

شيلي تكافح البدانة لدى الأطفال باستخدام التقنيات النووية

بقلم لورا غيل



ساعدت المعلومات التي جُمعت باستخدام تقنيات ذات صلة بالمجال النووي واضعي السياسات في شيلي على تعديل برامج التغذية.

(الصورة من: أ. غوريشيك، الوكالة الدولية للطاقة الذرية)

يوجد

في أمريكا اللاتينية برامج تغذوية وطنية تشمل بصورة أو بأخرى، نحو

٨٠ مليون شخص. وفي شيلي، تُعدُّ التكنولوجيا ذات الصلة بالمجال النووي أحد الأسباب وراء كون هذه التدخلات اليوم أكثر فعالية من أي وقت مضى. وتكفل هذه التكنولوجيا تحسين تشخيص سوء التغذية وتوفير معلومات دقيقة يُستشهد بها في وضع التدخلات المحددة الهدف وتقييمها.

وقال ريكاردو واوي، مدير معهد التغذية والتكنولوجيا الغذائية بجامعة شيلي، إنه "في حين أن برامج التغذية في أوائل التسعينات كانت تركز على قياس وزن الأطفال وتحثي بزيادة الوزن، فهناك عوامل أخرى لم تكن تأخذها في الحسبان. فقد ساعدت تلك البرامج على مكافحة نقص التغذية، بيد أنها في الوقت نفسه أدت، في العديد من الحالات، إلى تفاقم زيادة الوزن والبدانة بين الأطفال".

وفي أمريكا اللاتينية كما في سائر المناطق، أضحت الأطفال تدريجياً أميل إلى قلة الحركة، وصاروا يمارسون قدراً أقل من التمارين البدنية ويأكلون قدراً أكبر من الأغذية الغنية بالدهون. ووفقاً لتقديرات سوء التغذية بين الأطفال لعام ٢٠١٧، والتي اشتركت في وضعها منظمة الأمم المتحدة للطفولة (اليونيسيف) ومنظمة الصحة العالمية ومجموعة البنك الدولي، يعاني ٤ ملايين طفل دون الخامسة من العمر في المنطقة من زيادة الوزن، والعديد منهم يعانون أيضاً من قصور في مغذيات أساسية مثل الحديد والزنك والفيتامين "ألف".

ويمكن للتقنيات النووية أن تساعد في تحديد مقدار امتصاص الجسم البشري لهذه المغذيات من الأغذية واستخدامه لها.

وبدأ علماء التغذية، مثل السيد واوي، تدريجياً وبمساعدة الوكالة، في تقييم تركيب أجسام الأطفال واستهلاكهم للطاقة — وهو أمر تتجه لهم تقنيات ذات صلة بالمجال النووي. وبدأ هؤلاء العلماء يكتشفون بدقة الكيفية التي يتوزع بها وزن الطفل على كتلة الجسم الدهنية وكتلة الجسم غير الدهنية، والكيفية التي يمتصُّ بها جسد الطفل المعادن والكيفية التي يستخدمها بها، ومقدار ما يُستخدم من الطاقة في التمارين البدنية وما يُخزن في صورة دهون. ويُعدُّ تراكم الدهون الزائدة في الجسم وقلة الحركة — أي عدم ممارسة قدر كافٍ من التمارين البدنية — من بين عوامل الخطر التي تنذر بالإصابة بالبدانة.

وقال واوي: "لقد اعتمدت عدّة بلدان في المنطقة هذه الأدوات لأنها بيّنت لنا واقعاً متغيّراً. فقد صار واضحاً أن البدانة تمثل مشكلةً مساويةً في الأهمية لنقص التغذية، ولا سيّما بين الفئات المنخفضة الدخل، وأن هناك حاجة لتغيير النظم الغذائية والحدّ من أسلوب الحياة المتسّم بقلة الحركة".

وتزيد بدانة الأطفال من خطر الإصابة بالأمراض غير المعدية المرتبطة بالنظام الغذائي، بما في ذلك عدّة أشكال من السرطان، وارتفاع ضغط الدم، وداء السُّكري من النمط الثاني. وبالإضافة إلى ذلك، اكتشف العلماء الشيليون العاملون في معهد التغذية

"إنَّ التقنيات ذات الصلة بالمجال النووي تتيح لنا أن نوضِّح الأسئلة المطروحة بطريقة لا تتيحها التقنيات التقليدية. فهي سريعة ودقيقة وتساعدنا على رؤية مختلف العمليات التي تجري داخل الجسم، وتحديد مقدار الوزن المرتبط بالكتلة الدهنية أو بالكتلة غير الدهنية."

— ريكاردو واوي، مدير معهد التغذية والتكنولوجيا الغذائية، جامعة شيلي

استخدامات أخرى للتكنولوجيا ذات الصلة بالمجال النووي في مجال التغذية: تقييم صحة العضلات والرضاعة الطبيعية

تدعم الوكالة العلماء أيضاً في استخدام التقنيات النووية والنظرية من أجل قياس مقدار الحليب البشري الذي يتناوله الأطفال الذين يرضعون رضاعة طبيعية، وتقييم صحة العظام لدى كبار السن، وتتبع الكيفية التي تمتص بها العظام مغذيات مهمة وتستخدمها وتستبقها، وقياس المخزونات الاحتياطية من الفيتامين "ألف"، وتحديد مدة استفادة الجسم من الحديد والزنك الممتصين من الأغذية المحلية.

وعلى سبيل المثال، تدعم الوكالة حالياً العلماء في شيلي في تطبيق تقنيات النظائر المستقرة وغيرها من التقنيات ذات الصلة بالمجال النووي من أجل دراسة صحة العضلات والتغيرات في مستوى النشاط البدني لدى كبار السن.

وقال كارلوس ماركيز، خبير التغذية في معهد التغذية والتكنولوجيا الغذائية: "إنَّ التقنيات ذات الصلة بالمجال النووي تتيح لنا الاضطلاع بتشخيص دقيق للغاية، والتشخيص أمر مهم في علاج كبار السن، لأنَّ الوقاية من الأمراض تكون في كثير من الأحيان أسهل من علاجها".

ويأمل السيد ماركيز في أنَّ البيانات التي يجمعونها باستخدام التقنيات ذات الصلة بالمجال النووي سوف تساعد واضعي السياسات على اتخاذ تدابير من شأنها أن تحسّن من صحة كبار السن ومن نوعية حياتهم.

الوجبات المدرسية وزيادة مستوى النشاط البدني اليومي للأطفال، وهو ما أدّى إلى خفض معدّل انتشار البدانة بين الأطفال المشاركين في المشروع إلى ٨,٤٪.

وفي نهاية عام ٢٠١٦، كان البرنامج يشمل ثلاثة أرباع مراكز الرعاية النهارية الخاضعة لسلطة المجلس الوطني لمراكز الرعاية النهارية (UNJ بالاسبانية).

والتكنولوجيا الغذائية مؤخراً أنَّ الفتيات اللاتي يعانين من البدانة عادةً ما يصلن إلى البلوغ ويأتهن الطمث للمرة الأولى في سنٍّ أبكر، وهو ما يؤدي إلى ارتفاع معدّل الحمل المبكر.

فقدان الوزن

ساعدت هذه الاستنباطات واضعي السياسات في شيلي على تعديل برامج التغذية، التي صارت الآن تنطوي على نظم غذائية ذات جودة أعلى، ومستويات أقلّ من الطاقة المستمّدة من الدهون والسكّر، وقدر أكبر من النشاط البدني. ونتيجة لذلك، ورغم ارتفاع مستويات المعيشة وشتوع أنماط الحياة المتّسمة بقلّة الحركة، لم ترتفع نسب البدانة في البلاد.

وقال السيد واوي: "لقد استحدثنا نظماً غذائيةً متنوّعةً ويسهل توفيرها، ولا سيّما لفائدة غير القادرين على استهلاك أطعمة مغذية عالية التكلفة كلّ يوم. بيد أننا نؤمن بأنّ هذا ليس كافياً لتوعية المستهلكين. إذ يجب علينا أن نعمل على أن يكون الخيار الصحي هو الخيار الأسهل. ويشمل ذلك تحديد وبيع الأغذية الصحيحة التي تنطوي على توازن سليم بين الطاقة والمغذيات، وجعل علامات الوسم الموضوعية على السلع الغذائية أيسر فهمًا لفائدة جميع المستهلكين".

وحين بدأ خبراء التغذية في معهد التغذية والتكنولوجيا الغذائية التعاون مع الوكالة، كانت نسبة البدانة بين الأطفال في سنٍّ ما قبل المدرسة ١٠,٧٪ (أرقام عام ٢٠٠١). وبحلول عام ٢٠٠٩، كان هؤلاء الخبراء قد تمكّنوا من خفض عدد السعرات الحرارية في

العلوم

الكيفية التي تساعد بها التقنيات ذات الصلة بالمجال النووي على قياس الدهون في الجسم

من أجل التحديد الدقيق لكمية الدهون في جسم أحد الأطفال، على سبيل المثال، يستخدم العلماء النظائر المستقرة لقياس إجمالي كمية الماء في الجسم. ويجري ذلك عن طريق وسم كمية من الماء بالديوتيريوم (2H)، وهو نظير مستقر للهيدروجين، ويجعلون الطفل يشرب هذا الماء. ورغم كون الماء موسوماً (2H₂O) فهو ليس مشعاً ومن ثمّ ليست له عواقب صحية ضارّة. ويأخذ العلماء عينات من لعاب الطفل أو بوله قبل شرب الماء الموسوم وبعده.

والدهون، بحكم تعريفها، تخلو من الماء. وحين يشرب الطفل أو الطفلة الماء الموسوم، يتوزّع هذا الماء بالتساوي على أنسجة الجسم الخالية من الدهون في غضون بضع ساعات. ويمثّل الماء الموسوم الذي يجمعه العلماء ويحلّونه كمية الماء التي امتصّتها الأنسجة غير الدهنية في جسم الطفل. وتساعد هذه العملية العلماء على تحديد نسبة الأنسجة غير الدهنية من وزن الطفل — ومن ثمّ، بعد حساب الفارق، كمية الدهون المختزنة في جسم الطفل.

ولمعرفة المزيد عن كيفية عمل النظائر المستقرة، يمكنكم مطالعة الرابط التالي: www.iaea.org/topics/childhood-obesity.

وقال السيد واوي: "إنَّ التقنيات ذات الصلة بالمجال النووي تتيح لنا أن نوضّح الأسئلة المطروحة بطريقة لا تتيحها التقنيات التقليدية. كما أنّها تتّسم بالسرعة والدقة، وتساعدنا على رؤية مختلف العمليات التي تجري داخل الجسم، وتحديد مقدار الوزن المرتبط بالكتلة الدهنية أو بالكتلة غير الدهنية".

وما فتئت الوكالة تساعد شيلي على التصدي لسوء التغذية طيلة ما يربو على ١٠ سنوات، من خلال نقل التكنولوجيا النووية والتكنولوجيا ذات الصلة بالمجال النووي، وتدريب العلماء، وتنظيم زيارات الخبراء والمنح الدراسية، وتوفير المواد والمعدات.