

## Здоровье человека



### Методы стабильных изотопов помогают бороться с двойным бременем неправильного питания

#### РЕЗЮМЕ

- Чтобы быть здоровым, человеку нужна питательная пища, чистая вода, физическая активность, нормальный сон и отсутствие контакта с вредными микробами и токсическими загрязнителями.
- Дисбаланс в любом из этих факторов может проявляться в различных формах неправильного питания, приводя к недоеданию, избыточному весу и ожирению.
- Термин «двойное бремя неправильного питания» (ДБНП) используется в случае, если человек, семья или нация на том или ином этапе сталкиваются одновременно с несколькими формами неправильного питания.
- МАГАТЭ оказывает поддержку странам в применении методов стабильных изотопов для оценки ключевых индикаторов, связанных с ДБНП, и оценке воздействия корректирующих мер для борьбы с ним, внося таким образом свой вклад в формирование доказательной политики.

#### ВВЕДЕНИЕ

Плохое питание — как явное, так и скрытое — ежегодно приводит к смерти миллионов. Оно ложится дополнительным бременем на системы здравоохранения и мешает социально-экономическому развитию. Ежегодно в мире от голода и связанных с ним причин умирает свыше 800 млн человек. Нехватка питательной пищи приводит к недоеданию — одному из факторов, на долю которого приходится по меньшей мере 45% из 5,4 млн смертей среди детей младше пяти лет<sup>1</sup>.



Сбалансированное питание и умеренная физическая активность — залог хорошего здоровья. Школьники на Маврикии.  
(Фото: Н. Йоонас/Маврикий)

В 2017 году<sup>2</sup> по всему миру около 38 млн детей младше пяти лет имели избыточный вес, в основном из-за переедания и недостатка физической активности. Избыточный вес и ожирение ведут к тяжелым алиментарным заболеваниям, в том числе диабету, сердечно-сосудистым заболеваниям, онкологическим заболеваниям, инвалидности и смерти.

Нехватка в рационе фруктов и овощей и недостаток солнечного света приводит к дефициту важных витаминов и минералов, которые необходимы организму для нормальной работы. Этот дефицит становится заметен не сразу и чаще всего диагностируется слишком поздно. Одновременное наличие различных форм неправильного питания (недостаточное питание, избыточный вес и ожирение

<sup>1</sup> ВСЕМИРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ, фактологический буклет «Дети: сокращение смертности», ВОЗ (2018 год). [www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/children-reducing-mortality](http://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/children-reducing-mortality)

<sup>2</sup> UNITED NATIONS CHILDREN'S FUND, WORLD HEALTH ORGANIZATION, WORLD BANK GROUP, Levels and trends in child malnutrition: key findings of the 2018 Edition of the Joint Child Malnutrition Estimates, WHO, Geneva (2018).

и невидный глазу дефицит витаминов и минералов) и называется ДБНП<sup>3</sup>.

МАГАТЭ выступает за использование изотопных методов, позволяющих точно измерять индикаторы, связанные с ДБНП. Данные, полученные с использованием этих методов, используются для разработки диетологических мероприятий с целью рационализации питания и укрепления здоровья детей, более эффективного формирования политики и укрепления национального потенциала для реализации Целей в области устойчивого развития, а также Десятилетия действий Организации Объединенных Наций по проблемам питания (2016–2025 годы), которое было объявлено Генеральной Ассамблеей ООН в 2016 году.

## СТАБИЛЬНЫЕ ИЗОТОПЫ ПОМОГАЮТ БОРЬБЫ С ДБНП

Методы стабильных изотопов могут по-разному применяться для мониторинга и оценки в области борьбы с ДБНП.

Эти методы используются в качестве референтных при оценке качества питания: с их помощью можно установить наличие питательных микроэлементов, поступающих из пищи, и уровень витамина А в организме человека. Они также используются для оценки практики грудного вскармливания и объема грудного молока, потребляемого младенцами.

Также важно и то, что с их помощью можно точно определить композиционный состав тела и его жировую и безжировую массу и установить их связь с риском избыточного веса или ожирения. Более того, по информации, получаемой при измерении расхода энергии, можно определить уровни физической активности. Это дает государствам-членам необходимые факты для разработки или совершенствования национальных программ в сфере здравоохранения и питания (например, с помощью увеличения потребления витаминов и минералов путем обогащения пищевых продуктов и добавок микроэлементов) и пропаганды правильного питания.

Методы стабильных изотопов имеют повышенную точность и чувствительность по сравнению с другими методами оценки питания, они безопасны и неинвазивны и могут применяться во всех возрастных группах для определения состояния питания и измерения эффективности программ питания. Чаще

всего при оценке питания используется дейтерий — один из изотопов водорода с более высокой атомной массой из-за наличия в его ядре дополнительного нейтрона. Этот изотоп стабилен.

Стабильные изотопы не радиоактивны и встречаются в естественных условиях. Они используются в небольшом количестве и не представляют угрозы здоровью людей всех возрастных групп.

## ПОДДЕРЖКА СО СТОРОНЫ МАГАТЭ: ВКЛАД МЕТОДОВ СТАБИЛЬНЫХ ИЗОТОПОВ ДЛЯ БОРЬБЫ С ДБНП

МАГАТЭ оказывает поддержку государствам-членам в рамках национального и регионального технического сотрудничества и проектов координированных исследований с целью совершенствования исследований и разработок изотопных методов и наращивания потенциала, с тем чтобы внедрить и использовать эти методы для разработки корректирующих мер и их оценки. Поддержка МАГАТЭ включает подготовку, экспертные консультации, предоставление оборудования, анализ проб, управление данными и их анализ для того, чтобы диетологи и медицинские работники могли интерпретировать результаты и использовать их.

Такая поддержка уже принесла государствам-членам положительные результаты. Например, в ходе исследований, проводившихся при поддержке МАГАТЭ, была получена важная информация, которая использовалась при разработке и совершенствовании национальных программ по обогащению пшеничной муки на Гаити и в Марокко. Правительства обеих стран обратились за помощью с выбором железосодержащей пищевой добавки для пшеничной муки, чтобы эффективно решить проблемы анемии и замедленного роста грудных младенцев и детей. В ходе других исследований, проводившихся при поддержке МАГАТЭ, была получена важная информация о избыточном содержании жировой ткани у детей школьного возраста<sup>4</sup>.

Было установлено, что согласно текущим пороговым значениям индекса массы тела для избыточного веса и ожирения в соответствующих возрастных группах доля детей с избыточным содержанием жировой ткани скорее всего занижена (рис. 1), в связи с чем рекомендуется проводить оценку композиционного

<sup>3</sup> WORLD HEALTH ORGANIZATION, The double burden of malnutrition, Policy brief, WHO, Geneva (2017).

<sup>4</sup> SLATER, C., et al., BMI and adiposity in children. A global perspective, Sight and Life Vol. 32 2 (2018) 58-61.

состава тела для повышения адресной направленности корректирующих мер и определения их воздействия.

Усилия МАГАТЭ по борьбе с ДБНП дополняют работу неправительственных организаций, а также других международных организаций, таких как ВОЗ, ЮНИСЕФ, ФАО и Всемирный банк, в области борьбы с недостаточным питанием во всех его формах и пропаганды здорового образа жизни. Вклад МАГАТЭ включает:

- публикацию результатов последних исследований и практических наработок по реализации соответствующих корректирующих мер, программ и стратегий, помогающих странам выполнять свои обязательства в области питания;
- идентификацию новых инструментов для оценки;
- предоставление биомаркеров, полученных из стабильных изотопов, для целей контроля питания.

Примером трехстороннего межорганизационного сотрудничества по борьбе с ДБНП стала инициатива МАГАТЭ, ВОЗ и ЮНИСЕФ — Международный симпозиум по изучению двойного бремени неправильного питания в целях обеспечения эффективности мер нутритивной поддержки, который состоялся в декабре 2018 года; в ходе симпозиума были рассмотрены вопросы биологии, корректирующие меры и стратегии для лучшего понимания ДБНП и борьбы с ним. На симпозиуме был подчеркнут вклад МАГАТЭ в применение стабильных изотопов в этой области.

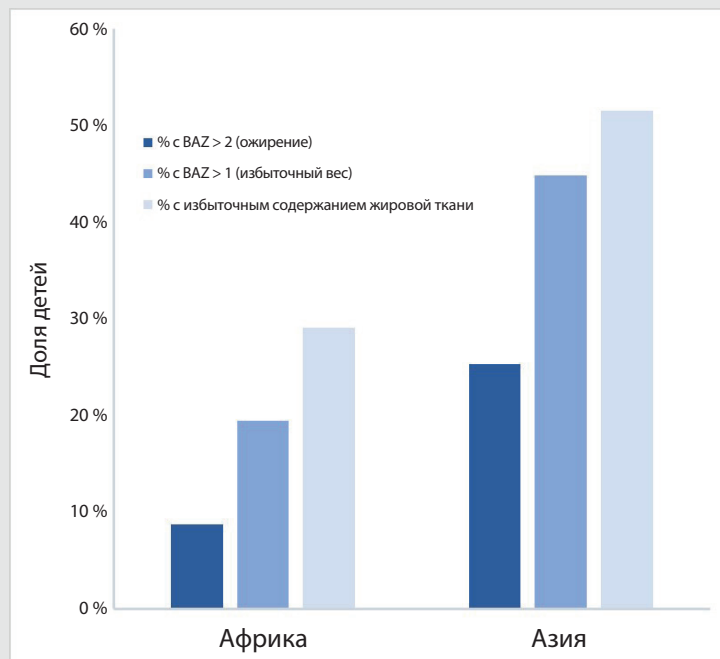
МАГАТЭ также сотрудничает с ООН в области питания, являясь членом Постоянного комитета системы ООН по проблемам питания, — площадки для обсуждения стратегий и инициатив в области питания и формирования общемировых подходов. Также оказывается поддержка международным профильным инициативам в таких областях, как неинфекционные заболевания, питание и онкология, а также экзогенная дисфункция кишечника.

Межучрежденческие партнерские связи весьма перспективны в целях содействия развитию питания для улучшения здоровья и решения многих проблем со здоровьем, связанных с ДБНП.

## ПРИМЕРЫ ГОСУДАРСТВЕННЫХ СТРАТЕГИЙ В ОБЛАСТИ ПИТАНИЯ

ДБНП имеет множество проявлений, поэтому корректирующие меры должны быть направлены на борьбу с различными формами неправильного питания одновременно. Действия в области питания должны быть уместны и отражать соответствующий контекст.

**Рис. 1:** Два примера из Африки и Азии: сравнение текущих рекомендованных пороговых значений для ожирения и избыточного веса по показателю «ИМТ-возраст» с z-оценкой (BAZ) и содержание жировой ткани в организме, определенное методом дейтериевого разбавления (содержание жировой ткани считалось избыточным, если оно превышало 25% у мальчиков и 30% у девочек).



(Источник: МАГАТЭ)

Например, в жизни ребенка крайне важны первые 1000 дней, охватывающие девять месяцев внутриутробного развития и первые два года жизни, во время которых правильное грудное вскармливание не просто важно для обеспечения нормального роста ребенка и снижения риска младенческой смертности, но и является мощным инструментом снижения риска ожирения и возникновения некоторых неинфекционных заболеваний в будущем как у матери, так и у ребенка.

Помимо этого, повышение информированности о вопросах питания и сбалансированное питание детей в школах не только способствует повышению продовольственной безопасности, но также снижает риск избыточного веса и ожирения. К другим корректирующим мерам относятся законы, контролирующие продажу низкокачественных продуктов детям, обложение налогом сладких напитков, обогащение пищевых продуктов и инвестирование в объекты и инфраструктуру, способствующие повышению уровня физической активности.



Посещающий городскую начальную школу в Гватемале работник рассказывает о преимуществах правильного питания.

(Фото: Ф. Рохас и Ж. Елена/Гватемала)

Такие действия, подобные обоюдному мечу, в лексиконе специалистов в области питания называются двунаправленными мерами<sup>5</sup>. Для определения тенденций среди факторов риска ДБНП и оценки эффективности корректирующих мер необходим тщательный мониторинг ДБНП и точные инструменты для оценки.

## ЧЕМ МАГАТЭ МОЖЕТ ПОМОЧЬ ГОСУДАРСТВАМ-ЧЛЕНАМ

- Лучше понимать роль изотопных методов в сфере питания;


- проводить оценку национальных потребностей государств в подготовке по вопросам применения этих методов для оценки и совершенствования национальных программ питания;
- участвовать в оценке ситуации с питательными микроэлементами, практики грудного вскармливания, затрат энергии и композиционного состава тела, а также в практической лабораторной подготовке.

<sup>5</sup> WORLD HEALTH ORGANIZATION, Double-duty actions, Policy brief, WHO, Geneva (2017).

Обозрение МАГАТЭ издается Бюро общественной информации и коммуникации

Редактор: Аабха Диксит • Дизайн: Риту Кенн

С более подробной информацией о МАГАТЭ и его работе можно ознакомиться на сайте [www.iaea.org](http://www.iaea.org)

или на наших страницах 

или в ведущем издании Агентства «Бюллетень МАГАТЭ» по адресу: [www.iaea.org/bulletin](http://www.iaea.org/bulletin)

МАГАТЭ, Венский международный центр, а/я 100, 1400 Вена, Австрия

Эл. почта: [info@iaea.org](mailto:info@iaea.org) • Телефон: +43 (1) 2600-0 • Факс: +43 (1) 2600-7

