fletcher, G., Balady, G., Blair, S., Blumenthal, J., Caspersen, C., and Chaitman, B., (1996): Statement on exercise: Benefits and recommendations for physical activity programs for all Americans. *Circulation*, 94: 867-862.

Fontaine, K.R., Reddon, D.T. and Wang, C. (2003). Years of life lost due to obesity. JAMA. 283: 187-193.

Garrow, J.S. and Webster, J. (1988). Quetelet's Index as a measure for fatness, Int. J. Obes. Relat. Metab. Disord., 9: 147-153.

Grundy, S., Blackburn, G., Higgins, M, (1999): Physical activity in the prevention and treatment of obesity and its comorbidities. *Med Sci Sports Exerc*, 31 (suppl): 502- 508.

Haskell, W. (1994): Health consequences of physical activity: understanding

of exercise as a regulator of bone mass. *Bone*, 28: 128-132.

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.

Kunesova, M., Vignerova, J., Steflova, A., Parizkova, J., Lajka, J., Hainer, V., Blaha, P., Hlavaty, P., Kalouskova, P., Hlavata, K. and Wagenknecht, M. (2007). Obesty of Czech children and adolescents: relation to parental obesity and socioeconomic factors. J. Public Health. 15: 163-170.

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.

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.

and challenges regarding dose-response. *Med Sci Sports Exerc*, 26: 649-660.

Hedley, A.A., Ogden, C.L., Johnson, C.L., Curtin, L.R. and Flegal, K.M. (2004). Prevelance of overweight and obesity among US children, adolescents and adults. 291: 2847-2850.

Howley E. (2001): Type of activity: Resistance, aerobic and leisure versus occupational physical activity. *Med Sci Sports Exerc* (suppl) 33: S 364-S 369.

Hu, F., Sigal, R, Rich-Edwards, J., (2002): Walking compared with vigorous physical activity and risk of type 2 diabetes in women. *J Am Med Assoc*, 282: 1433-1439.

Ivy, J., Zderic, T., Fogt, D. (1999): The prevention and treatment of non-insulindependent diabetes mellitus. *Exerc Sports Sci Rev*, 27: 1-35.

Jakicie, J., Clark, C., Coleman, E., (2001): Appropriate intervention strategies for weight loss and prevention of weight regain for adults. *Med Sci Sports Exerc*, 33: 2145-2156

Karlsson, M., Magnusson, H., Karlsson C., Seeman, E. (2006): The duration