

## Science-based Policy: Targeted Nutrition for All Ages and the Role of Bioactives

Eur J Nutr. doi: 10.1007/s00394-021-02662-5

Alexandre Kalache<sup>1</sup>, Richard P Bazinet<sup>2</sup>, Susan Carlson<sup>3</sup>, William J Evans<sup>4</sup>, Chi Hee Kim<sup>5</sup>, Susan Lanham-New<sup>6</sup>, Francesco Visioli<sup>7</sup>, James C Griffiths<sup>8</sup>

CORRESPONDENCE: J.C. Griffiths [james.c.griffiths@gmail.com](mailto:james.c.griffiths@gmail.com)

1 International Longevity Centre-Brazil, Rio de Janeiro, Brazil; co-director Age Friendly Institute, Boston, MA USA

2 Department of Nutritional Sciences, University of Toronto, Toronto, ON, Canada

3 Department of Dietetics and Nutrition, University of Kansas Medical Center, Kansas City, KS, USA

4Department of Nutritional Sciences & Toxicology, University of California, Berkeley, CA, USA

5 Global Government Affairs, Herbalife Nutrition, Los Angeles, CA, USA

6 Nutritional Sciences Department, University of Surrey, Guildford, UK

7 Department of Molecular Sciences, University of Padova, Padova, Italy; IMDEA-Food, Madrid, Spain

8 Council for Responsible Nutrition-International, Washington, DC, USA

### نبذة

على الصعيد العالمي، كانت هناك زيادة ملحوظة في طول العمر، ولكن من الواضح أيضاً أن أوجه عدم المساواة الكبيرة لا تزال قائمة، وخاصة عدم المساواة المتعلقة بعدم كفاية "الصحة" للاستمتاع بتلك السنوات الأخيرة من الحياة أو على الأقل عدم المعاناة بها. وتشمل الأسباب الرئيسية عدم الحصول على التغذية السليمة وخدمات الرعاية الصحية، بالإضافة إلى عدم الحصول على المعلومات الأساسية لاتخاذ القرارات الشخصية المتعلقة بخيارات النظام الغذائي والرعاية الصحية.

يمكن أن تكون التغذية السليمة أفضل مؤشر ممكن على طول التمتع بمتوسط العمر الصحي، وعلى العكس من ذلك، عندما تكون التغذية غير كافية وغير لائقة أو أيهما، فيمكن التنبؤ بمتوسط عمر متوقع أقل بكثير مما هو مفترض في حال التغذية الكافية والسليمة. هناك انقسام في كل من البلدان المتقدمة والنامية حيث أن سكانها يعانون من ظاهرة "الإفراط في الطعام والنقص في التغذية"، أي زيادة السرعات الحرارية/الطاقة ونقص المغذيات الأساسية، مما يؤدي إلى قصور في الصحة وارتفاع معدلات السمنة العالمية والأمراض المزمنة الزائدة والوفيات المبكرة. هناك حاجة لنهج جديدة ومبتكرة للارتقاء بالصحة مع تقدم الأفراد في العمر، ولتحويل برامج الصحة العامة لتكون بمثابة نعمة استباقية بدلاً من الوضع الراهن القديم المتمثل في التكليف بـ "تناول طعامك من الخضروات".

هذا وقد اقترحت منظمة الصحة العالمية ونشرت إطاراً للتقدم ضمن استراتيجيتها العالمية وخطة عملها بشأن الشيخوخة والصحة. بالجمع ما بين التكليف الصادر من منظمة الصحة العالمية (WHO) مع البحوث الأكاديمية الحالية في عمليات الشيخوخة، والمكونات أو الأنظمة التي أظهرت فائدة أو فائدة متوقعة، فقد حان الوقت الآن لسياسة للصحة العامة تقضي "بعدم السماح للكامل بأن يكون عدوًا لما هو جيد"، ولكن لتقديم توصيات التغذية المؤدية للارتقاء بالصحة بشكل تدريجي.

كلمات البحث: الشيخوخة ، النظام الغذائي، متوسط العمر الصحي المتوقع ، متوسط العمر المتوقع، المواد الغذائية،  
التغذية،

## مقدمة

ومع تغير العوامل السياسية والاجتماعية والثقافية والتقنية والأخلاقية وتطورها، يمكن إعادة تعريف المفاهيم والمصطلحات لتعكس الفهم الحالي. إن "الصحة" مصطلح واجه واضعو السياسات صعوبة في الاتفاق على تعريفه في القرن الماضي. في عام 1948، صاغت منظمة الصحة العالمية ما بدأ أنه تعريف رائد للصحة على أنه " حالة من الرفاهية الجسدية والعقلية والاجتماعية الكاملة وليس مجرد غياب المرض أو العجز." في عام 2011، تحدى "هوبر" وآخرون هذا التعريف باقتراح مفهوم جديد للصحة على أنه " القدرة على التكيف والإدارة الذاتية، في مواجهة التحديات الاجتماعية والجسدية والعاطفية. لم يسلم هذا التعريف الأحدث من النقد وتم تحديده أيضًا.

وبغض النظر عن كيفية تعريف " الصحة " من قبل صانعي السياسات، يرغب المستهلكون اليوم في تمكينهم من إدارة صحتهم، وغالبًا ما يتفاهم التركيز المتزايد على الرعاية الذاتية بسبب تحديات الصحة العامة الحالية، بما في ذلك الأمراض غير المعدية والأوبئة. غالبًا ما يتم تضمين تبني نمط حياة صحي، بما في ذلك النمط الغذائي والمكملات الفموية عند الاقتضاء ضمن أدوات الرعاية الذاتية والإدارة الذاتية والتدخلات لتحسين الحالة الصحية والتغذية لدى الأفراد في مراحل الحياة المختلفة ومواجهة التحديات والأهداف الصحية.

نظرًا لأن التغذية الجيدة معترف بها ضمن العناصر الرئيسية في التنمية الصحية والرفاه والوقاية من الأمراض، فإن أبحاث التغذية من جميع القطاعات تسعى إلى فهم ما نحتاج إلى تناوله لنتمتع بالصحة عبر رحلة الحياة. ومع تقدم البحث العلمي وفي ظل الاكتشافات الجديدة بشأن أدوار العناصر المغذية الأساسية وغير الأساسية، بما في ذلك المواد البيولوجية النشطة، قد يلزم إنشاء إطار جديد وتطبيقه بحيث يمكن ترجمة البحث العلمي ترجمة سليمة للمساعدة في إعلام صانعي السياسات لتمكينهم من التعامل مع شواغل الصحة العامة.

هذه الورقة هي وقائع من مجلس التغذية المسؤولة-الدولية (CRN-I)، الندوة العلمية رقم (11) . يكمن الغرض من تنظيم هذه الندوات السنوية وإدارتها في تقديم الأفكار العلمية الحالية التي يتبناها الأكاديميون وخبراء الصناعة والسياسة في المقام الأول إلى جمهور مكون من مندوبين إلى لجنة الدستور الغذائي السنوية (Codex) المعنية بالتغذية والأغذية للاستخدامات الغذائية الخاصة (CCNFSDU). في عام 2020، عقدت ندوات مجلس التغذية المسؤولة-الدولية (CRN-I) على هيئة سلسلة من الندوات الافتراضية عبر الإنترنت. وقد ركزت الندوات السابقة على التغذية المثلى والشيخوخة الصحية والارتقاء بالصحة. قدم الباحثون الأكاديميون لهذه الورقة أهمية الحاجة إلى البروتين الكافي واستهلاك الأحماض الأمينية، والمشكلة المنهكة من "ضمور اللحم (ساركوبينيا) في حالة عدم الحصول على الكميات الكافية. علاوة على ذلك، ينظر المؤلفون المشاركون أيضًا في تناول المكونات الغذائية الأخرى، أي أحماض أوميغا-3 الدهنية وطلائع الهرمونات وفيتامين د وفوائدها الواضحة في التطور المعرفي ودعم المناعة على التوالي. ويلقى باللوم على الإجهاد التأكسدي والالتهاب في التسبب

بالعديد من الأمراض الانتكاسية المرتبطة بالتقدم في العمر والدور المفترض للمغذيات المضادة للأكسدة والبوليفينولية لتقليل عقاباتها. أخيرًا، سيكون الهدف النهائي اقتراح أن ينظر المنظمون في أهداف الصحة العامة المحتملة لمنع الأزمات الصحية المزمنة وتخفيف حدتها، خاصة في نهاية عمر الفرد.

#### الخاتمة

ليس من المستغرب أن عدد سكان العالم أخذ في الازدياد، ويقرب الآن من 8 مليارات من البشر. على الرغم من أن المنحنى مستمر في مساره التصاعدي، إلا أن هناك توقعات بأنه بحلول منتصف القرن الحادي والعشرين سيصل عدد سكان العالم إلى الذروة، بعدها سيحدث الانتقال إلى عالم أكبر سنًا، بسبب الزيادة الكبيرة في نسبة كبار السن، وخاصة الفئة العمرية ممن هم أكثر من 80 عامًا، تلك الفئة الأسرع نموًا من 14 مليون في عام 1950 إلى 384 مليون الآن وما زال العدد في تزايد. بالنسبة للجزء الأكبر، فإننا جميعًا نعيش حياة أطول من أسلافنا - مع العديد من المجموعات الفرعية من السكان ممن يعيشون ما بين 30-35 سنة أطول مما كان الأمر عليه في القرن العشرين. لسوء الحظ، مع زيادة متوسط العمر المتوقع فيما يعرف بمصطلح "ثورة طول العمر"، لم تكن هناك زيادة موازية في "متوسط العمر الصحي المتوقع" (يُعرّف بأنه مدة الحياة التي تقضيها في صحة جيدة وخالية من الأمراض المزمنة وإعاقات الشيخوخة). كما نوقش في القسم الافتتاحي، "شيخوخة السكان"، أي الظاهرة التي يعيشها الكثيرون العقدين التاسع والعاشر من حياتهم، ويجري ملاحظتها في العالم النامي مصحوبة بعواقب خطيرة وغالبًا ما تكون بائسة، إذ تتدهور عوامل الاقتصاد الشخصي والوطني والخدمات الاجتماعية وتدابير الصحة العامة والدعم الأسري والمجتمعي أو لا توجد على الإطلاق. تشكل أوجه عدم المساواة هذه شأغلًا عالميًا، وتعمل منظمة الصحة العالمية على الاستفادة من أهداف التنمية المستدامة لمعالجة هذه القضايا، بما في ذلك صحتها للقضاء على الجوع، وتوفير خيارات وفرص غذائية أكثر صحة.

من بين إحدى فئات المغذيات الكبيرة الهامة التي تعتبر مفصلية، على الرغم من تجاهلها في كثير من الأحيان مع تقدم الشخص أو السكان في العمر، تأتي أهمية التأكيد على الحاجة إلى تناول كمية كافية من البروتين والأحماض الأمينية. فبدون كمية كافية من البروتين، تنخفض كتلة الجسم قليلة الدهون، كما يتضح من الانخفاض في كتلة العضلات والعظام. يشير المصطلح، "ضمور اللحم" (ساركوبينيا) إلى هذه الظاهرة المرتبطة بالعمر، وغالبًا ما يكون مصحوبًا بزيادة موازية في كتلة الدهون في الجسم، بحيث يبدو أن للمراقب غير المتخصص أن الوزن ومورفولوجيا الجسم في حالة ثبات. الضعف هو النتيجة المنطقية لفقدان العضلات وزيادة كسور العظام. تظهر البيانات أن هناك انخفاضًا سنويًا بنسبة 3.6% في كتلة العضلات مصحوبًا بانخفاض تبعية لسرعة المشية المعتادة وانخفاض قوة القبضة لدى الرجال العمر  $83.4 \pm 3.9$  سنوات. لتناول هذه المسألة، فإن إستراتيجيات التغذية المناسبة مهمة للحصول على متوسط العمر الصحي المتوقع الذي يمكن أن يكون مصدرًا "للاستمتاع بالحياة" خلال أي متوسط متوقع للعمر يمكننا الوصول إليه.

يمكن الحصول على الأحماض الدهنية أوميغا-3 المكونة للمواد البيولوجية النشطة من النظام الغذائي، ولكن فقط إذا كان المستهلك يفهم المصادر والتركيزات اللازمة لتحقيق فائدة قوية قدر الإمكان. تضاف أحماض أوميغا-3 الدهنية -في المقام الأول حمض "دوكوساهيكسانويك" (DHA) - إلى الأطعمة المدعمة، وخاصة التركيبات المخصصة للرضع، حيث أظهرت

الدراسات أنه بدون هذا الحمض بحليب الأم، كان لدى الرضع الذي لم يحصلوا على الرضاعة الطبيعية القليل جدًا من هذا الحمض في القشرة الأمامية للمخ، مع انخفاضات معقولة في حدة البصر والوظائف الإدراكية. أظهرت تجارب مجموعات التحكم العشوائية اللاحقة فوائد التحصين بـحمض "دوكوساهيكسانويك" (DHA) والمكملات ليس فقط على الوظائف الإدراكية، ولكن أيضًا أوزان الولادة للمولودين في مواعيدهم، ونسب كتلة الجسم الخالية من الدهون، وضغط الدم ووزن الجسم.

تحتوي طلائع الهرمون من فيتامين د على عدد كبير من الأنشطة الفسيولوجية، ومع ذلك فإن دورها في المناعة له أهمية قصوى، ليس فقط في الأنشطة اليومية العادية، ولكن ربما أكثر من ذلك أثناء نقشي وباء عالمي. تشير منظمة الصحة العالمية إلى أن هناك انتشارًا مرتفعًا لحالة فيتامين (د) المنخفضة على مستوى العالم، وفي الولايات المتحدة تشير الإرشادات الغذائية للأميركيين (DGA) للمدة ما بين 2015 - 2020 إلى أن الأشخاص في الولايات المتحدة لا يستهلكون ما يكفي من الألياف الغذائية وفيتامين (د) والكالسيوم واليوتاسيوم. هذه العناصر الغذائية المستهلكة بقدر أقل من اللازم، تعتبر مواد مغذية ذات أهمية صحية عامة لأن قلة استهلاكها مرتبطة بنتائج صحية سيئة. من بين أهم مسؤوليات الحكومة الأمريكية حماية صحة الشعب الأمريكي؛ واليوم، يعاني حوالي نصف البالغين الأمريكيين - 117 مليون شخص - من واحد أو أكثر من الأمراض المزمنة التي يمكن الوقاية منها، والتي يرتبط العديد منها بأنماط الأكل رديئة الجودة والحمول البدني. تستمر معدلات هذه الأمراض المزمنة المرتبطة بالنظام الغذائي في الارتفاع، ولا تأتي فقط مع زيادة المخاطر الصحية ولكنها أيضًا باهظة التكلفة. وقد تبين أن مكملات فيتامين (د) تقلل من التهابات الجهاز التنفسي العلوي والحادة، فضلًا عن دعم وظيفة المناعة على النحو الذي اقترحه البيانات الأولية في سياق انتشار عدوى فيروس (SARS-CoV-2) الحالية.

كما هو موضح في هذه الورقة، يُعتقد أن الالتهاب وما يستتبعه لهما دور حاسم في بداية وتطور العديد من الأمراض الانتكاسية، مثل تصلب الشرايين وأمراض القلب والأوعية الدموية والسرطان والانتكاس العصبي. الالتهاب المزمن منخفض الدرجة، ويسمى أيضًا "التهاب التقدم في العمر" هو اعتلال مكرر ويؤدي إلى التغيرات الخلوية التي تصبح واضحة في العديد من هذه الأمراض، في كثير من الأحيان في سن الشيخوخة، وبالتالي يكون تأثيرها على جودة العمر الصحي المتوقع وطول العمر للفرد. ربما يكون هناك تبادل ثنائي الاتجاه بين الإجهاد التأكسدي والالتهاب، مثل أن مضادات الأكسدة المثبتة والمغذيات الفينولية (عديدة الفينولات) قد تضطلع بدور في تقليل الالتهاب والالتهاب المصاحب للتقدم في العمر.

إن الهدف النهائي لهذه الورقة والأمثلة المقدمة يتمثل في تحديد أو على الأقل تقديم اقتراح للنظر فيه لوضع اللوائح التنظيمية وتحقيق أهداف الصحة العامة، لتخفيف أو على الأقل تحسين أسباب اعتلال الصحة مع اقتراب المرء من الحد الأقصى لعمره. تحتاج الأنظمة المفيدة الموصى بها إلى مزيد من البحث، بما في ذلك زيادة البروتين والأحماض الأمينية وأحماض أوميغا-3 الدهنية وفيتامين د بجرعات أعلى من الكميات المرجعية الموصى بها (RDA) والفينولات/مضادات الأكسدة (عديدة الفينولات). يمكن للمستهلكين المخضرمين تقييم المزايا الشخصية لتبني واحد أو أكثر من هذه التوصيات الأكاديمية، وتشير البيانات إلى التمتع بحياة أطول وصحة جيدة لهذا الفرد، على الرغم من أن المرء لن يعرف أبدًا عدد سنوات الفائدة التي تمت إضافتها إلى عمره بموضوعية. على مستوى السكان، يمكن تحديد التحسن الكمي الحقيقي إذا تبني عدد كاف من الأفراد واحد أو أكثر من هذه المقترحات بالفعل، ولكن من دون توصيات الصحة العامة الحكومية أو غرس

هذه الاستشارات في المبادئ التوجيهية الغذائية وبرامج الغذاء المدرسية وخطط تغذية الخدمات الاجتماعية وما إلى ذلك. فإن "التجارب السريرية" على السكان لن تبدأ بأي حال من الأحوال.

ستتطلب استجابة المجتمع لشيخوخة السكان رؤية لتطويع تلك السنوات التي قضاها المجتمع في "صحة جيدة" (على سبيل المثال، متوسط العمر الصحي المتوقع) لتتفجع من يأملون في سنوات إضافية من الحياة. في حقيقة الأمر ليس فقط إضافة المزيد من السنوات للحياة، ولكن أيضًا إضافة المزيد من الحياة لسنوات العمر. ويلزم إحداث تحول جوهري في السياسات والمؤسسات العامة لضمان مستقبل يحتفي بالتنوع مع تضيق أوجه عدم المساواة الصحية داخل البلدان وفيما بينها. "لا ينبغي أن تكون الحياة رحلة إلى القبر بقصد الوصول بأمان بجسم جميل ومحفوظ جيدًا، بل على العكس الانزلاق إلى جانب الطريق في سحابة من الدخان، وبجسد مستهلك تمامًا ومتهالك لتعلنها بصوت عال: يا له من نجاح باهر! يا لها من رحلة!"