

السمنة والنشاط البدني في مرحلة الطفولة المبكرة: ما مدى انتشارهما؟ وما هي العلاقة بينهما؟

د. هزاع بن محمد الهزاع

الأستاذ والمشرف على مختبر فسيولوجيا الجهد البدني
جامعة الملك سعود - الرياض
المملكة العربية السعودية

في:

كتاب تغذية الأطفال والمراهقين في دول الخليج العربية، تحرير عبد الرحمن عبيد مصيقر،
مركز البحرين للبحوث والدراسات، المنامة - مملكة البحرين، ٢٠٠٦: ١٠٧-١٢٨.

المخلص:

حدث في الآونة الأخيرة ازدياد ملحوظ في نسبة البدانة لدى الأطفال عموماً، بمن فيهم الأطفال في مرحلة الطفولة المبكرة. هذه الزيادة في معدلات البدانة في مرحلة الطفولة المبكرة لم تقتصر على الأطفال في الدول النامية، بل شملت أيضاً الأطفال في معظم الدول التي في طور النمو، بما في ذلك غالبية الدول العربية. وطبقاً لدراسة دولية نشرت في عام ٢٠٠٠، فإن نسبة انتشار البدانة في بعض الدول العربية تراوحت من ٣,٥% إلى ٩,٢%. إن خطورة البدانة في الصغر تكمن في أنها ترتبط بالعديد من المشكلات الصحية المزمنة، كما أن احتمالات الإصابة بالبدانة في الكبر تزداد بصورة مطردة كلما كان الطفل بديناً في الصغر. وتعد سنوات الطفولة المبكرة مرحلة مهمة ودرجة في الوقاية من البدانة في مرحلة الرشد، حيث كلما حدثت نقطة ارتداد الشحوم (وهي فترة العمر التي تصل عندها شحوم الجسم إلى أدنى مستوى لها) في عمر مبكر كلما ازدادت احتمالات الإصابة بالبدانة في مرحلة المراهقة وبداية سن الرشد. ومن الجدير بالذكر أن نقطة ارتداد الشحوم تحدث متأخرة لدى الأطفال النشيطين بديناً، مما يجعلهم أقل عرضة للإصابة بالسمنة في مراحل لاحقة من العمر. أما نسب البدانة وزيادة الوزن لدى الأطفال السعوديين في مرحلة الطفولة المبكرة فتصل إلى نسبة ٢١% طبقاً لدراسة حديثة أجريت على أطفال الروضة بمدينة جدة، وهي نسبة مقاربة جداً لمثيلاتها في دول أخرى مثل أمريكا، وكندا، وألمانيا. أما مستوى النشاط البدني لدى الأطفال السعوديين في مرحلة الطفولة المبكرة، فالدراسات في هذا المجال محدودة جداً، والدراسة الوحيدة التي أجريت عام ٢٠٠٦م تشير إلى أن مستوى النشاط بشكل عام منخفض، وأنه أقل لدى الإناث مقارنة بالذكور، كما أن مستوى النشاط البدني ينخفض مع التقدم في عمر الأطفال، وأن هذا الانخفاض يترافق مع زيادة مطردة في الوقت المخصص لمشاهدة التلفزيون. وتشير النتائج إلى أن الأطفال البدناء يقضون وقتاً أطول أمام التلفزيون مقارنة بغير البدناء. أما عن العلاقة بين مستوى النشاط البدني والبدانة لدى الأطفال السعوديين، فيبدو أن هناك اتجاه نحو ترادف الخمول البدني مع البدانة، وأن هذا الترادف أقل حدة لدى الأطفال في مرحلة الطفولة المبكرة منه لدى الأطفال في المرحلة الابتدائية. نستنتج مما سبق أن البدانة والخمول البدني لدى الأطفال في مرحلة الطفولة المبكرة منتشران، وأن البدانة تترافق إلى حد ما مع انخفاض النشاط البدني في هذه المرحلة العمرية. لذا لا بد من اتخاذ كافة الوسائل لمكافحة البدانة والخمول البدني لدى الأطفال، لما لذلك من أهمية في تفادي المشكلات الصحية التي ترتبط مع هذين العاملين اللذين يعدان من عوامل الخطورة الصحية.

مقدمة:

تكتسب دراسة كل من السمنة والنشاط البدني لدى الأطفال في مرحلة الطفولة المبكر إحدى الأوليات البحثية في وقتنا الحالي (Fulton, et al, 2001)، خاصة مع انتشار البدانة بين الأطفال في جميع الأعمار، وما يترتب على ذلك من تبعات سلبية على الصحة في الصغر وفي الكبر على حد سواء. كما أن فهم العلاقة والتداخل بين البدانة والعوامل البيئية (بما في ذلك النشاط البدني) لدى الصغار يعد أمر مثار اهتمام كبير في الآونة الأخيرة. في هذه المقالة العلمية نستعرض مدى انتشار كل من البدانة (أو السمنة) والنشاط البدني (والخمول البدني)، وماهية العلاقة التبادلية بينهما. وحتى نستكمل الموضوع من جميع جوانبه، كان لا بد في البداية من التعريف بخصائص النمو البدني والوظيفي (من وظائف الأعضاء) في مرحلة الطفولة المبكرة، وبكيفية قياس السمنة لدى الأطفال في مرحلة الطفولة المبكرة.

خصائص النمو البدني والوظيفي في مرحلة الطفولة المبكرة:

يتصف الطفل في مرحلة الطفولة المبكرة (٢-٥ سنوات) بخصائص جسمية ومعدل نمو بدني ووظيفي يميزه عن بقية مراحل الطفولة الأخرى، ولأهمية تلك الخصائص، ينبغي الإشارة إليها باختصار قبل التطرق لمعدلات البدانة ومستويات النشاط والخمول البدني لدى الأطفال في تلك المرحلة العمرية (الهزاع، ٢٠٠٤)، فمن أهم هذه الخصائص ما يلي:

- § يكون نمو جسم الطفل مستمراً، لكنه بطيء.
- § يتراوح طول البنين والبنات في هذه المرحلة من ٨٠ سم إلى ١١٥ سم، أما كتلة الجسم (وزنه) فتتراوح لدى كلا الجنسين من ١١ كجم إلى ٢٤ كجم.
- § خلال مرحلة الطفولة المبكرة تزداد كتلة الجسم بمعدل ٢-٣ كجم في السنة، ويزداد طول الجسم بمعدل ٦-٩ سم سنوياً.
- § يبلغ طول الجسم أثناء الجلوس في عمر ٣ سنوات حوالي ٦٠% من طول الجسم الكلي، وتتنخفض هذه النسبة إلى حوالي ٥٠% من طول الجسم عند عمر ٦ سنوات.
- § تكون عظام الطفل في هذه المرحلة ليندة.
- § هناك تشابه كبير بين جسمي الذكر والأنثى في هذه المرحلة، خاصة عند النظر إليهما من الخلف.
- § يكون القلب والرئتان صغيرين في الحجم، لكنهما لا يختلفان عن مرحلة الرشد عند نسبتها إلى وزن الجسم، ويبلغ معدل ضربات القلب أثناء الجلوس من ١٠٠-١١٠ ضربة في الدقيقة لدى الأطفال من ٣ إلى ٥ سنوات، كما تتجاوز ضربات القلب القصى

٢٠٠ ضربة في الدقيقة وقد تصل إلى ٢١٠ ضربة في الدقيقة. أما معدل التنفس أثناء الراحة فيتراوح من ٢٢ إلى ٢٥ مرة في الدقيقة لدى الأطفال من ٣-٥ سنوات.

البدانة في مرحلة الطفولة المبكرة:

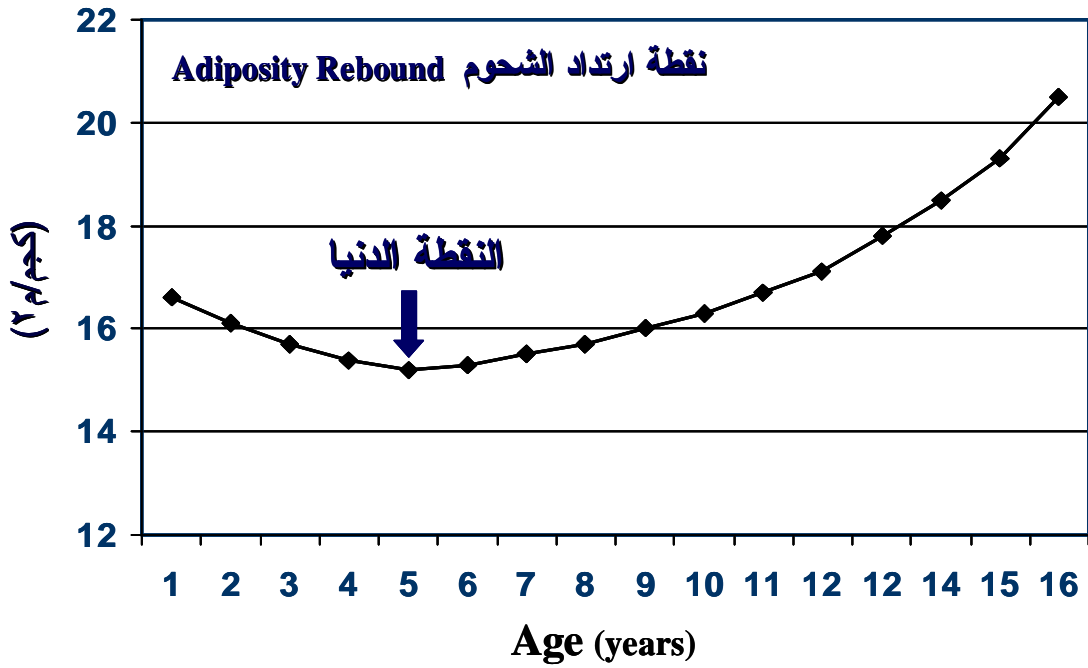
تشير العديد من البحوث العلمية في السنوات القليلة الماضية إلى حدوث ازدياد مثير للقلق في نسبة البدانة لدى الأطفال في مرحلة الطفولة المبكرة، حتى أصبحت ظاهرة عالمية طبقاً لتوصيف منظمة الصحة العالمية (World Health Organization, 2000). هذه الزيادة لم تقتصر على البلدان النامية، بل شملت أيضاً العديد من الدول التي في طور النمو، بما في ذلك غالبية الدول العربية (Canning, et al, 2004; de Onis & Blossner, 2000; Ogden, et al, 2002; World Health Organization, 2000). وتكمن خطورة البدانة في الصغر في أنها ترتبط بالعديد من المشكلات الصحية المزمنة، كأمراض القلب والسكري، وداء السكري، واختلالات دهون الدم، ومشكلات نفسية واجتماعية عدة (Must & Straus, 1999; Speiser, et al, 2005; World Health Organization, 2000). ومن الأمور المثيرة للقلق أيضاً في حالات السمنة، أن هناك احتمال عال في بقاء البدين في الصغر بديناً في مرحلة الرشد (Guo, et al, 2002). وتشير دراسة أخرى إلى أن احتمالات الإصابة بالبدانة في الكبر تزداد بصورة مطردة كلما أصبح الطفل بديناً في ما بعد السنة الثالثة من عمره، بغض النظر عن وجود البدانة 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 (Whitaker, et al, 1997).

إن الأسباب المؤدية للبدانة تتعدد وتتنوع، على أن آلية حدوث البدانة لدى الشخص هي في الواقع نتاجاً لتداخل الكثير من العوامل البيولوجية والبيئية. ومن المعلوم أن المحافظة على الوزن الطبيعي للجسم يتطلب الموازنة بين الطاقة الحرارية المستهلكة (عن طريق الطعام)، والطاقة الحرارية المصروفة (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).

إن سنوات الطفولة المبكرة تعد مرحلة مهمة في الوقاية من البدانة في مراحل تالية 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. 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. عند 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 (أي مرحلة المراهقة)، نظراً لتطور الجهاز العضلي لديهم بفعل هرمونات الذكورة على وجه الخصوص (Malina & Bouchard, 1991).

ومن المتعارف عليه أنه عند حدوث الارتداد قبل السنة الخامسة من العمر فيعني ذلك ارتداداً مبكراً لشحوم الجسم (Early adiposity rebound)، وإذا تجاوزت نقطة حدوث الارتداد عمر ست سنوات فيعني ذلك ارتداداً متأخراً (Late adiposity rebound)، وما بينهما يعد ارتداداً متوسطاً لشحوم الجسم. ويبين لنا الشكل البياني رقم (1) رسماً توضيحياً لكيفية حساب نقطة ارتداد الشحوم باستخدام بيانات مؤشر كتلة الجسم، حيث نلاحظ في الرسم البياني أن مؤشر كتلة الجسم يبدأ بالانخفاض منذ السنة الأولى من عمر الطفل حتى يصل إلى أدنى نقطة له ثم يبدأ في الارتفاع التدريجي ويستمر في ذلك حتى مرحلة الرشد، ويشير السهم الموضح على الرسم البياني إلى أن أدنى نقطة في مؤشر كتلة الجسم حدثت عند عمر خمس سنوات. وتشير نتائج بعض البحوث إلى أن حدوث نقطة ارتداد الشحوم في عمر مبكر (أي قبل الخامسة من عمر الطفل) يرتبط ارتباطاً موجباً مع الإصابة بالبدانة في عمر المراهقة وبداية مرحلة الرشد (Taylor, et al, 2004; Whitaker, et al, 1998)، ففي إحدى تلك الدراسات التي تتبع نسبة الشحوم وكتلة الشحوم لدى مجموعة من الفتيات، أشارت نتائجها إلى أن البنات اللاتي تميزن ببداية مبكرة لنقطة ارتداد الشحوم في الجسم (قبل عمر 5 سنوات) كانت أوزانهن عند عمر 9 سنوات أكبر بنسبة 14,4%، ونسبة الشحوم لديهن أعلى بمقدار 27%، وكتلة الشحوم في أجسامهن أكبر بنسبة 50% مقارنة مع الفتيات اللاتي تميزن بنقطة ارتداد متأخرة في شحوم الجسم، على الرغم من عدم وجود فروق ملحوظة بين المجموعتين في مؤشرات الشحوم المشار إليها أعلاه عند عمر 5 سنوات (Taylor, et al, 2004). ومن الجدير بالذكر أن نقطة ارتداد الشحوم تحدث متأخرة لدى الأطفال النشيطين بدنياً، كما أشارت إلى ذلك بعض البحوث (Moore, et al, 2003)، مما يعني أن الأطفال النشيطين بدنياً في مرحلة الطفولة المبكرة هم أقل عرضة للإصابة بالسمنة في مراحل لاحقة من عمرهم مقارنة بالأطفال غير النشيطين بدنياً.



شكل رقم (١): كيفية حساب نقطة ارتداد الشحوم باستخدام بيانات مؤشر كتلة الجسم، ويظهر في الرسم أن أدنى نقطة هي عند عمر ٥ سنوات.

كيفية تقدير نسبة الشحوم في الجسم لدى الأطفال:

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 كل من كتلة الشحوم (Fat tissues) وكتلة الأجزاء الأخرى غير الشحمية (Fat-free tissues)، أو استخدام معايير مؤشر كتلة الجسم (BMI).

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 إلى ٢٠-٢٥% من كتلة الجسم، ويكون ذلك ناتجاً عن زيادة كل من عدد الخلايا الشحمية وحجمها. ولا يوجد اختلاف كبير في

نسبة الشحوم في الجسم لدى البنين مقارنة بالبنات في هذه المرحلة. بعد السنتين الأوليتين من العمر تبدأ نسبة الشحوم في الجسم بالتناقص قليلاً حتى بلوغ عمر 5-6 سنوات، حيث تبلغ حوالي 15% من كتلة الجسم (Malina & Bouchard, 1991)، وتسهم كل من التغذية والنشاط البدني 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 وتعيده على ممارسة النشاط البدني الملائم لعمره.

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 (الهزاع، 1417) 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 الغرض (Lohman, 1992; Slaughter, et al, 1988). 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 البدانة لدى الأطفال، يمكن استخدام المعايير التالية: 25% أو أكثر للذكور، و 30% فأكثر للبنات (Lohman, 1992).

ويوصي البعض (Van Itallie, et al, 1990) باستخدام مؤشرات أخرى لمحتوى الشحوم في الجسم لا تتأثر بطول الجسم، حيث يصعب مقارنة نسبة الشحوم لدى طفلين مختلفين في الطول، ومن هنا ظهر مصطلحي مؤشر الكتلة الشحمية (Fat mass index) ومؤشر الكتلة غير الشحمية (Fat-free mass index)، حيث يتم قسمة الكتلة الشحمية على مربع الطول في الحالة الأولى، وقسمة الكتلة غير الشحمية على مربع الطول في الحالة الثانية، وبذلك فإن هذين المؤشرين في هذه الحال يحاكيان مؤشر كتلة الجسم (BMI)، الذي يعني كما نعرف كتلة الجسم (أي وزن الجسم) مقسوماً على مربع الطول، وتتمثل المعادلات التي يتم فيها استخراج هذين المؤشرين ومقابلتهم بمؤشر كتلة الجسم على النحو التالي:

$$\text{كتلة الجسم} = \text{الكتلة الشحمية} + \text{الكتلة غير الشحمية}$$

$$\text{كتلة الجسم} \div \text{مربع الطول} = (\text{الكتلة الشحمية} \div \text{مربع الطول}) + (\text{الكتلة غير الشحمية} \div \text{مربع الطول})$$

$$\text{مؤشر كتلة الجسم} = \text{مؤشر الكتلة الشحمية} + \text{مؤشر الكتلة غير الشحمية}$$

$$\text{FFMI} + \text{FMI} = \text{BMI}$$

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) بالكيلوجرام 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، فيكون تناسب الطول والوزن ملائماً إذا كان المؤشر من ١٨,٥ إلى أقل من ٢٥ كجم/م^٢. وإذا كان المؤشر أقل من ١٨,٥ كجم/م^٢ فذلك يعني أن الشخص يعد نحيلاً، أي وزنه دون القدر المطلوب. أما إذا كان المؤشر يتراوح من ٢٥ إلى ٢٩,٩ كجم/م^٢ فيعني ذلك زيادة في الوزن، وإذا بلغ المؤشر ٣٠ كجم/م^٢ فأكثر فهذا يعني وجود بدانة لدى الشخص (World Health Organization, 2000).

وفي عام ٢٠٠٠م، 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 والبدانة لدى الأطفال، بناءً على مؤشر كتلة الجسم، حيث اعتبروا أن حدود كل من زيادة الوزن والبدانة المتعارف عليها لدى الراشدين وهي ٢٥ كجم/م^٢ و ٣٠ كجم/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 يقابلها في بقية الأعمار، وهكذا توصلوا إلى المعايير الدولية لمؤشر كتلة الجسم للأعمار من سنة حتى ١٨ سنة (Cole, et al, 2000)، ولقد اكتسبت تلك المعايير منذ نشرها في عام ٢٠٠٠م قبولاً دولياً ملحوظاً. والجدول رقم (١) يوضح تلك المعايير الخاصة بالأطفال الذين تتراوح أعمارهم من سنتين إلى ست سنوات، حيث يمكن الاسترشاد بتلك المعايير الدولية للحكم على مدى وجود البدانة أو زيادة الوزن لدى الأطفال في تلك المرحلة العمرية.

جدول رقم (١): معايير مؤشر كتلة الجسم الدولية التي تشير إلى زيادة الوزن أو البدانة لدى الأطفال الذكور والإناث فيما بين سنتين وست سنوات.

البدانة		زيادة الوزن		العمر (بالسنة)
إناث	ذكور	إناث	ذكور	
١٩,٨١	٢٠,٠٩	١٨,٠٢	١٨,٤١	٢,٠
١٩,٥٥	١٩,٨٠	١٧,٧٦	١٨,١٣	٢,٥
١٩,٣٦	١٩,٥٧	١٧,٥٦	١٧,٨٩	٣,٠
١٩,٢٣	١٩,٣٩	١٧,٤٠	١٧,٦٩	٣,٥
١٩,١٥	١٩,٢٩	١٧,٢٨	١٧,٥٥	٤,٠
١٩,١٢	١٩,٢٦	١٧,١٩	١٧,٤٧	٤,٥
١٩,١٧	١٩,٣٠	١٧,١٥	١٧,٤٢	٥,٠
١٩,٣٤	١٩,٤٧	١٧,٢٠	١٧,٤٥	٥,٥
١٩,٦٥	١٩,٧٨	١٧,٣٤	١٧,٥٥	٦,٠

المصدر : Cole, et al, *BMJ*, 2000

ومن المعلوم، أن منظمة الصحة العالمية قد مولت حديثاً دراسة تناولت مقاييس النمو (الطول والوزن ومؤشر كتلة الجسم) لدى أطفال ما قبل المرحلة الابتدائية، وأجريت بين الأعوام ١٩٩٧-٢٠٠٣م في عدة مراكز في دول العالم شملت المدن التالية: مدينة ديفز في ولاية كاليفورنيا في أمريكا، ومدينة مسقط في عمان، ومدينة أوصلو في النرويج، ومدينة بيلوتاس في البرازيل، ومدينة أكرا في غانا، وتضمنت عينة الدراسة العرضية ٦٦٩٧ طفلاً سليماً من الولادة وحتى الخمس سنوات من العمر (WHO Multicenter Growth Reference Study Group, 2006). والجدول رقم (٢) يوضح مقاييس مؤشر كتلة الجسم بناءً على نتائج تلك الدراسة، بما في ذلك المتوسط الحسابي والانحراف المعياري، والرتب المئينية ٥، ٢٥، ٥٠، ٧٥، ٩٥، للأعمار من سنتين وحتى ٥ سنوات. وعندما قمنا بمقارنة بيانات مؤشر كتلة الجسم لأطفال الروضة السعوديين (٤، ٥، ٦ سنوات) من مدينة جدة (Al-Hazzaa & Al-Rasheedi, 2006) بتلك المعايير الصادرة حديثاً من منظمة الصحة العالمية، اتضح أن متوسط مؤشر كتلة الجسم لدى عينة السعوديين تزيد قليلاً عن المتوسط وتقع في معظمها بين المئين ٥٠، والمئين ٧٥.

جدول رقم (٢): مؤشر كتلة الجسم طبقاً لمعايير النمو للأطفال من سنتين إلى ٥ سنوات الصادرة حديثاً من منظمة الصحة العالمية.

الرتب المئينية					الانحراف المعياري	المتوسط	العمر
٩٥	٧٥	٥٠	٢٥	٥			
بنين							
١٨,٣	١٦,٩	١٦,٠	١٥,٢	١٤,٢	٠,٠٧٨	١٦,٠٢	٢,٠
١٨,٠	١٦,٧	١٥,٨	١٥,٠	١٣,٩	٠,٠٧٨	١٥,٧٩	٢,٥
١٧,٨	١٦,٥	١٥,٦	١٤,٨	١٣,٧	٠,٠٧٩	١٥,٥٩	٣,٠
١٧,٧	١٦,٣	١٥,٤	١٤,٦	١٣,٦	٠,٠٨١	١٥,٤٤	٣,٥
١٧,٦	١٦,٢	١٥,٣	١٤,٥	١٣,٤	٠,٠٨٢	١٥,٣٣	٤,٠
١٧,٦	١٦,٢	١٥,٣	١٤,٤	١٣,٣	٠,٠٨٤	١٥,٢٦	٤,٥
١٧,٧	١٦,١	١٥,٢	١٤,٣	١٣,٣	٠,٠٨٧	١٥,١٩	٥,٠
بنات							
١٨,١	١٦,٦	١٥,٧	١٤,٨	١٣,٧	٠,٠٨٥	١٥,٦٩	٢,٠
١٧,٩	١٦,٥	١٥,٥	١٤,٧	١٣,٦	٠,٠٨٤	١٥,٥٣	٢,٥
١٧,٨	١٦,٣	١٥,٤	١٤,٥	١٣,٥	٠,٠٨٥	١٥,٣٩	٣,٠
١٧,٨	١٦,٣	١٥,٣	١٤,٤	١٣,٣	٠,٠٨٨	١٥,٣١	٣,٥
١٧,٩	١٦,٣	١٥,٣	١٤,٤	١٣,٢	٠,٠٩١	١٥,٢٦	٤,٠
١٨,٠	١٦,٣	١٥,٣	١٤,٣	١٣,١	٠,٠٩٥	١٥,٢٥	٤,٥
١٨,١	١٦,٣	١٥,٣	١٤,٣	١٣,٣	٠,٠٩٨	١٥,٢٧	٥,٠

المصدر: WHO Multicentre Growth Reference Study Group. WHO child standards based on length/height, weight and age. *Acta Paediatrica* 2006 (suppl); 450: 76-85.

ما مدى انتشار البدانة في مرحلة الطفولة المبكرة؟

في عام ٢٠٠٠م، تم نشر دراسة تناولت معدلات البدانة لدى الأطفال الذين تقل أعمارهم عن ٥ سنوات، واعتمدت على بيانات متوفرة لدى منظمة الصحة العالمية لعدد ٩٤ دولة نامية (de Onis & Blossner, 2000). ولقد تم تحديد البدانة بناءً 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 البدانة لدى الأطفال منذ الولادة إلى ٥ سنوات في تلك الدول النامية بلغ ٣,٣%. غير أن هناك تفاوتاً كبيراً في معدلات البدانة بين الدول، حيث كانت أعلى نسب للبدانة موجودة في دول منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا، ودول أمريكا اللاتينية. ولقد تراوحت نسب البدانة في بعض الدول العربية التي شملتها الدراسة ما بين ٣,٥% في تونس إلى ٤,٣% في اليمن، ٤,٧% في البحرين، ٥,٧% في الكويت، ٦,٨% في كل من المغرب وقطر، وانتهاءً بنسبة ٨,٦% في مصر ونسبة ٩,٢% في المغرب. ويوضح الجدول رقم (٣) نسب انتشار البدانة في بعض الدول العربية التي شملتها الدراسة. والملاحظ أن جميع البيانات تعود إلى ما قبل عشر سنوات، مما يعني أن نسب البدانة قد تكون ارتفعت عما كانت عليه آنذاك، كما أن نسبة البدانة في تونس الموضحة في الجدول تضمنت عينة من الأطفال الذين تقل أعمارهم عن ٣ سنوات.

وفي المملكة العربية السعودية، وعلى الرغم من قلة عدد الدراسات الوطنية المتعلقة بمؤشرات البدانة في مرحلة الطفولة المبكرة (من سنتين إلى أقل من ٦ سنوات) إلا أن الدراسات المتوفرة (Al-Hazzaa & Al-Rasheedi, 2006; El-hazmi & Warsy, 2002) تشير على أن نسبة زيادة الوزن والبدانة مجتمعين، بناءً على المعايير الدولية لمؤشر كتلة الجسم (Cole, et al, 2000) تبلغ قرابة ٢١%، ويوضح الجدول رقم (٤) نسبة شيوع زيادة الوزن والبدانة لدى الأطفال السعوديين في مرحلة الطفولة المبكرة بناءً على نتائج دراستين أحدهما وطنية والأخرى اقتصرتا على أطفال الروضة بمدينة جدة، ويظهر في الجدول أيضاً استعراضاً لنسب البدانة وزيادة الوزن مجتمعين في عدة دول نامية، هي الولايات المتحدة الأمريكية (Ogden, et al, 2002) وكندا (Canning, et al, 2004) وألمانيا (Muller, et al, 1999). ويبدو من المقارنة بين الأرقام الموضحة في الجدول رقم (٤) أن نسب انتشار البدانة لدى الأطفال السعوديين لا تختلف كثيراً عن نسبها لدى الأطفال من تلك الدول الغربية. أما نسبة البدانة لدى الأطفال السعوديين في مرحلة الطفولة المبكرة بناءً على قياس سمك طية الجلد ومن ثم تقدير نسبة الشحوم، فتبلغ طبقاً لإحدى الدراسات حوالي ١١% لمتوسط كلا الجنسين (Al-Hazzaa & Al-Rasheedi, 2006).

جدول رقم (٣): نسبة (%) انتشار البدانة لدى أطفال ما قبل المرحلة الابتدائية في بعض الدول العربية بناءً على بيانات مصدرها منظمة الصحة العالمية حول نمو الأطفال* .

الدولة	السنة	عدد العينة	العمر (سنة)	نسبة البدانة
تونس	١٩٨٨	١٩٩٦	٢,٩٩-٠,٢٥	٣,٥
اليمن	١٩٩٦	٣٨٣٣	٤,٩٩-٠,٥٠	٤,٣
البحرين	١٩٨٩	٢٠٣٣	٤,٩٩-٠,٠	٤,٧
الكويت	١٩٩٧/١٩٩٦	١٢٣٧٦	٤,٩٩-٠,٠	٥,٧
قطر	١٩٩٥	١١٨٠	٥,٩٩-٠,٠	٦,٨
المغرب	١٩٩٢	٤٥٣٢	٤,٩٩-٠,٠	٦,٨
مصر	١٩٩٦/١٩٩٥	٩٧٦٦	٤,٩٩-٠,٠	٨,٦
الجزائر	١٩٩٥	٣٨٢٥	٤,٩٩-٠,٠	٩,٢

* تم تحديد البدانة بناءً على تجاوز تناسب الوزن إلى الطول مقدار إنحرافين معياريين طبقاً لبيانات المركز الوطني الأمريكي للإحصائيات ومنظمة الصحة العالمية (NCHS/WHO).

المصدر: de Onis, M, and Blossner M. *Am J Clin Nutr*, 2000

جدول رقم (٤): نسبة (%) انتشار البدانة لدى الأطفال السعوديين في مرحلة الطفولة المبكرة مقارنة بتلك النسب الموجودة لبعض الدول النامية.

الدولة	زيادة الوزن	البدانة	مجموع زائدي الوزن والبدناء	العمر (سنة)	المرجع
أمريكا *	%١٠,٧	%١٠,١	%٢٠,٨	٥-٢	Ogden, et al, 200
كندا *			%٢٥	٥-٢	Canning, et al, 2004
ألمانيا *			%٢٥,٦	٧-٥	Muller, et al, 1999
السعودية **	%٦,٣-٢	%١٥,٦-٦,٦	%٢١,٩-٨,٦	٦-٣	El-hazmi & Warsy, 2002
السعودية ** (جدة)	%١٤,٧	%٦,٣	%٢١	٦-٣	Al-Hazaa & Al-Rasheedi, Unpublished data

* Based on NCHS/WHO. ** Based on international BMI cut-off scores.

ويبدو أن هناك فروقاً ملحوظة في نسب الشحوم بين البنين والبنات في مرحلة الطفولة المبكرة، فطبقاً لنتائج دراسة أجريت على الأطفال في الأعمار من ٣-٦ سنوات في مدينة جدة (Al-Hazzaa & Al-Rasheedi, unpublished data)، فقد بلغت نسبة الشحوم لدى البنين ١٧,٧% ولدى البنات ٢٣,٤%، وكان الفرق بين الجنسين دالاً معنوياً عند مستوى (٠,٠٠٠)، على الرغم من عدم وجود اختلاف بين الجنسين في مؤشر كتلة الجسم (١٥,٧ للبنين مقابل ١٥,٩ كجم/م^٢ للبنات)، مما يعني أن مؤشر كتلة الجسم يبدو أقل حساسية في تحديد نسبة البدانة بين الجنسين.

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 وتحديدها 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.

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 إجابة هذه المهارات الحركية في الصغر، يمكن للطفل فيما بعد، أن يتطور لديه التوافق الحركي مع الممارسة المنتظمة للأنشطة البدنية (الهزاع، ٢٠٠٣-ب؛ الهزاع، ٢٠٠٤). 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. 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 (Gabbard, 1998).

ونظراً للفوائد العديدة التي يجنيها الطفل من ممارسة الأنشطة البدنية بانتظام، لاغرو أن نجد العديد من الجمعيات الطبية والهيئات الصحية، مثل جمعية طب القلب الأمريكية (Williams, et al, 2002)، والمركز الوطني الأمريكي لمراقبة الأمراض والوقاية منها (CDC, 1997)، والأكاديمية الأمريكية لطب الأطفال (American Academy of Pediatrics, 2001)، والجمعية الأمريكية للتربية البدنية المدرسية (NASPE, 2002) ومنظمة الصحة العالمية (World Health Organization, 2004) 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 يشير بعض تلك التوصيات بوجود منح الأطفال بدءاً 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. 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 نتائج إحدى الدراسات الحديثة إلى أن ارتفاع مستوى النشاط البدني في مرحلة الطفولة (٤ - ١١ سنة) يقود إلى عدم زيادة شحوم الجسم في مرحلة المراهقة (Moore, et al, 2003)، بل أن هناك دلائل تشير إلى وجود علاقة طردية بين مستوى ممارسة النشاط البدني في مرحلة الطفولة المبكرة ومستواه في مرحلة المراهقة، فأحدى الدراسات الحديثة وجدت أن الأطفال الذين كانوا نشيطين بدنياً في عمر ٤ سنوات، أصبحوا هم الأكثر نشاطاً من غيرهم في عمر ١٢ سنة (Hallal, et al, 2006). ويلخص الجدول رقم (٥) أهم فوائد النشاط البدني للأطفال.

وعلى الرغم من أن الأطفال في مرحلة الطفولة المبكرة عادة ما يغلب عليهم حب النشاط البدني والحركة، إلا أن بعض 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. 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.

جدول رقم (٥): فوائد النشاط الحركي في مرحلة الطفولة

- تعلم المهارات الحركية الأساسية في الصغر يساعد الطفل على سرعة تطور توافقه الحركي.
- ضبط الوزن لديهم وخفض نسبة الشحوم في الجسم.
- تحسين صحة ولياقة الجهاز الدوري التنفسي لدى الأطفال.
- تنمية قوة العضلات والأوتار العضلية وزيادة كثافة العظام وتعزيز مرونة المفاصل.
- ممارسة النشاط البدني من قبل الأطفال بانتظام يقود أصلاً إلى خفض مخاطر الإصابة بأمراض القلب، ويسهم في الوقاية من بعض الأمراض المزمنة، كارتفاع ضغط الدم وداء السكري.
- من خلال السلوك الحركي واللعب يتم حث الأطفال على التفكير وتجهيز عقولهم للإدراك والتعلم.
- الأنشطة البدنية والألعاب الحركية مفيد للصحة النفسية، وللنماء الاجتماعي للطفل.
- ممارسة الأنشطة الحركية تعد وسيلة مهمة للأطفال يتمكنوا من خلالها في التعرف على كيفية استخدام أجزاء الجسم، والإحساس بالفراغ والمكان المحيط بهم ومعرفة المسافات والأبعاد.
- كلما كان الطفل نشيطاً بدنياً في الصغر، خاصة من خلال تعلم الأنشطة والمهارات الحركية المتعددة، كلما ازدادت فرصة كونه نشيطاً في مرحلة الرشد.

هناك جملة من العوامل المؤثرة على ممارسة النشاط البدني لدى الأطفال، 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) (Dowda, et al, 2004; Finn, et al, 2002; Kohl & Hobbs, 1998; McKenzie, et al, 1992; Sallis, et al, 1988).

علماً بأن العديد من العوامل السابقة الذكر تؤثر أيضاً بصورة أو بأخرى على البدانة لدى الطفل (Danielzik, et al, 2004; Jago, et al, 2005; Moussa, et al, 1994). ومن نتائج الدراسات المثيرة للاهتمام، ما أسفرت عنه إحدى الدراسات، والذي مفاده مدى التأثير الواضح للتعليمات الصارمة الصادرة من الوالدين على مستوى نشاط أبناءهم، 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 (Sallis, et al, 1993).

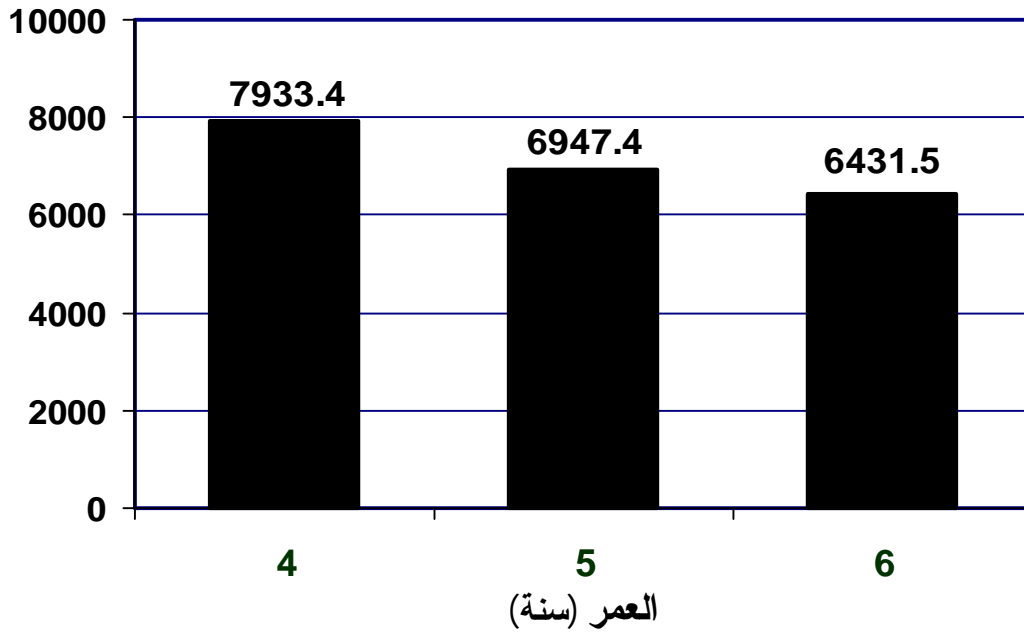
مستوى النشاط البدني لدى الأطفال السعوديين في مرحلة الطفولة المبكرة:

تشير التوصيات العلمية الصادرة من الهيئات العلمية المهتمة بصحة الطفل ونشاطه البدني، على ضرورة أن يمارس الأطفال في مرحلة الطفولة المبكرة نشاطاً بدنياً يومياً يعادل ساعتين، على أن يكون نصف ذلك الوقت نشاطاً بدنياً من خلال برامج منهجية، والنصف الآخر على هيئة لعب حركي حر (NASPE, 2002). وعلى الرغم من هذه التوصيات، هناك اعتقاد مفاده أن الأطفال عموماً 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 (NASPE, 2002; US Department of Health & Human Services, 1996). وفي دراسة أجريت على الأطفال فيما بين ٤ - ٥ 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 (Sallis, et al, 1988).

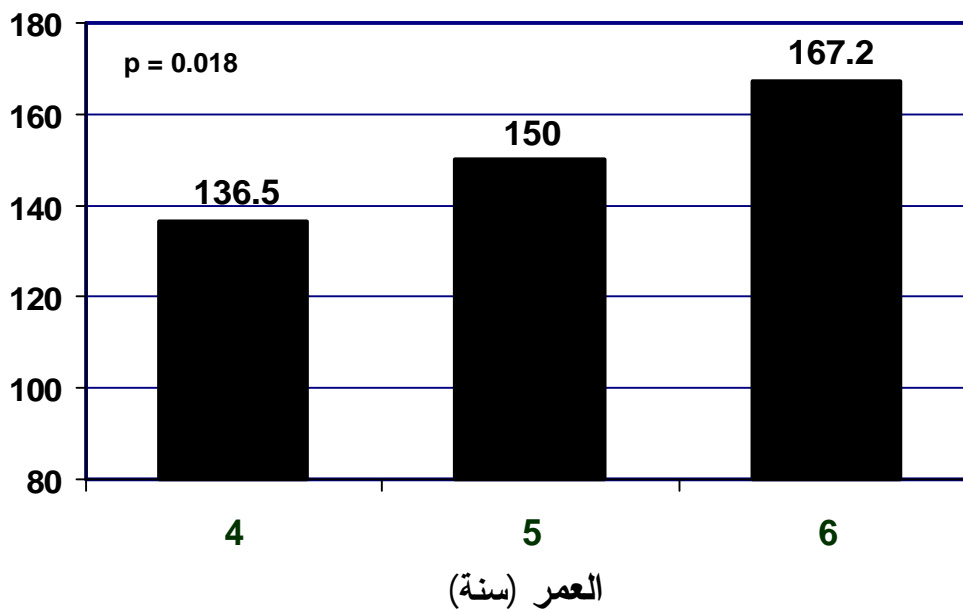
أما ما يتعلق بمستوى النشاط البدني لدى الأطفال السعوديين في مرحلة الطفولة المبكرة، فالبحوث العلمية في هذا الصدد قليلة جداً، والدراسة المتوفرة هي دراسة وحيدة أجريت في عام ٢٠٠٦م على أطفال الروضة في مدينة جدة (Al-Hazzaa & Al-Rasheedi, unpublished data). وتشير نتائج تلك الدراسة أن مستوى النشاط البدني لدى أطفال الروضة بشكل عام منخفض، بناءً على ثلاثة أيام من الرصد المتصل باستخدام أجهزة قياس الخطى، ولقد بلغ متوسط عدد الخطى للأطفال الذكور ٧٨١٤,١ خطوة في اليوم، وللإناث ٥٩٥٤,٣ 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) ٢٧,١%. وعند مقارنة تلك النسبة مع نسبة الأطفال في المرحلة الابتدائية من ٨-١٢ سنة الذين تجاوزوا ١٣٠٠٠ خطوة (وهو المستوى المقبول من النشاط البدني في هذا العمر)، والتي بلغت ٥٢,٩%، نجد أن الأطفال في مرحلة الطفولة المبكرة أقل نشاطاً من الأطفال الأكبر عمراً منهم. ويبدو أن زيادة مستوى النشاط البدني لدى البنين مقارنة بالبنات في هذا السن المبكر من العمر ظاهرة عالمية، حيث أشارت العديد من البحوث الأخرى التي أجريت في أماكن عدة من العالم إلى أن البنين أكثر نشاطاً من البنات (Finn, et al, 2002; Jackson, et al, 2003; Pate, et al, 2004). 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 (McKenzie, et al, 1992).

ومن النتائج الأخرى للدراسة التي أجريت حول مستوى النشاط البدني لدى أطفال الروضة السعوديين في مدينة جدة (Al-Hazzaa & Al-Rasheedi, unpublished data) أن مستوى النشاط البدني لدى الأطفال صغار السن كان أعلى مما هو لدى الأطفال الأكبر سناً، وأن هناك انخفاض مطرد في عدد الخطى في اليوم مع زيادة عمر الطفل، كما يوضحه الشكل البياني رقم (٢)، حيث يظهر لنا بوضوح أن هناك انخفاضاً في مستوى النشاط البدني من عمر ٤ سنوات إلى ٦ سنوات بلغ حوالي ١٩%. ومن المثير للاهتمام في الدراسة المشار إليها أعلاه، أننا وجدنا أيضاً زيادة مطردة في الوقت الذي يقضيه الأطفال يومياً في مشاهدة التلفزيون أو ألعاب الفيديو والكمبيوتر مع التقدم في العمر، حيث بلغت تلك الزيادة من عمر ٤ سنوات إلى عمر ٦ سنوات ٢٢,٥%، كما هو موضحاً في الشكل البياني رقم (٣). هذه الزيادة في الوقت المخصص لمشاهدة التلفزيون وممارسة ألعاب الكمبيوتر تفسر إلى حد كبير أسباب الانخفاض الملحوظ في مستوى النشاط البدني مع تقدم عمر الطفل. بالإضافة إلى ما سبق، تبين لنا أيضاً أن الأطفال البدناء يقضون وقتاً أطول (١٩٧,٥ دقيقة في اليوم) في مشاهدة التلفزيون وممارسة ألعاب الكمبيوتر مقارنة بالأطفال غير البدناء (١٥٠ دقيقة في اليوم)، أي بزيادة بلغت حوالي ٣٢%. مما يجعلنا نستنتج أن زيادة الوقت المخصص للأنشطة التي تتصف بالخمول يرتبط ارتباطاً طردياً مع البدانة لدى الأطفال في مرحلة الطفولة المبكرة.

وفي دراسة أخرى أجريت في سكوثلندا على الأطفال في مرحلة الطفولة المبكرة (Montgomery, et al, 2004) تم فيها مقارنة بين مستوى النشاط البدني لدى كل من البنين (متوسط عمرهم ٥,٦ سنة) والبنات (متوسط عمرهن ٥,٤ سنة) من الذين لا يختلفون فيما بينهم في مؤشر كتلة الجسم، أشارت نتائجها إلى أن الطاقة المصروفة الكلية قد بلغت لدى البنين ٦,٧ ميغا جول في اليوم، ولدى البنات ٥,٧ ميغا جول في اليوم (مستوى دلالة الفرق = ٠,٠٠٠٣)، كما بلغت الطاقة المصروفة خلال النشاط البدني لدى البنين ٢,٧ ميغا جول في اليوم، ولدى البنات ١,٨ ميغا جول في اليوم (مستوى دلالة الفرق - ٠,٠٠٠٢)، 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 أوقاتهم في أنشطة خاملة وما يعادل ٣% من الوقت في نشاط بدني معتدل إلى مرتفع الشدة (دلالة الفروق بين الجنسين تعد دالة معنوياً عند مستوى أقل من ٠,٠٠٥). ويشير تقرير صادر عن الجمعية الطبية البريطانية (BMA) أن ما لا يقل عن ثلث الأطفال البريطانيين بين سنتين و إحدى عشرة سنة يعدون غير نشيطين بدنياً (يمارسون النشاط البدني بمعدل يقل عن ٦٠ دقيقة في اليوم)، وتزداد نسبة غير الممارسين لدى البنات مقارنة بالبنين (BMA Board of Science, 2005).



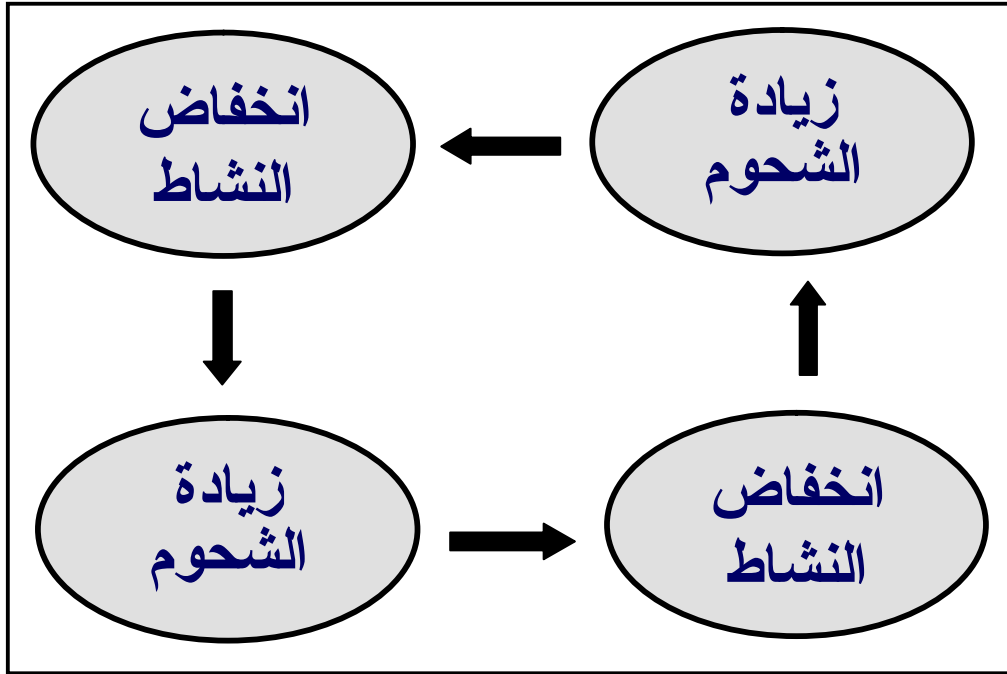
شكل رقم (٢): معدل عدد الخطى (خطوة في اليوم) لدى أطفال الروضة تبعاً للعمر (البيانات من: Al-Hazaa & Al-Rasheedi, unpublished data).



شكل رقم (٣): معدل الوقت (بالدقائق) الذي يقضيه أطفال الروضة في مشاهدة التلفزيون تبعاً للعمر (البيانات من: Al-Hazaa & Al-Rasheedi, unpublished data).

العلاقة بين البدانة 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 الأساسيين وطاقة هضم وامتصاص الطعام، والنشاط البدني). وتعد الطاقة المصروفة من خلال النشاط البدني الأكثر تفاوتاً من بين عناصر الطاقة المصروفة الأخرى. 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 وحدث السمنة (الهزاع، والأحمدي، ١٤٢٥). كما أن زيادة الوزن وحدث 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. ويوضح الشكل البياني رقم (٤) تخطيطاً بيانياً للعلاقة بين البدانة وانخفاض النشاط البدني، حيث يظهر بوضوح أن هناك علاقة تأثير لكل منهما على الآخر.



شكل رقم (٤): العلاقة بين انخفاض النشاط البدني من جهة والبدانة من جهة أخرى.

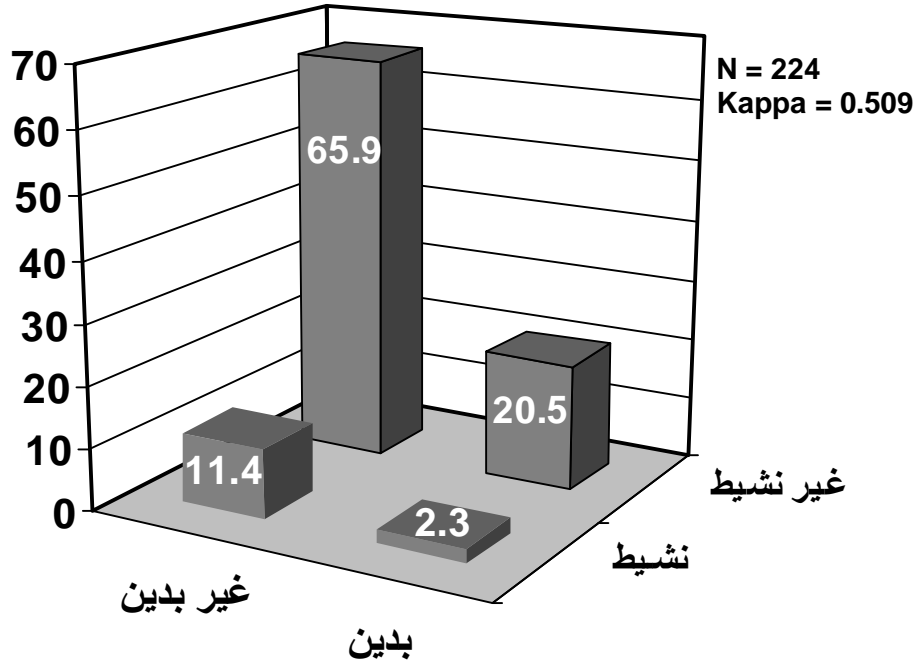
لكن السؤال المهم هو هل الخمول البدني (انخفاض مستوى النشاط البدني) يؤدي إلى حدوث البدانة لدى الأطفال الصغار؟ أم أن وجود البدانة هو الذي يجعل الطفل خاملاً قليلاً الحركة والنشاط؟ أي هل البيضة قبل أم الدجاجة؟ إن الإجابة على هذا السؤال بشكل قطعي يعد أمراً صعباً، لأن الإجابة الشافية على هذا السؤال يتطلب تصميم دراسة طويلة يتم التحكم خلالها بمستوى النشاط البدني والبدانة بشكل تعاقبي وتبادلي، وهذا أمر يصعب حدوثه عملياً لدى الإنسان. 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 (Fulton, et al, 2001).

عندما 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 تتخفف لديهم نسبة الشحوم في الجسم (Davies, et al, 1995; Pate, et al, 2004; Trost, et al, 2003). وتشير نتائج إحدى الدراسات الطولية التي أجريت حديثاً على الأطفال من 3-7 سنوات، إلى أن مستوى النشاط البدني والمدة التي يقضيها الطفل أمام التلفزيون هما العاملان الأكثر قدرة على التنبؤ بحالة البدانة لدى الأطفال البدناء (Jago, et al, 2005). على أن من النتائج المثيرة للاهتمام، هي تلك الدراسة التي أجريت على الأطفال في مرحلة الطفولة المبكرة، ووجدت أن مؤشر كتلة الجسم يرتبط ارتباطاً عكسياً مع النشاط البدني المرتفع الشدة، وليس مع النشاط البدني المعتدل الشدة (Pate, et al, 2004).

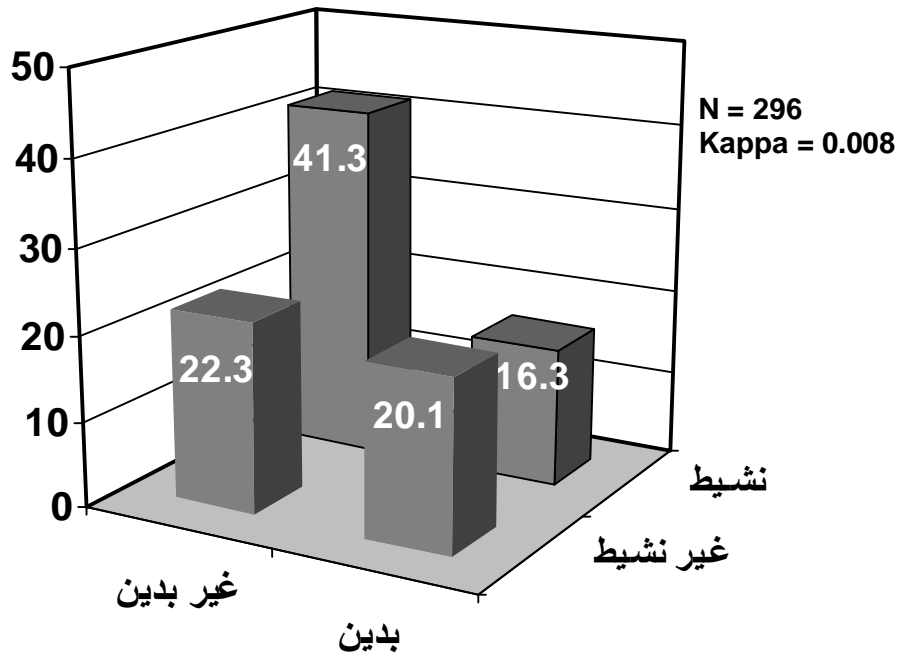
أما البحوث التي أجريت على الأطفال السعوديين وتطرقت إلى العلاقة بين السمنة والنشاط البدني فتستحق منا بعض التأمل والتعليق. ففي دراسة أجريت على أطفال الروضة في مدينة جدة، تراوحت أعمارهم بين ثلاث وست سنوات (Al-Hazzaa & Al-Rasheedi, unpublished data)، أوضحت نتائجها أن نسبة الأطفال البدناء وغير النشيطين في الوقت نفسه كانت 20,5%، بينما كانت نسبة الأطفال غير البدناء والنشيطين بدنياً في الوقت نفسه 11,4%، ورغم وجود فرق بين المجموعتين، إلا أن درجة التوافق بين البدانة وانخفاض النشاط البدني باستخدام معامل كبا (Kappa) لم يكن دالاً معنوياً (0,509). ويستعرض الشكل البياني رقم (5) هذه النتيجة بوضوح. 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. أما الدراسة الأخرى التي تناولت النشاط البدني

وعلاقته بالبدانة فقد أجريت على أطفال المرحلة الابتدائية من ٨-١٢ سنة في بمدينة الرياض (Al-Hazzaa, unpublished data)، وأوضحت نتائجها وجود دلالة معنوية لمعامل كابا (٠,٠٠٨)، مما يعني أن الأطفال الذين اتصفوا بصفتي البدانة والخمول البدني اختلفوا بشكل دال معنوياً عن الأطفال النشيطين بدنياً من غير البدناء، حيث كانت نسبة المجموعة الأولى ٢٠,١% والمجموعة الثانية ٤١,٣%، كما هو موضحاً في الشكل البياني رقم (٦)، أي أن النشاط البدني وعدم البدانة مترادفان إلى حد كبير، كما أن الخمول البدني والبدانة مترادفان إلى حد كبير أيضاً. والجدير بالذكر أن البحوث التي أجريت في ما مضى على الأطفال السعوديين 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 البدانة، من جهة أخرى (الهزاع، ٢٠٠٣ - أ؛ Al-Hazzaa, 2002).

ومن الأسئلة الأخرى المرتبطة بالموضوع والتي قد تتبادر أيضاً للذهن في هذا الصدد، هو هل لاستهلاك الطعام من تأثير على مستوى النشاط البدني في مرحلة الطفولة المبكرة؟ أو هل له تأثير على نسبة الشحوم في الجسم؟ وبالتالي على مستوى النشاط البدني! في احد البحوث، تم رصد مقدار السرعات 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 أقل (Vara & Agras, 1989). غير أن نتائج دراسة علمية أخرى أجريت حديثاً نسبياً 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 (Atkin & Davis, 2000).



شكل رقم (٥): نسبة كل من البدانة والنشاط البدني لدى أطفال الروضة ٣-٦ سنوات.
(البيانات من: Al-Hazzaa & Al-Rasheedi, unpublished data, 2006)



شكل رقم (٦): نسبة كل من البدانة والنشاط البدني لدى أطفال المرحلة الابتدائية ٨-١٢ سنة.
(البيانات من: Al-Hazzaa, unpublished data, 2006)

المراجع العربية:

١. الهزاع، هزاع محمد (١٤١٧): كتاب فسيولوجيا الجهد البدني لدى الأطفال والناشئين. الرياض: الإتحاد السعودي للطب الرياضي.
٢. الهزاع، هزاع محمد (٢٠٠٣-أ): النشاط البدني وصحة الناشئة في مجتمعات خليجية متغيرة. المجلة العربية للغذاء والتغذية، السنة الرابعة، ملحق ٤: ٤٧-٢٢.
٣. الهزاع، هزاع محمد (٢٠٠٣-ب): التدريب البدني لدى الناشئة: اعتبارات فسيولوجية وصحية. الرياض: الاتحاد السعودي للطب الرياضي.
٤. الهزاع، هزاع محمد (٢٠٠٤): النشاط الحركي في مرحلة الطفولة المبكرة: أهميته لصحة الطفل ونموه وتطوره الحركي. الرياض: الجمعية السعودية للعلوم التربوية والنفسية.
٥. الهزاع، هزاع محمد، والأحمدي محمد (١٤٢٥): قياس مستوى النشاط البدني والطاقة المصروفة لدى الإنسان: الأهمية وطرق القياس الشائعة. الرياض: عمادة البحث العلمي، جامعة الملك سعود.

المراجع الإنجليزية:

6. Al-Hazaa, H. (2002): Physical activity, fitness and fatness among Saudi children and adolescents: implications for cardiovascular health. *Saudi Med J*, 23: 144-150.
7. American Academy of Pediatrics, Committee on Sports Medicine and Fitness and Committee on School Health (2001): Organized sports for children and preadolescents. *Pediatrics*, 107: 1459-1462.
8. Atkin L, Davies P (2000): Diet composition and body composition in preschool children. *Am J Clin Nutr*, 72: 15-21.
9. British medical Association Board of Science (2005): *Preventing Childhood Obesity*. BMA Policy Report.
10. Canning P, Courage M, Frizzell L (2004): Prevalence of overweight and obesity in a provincial population of Canadian preschool children. *Canad Med Assoc J*, 171: 240-242.
11. Centers for Disease Control and Prevention (1997): Guidelines for school and community programs to promote lifelong physical activity among young people. *Morb & Mort Weekly Rep*, 46, No. RR-6, March 7, pp.1-35.
12. Cole T, Bellizzi M, Flegal K, Dietz W (2000): Establishing a standard definition of child overweight and obesity worldwide: International survey. *Brit Med J*, 320: 1-6.
13. Danielzik S, Czerwinski-Mast M, Langnase K, Dilba B, Muller M (2004): Parental overweight, socioeconomic status and high birth weight are major

- determinants of overweight and obesity in 5-7 y-old children: baseline data of the Kiel Obesity Prevention Study (KOPS). *Int J Obes*, 28: 1494-1502.
14. Davies p, Gregory J, White A (1995): Physical activity and body fatness in preschool children. *Int J Obes*, 19: 6-10.
 15. de Onis M, Blossner M (2000): Prevalence and trends of overweight among preschool children in developing countries. *Am J Clin Nutr*, 72: 1032-1039.
 16. Dowda M, Pate R, Trost S, Almeida M, Sirard J (2004): Influences of preschool policies and practices on children's physical activity. *J Community Health*, 29: 183-196.
 17. El-hazmi M, Warsy A (2002): A comparative study of prevalence of overweight and obesity in children in different province of Saudi Arabia. *J Tropical Pediatr*, 48: 172-177.
 18. Gou S, Wu W, Chumlea W, Roche A (2002): Predicting overweight and obesity in adulthood from body mass index values in childhood and adolescence. *Am J Clin Nutr*, 76: 653-658.
 19. Finn K, Johannsen N, Specker B (2002): Factors associated with physical activity in preschool children. *J Pediatr*, 140: 81-85.
 20. Fulton J, Burgeson C, Perry G, Sherry B, Galuska D, Alexander M, Wechsler H, Caspersen C (2001): Assessment of physical activity and sedentary behavior in preschool-age children: Priorities for research. *Pediatr Exerc Sci*, 13: 113-126.
 21. Gabbard C (1998): Windows of opportunity for brain and motor development. *JOPERD*, 69 (8): 54-55, 61.
 22. Hallal P, Wells J, Reichert F, Anselmi L, Victora C (2006): Early determinant of physical activity in adolescence: prospective birth cohort study. *BMJ*, doi: 10.1136/bmj.38776-434560.7c.
 23. Jackson, D, Reilly J, Kelly L, Montgomery C, Grant S, Paton J (2003): Objectively measured physical activity in representative sample of 3-to 4- year-old children. *Obes Res*, 11: 420-425.
 24. Jago R, Baranowski T, Baranowski J, Thompson D, Greave K (2005): BMI from 3-6 y of age is predicted by TV viewing and physical activity, not diet. *Int J Obes*, 29: 557-564.
 25. Kohl H, Hobbs K (1998): Development of physical activity behaviors among children and adolescents. *Pediatrics*, 101: 549-554.
 26. Lohman, T (1992): *Advances in Body Composition assessment*. Champaign (IL): Human Kinetics.
 27. Malina R, Bouchard C (1991): *Growth, Maturation and Physical Activity*. Champaign, IL: Human Kinetics.

28. McKenzie T, Sallis J, Nader P, Broyles S, Nelson J (1992): Anglo-and Mexican-American preschoolers at home and at recess: activity patterns and environmental influences. *J Dev Behav Pediatr*, 13: 173-180.
29. Montgomery C, Reilly J, Jackson, D, Kelly L, Slater L, Paton J, Grant S (2004): Relation between physical activity and energy expenditure in a representative sample of young children. *Am J Clin Nutr*, 80: 591-596.
30. Moore L, DiGao A, Bradlee M, Cupples L, Sundarajan-Ramamurti A, Proctor M, Hood M, et al (2003): Does early physical activity predict body fat change throughout childhood? *Prev Med*, 37: 10-17.
31. Moussa M, Skaik M, Selwanes S, Yaghy O, Bin-Othman S (1994): Factors associated with obesity in school children. *Int J Obes*, 18: 513-551.
32. Muller M, Koertzing I, Mast M, Langase K, Grund A (1999): Physical activity and diet in 5 to 7 years old children. *Public Health Nutr*, 2: 443-444.
33. Must A, Strauss R (1999): Risks and consequences of childhood and adolescent obesity. *Int J Obes*, 23 (suppl 2): s2-s11.
34. National Association for Sport and Physical Education (NASPE) (2002): *Active Start: A Statement of Physical Activity Guidelines for Children Birth to Five Years*. Reston, VA: National Association for Sport and Physical Education Publication.
35. Ogden C, Flegal K, Johnson C (2002): Prevalence and trends in overweight among US children and adolescents, 1999-2000. *JAMA*, 288: 1728-1732.
36. Pate R, Pfeiffer K, Trost S, Ziegler P, Dowda M (2004): Physical activity among children attending preschools. *Pediatrics*, 114: 1258-1263.
37. Reilly J, Jackson D, Montgomery C, Kelly L, Slater C, Grant S, Paton J (2004): Total energy expenditure and physical activity in young Scottish children: mixed longitudinal study. *Lancet*, 363: 211-212.
38. Sallis J, Patterson T, McKenzie T, Nader P (1988): Family variables and physical activity in preschool children. *J Dev Behav Pediatr*, 9: 57-61.
39. Sallis J, Nader P, Broyles S, Berry C, et al (1993): Correlates of physical activity in Mexican-American and Anglo-American preschool children. *Health Psychol* 1993, 12: 390-398.
40. Slaughter M, Lohman T, Boileau R, Horswill C, Stillman R, VanLoan M, Bembien D (1988): Skinfold equations for estimation of body fatness in children and youth. *Human Biology*, 60: 709-723.
41. Speiser P, Rudolf M, Anhalt H, Camacho-Hubner C, Chiarelli F, Eliakim A, et al (2005): Consensus statement: childhood obesity. *J Clin Endocrinol Metab*, 90: 1871-1887.

42. Taylor R, Goulding A, Lewis-Barned N, Williams S (2004): Rate of fat gain is faster in girls undergoing early adiposity rebound. *Obes Res*, 12: 1228-1230.
43. Trost S, Sirard J, Dowda M, Pfeiffer K, Pate R (2003): Physical activity in overweight and nonoverweight preschool children. *Int J Obes*, 27: 834-839.
44. U.S. Department of Health and Human Services (1996): *Physical Activity and Health: A Report of the Surgeon General*. Atlanta, GA: Centers for Disease Control and Prevention (CDC), National Centers for Chronic Disease Prevention and Health Promotion.
45. VanItallie T, Yang M, Hemsfield S, Funk R, Boileau R (1990): Height-normalized indices of body's fat-free mass and fat mass: Potentially useful indicators of nutritional status. *Am J Clin Nutr*, 52: 953-959.
46. Vara L, Argras S (1989): Caloric intake and activity levels are related in children. *Int J Obes*, 13: 613-617.
47. Whitaker R, Pepe M, Wright J, Seidel K, Dietz W (1998): Early adiposity rebound and the risk of adult obesity. *Pediatrics*, 101: e105.
48. Whitaker R, Wright J, Pepe M, Seidel K, Dietz W (1997): Predicting obesity in young adulthood from childhood and parental obesity. *N Eng J Med*, 337: 869-873.
49. Williams C, Hayman L, Daniels S, Robinson T, Steinberger J, Paridon S, Bazzarre T (2002): Cardiovascular health in childhood. A statement for health professionals from the committee on atherosclerosis, hypertension, and obesity in the young (AHOY) of the council on cardiovascular disease in the young, American Heart Association. *Circulation*, 106: 143-160.
50. World Health Organization (2000): *Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic. Report of WHO Consultation on Obesity*. Geneva, Switzerland: WHO.
51. World Health Organization (2004): *Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health*. WHA57.17. Geneva, Switzerland: WHO.
52. World Health Organization Multicenter Growth Reference Study Group (2006): WHO child standards based on length/height, weight and age. *Acta Paediatrica* (suppl), 450: 76-85.