السمنة في الوطن العربي
الواقع والمأمول

وقائع المؤتمر العربي الثالث للسمنة والنشاط البدني
ملكة البحرين (19-21 يناير 2010)

إعداد
نخبة من أساتذة الجامعات والمتخصصين في الوطن العربي

تحرير
أ.د. عبد الرحمن عبيد مصيقر
جميع حقوق الطبع والنشر والتوزيع محفوظة لمركز البحرين للدراسات والبحوث / المركز العربي للتنشئة وغير مسموح بطبع أي جزء من أجزاء هذا الكتاب أو خزنه في أي نظام لخزد المعلومات واسترجاعها، أو نقله على أي هيئة وبأي وسيلة سواء كانت إلكترونية أو شرائط محفوظة أو ميكانيكية أو استخداماً، أو غيرها إلا إذا كان كتيب من أحد المراكز، إلا مع حالة الاقتباس القصير لغرض النقد والتحليل مع وجب ذكر المصدر.

مركز البحرين للدراسات والبحوث
ص.ب. 456 مملكة البحرين
هاتف: 17705948
فاكس: 17705872
www.bcsr.gov.bh

المركز العربي للتنشئة
ص.ب. 3727 مملكة البحرين
هاتف: 17721466
فاكس: 17724239
www.acnut.com

Brothers
DESIGN
Tel: 17292008 - Fax: 17292080
دور الوفاة المضروبة أثناء الأنشطة البدنية الحياتية
في حدوث السمنة

محمد بن علي الأحمد
د. أندر هيلز
د. نيل كينج
د. فولا بيرن
د. هزاع بن محمد الهزاع

قسم علوم حركة الإنسان - جامعة كينزلاند للتكنولوجيا - أستراليا
مختبر فسيولوجيا الجهد البدني - جامعة الملك سعود - المملكة العربية السعودية

المقدمة
من الملاحظ في الآونة الأخيرة انتشار النوع الثاني من مرض السكري (T2D) بشكل كبير في جميع أنحاء العالم. فعلى الصعيد العالمي، فإن عدد الأشخاص الذين تم تشخيصهم بهذا المرض قد بلغ حوالي مليون وعشرة ملايين في عام 2002، ومن المتوقع أن يتضاعف هذا العدد ويصبح مليونين وعشرين مليوناً في عام 2030 (Zimet, 2000)، وسوف يزيد أيضًا إلى 300 مليون في عام 2050 (King et al., 1998). وبالإضافة إلى ذلك، فإن السمنة، والتي تعتبر أحد عوامل الخطرة الرئيسي للإصابة بالنوع الثاني من مرض السكري، قد أزداد معدل انتشارها بصورة سريعة في العقود الأخيرة (Steinberger and Daniels, 2003, Haslam and James, 2005). فعلى سبيل المثال، زاد معدل انتشار السمنة في أستراليا أكثر من الضعف في العقدين الماضيين. وتشير الدراسات أن ما يُزيد على سبعة ملايين نسمة (20%) من الأستراليين البالغين الذين تتراوح أعمارهم بين 25 سنة وما فوق يعانون من زيادة الوزن، وأن أكثر من مليوني شخص (21%) يعانون من السمنة المفرطة (Cameron et al., 2003). ومن المعروف أيضًا أن زيادة كمية الطعام المتناول المغني بالدهون والاختلاط النشاط البدني يعانون من أسباب زيادة انتشار السمنة في المجتمع. وفقًا للمقابل، تعد ممارسة النشاط البدني
من أهم الطرق الناجحة لإنتاج الوزن، وبالتالي مكافحة انتشار السمنة (Poirier and Despres, 2000). وبغض النظر عن فقدان الوزن من أوجه، فإن ممارسة النشاط البدني بانتظام قد يؤدي إلى انخفاض كبار الدهون، النزعة إلى الكتلة العضلية، ومقاومة الأنسولين لدى البدناء. ولكن مع انتهاء الوزن، فإنها يمكن أن يكون العديد من النواتج الصحية الإضافية، بما في ذلك الحفاظ على صحة الأوعية الدموية وتكيف الجهاز الأيضي مثل 중وج ثاني من الأيض المركب ضرر الدم المرتبط، وزيادة تركيز دهون الدم (Lee et al., 2005, Ross et al., 2000) وذلك من خلال قدرته على رفع معدل الطاقة المصرفية وبالتالي تأثير على عملية انخفاض الوزن أو المحافظة عليه، وهذا يدوره تعودنا إلى التطرف باختصار إلى كل من انتما الطاقة والطاقة المصرفية الكلية وأقسامها.

معادلة انتزان الطاقة والطاقة المصرفية الكلية وأقسامها

من المعروف أن معادلة انتزان الطاقة طرفين رئيسين (شكل 1)؛ الطرف الأول هو الطاقة المكتسبة أو المطالبة (Energy intake) والتي تعكس الطاقة الحرارية المتناولة من قبل الجسم وهي تتمثل بالطعام المتناول يومياً. أما الطرف الثاني فهو الطاقة المصرفية (Energy expenditure) والتي يمكن تقسيمها إلى ثلاثة عناصر رئيسية هي: الطاقة المصرفية أثناء الأحاسة واستهلاكاً وحرارة الجسم (Thermal effect of food) والطاقة المصرفية من جراء نتائج الطعام، وأخيراً الطاقة الناتجة من ممارسة النشاط البدني (Activity energy expenditure). وتعتبر الطاقة المصرفية أثناء الأحاسة بأنها الطاقة اللازمة للمهام الحيوية في الجسم، وهي تشمل من أكبر عناصر الطاقة المصرفية وتتمثل حوالي 75-10% من مجموع الطاقة الكلية وأن حوالي ثلاثة أرباع التباث رفع الطاقة المصرفية (Donahoo et al., 2004, Levine, 2004). أثناء الأحاسة يتم بشكل كبير على كتلة الجسم (2004). ويمكن أن انقرض الطاقة المصرفية من جراء نتائج الطعام (TEF) بأنها الطاقة المصرفية عند استهلاك الطعام وعلاقته وأ ventas معناها، وتعتبر الطاقة المصرفية من جراء نتائج الطعام من أقل عناصر الطاقة المصرفية الكلية، حيث تصل ما يقرب من 6 إلى 10% من متوسط إجمالي معدل التكلفة اليومية للشخص البالغ الذي يتولى رجليه غذائية متنوعة تلي عادة اليومية من الطاقة، وهي نتيجة الحال قد تتأثر بالعديد من العوامل مثل عدد الوجبات، ونوع وكمية الطعام المتناول يومياً (Westerterp, 2004) وكمير من الحالات يتم تقديم هذه الطاقة المصرفية من
Energy balance

Energy Intake

Exercise

Energy Expenditure

NEAT

Energy Intake - Exercise = NEAT

Energy Expenditure

AEE

TEE

BMR (60-75%)

TEF (10-15%)

AEE (25-30%)

Exercise activity thermogenesis (Fidgeting)

(AE) Activity energy expenditure

(Westerterp, 2004)

(AE) Activity energy expenditure

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Westerterp, 2004)

(Weste...
الصرفية نتيجة الأنشطة اليومية الحياتية (NEAT) يمكن تمريض الأعراض على أنها الأنشطة الصروبية الناتجة من جميع الأنشطة البدنية التي تقوم بها ما عدا تلك الأنشطة التي تخصص بالتالي الرياضة، وتشمل ذلك الأنشطة الصروبية الناتجة من النشاط البدني والحركي البديل سواءً في المنزل أو في العمل وكذلك أثناء مزاولة الأنشطة المنزلية. وتعد هذه الأنشطة الصروبية الأكثر تفاوتًا بين الأفراد وربما الأكبر تأثيرًا في عملية توازن الطاقة (Kotz, 2005).

علاقة الطاقة الصروبية الناتجة من الأنشطة اليومية الحياتية (NEAT) بها دور فعال في مكافحة السمنة وقد تكون أحد العوامل التي تؤدي إما إلى الإصابة بالسمنة لبعض الأشخاص أو المحافظة على الوزن للبعض الآخر. حيث يبلغ معدل التفاوت في الطاقة الصروبية أثناء الأنشطة البدنية الحياتية بين شخصين من السككية في الوزن إلى حوالي 2000 سعر حراري في اليوم الواحد (Levine et al., 2006). وقبل إحدى الدراسات المثيرة للاهتمام التي أجريت على مجموعتين من المشاركين الخنازين جداً، المجسمة الأولى هي مجموعة غير البدينة والمجموعة الثانية هي مجموعة البدينة التي لم تنقص فيها المشاركة في برنامج رياضي مقتني (Levine et al., 2005). وبهذا الدراسة تم قياس الطاقة الصروبية الكلية، متضمنة الطاقة الصروبية الناتجة من الأنشطة البدنية اليومية (NEAT)، لدى المجموعتين وبدأت 10 أيام موترة. وقد أظهرت النتائج أن المشاركين البديناء ينضرون وقتًا أطول وهم جنسون (وما يقارب 130 دقيقة يوميًا) مقارنةً مع المشاركين غير البديناء. كما أظهرت النتائج أن المشاركين غير البديناء يصرفون طاقة إضافية تقدر بحوالي 250 كيلو سعر حراري يوميًا إضافيًا في اليوم الواحد مقارنةً بالبدناء، وبدأت الدراسة نفسها، شارك الأفراد البديناء بعد ذلك في برنامج رياضي مقتني يهدف إلى انقاص الوزن لمدة 8 أسابيع. وفي حين أن الأفراد غير البديناء شاركون في برنامج غذائي فعال (Levine et al., 2005) وذلك لمدة 8 أسابيع (Overfeeding)، الإشباع وذلك بزيادة الحصة الغذائية اليومية (al., 2005).

وبدأت الإجابة عليها أسباب لدى المجموعة، تم رصد جميع حركات الجسم لجميع المشاركين بشكل دقيق لمدة 10 أيام أخرى. وبدأت هذه الأبحاث النتائج أنه على الرغم من انخفاض الوزن لدى المجموعة البديناء (8 كجم) وزيادة الوزن لدى غير البديناء (3 كجم)就没有 الطاقة الصروبية الناتجة من الأنشطة الحياتية اليومية (NEAT) لدى المجموعتين لم تتجاوز戀وى من حدوث تغير في وزن الجسم. وتؤكد هذه الدراسة أيضاً أن الطاقة الصروبية الناتجة من الأنشطة الحياتية اليومية قد تكون أحد أهم العوامل التي تساعد على مكافحة السمنة، حيث يمكن للأفراد الذين يتناولون من السمنة المفرطة أن يغيروا سلوكهم الحركي، وذلك بزيادة الأنشطة الحركة اليومية
كما هو الحال مع نظرائهم غير البديناء، وبالتالي يمكنهم أن يصرفوا طاقة تقدر بحوالي 200 كيلو سعر حراري في اليوم الواحد، وهذا يؤدي بالتالي إلى فقدان ما يقارب 15 كجم من الوزن في عام واحد، ومع اعتبارنا أن استهلاك الطاقة الغذائية ينبغي ثابتًا ولا يتغير، وذلك فإننا نستطيع أن نقدر أن نقدر الطاقة المصرفجة من الاستنشق البشري في اليوم (NEAT) الاستهلاك البشري للطاقة المصرفجة من الاستنشق البشري اليومي (NEAT) في هذه الدراسة، شارك 16 فردًا من غير البديناء تراوح أعمارهم من 25 إلى 36 سنة في برنامج غذائي يقارب 1000 كيلو سعر حراري في اليوم ولدته 8 أسابيع، وبعد قياس كتلة الجسم والطاقة المصرفجة للمشاركين قبل وبعد البرنامج الغذائي، وجد أن عدد الكيلو سعر حراري في اليوم قد تعزز في الجسم كطاقات مكملة أو متناولة وأن ما يقارب من 581 كيلو سعر حراري في اليوم يتم صرفه من خلال الإرتفاع الذي حصل في الطاقة المصرفجة الكلية. وقد وجد أيضًا علاقة عكسية بين معدل اكتساب الشحوم (تراوح من 2 إلى 23 كجم) والطاقة المصرفجة الكلية (ر=-0.89). ومن المرجح أنه ما هو أن الطاقة المصرفجة الناتجة من الأنشطة البشريّة اليومية (NEAT) كانت هي الجزء الأساسي في تلك زيادة التي حصلت في الطاقة المصرفجة الكلية لدى المشاركين. ولذلك، فإن زيادة معدل هذه الطاقة جعلتهم غير قادرًا على اكتساب الشحوم بالرغم من زيادة الطاقة المكملة أو المتناولة من الطعام والعكس صحيح (Levine et al., 1999). بما أن الإصابات بالسمنة قد ترتبط ارتباطًا عكسيًا مع زيادة الطاقة المصرفجة الناتجة من ممارسة الاستنشق البشري اليومي (NEAT)، فإن تشجيع الأشخاص البديناء على زيادة هذه الطاقة المصرفجة أثناء برامج الأنشطة البدنية المقنعة التي تهدف إلى إنقاص الوزن قد تكون طريقة ناجحة لزيادة الطاقة المصرفجة الكلية. وبالتالي فقدن الوزن.

تأثير البرامج الرياضية المقنعة على الطاقة المصرفجة الناتجة من الأنشطة البشريّة اليومية

تعتبر برامج الأنشطة البدنية المقنعة من أهم المبادرات الفعالة لإنقاص الوزن، وبالتالي مكافحة انتشار السمنة، وذلك عن طريق قدرة النشاط البدني على رفع معدل الطاقة المصرفجة الكلية والكاملة (Jakicic et al., 1999). إلا أن نتائج بعض البرامج الرياضية المقنعة التي تهدف إلى إنقاص الوزن قد تكون محدودة لبعض المشاركين والباحثين على حد سواء (Westerterp et al., 1992, King et al., 2008). في هذه الدراسة، نجد أن بعض المشاركين لم يتمكنوا من
إنقاص أوراقهم كما كان متوقعاً، بل نجد أن البعض الآخر قد اكتسب وزناً إضافياً بعد البرنامج. ولهذا، لا يمكن القول أنها نتائج سيئة، حيث أن بعض المشاركين قد تحسين وزنهم، بينما البعض الآخر قد خسر وزنهم. وفيما يلي، سنتناول بعض النتائج التي تم الحصول عليها من خلال هذه الدراسة.

(Compensatory response)

وتسليط الضوء على هذا النتاج، فإن الدراسة التي قام بها King et al. (2007) وMajor et al. (2007) قد تشير إلى أن بعض المشاركين قد يكونوا قد تحسسوا بهذا الأمر، حيث أن بعض المشاركين قد تحسنوا في وزنهم، بينما البعض الآخر قد خسر وزنهم.


وبالتالي، فإن النتائج تشير إلى أن بعض المشاركين قد يكونوا قد تحسسوا بهذا الأمر، حيث أن بعض المشاركين قد تحسنوا في وزنهم، بينما البعض الآخر قد خسر وزنهم.

وفقًا لذلك، فإن النتائج تشير إلى أن بعض المشاركين قد يكونوا قد تحسسوا بهذا الأمر، حيث أن بعض المشاركين قد تحسنوا في وزنهم، بينما البعض الآخر قد خسر وزنهم.
Goran and Poehlman, Kriemler et al., Meijer et al., 2000) 2-4.tAj.JI Aj
lu .<jjjJI ^llil
(NEAT) 4_pL=»JI
jj L^JU* o^j (3JLu ^0-^ • ) cLjjjJl Jl AUVI


- LEVINE, J. A., LANNINGHAM-FOSTER, L. M., MCCRARY, S. K., KRIZAN,


