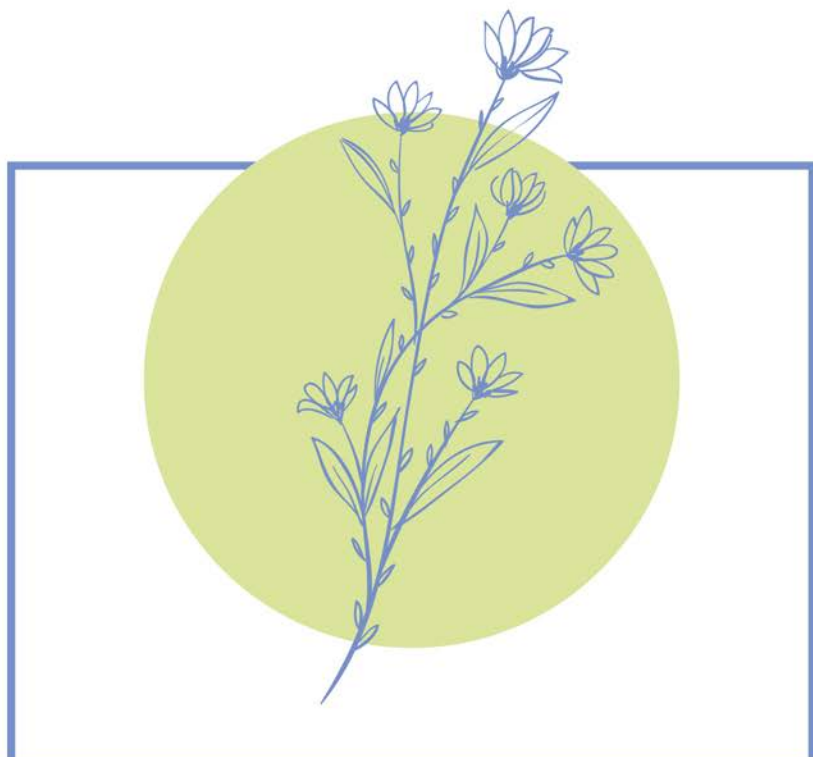


ПРОФИЛАКТИКА РАКА: ПИТАНИЕ И ФИЗИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ



Рекомендации American Cancer Society

ПРОФИЛАКТИКА РАКА: ПИТАНИЕ И ФИЗИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ

Oncopatient.by
2022

Содержание

Предисловие	5
Авторы	7
Памятка по профилактике рака	10
Профилактика рака: рекомендации по питанию и физической активности	16
Введение	17
Контроль веса, физическая активность, питание, алкоголь и бремя рака	17
Обзор руководящих указаний и рекомендаций	18
Рекомендации для индивидуального выбора	31
Лишний вес, ожирение, повышенный процент жира тела	31
Физическая активность	36
Диета и режимы питания	41
Употребление алкоголя	58
Рекомендация для действий местных сообществ	62
Усовершенствование среды, связанной со здоровым питанием и активным образом жизни	67
Расширение доступа к здоровым и доступным по цене продуктам питания	68
Расширение доступа к возможностям в отношении физической активности, игры, проведения досуга и транспорта	70
Снижение доступа к алкогольным напиткам	73
Клинические стратегии по популяризации здорового питания, активного образа жизни и ограничению употребления алкоголя	74

Подходы государственной политики, направленные на популяризацию здорового питания и физически активного образа жизни	76
Общие вопросы и ответы	80
Акриламид	80
Алкогольные напитки	81
Антиоксиданты	81
Мышьяк	82
Кофе	84
Генетически модифицированные культуры	85
Безглютеновая диета	87
Гликемический индекс и гликемическая нагрузка	88
Воспаления и противовоспалительные стратегии	89
Облученные пищевые продукты	90
Употребление сока, очистка организма, детоксикация	91
Пища, приготовленная в микроволновой печи, общее консервирование, приготовление и хранение продуктов питания	92
Некалорийные подсластители и заменители сахара	94
Органические продукты питания	95
Пестициды	96
Сон	97
Соя и соевые продукты	98
Сахар	99
Вегетарианские и веганские диеты	100
Приложение. Признаки и симптомы рака (как снизить риски развития рака)	102
Ссылки на исследования	110

Предисловие

Рак — это коварный соперник, с которым может столкнуться каждый из нас. Как минимизировать риск такой встречи? А уж если она случилась, то вовремя обнаружить, еще на раннем этапе возникновения болезни? На эти вопросы отвечают американские и британские специалисты.

Вниманию читателей предлагаем два основных текста по первичной профилактике рака и приложение по ранней диагностике. Рекомендации по первичной профилактике Американского общества борьбы с раковыми заболеваниями, разработанные национальной группой экспертов в области исследования рака, профилактики, эпидемиологии, общественного здравоохранения и политики, отражают самые последние научные данные, касающиеся моделей питания и физической активности, а также риска развития рака. Данные рекомендации изложены в краткой компактной форме в виде памятки и в развернутом виде, с описанием практически двухсот тематических исследований. Оба материала опубликованы в онкологическом журнале для клиницистов *A Cancer Journal for Clinicians*, том 70, выпуск 4, июль-август 2020 года, стр. 245–273.

Весной 2022 года по инициативе Американского онкологического общества были подготовлены Рекомендации по питанию и физической активности для выживших после рака, опубликованные также в онкологическом журнале для клиницистов *A Cancer Journal for Clinicians*, том 72, выпуск 3, май-июнь 2022 года, стр. 230–262. В нем специалисты советуют онкопациентам включить рекомендации по первичной профилактике в свой образ жизни как актуальные и важные для них после обсуждения со своим лечащим врачом.

Также в брошюре содержится буклет по ранней диагностике онкопатологии, разработанный в 2015 году британскими врачами по инициативе благотворительной организации Macmillan Cancer Support.

Желаем всем крепости тела и духа!

Автор-составитель Ирина ЖИХАР,
администратор сайта oncopatient.by,
руководитель социально-просветительского
учреждения
«Центр поддержки онкопациентов
«Во имя жизни».

Выражаем огромную благодарность Александру Картелю, Таисе Бондаренко и Екатерине Плетнёвой за помощь в переводе текстов на русский язык; Дарье Климахович и Ольге Антоновой — за разработку дизайна обложки и верстку брошюры.

Авторы

Cheryl L. Rock, PhD, RD¹ (доктор наук, зарегистрированный врач-диетолог)

Cynthia Thomson, PhD, RD² (доктор наук, зарегистрированный врач-диетолог)

Ted Gansler, MD, MPH, MBA³ (доктор медицины, магистр наук в области здравоохранения)

Susan M. Gapstur, MPH, PhD⁴ (магистр наук в области здравоохранения, доктор наук)

Marjorie L. McCullough, ScD, RD⁴ (доктор наук, зарегистрированный врач-диетолог)

Alpa V. Patel, PhD⁴ (доктор наук)

Kimberly S. Andrews, BA⁵ (бакалавр гуманитарных наук)

Elisa V. Bandera, MD, PhD⁶ (доктор медицины, доктор наук)

Colleen K. Spees, PhD, MEd, RDN⁷ (доктор наук, магистр в области образования, зарегистрированный врач-диетолог-нутрициолог)

Kimberly Robien, PhD, RD⁸ (доктор наук, зарегистрированный врач-диетолог)

Sheri Hartman, PhD⁹ (доктор наук)

Kristen Sullivan, MPH, MS⁵ (магистр наук в области здравоохранения, магистр наук)

Barbara L. Grant, MS, RD¹⁰ (магистр наук, зарегистрированный врач-диетолог)

Kathryn K. Hamilton, MS, RD¹¹ (магистр наук, зарегистрированный врач-диетолог)

Lawrence H. Kushi, ScD¹² (доктор наук)

Bette J. Caan, DrPH¹² (доктор наук в области здравоохранения)

Debra Kibbe, MS, PHR¹³ (магистр наук, профессиональный работник в области человеческих ресурсов)

Jessica Donze Black, RD, MPH¹⁴ (зарегистрированный врач-диетолог, магистр наук в области здравоохранения)

Tracy L. Wiedt, MPH⁵ (магистр наук в области здравоохранения)

Catherine McMahon, MPH¹⁵ (магистр наук в области здравоохранения)

Kirsten Sloan, BA¹⁵ (бакалавр гуманитарных наук)

Colleen Doyle, MS, RD⁵ (магистр наук, зарегистрированный врач-диетолог)

¹ Department of Family Medicine and Public Health, School of Medicine, University of California at San Diego, San Diego, California.

² Health Promotion Sciences, Mel & Enid Zuckerman College of Public Health Distinguished Outreach Faculty, University of Arizona, Tucson, Arizona.

³ Intramural Research, American Cancer Society, Atlanta, Georgia.

⁴ Behavioral and Epidemiology Research Group, American Cancer Society, Atlanta, Georgia.

⁵ Cancer Control, American Cancer Society, Atlanta, Georgia.

⁶ Cancer Epidemiology and Health Outcomes, Rutgers Cancer Institute of New Jersey, Robert Wood Johnson Medical School, New Brunswick, New Jersey.

⁷ Division of Medical Dietetics and Health Sciences, School of Health and Rehabilitation Sciences, Comprehensive Cancer Center and James Solove Research Institute, The Ohio State University College of Medicine, Columbus, Ohio.

⁸ Department of Exercise and Nutrition Sciences, Department of Epidemiology, Milken Institute School of Public Health, George Washington University, Washington, DC.

⁹ Department of Family Medicine and Public Health, University of San Diego Moores Cancer Center, La Jolla, California.

¹⁰ Saint Alohonsus Regional Medical Center Cancer Care Center, Boise, Idaho.

¹¹ Carol G. Simon Cancer Center, Morristown Memorial Hospital, Morristown, New Jersey.

¹² Division of Research, Kaiser Permanente Northern California, Oakland, California.

¹³ Georgia Health Policy Center, Andrew Young School of Policy Studies, Georgia State University, Atlanta, Georgia.

¹⁴ Community Health, American Heart Association / American Stroke Association, Washington, DC.

¹⁵ Strategy and Operations, American Cancer Society Cancer Action Network, Washington, DC.

Памятка по профилактике рака

Достигните и поддерживайте здоровый вес тела на протяжении всей жизни

- Если у вас избыточный вес или ожирение, потеря даже нескольких килограммов поможет снизить риск развития некоторых форм рака (и других серьезных проблем со здоровьем).

- Лучший способ удерживать правильный вес и сохранять стройность — это сочетать здоровое питание с регулярной хорошей физической активностью. Стремитесь к правильному весу, ориентируясь как минимум на личный индекс массы тела (ИМТ). Даже если вы не достигли своего идеального веса тела, правильное питание и активный образ жизни будут способствовать улучшению вашего здоровья, сохранению нормального самочувствия и защите от рака.

Правильный вес тела

Зная свой ИМТ, можно определить, является ли ваш вес нормальным для человека вашего роста. Вы можете вычислить свой ИМТ, используя данную таблицу, или узнать у своего врача.

ИМТ (кг/м ²) = вес / рост в квадрате	Статус веса
Меньше 18,5	Недостаточный
18,5–24,9	Нормальный
25–29,9	Лишний
30–34,9	Ожирение I степени
35–39,9	Ожирение II степени
40 и больше	Ожирение III степени

Больше двигайтесь и меньше сидите

Физическая активность может снизить риск развития нескольких видов рака, поскольку помогает достичь нужного веса и поддерживать его, а также воздействует на уровень некоторых гормонов, способствующих образованию рака. Длительная же неподвижность (сидение или лежание) могут иметь противоположный эффект.

Больше двигайтесь

- **Взрослые:** уделяйте не менее 150 минут умеренной физической активности или 75 минут интенсивной физической активности каждую неделю. Чем больше активности, тем лучше, оптимальны 300 и более минут умеренной активности (или 150 и более минут интенсивной физической деятельности). Вы также можете сочетать умеренную и интенсивную физическую активность — 1 минута интенсивных физических занятий может заменить 2 минуты умеренных. Например, 150 минут умеренной физической активности + 75 минут интенсивной = сочетание 100 минут умеренной физической активности + 25 минут интенсивной.

- **Дети и подростки:** уделяйте умеренной или интенсивной физической активности не менее 1 часа в день.

Меньше сидите

- Проводите меньше времени сидя или лежа перед экраном вашего телефона, компьютера или телевизора. Избегайте малоподвижного образа жизни.

Развлекайтесь и будьте в форме

- Вы можете активно ходить, плавать, заниматься садоводством, выполнять работу по дому или даже танцевать! Ходьба или езда на велосипеде вместо вождения автомобиля также считаются физической активностью.

- Если у вас есть дети, внуки или домашние животные, будьте активны вместе с ними.

**Примеры аэробных физических нагрузок
умеренной и высокой интенсивности**

	Умеренные активности	Интенсивные активности
Физические упражнения и отдых	Прогулки, танцы, езда на велосипеде умеренной сложности, катание на коньках и роликах, верховая езда, гребля на каноэ, йога	Бег, быстрая езда на велосипеде, силовые тренировки, плавание, прыжки со скакалкой, аэробика, боевые искусства
Спорт	Горные лыжи, гольф, волейбол, бейсбол, бадминтон, теннис	Лыжные пробежки, футбол, хоккей на траве или хоккей с шайбой, большой теннис, ракетбол, баскетбол
Занятия по хозяйству	Стрижка газона, общий уход за газоном, огородом и садом	Копание, переноска и перевозка, кладка, столярные работы
Профессиональная деятельность	Ходьба и поднятие тяжестей как часть работы (уборка помещений и двора, фермерство, ремонт автомобилей или техники)	Тяжелый ручной труд (лесоводство, строительство, пожаротушение)

Следуйте схеме здорового питания, отдавая предпочтение пище растительного происхождения

Здоровый режим питания включает в себя:

- Продукты с высоким содержанием витаминов, минералов и других питательных веществ;
- Продукты с низким содержанием калорий, которые помогают вам достичь и поддерживать здоровый вес тела;
- Овощи различного цвета — темно-зеленые, красные и оранжевые;
- Богатые клетчаткой бобы и горох;
- Фрукты различного цвета;
- Цельнозерновые продукты (хлеб, макароны и т. п.) и коричневый рис.

Здоровый режим питания ограничивает или исключает:

- Красное мясо, такое как говядина, свинина и баранина;
- Переработанное мясо, такое как бекон, колбасы, хот-доги и т. п.;
- Сахаросодержащие напитки: лимонад, кола, энергетики и прочие фруктовые напитки;
- Переработанные продукты, консервы, полуфабрикаты и зерновые продукты из рафинированной (очищенной) муки.

Советы по здоровому питанию

- Большую часть своей тарелки заполняйте разноцветными овощами и фруктами, бобами и цельнозерновыми продуктами.
- Выбирайте рыбу, птицу или бобы в качестве основных источников белка вместо красного или переработанного мяса.
- Если вы употребляете красное или переработанное мясо, ешьте его меньшими порциями.

Дополнительные советы по здоровому питанию

- Готовьте мясо, птицу и рыбу путем запекания, тушения или варки вместо жарки на сковороде или открытом огне, включая гриль.

- Придерживайтесь здорового режима питания, когда едите вне дома. Ешьте овощи, фрукты и другие низкокалорийные продукты вместо таких высококалорийных, как картофель фри, картофельные и прочие чипсы, мороженое, пончики и другие сладости.

- Не перегружайте свою тарелку и себя! Если вы любите высококалорийные продукты, ешьте их время от времени и меньшими порциями.

- Будьте грамотным потребителем. Обращайте внимание на этикетки продуктов питания, когда покупаете их в продуктовом магазине или заказываете в ресторане.

- Ограничьте покупку магазинных сливочных соусов, заправок и соусов к овощам и фруктам.

Лучше не употребляйте алкоголь

- Если вы употребляете алкоголь, ограничьте себя не более чем 1 порцией в день (14 г этилового спирта) для женщин или 2 порциями в день для мужчин.

- Напиток — это примерно 360 мл (12 унций) обычного пива, 150 мл (5 унций) сухого вина или 45 мл (1,5 унции) 40%-ного дистиллированного напитка.

Все виды алкогольных напитков увеличивают риск развития рака и других проблем со здоровьем. Неважно, выберете ли вы пиво, белое или красное вино или смешанные напитки.

Вместе создаем здоровые и активные сообщества

Любое изменение, которое вы пытаетесь внести в более здоровый образ жизни, легче сделать, если вы живете, работаете, играете или ходите в школу в сообществе, поддерживающем здоровое поведение. Ищите способы сделать место вашего проживания более здоровым местом для жизни.

- Попросите обеспечить более здоровое питание в детском саду, школе или на работе. Поддерживайте магазины и общепит, которые продают или подают полезные для здоровья блюда.

- Помогите сделать территорию вашего сообщества удобным местом для прогулок, езды на велосипеде и различных физических нагрузок. Говорите с органами местного самоуправления и соседскими сообществами о необходимости улучшения тротуаров, велосипедных дорожек, парков и детских площадок.

Профилактика рака: рекомендации по питанию и физической активности

В центре внимания данной публикации находятся четыре рекомендации Американского общества борьбы с раковыми заболеваниями, которые могут помочь любому заинтересованному человеку сделать свой индивидуальный выбор относительно режима питания и физической активности для снижения риска возникновения злокачественного новообразования. Также в публикации содержатся рекомендации для сообществ по организации деятельности по месту жительства, чтобы стимулировать развитие здоровых моделей поведения.

Настоящие рекомендации Американского общества борьбы с раковыми заболеваниями от 2020 года согласуются с руководящими указаниями Американской ассоциации изучения сердечных заболеваний (American Heart Association) и Американской диабетической ассоциации (American Diabetes Association) по профилактике коронарных заболеваний сердца и диабета, а также в целях общего укрепления здоровья в соответствии с «Руководством в области питания для американцев на 2015–2020 годы» (2015 to 2020 Dietary Guidelines for Americans) и «Руководством для американцев от 2018 года в области физической активности» (2018 Physical Activity Guidelines for Americans).

Введение

Контроль веса, физическая активность, питание, алкоголь и бремя рака

Рак является второй ведущей причиной смерти в Соединенных Штатах как среди мужчин, так и среди женщин, его опережают лишь сердечно-сосудистые заболевания. Во многих штатах среди испано-американцев и американцев азиатского происхождения, а также у людей моложе 80 лет это ведущая причина смерти [1]. Бремя рака гораздо шире просто смертности. Лица, которым поставили диагноз *рак*, испытывают физические страдания, бедственное положение и ухудшение качества жизни в связи с симптомами болезни, процедурами диагностики, непосредственно лечением, долгосрочными или отдаленными последствиями лечения. Помимо этого качество жизни может также значительно ухудшиться у семьи, ухаживающих лиц, друзей пациентов онкологического профиля. Поэтому стратегическим приоритетом Американского общества борьбы с раковыми заболеваниями является сокращение риска возникновения рака среди индивидов и групп населения. Миссия этой некоммерческой организации США предельно проста: возвеличивать торжество жизни, вести борьбу за мир без рака. В настоящих рекомендациях даны конкретные советы профессиональным работникам здравоохранения, руководителям и политикам, широкой общественности в отношении здоровых моделей поведения, связанных с поддержанием здорового веса, сохранения физической активности, здорового питания и исключения либо ограничения употребления алкоголя в целях снижения риска рака.

Согласно результатам недавно проведенного анализа, на долю комбинации этих факторов в США в 2014 году приходилось не менее 18,2% выявленных случаев рака и 15,8% случаев смертей от рака, это второй по значимости процент среди всех факторов риска (после курения сигарет) среди мужчин и женщин [2]. Полученные данные свидетельствуют о том, что конкретные рекомендации, направленные на корректировку таких моделей поведения, обладают огромным потенциалом снижения бремени рака.

Обзор руководящих указаний и рекомендаций

С начала восьмидесятых годов XX столетия правительство и ведущие некоммерческие организации в области здравоохранения, включая Американское общество борьбы с раковыми заболеваниями, Всемирный фонд исследования рака (далее **WCRF**) и Американский институт исследования рака (далее **AICR**) вырабатывают руководства и рекомендации по профилактике рака, ставя в центр внимания управление весом, физическую активность, питание и употребление алкоголя. После первой публикации рекомендаций [3] WCRF и AICR расширили масштаб своей деятельности за счет включения Проекта постоянного обновления, содержащего всеобъемлющие отчеты по широкому спектру видов рака и основанного на строгих протоколах систематических обзоров. Третий экспертный отчет WCRF и AICR с обновленными рекомендациями по профилактике рака был выпущен в 2018 году [4].

Настоящие «Рекомендации по питанию и физической активности» Американского общества борьбы с раковыми заболеваниями (см. таблицу 1) содержат обновления по

отношению к рекомендациям от 2012 года [5], будучи в значительной степени основанными на систематических обзорах WCRF и AICR и отчетах Проекта постоянного обновления с дополнениями в виде фактических данных, полученных в результате проведения систематических обзоров и крупных сводных анализов, опубликованных после недавних отчетов WCRF и AICR. В таблице 1 [24, 6–19] представлено краткое изложение имеющихся на настоящий момент фактических данных с подборкой рисков избыточной массы тела, физической активности, питания и алкоголя для конкретных видов рака, описание чего более подробно приводится ниже.

Таблица 1. Рекомендации Американского общества борьбы с раковыми заболеваниями в отношении питания и физической активности в целях профилактики рака, 2020 год.

Рекомендации для индивидов
<ol style="list-style-type: none">1. Достигните и поддерживайте здоровый вес тела на протяжении всей жизни.<ul style="list-style-type: none">● Поддерживайте вес тела в здоровом диапазоне и избегайте набора веса во взрослой жизни.2. Будьте физически активными.<ul style="list-style-type: none">● Взрослые должны поддерживать 150–300 минут умеренной физической активности в неделю, или 75–150 минут интенсивной физической активности, или соответствующее их сочетание; достижение либо превышение верхнего предела в 300 минут приветствуется.● Дети и подростки должны поддерживать не менее 1 часа умеренной физической активности или интенсивной физической активности каждый день.● Следует ограничить малоподвижный образ жизни, как то: сидение, просмотр телевизора и другие формы развлечений перед экраном.

Рекомендации для индивидов

3. Следуйте схеме здорового питания в любом возрасте.
- Здоровый режим питания включает в себя:
 - ◇ Богатые питательными веществами продукты в количествах, помогающих достичь и поддерживать здоровый вес тела;
 - ◇ Разнообразные овощи — темно-зеленые, красные, оранжевые, богатые клетчаткой бобовые растения (фасоль и горох) и другие;
 - ◇ Фрукты, особенно целые плоды разных цветов;
 - ◇ Цельнозерновые продукты.
 - Здоровый режим питания ограничивает или исключает:
 - ◇ Красное и переработанное мясо;
 - ◇ Подслащенные сахаром напитки;
 - ◇ Продукты с высокой степенью переработки и рафинированные зерновые продукты.
4. Алкоголь лучше не употреблять.
- Люди, которые все-таки предпочитают пить алкоголь, должны ограничить его употребление максимум до 1 порции в день (14 г этилового спирта) для женщин и 2 порций для мужчин.

Рекомендация для действий местных сообществ

- Государственные, частные, муниципальные и общественные организации должны сотрудничать на национальном, региональном и местном уровнях в целях разработки, продвижения и реализации политических и экологических изменений, которые расширяют доступ к недорогим и полезным продуктам питания, обеспечивают безопасные, привлекательные и доступные по цене возможности для физической активности и ограничивают употребление алкоголя для всех индивидов.

Таблица 2. Фактические данные о роли управления весом, физической активностью и питанием в профилактике рака по локализациям*

Локализация	Управление весом	Физическая активность	Питание	Алкоголь
Молочная железа	<ul style="list-style-type: none"> Набор веса во время взрослой жизни и/или повышенный процент жира тела увеличивают риск после менопаузы (ВФИР/АИИР 2018 [4]) Снижение веса может уменьшать риск (Chlebowski 2019 [9]) 	<ul style="list-style-type: none"> Физическая активность, особенно от умеренной до интенсивной, снижает риск развития рака после менопаузы и может уменьшать риск до менопаузы; регулярная интенсивная физическая активность снижает риск болезни до менопаузы (ВФИР/АИИР 2018 [4], ДЗСУ США 2019 [6]) 	<ul style="list-style-type: none"> Режимы питания, богатые растительной пищей, бедные продуктами животного происхождения и очищенными углеводами, снижают риск (Консультативный комитет рекомендаций по питанию США 2015 [7]); режим средиземноморской диеты снижает риск (Toledo 2015 [8]) Употребление бедных крахмалом овощей и/или богатых каротиноидами овощей может снизить риск эстроген-рецептор-негативных опухолей груди (ВФИР/АИИР 2018 [4]); богатое кальцием питание / богатые кальцием молочные продукты могут снижать риск (ВФИР/АИИР 2018 [4]) 	<ul style="list-style-type: none"> Употребление алкоголя может повысить риск рака груди до менопаузы и повышает риск рака груди после менопаузы (ВФИР/АИИР 2018 [4])

* В настоящей таблице представлено краткое изложение актуальных фактических эпидемиологических данных в отношении связи отдельных факторов, касающихся питания и физической активности, с конкретными видами рака. Такая информация является иллюстрацией варьирования этих подтвержденных связей и их значимости в зависимости от вида рака.

Локализация	Управление весом	Физическая активность	Питание	Алкоголь
Колоректальный	<ul style="list-style-type: none"> Повышенный процент жира тела повышает риск (ВФир/АИИР 2018 [4]) 	<ul style="list-style-type: none"> Регулярная физическая активность от умеренной до интенсивной снижает риск рака толстой кишки, но не риск рака прямой кишки (ВФир/АИИР 2018 [4], ДЗСУ США 2019 [6]) Отказ от малоподвижного образа жизни может снизить риск рака толстой кишки, но не риск рака прямой кишки (ДЗСУ США 2019 [6]) 	<ul style="list-style-type: none"> Режим здорового питания с цельными злаками, богатого клетчаткой и со сниженным содержанием сахара снижает риск (ВФир/АИИР 2018 [4], Консультативный комитет рекомендаций по питанию США 2015 [7]); Употребление бедных крахмалом овощей и цельных фруктов, возможно, снижает риск (ВФир/АИИР 2018 [4]) Употребление в пищу переработанного мяса даже в малых количествах и красного мяса в количествах от умеренного до большого увеличивают риск (ВФир/АИИР 2018 [4]) Употребление бедных крахмалом овощей и цельных фруктов, возможно, снижает риск (ВФир/АИИР 2018 [4]) Богатое кальцием питание / богатые кальцием молочные продукты (ВФир/АИИР 2018 [4]), добавка кальция в пищу могут снизить риск (ВФир/АИИР 2018 [4]) Низкий уровень циркулирующего в крови витамина D (<30 nmol/l) может увеличивать риск (McCullough 2019 [10]) 	<ul style="list-style-type: none"> Употребление алкоголя увеличивает риск (ВФир/АИИР 2018 [4])

Локализация	Управление весом	Физическая активность	Питание	Алкоголь
Эндометрий	<ul style="list-style-type: none"> Повышенный процент жира тела повышает риск (ВФир/АИИР 2018 [4], АИИР 2018 [4]) Потеря веса может снизить риск (ВФир/АИИР 2018 [4], Luo 2017 [12]) 	<ul style="list-style-type: none"> Регулярная физическая активность от умеренной до интенсивной снижает риск (ВФир/АИИР 2018 [4], ДЗСУ США 2019 [6]) Отказ от малоподвижного образа жизни может снизить риск (ВФир/АИИР 2018 [4], ДЗСУ США 2019 [6, 13]) 	<ul style="list-style-type: none"> Употребление диеты с низкой гликемической нагрузкой (избегание сладостей, пищи с высоким содержанием сахара и низким клетчатки, подслащенных напитков) может снизить риск (ВФир/АИИР 2018 [4]) 	
Желчный пузырь	<ul style="list-style-type: none"> Повышенный процент жира тела может повышать риск (ВФир/АИИР 2018 [4]) Набор веса во взрослом возрасте повышает риск (Samrbel 2017 [14]) 			

Локализация	Управление весом	Физическая активность	Питание	Алкоголь
Почки	<ul style="list-style-type: none"> Излишняя масса тела повышает риск (ВФИР/АИИР 2018 [4]) 	<ul style="list-style-type: none"> Регулярная физическая активность от умеренной до интенсивной снижает риск (ДЗСУ США 2019 [6]) 		
Печень	<ul style="list-style-type: none"> Повышенный процент жира тела повышает риск (ВФИР/АИИР 2018 [4]) 	<ul style="list-style-type: none"> Регулярная физическая активность от умеренной до интенсивной может снизить риск (ВФИР/АИИР 2018 [4]) 	<ul style="list-style-type: none"> Употребление рыбы может снизить риск (ВФИР/АИИР 2018 [4]) 	<ul style="list-style-type: none"> Употребление алкоголя повышает риск (ВФИР/АИИР 2018 [4])
Легкие		<ul style="list-style-type: none"> Регулярная физическая активность от умеренной до интенсивной может снизить риск (ВФИР/АИИР 2018 [4], ДЗСУ США 2019 [6]) Отказ от малоподвижного образа жизни может снизить риск (ДЗСУ США 2019 [6]) 	<ul style="list-style-type: none"> Употребление некрахмалистых овощей и цельных фруктов, включая содержащие много витамина С (особенно у курильщиков), возможно, снижает риск (ВФИР/АИИР 2018 [4]) Переработанное и красное мясо могут повышать риск (ВФИР/АИИР 2018 [4]) Большие дозы добавления в пищу β-каротинов и подверженных воздействию асбеста (ВФИР/АИИР 2018 [4]) 	

Локализация	Управление весом	Физическая активность	Питание	Алкоголь
Яичники	<ul style="list-style-type: none"> Повышенный процент жира тела может повысить риск (ВФИР/АИИР 2018 [4]) Набор веса во взрослом возрасте повышает риск (Keim 2015 [15]) 	<ul style="list-style-type: none"> Регулярная физическая активность от умеренной до интенсивной может снизить риск (ДЗСУ США 2019 [6]) 		
Пожелудочная железа	<ul style="list-style-type: none"> Повышенный процент жира тела повышает риск (ВФИР/АИИР 2018 [4]) Набор веса во взрослом возрасте повышает риск (Genkinger 2015 [16]) 	<ul style="list-style-type: none"> Регулярная физическая активность от умеренной до интенсивной может снизить риск (ДЗСУ США 2019 [6]) 	<ul style="list-style-type: none"> Переработанное и красное мясо могут повысить риск, а также насыщенные жиры могут в целом повысить риск (ВФИР/АИИР 2018 [4]) Подслащенные сахаром напитки могут повысить риск (ВФИР/АИИР 2018 [4]) 	

Локализация	Управление весом	Физическая активность	Питание	Алкоголь
Простата	<ul style="list-style-type: none"> Повышенный процент жира тела повышает риск продвижения рака простаты (ВФИР/АИИР 2018 [4]) 		<ul style="list-style-type: none"> Большое потребление молочных продуктов и кальция (>2000 мг/день) может повысить риск (ВФИР/АИИР 2018 [4], Wilson 2015 [17]) 	
Щитовидная железа	<ul style="list-style-type: none"> Повышенный процент жира тела может повысить риск (Steele 2017 [18]) Набор веса во взрослом возрасте повышает риск (Kitahara 2016 [19]) 			
Желудок	<ul style="list-style-type: none"> Избыток жира в организме повышает риск рака кардиального отдела желудка (ВФИР/АИИР 2018 [4]) 	<ul style="list-style-type: none"> Регулярная физическая активность от умеренной до интенсивной может снижать риск (ДЗСУ США 2019 [6]) 	<ul style="list-style-type: none"> Регулярное употребление переработанного мяса, гриля или шашлыков повышает риск рака кардиального отдела желудка (ВФИР/АИИР 2018 [4]) Употребление бедных крахмалом овощей и цельных фруктов, особенно цитрусовых, возможно, снижает риск (ВФИР/АИИР 2018 [4]) 	<ul style="list-style-type: none"> Употребление алкоголя может повысить риск (ВФИР/АИИР 2018 [4])

Локализация	Управление весом	Физическая активность	Питание	Алкоголь
Верхние отделы ЖКТ и дыхательных путей	<ul style="list-style-type: none"> Повышенный процент жира тела повышает риск аденокарциномы пищевода (ВФИР/АИИР 2018 [4]) 	<ul style="list-style-type: none"> Регулярная физическая активность от умеренной до интенсивной может снизить риск пищевода-ной аденокарциномы (ВФИР/АИИР 2018 [4], ДЗСУ США 2019 [6]) 	<ul style="list-style-type: none"> Употребление некрахмалистых овощей и цельных фруктов, возможно, снижает риск (ВФИР/АИИР 2018 [4]) 	<ul style="list-style-type: none"> Употребление алкоголя увеличивает риск развития рака полости рта, глотки и гортани, а также плоскоклеточного рака пищевода (ВФИР/АИИР 2018 [4])

Сокращения: ИМС — индекс массы тела; МАИР — Международное агентство исследования рака; ВФИР/АИИР — Всемирный фонд исследования рака / Американский институт исследования рака; ДЗСУ США — Департамент здравоохранения и социальных услуг США.

Рекомендации Американского общества борьбы с раковыми заболеваниями, WCRF и AICR основаны на актуальных фактических данных, большинство из которых зиждется на эмпирических эпидемиологических исследованиях, особенно на проспективных когортных исследованиях. Проведение и интерпретация научных исследований на тему взаимосвязи между питанием и раком влечет за собой многочисленные проблемы, в том числе потенциальные ограничения планов эпидемиологических и рандомизированных контрольных исследований, оценку питания, диеты и употребления алкоголя, изменчивости конечных результатов интервенционных исследований [20, 21]. Подобным образом физическая активность обратно пропорциональна риску рака, однако понимание деталей взаимосвязи «доза-реакция» и критические временные точки в жизни, когда можно наблюдать положительный эффект, осложнены трудностью измерения, искажаются ожирением и ограниченностью количества проводимых интервенционных исследований [20].

С учетом имеющихся и новых фактических научных данных одно из основных изменений, которое было внесено в данные Рекомендации по профилактике рака 2020 года, касается перехода от ограничительного или нутриент-центрического подхода, ориентированного на питательные вещества, к более целостной концепции диеты, которая характеризуется как режим питания. Перенос центра внимания с отдельных питательных веществ и биоактивных соединений на общий режим питания в большей степени соответствует тому, что и как человек ест. Ведь люди употребляют в пищу цельные продукты (не нутриенты или питательные вещества), в этом процессе компоненты питания дополняют друг друга, внося синергетический вклад в риск возникновения рака. Появляющиеся фактические данные преимущественно эпидемиологического плана, но также включающие несколько контролируемых

интервенционных исследований, свидетельствуют, что здоровые (в противоположность нездоровым) режимы питания ассоциируются со снижением риска развития рака, особенно рака толстой кишки и молочной железы [22]. Важно подчеркнуть, что настоящие рекомендации Американского общества борьбы с раковыми заболеваниями соответствуют рекомендациям WCRF и AICR, «Руководству в области питания для американцев» Департамента здравоохранения и социального обеспечения США [7], «Руководству в области физической активности для американцев» Департамента здравоохранения и социального обеспечения США [23], «Руководству по профилактике рака» Центров по профилактике и контролю над заболеваниями [24], а также руководствам в области питания для профилактики и управления сердечно-сосудистыми заболеваниями [24–27] и диабетом [28].

Крайне важно признать, что социальные, экономические и культурные факторы, а также проводимая политика могут оказывать влияние на модели поведения в сфере питания и физической активности. Здоровый выбор делает конкретный человек, однако ему могут помогать или противодействовать сообщества и среда. Поэтому важно, чтобы деятельность местных сообществ по продвижению доступа к здоровой пище и местам, отведенным для физической активности, являлась приоритетом и помогала в реализации данных рекомендаций по профилактике рака. В данной публикации затронуты релевантные вопросы деятельности сообществ и даны соответствующие рекомендации о том, что можно сделать по месту жительства.

В связи с ростом объема фактических данных, полученных со времени выхода в свет предыдущего издания, дан ряд отличающихся рекомендаций: усилен акцент на снижение потребления переработанного и красного мяса, которые в 2015 году были классифицированы Международным агентством исследования рака (IARC), входящим в состав

Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), как канцероген (переработанное мясо) и как возможный канцероген (красное мясо); усилен акцент на снижение потребления алкоголя; добавлены возможные подкрепленные фактами стратегии по снижению барьеров на пути к здоровому питанию, активной жизни и в целях снижения употребления алкоголя.

Рекомендации для индивидуального выбора

Лишний вес, ожирение, повышенный процент жира тела

Рекомендация 1. На протяжении всей жизни добиваться и поддерживать здоровый вес тела

- Удерживать вес тела в здоровом диапазоне и избегать набора веса во взрослой жизни.

Избыточная масса тела (лишний вес и ожирение) является следствием дисбаланса энергии, возникающего в результате чрезмерного приема внутрь энергии (как из пищи, так и из напитков) и малого расхода этой энергии, хотя наследственная предрасположенность и замедление обмена веществ, происходящее с возрастом, также способствуют повышенному проценту жира тела. Факторы питания, наиболее последовательно ассоциируемые с повышенным процентом жира тела, включают подслащенные сахаром напитки, фастфуд, питание «западного» типа (т. е. богатое добавленными сахарами, мясом, жиром), тогда как продукты питания, содержащие пищевую клетчатку, и средиземноморский режим питания могут снижать риск [4]. В дополнение к этому аэробная физическая активность, включая ходьбу, ассоциируется со снижением риска повышенного процента жира тела, тогда как малоподвижные модели поведения и проведение длительного времени перед экраном ассоциируются с увеличением риска [4].

Установление более точных подходов к измерению состава тела — это важная сфера актуальных научных исследований, равно как и установление относительной

значимости жировой и мышечной тканей в профилактике рака и контроля над ним. На данный момент наиболее точные способы оценки повышенного процента жира тела включают компьютерную томографию, магнитно-резонансную визуализацию, двухэнергетическую рентгеновскую абсорбциометрию; однако их применение в рамках исследований, проводимых на больших группах населения ограничено высокой стоимостью и логистическими вызовами в различных клинических условиях, в связи с чем они обычно не используются в клиническом применении. Индекс массы тела (ИМТ) — это стандартная мера веса по отношению к росту ($\text{кг}/\text{м}^2$), которая относительно хорошо коррелирует с оценкой процента жира тела, проводимой с помощью двухэнергетической рентгеновской абсорбциометрии среди взрослых, хотя и с некоторым ухудшением такой корреляции в более возрастных группах [29]. В классификации ВОЗ для взрослых избыточный вес определяется как ИМТ в $25,0\text{--}29,9 \text{ кг}/\text{м}^2$, а ожирение — как $\text{ИМТ} \geq 30 \text{ кг}/\text{м}^2$. Ожирение может дополнительно подразделяться на класс 1 ($\text{ИМТ} = 30,0\text{--}34,9 \text{ кг}/\text{м}^2$), класс 2 ($\text{ИМТ} = 35,0\text{--}39,9 \text{ кг}/\text{м}^2$), класс 3 ($\text{ИМТ} \geq 40,0 \text{ кг}/\text{м}^2$) [30]. Среди прочих легко получаемых оценок степени ожирения организма можно назвать измерение окружности талии и бедер (а также соотношения талии к бедрам).

В 1979 году в рамках научной работы по профилактике рака в ходе исследования, проводившегося Американским обществом борьбы с раковыми заболеваниями, были получены убедительные фактические данные о том, что лишний вес способствует повышению риска смерти от комбинации всех причин: коронарной болезни сердца, диабета и некоторых видов рака [31]. С того времени была установлена связь избыточной массы тела (определив с помощью ИМТ, измерив окружность талии и/или другими способами) с повышением риска диагностирования многих конкретных видов рака или смерти от них. В 2000 году в отчете

комиссии экспертов IARC были продемонстрированы достоверные фактические данные о том, что повышенный процент жира тела влияет на возникновение рака молочной железы (постклимактерический), эндометрия, почек (почечно-клеточный), пищевода (аденокарцинома), толстой кишки и прямой кишки [32]. К 2016 году этот перечень был расширен с включением в него рака кардиального отдела желудка, печени, желчного пузыря, поджелудочной железы, яичников, щитовидной железы, а также множественной миеломы и менингиомы [33]. В дополнение к этому имеются определенные фактические данные о том, что повышенный процент жира тела, возможно, повышает риск высокодифференцированного рака простаты на поздней стадии или запущенного, а также рака ротовой полости, глотки и гортани [4]. Отмечается рост объема фактических данных, полученных в результате крупных сводных анализов и метаанализов проспективных исследований о том, что набор веса во взрослом возрасте связан также с риском многих видов рака, в том числе рака желчного пузыря [13], щитовидной железы [19], поджелудочной железы [16], постклимактерического рака яичников [15], постклимактерического рака эндометрия [15], постклимактерического рака молочной железы [15], а также множественной миеломы [34]. В недавнем исследовании, будучи национально репрезентативным и содержащем данные популяционного масштаба, показано, что в США в 1995–2014 годах вырос уровень заболеваемости многими видами рака, связанными с ожирением (колоректальный, тела матки, желчного пузыря, почек, множественная миелома, поджелудочной железы), особенно среди взрослых молодых людей и в более молодой возрастной категории, в отличие от падения либо стабилизации уровней видов рака, связанных с курением или с ВИЧ-инфекцией. Такие выводы наводят на мысль, что в будущем может усугубиться бремя рака, связанного с ожирением по мере старения молодых категорий населения,

что потенциально может остановить или обратить вспять прогресс, достигнутый в деле снижения смертности от рака на протяжении последних нескольких десятилетий [35].

Несмотря на изучение как обсервационных эпидемиологических, так и бариатрических хирургических исследований, которые наводят на мысль, что снижение веса может ассоциироваться с уменьшением риска возникновения некоторых видов рака, включая постклимактерический рак молочной железы (РМЖ) и эндометрия, рабочая группа экспертов IARC в 2016 году пришла к выводу, что имеющиеся в наличии фактические данные о снижении веса и раке недостаточны для проведения оценки [34]. В более поздних фактических данных, полученных в ходе наблюдательного исследования Инициативы женского здоровья, содержится подтверждение связи между снижением веса и уменьшением риска РМЖ [9] и эндометрия [12], хотя и необходимо провести больший объем исследований, чтобы подтвердить такой потенциальный эффект. Несмотря на все это, индивидов с избыточным весом и ожирением следует поощрять и поддерживать с тем, чтобы они снижали вес ввиду известных благоприятных эффектов похудения на сердечно-сосудистые заболевания [36] и диабет [37], который также связан с многочисленными видами рака [38].

Чрезмерная тучность может способствовать возникновению проканцерогенной среды посредством нескольких канцерогенных путей, связанных с воспалением, окислительным стрессом, пролиферацией клеток и ангиогенезом, ингибированием апоптоза / смертью клеток, метастазами [39]. Проводится все большее количество исследований, демонстрирующих важную роль, которую играют кишечная микробиота и вторичные метаболиты в канцерогенных путях, связанных с ожирением [40]. В частности, появляющиеся фактические данные свидетельствуют, что метаболическая дисрегуляция в значительной степени связана с центральным типом ожирения и может играть критическую

роль в риске возникновения раков, сопряженных с ожирением. В дополнение к этому результаты крупных поведенческих интервенционных исследований и изучения образа жизни показывают, что даже небольшая потеря веса улучшает чувствительность к инсулину и биохимические показатели метаболизма гормонов [41], которые также играют роль в этиологии злокачественных опухолей.

Эпидемия ожирения сейчас широко признана: в 2015–2016 годах почти 40% взрослых американцев имело ожирение при слегка более высоком распространении среди женщин (41,1%), чем среди мужчин (37,9%) [42]. Распространение ожирения в значительной мере варьируется среди расовых и этнических групп и является самым низким среди взрослых азиатов неиспано-американского происхождения (12,7%), за которыми следуют белые неиспано-американского происхождения (37,9%), испано-американцы (46,8%) и взрослые чернокожие неиспано-американского происхождения (47,0%) [42]. Помимо этого, в 2015–2016 годах 20,6% подростков в возрасте 12–19 лет, 18,4% детей в возрасте 6–11 лет и 13,9% детей в возрасте 2–5 лет имело ожирение [42].

Приблизительно 10,9% случаев рака, диагностированных в США в 2014 году среди женщин и 4,8% случаев рака среди мужчин, приписывались избыточному весу или ожирению; лишь на долю табакокурения приходится больший процент случаев рака [2]. При некоторых видах рака доля случаев возникновения онкопатологии, вызванной повышенным процентом жира тела, чрезвычайно высока: 60,3% случаев онкопатологии тела матки и больше 30% случаев рака желчного пузыря, печени, почек / почечной лоханки и пищеводных аденокарцином были связаны с ожирением. Совершенно ясно, что повышенный процент жира тела в значительной мере содействует повышению риска рака, однако полная картина воздействия как эпидемии ожирения на бремя рака, так и долгосрочных последствий начинающегося еще в детстве ожирения изучено недостаточно.

Физическая активность

Рекомендация 2. Быть физически активными

- Взрослые должны поддерживать 150–300 минут умеренной физической активности в неделю, или 75–150 минут интенсивной физической активности, или соответствующее их сочетание; достижение либо превышение верхнего предела в 300 минут приветствуется.

- Дети и подростки должны поддерживать не менее 1 часа умеренной физической активности или интенсивной физической активности каждый день.

- Следует ограничить малоподвижный образ жизни, как то: сидение, просмотр телевизора и другие формы развлечений перед экраном.

«Руководство по физической активности для американцев» Департамента здравоохранения и социального обеспечения США за 2018 год содержит рекомендацию «больше двигаться и меньше сидеть», потому что любая активность лучше ее отсутствия. В конкретном плане взрослым следует поддерживать 150–300 минут аэробной умеренной физической активности, или 75–150 минут интенсивной, или соответствующее их сочетание каждую неделю с какой-либо активностью по укреплению мышц, по крайней мере, 2 дня в неделю [12]. Хотя активность по укреплению мышц и рекомендована в интересах общего здоровья, налицо недостаточное количество фактических данных о взаимосвязи активности такого вида и риска рака; таким образом, в центре внимания рекомендаций по профилактике рака находится, главным образом, аэробная физическая активность от умеренной до интенсивной. Несмотря на огромную пользу для здоровья, которую приносит регулярная физическая активность, в 2018 году почти половина взрослых в США (46,7%) не выполняла рекомендуемого объема [43].

Дети и подростки должны не менее 1 часа в день заниматься физической активностью от умеренной до интенсивной, которая включает в себя ежедневную аэробную физическую активность, деятельность по укреплению мышц (не реже 3 дней в неделю) и активность по укреплению костей (не реже 3 дней в неделю). Приблизительно четверть учеников 9–12 классов выполняла эту рекомендацию в 2017 году в отношении аэробной физической активности от умеренной до интенсивной, а треть выполняла рекомендацию об активности по укреплению мышц 3 дня и более [44]. Несмотря на то что соотношение не столь убедительно, как у взрослых, может оказаться важным привить молодежи с ранних лет привычку ежедневно заниматься физическими упражнениями на протяжении всей жизни, чтобы помочь им поддерживать во взрослом возрасте физическую активность в качестве поведенческой модели образа жизни. Выполнение этого требования может оказаться частью уравнения, способствующего поддержанию веса и препятствующего набору веса в зрелом возрасте.

В 2018 году в отчетах WCRF и AICR, а также и Консультативного комитета по руководству о физической активности (PAGAC), был сделан вывод о том, что имеется достаточный объем убедительных фактических данных, подтверждающих связь между физической активностью и снижением риска рака толстой кишки. Кроме рака толстой кишки по другим видам рака доказательность фактических данных, связанных с физическим бездействием, менее очевидна. PAGAC сделал заключение о том, что имеются достаточно веские фактические данные по шести дополнительным видам рака, в том числе по раку молочной железы, почек, эндометрия, мочевого пузыря, пищевода (аденокарцинома), желудка (кардиального отдела). Фактических же данных по раку легких пока немного, а фактические данные по гематологическому раку, раку головы и шеи, поджелудочной железы, простаты и яичников носят недостаточный

характер [12]. Для сравнения: заключения WCRF и AICR [4] гласили, что фактические данные убедительны и правдоподобны в отношении постклимактерических РМЖ и эндометрия, соответственно; и пока ограничены в отношении рака пищевода (аденокарцинома), печени, доклимактерического РМЖ, легких, но тем не менее наводящие на размышления. Несмотря на наличие некоторой разобщенности и разрозненности фактических данных, ясно то, что они быстро накапливаются, подтверждая ту важную роль, которую играет аэробная физическая активность от умеренной до интенсивной в профилактике рака по все большему количеству видов рака, чем было принято считать ранее.

Существует оценка, что 1,5% всех случаев рака, диагностированных у мужчин в США в 2014 году, и 4,4% всех случаев рака, диагностированных у женщин, связаны с малоподвижным образом жизни, равно как и 1,4% всех смертей от рака среди мужчин и 3,0% всех смертей от рака среди женщин [2]. Эти проценты основаны на полученных ранее фактических данных в рамках исследований, изучавших влияние физической бездеятельности на повышение риска рака толстой кишки, молочной железы и эндометрия [2]. Однако последние консенсусные отчеты, включая материалы WCRF и AICR [4] и «Руководство по физической активности для американцев» [12], содержат подтверждение того, что физическая активность играет большую роль в профилактике многих дополнительных видов рака и что доля предотвращаемых онкозаболеваний может быть даже большей.

В последнее время малоподвижность (или сидячее положение) изучается как модель поведения, сильно отличающаяся от физической бездеятельности. За несколько последних десятилетий ввиду технического прогресса время, которое человек проводит в сидячем положении, значительно выросло; по оценкам, более половины времени вне работы (53%) люди проводят перед экраном (например, компьютер, телефон, телевизор) [45]. В 2015–2016 годах

приблизительно 60% американских детей, подростков и взрослых проводило не менее 2 часов в день перед телевизором и приблизительно 50% — не менее 1 часа перед компьютером вне учебы или работы [46]. Есть доказательства, что длительное время, проводимое в сидячем положении, связано с преждевременной смертностью, диабетом 2-го типа [47], сердечно-сосудистыми заболеваниями [48], а также накапливаются доказательства о той роли, которую такая модель поведения наряду с физической бездеятельностью играет в отношении рака. PAGAC выдал заключение о наличии небольших фактических данных о влиянии длительного времени сидения на риск возникновения рака толстой кишки, эндометрия и легких, тогда как WCRF и AICR сделали вывод о наличии ограниченных фактических данных только лишь в отношении рака эндометрия. Таким образом, существует необходимость проведения большего объема исследований для изучения этого фактора, влияющего на риск возникновения рака, однако полученные на раннем этапе фактические данные уже показывают, что для профилактики онкопатологии большое значение может иметь ограничение времени, проводимого в сидячем положении.

Роль физической активности в профилактике рака подтверждается накапливающимися биологическими свидетельствами. Поступают подтверждения того, что физическая активность влияет на различные системные функции, которые должны предположительно снижать риск возникновения конкретных видов рака, включая ее воздействие на метаболизм глюкозы, иммунную функцию, воспаление, половые гормоны, окислительный стресс, нестабильность генома, миокины [49–51]. Например, физическая активность у женщин в постклимактерический период ассоциируется со снижением уровня половых гормонов [51, 52], что помогает объяснить связь между физической активностью и снижением риска рака молочной железы в постменопаузе.

Физическая активность помогает также предотвращать набор веса и увязывается со снижением риска ожирения; следовательно, некоторая часть успеха в деле профилактики рака может быть обеспечена посредством благоприятного воздействия физической активности на вес тела [12, 53]. Биологические механизмы, которые лежат в основе связи между длительным временем, проводимым в сидячем положении, и риском возникновения рака, еще не изучены в достаточной степени. Однако начинают появляться исследования, которые подтверждают, что время, проводимое в сидячем положении, независимо от отсутствия физической активности, воздействует на ряд гормонов и метаболических путей [52].

Очень непросто сделать четкие и однозначные выводы в отношении количества и интенсивности физических нагрузок, которые требуются для снижения риска возникновения рака. Имеющиеся в наличии данные подтверждают тот факт, что для профилактики рака могут потребоваться большие физические нагрузки, чем для профилактики сердечно-сосудистых заболеваний или диабета 2-го типа. Проведенные исследования довольно убедительно подтверждают представления о том, что существует линейная зависимость между физической активностью и профилактикой рака (т. е. чем больший объем физических нагрузок у индивида, тем больше у него преимуществ в плане профилактики рака) [4]. Таким образом, несмотря на то, что PAГАС рекомендует взрослым достигать 150–300 минут умеренной физической активности в неделю (или 75–150 минут интенсивной физической активности) либо эквивалентного сочетания того и другого, превышение верхнего предела в 300 минут может быть более оптимальным для профилактики рака. Получение фактических данных относительно того, что может изменять риск рака — перерывы в длительных периодах времени малоподвижности или же общее снижение времени малоподвижности — это важная

сфера для изучения, однако на сегодняшний день имеется слишком ограниченный объем фактических данных для того, чтобы делать четкие выводы. Имеющиеся фактические данные исследований физической активности и времени, проводимого в сидячем положении, подтверждают, что наблюдается последовательное снижение риска возникновения онкозаболевания при переходе индивида от полного отсутствия физических нагрузок к любому объему; вследствие этого важно усилить побуждение «Больше двигайтесь и меньше сидите».

Диета и режимы питания

Рекомендация 3. Во всех возрастах придерживаться здорового режима питания

- Здоровый режим питания включает в себя:
 - ◇ Богатые питательными веществами продукты в количествах, помогающих достичь и поддерживать здоровый вес тела;
 - ◇ Разнообразные овощи — темно-зеленые, красные, оранжевые, богатые клетчаткой бобовые растения (фасоль и горох) и другие;
 - ◇ Фрукты, особенно целые плоды разных цветов;
 - ◇ Цельнозерновые продукты.
- Здоровый режим питания ограничивает или исключает:
 - ◇ Красное и переработанное мясо;
 - ◇ Подслащенные сахаром напитки;
 - ◇ Продукты с высокой степенью переработки и рафинированные зерновые продукты.

Диета и питание — это важные факторы, которые влияют на риск возникновения рака как в связи с их участием

в энергетическом балансе, так и в биологических механизмах, связанных с независимым от веса риском [7]. По последним оценкам, от всех ежегодных случаев рака 4,2–5,2% [2, 54] случаев непосредственно связано с плохим питанием. Изучение роли питания в профилактике рака — это непростая задача, так как модели пищевого поведения людей крайне сложны, поставки продовольствия постоянно изменяются, а соответствующие периоды употребления продуктов не всегда известны. Помимо этого методы определения долгосрочной обычной диеты среди свободно живущих групп населения неизбежно несут с собой определенную степень погрешности [55]. Рандомизированные контролируемые исследования диетических вмешательств, направленных на профилактику рака, с другой стороны, являются дорогими и по большому счету нецелесообразными. Вследствие этого большинство имеющихся на настоящий момент фактических данных, касающихся питания, диеты и профилактики рака, получено в результате проведения эпидемиологических исследований, в особенности проспективных когортных исследований, исследований механизма действия компонентов пищи на лабораторных животных и культуру клеток, а также рандомизированных контролируемых исследований, если таковые имеются.

Режимы питания как современная и более уместная область внимания

В связи с накоплением фактических данных о влиянии режимов питания на сокращение риска возникновения хронических заболеваний, упор на режимах питания недавно нашел свое отражение в Диетических рекомендациях

для американцев на 2015–2020 годы [56]. Это особенно актуально, поскольку несмотря на то, что связь между отдельными питательными веществами, продуктами питания и возникновением рака может быть и незначительной, но большое значение могут иметь дополнительные и интерактивные эффекты [4]. Несколько всеобъемлющих обзоров поддерживают рекомендации по здоровому питанию. В 2015 году в Научном отчете о руководящих указаниях на тему питания было сделано заключение о том, что существует умеренный объем фактических данных, который подтверждает влияние режимов питания, богатых растительной пищей, но бедных продуктами животного происхождения и рафинированными углеводородами, на снижение риска рака молочной железы в постменопаузе, а также влияние режима питания с низким содержанием красного и переработанного мяса и добавленных сахаров на снижение риска колоректального рака [7]. В дополнение к этому, WCRF и AICR пришел к выводу, что средиземноморская диета «убедительно» ассоциируется с более низким риском увеличения веса, избыточного веса, ожирения, тогда как режим питания «западного» типа, «возможно», ассоциируется с повышенным риском таких последствий [4]. «Проект методов оценки режимов питания» [57], многоцентровые исследования режимов питания и смертность в зависимости от причинного фактора содержат свидетельства о снижении риска смертности от рака у женщин на 8–17% и у мужчин на 17–24% в том случае, если их питание соответствовало 4 здоровым диетам (в отличие от наименьшего соответствия). Рассматривались следующие 4 режима питания: средиземноморская диета [58, 59], диета «Гастрономические подходы к отказу от диеты, вызывающей гипертензию» [60, 61], Индекс здорового питания Департамента сельского хозяйства США [62] и Гарвардский альтернативный индекс питания [63]. Несмотря на то что эти и другие здоровые режимы питания обладают

уникальными характеристиками, их основу составляет преимущественно растительная пища (включая некрахмалистые овощи, цельные фрукты, цельнозерновые продукты, бобовые, орехи и семена) и здоровые источники белка (больше из бобовых и/или рыбы, и/или птицы, а меньше из переработанного и красного мяса), они включают ненасыщенные жиры (например, мононасыщенные и/или полиненасыщенные жиры); такие модели питания включают также низкое содержание добавленных сахаров, насыщенных и/или трансжиров, излишних калорий. Такие свойства режима питания также снижали риск возникновения колоректального рака [22, 64] и общей заболеваемости раком [65, 66] по результатам метаанализов и обсервационных исследований. В ходе двух рандомизированных клинических исследований их авторы пришли к заключению об общем снижении риска рака или риска РМЖ [8] среди пациентов, соблюдающих средиземноморскую диету. Таким образом, эти исследования являются источником последовательных убедительных фактических данных о том, что здоровые режимы питания ассоциируются со снижением риска развития рака, смертности от всех причин, других критических точек хронических заболеваний.

Такие здоровые режимы питания связаны не только с улучшением здоровья, но также и с меньшим воздействием на окружающую среду, например, с уменьшением выбросов парниковых газов, сокращением расхода энергии, воды, воздействия на почву, в отличие от среднего американского режима питания [67]. В экологически устойчивых диетах упор делается на фрукты и овощи, цельнозерновые продукты, белковые продукты растительного происхождения, ненасыщенные растительные масла при более ограниченных количествах (факультативно) белковой пищи животного происхождения, молочных продуктов и сахара [68]. Необходимо будет уделить внимание сложным вопросам практики производства и сбыта продуктов питания с тем,

чтобы определиться с подходом к дальнейшему снижению выбросов углекислого газа и прочих видов воздействия на окружающую среду, связанных с производством пищевой продукции. Таким образом, соблюдение рекомендованных режимов питания, в частности, предлагаемых нами здесь, может привести также к укреплению продовольственной безопасности и экологической устойчивости в интересах будущих поколений.

Здоровое питание может снизить риск развития рака и других заболеваний посредством множества механизмов. Например, диеты, основанные на растительной пище, ассоциируют с низким уровнем воспаления, улучшают ответ инсулина и уменьшают окислительное повреждение ДНК [69]. Растительные диеты связываются также с повышением концентрации полезных бактерий, населяющих микрофлору кишечника, по сравнению с большинством диет, основанных на продуктах животного происхождения с высоким содержанием насыщенных жиров и сахара [70, 71]. Для прояснения роли питания в канцерогенезе будет продолжено проведение дальнейших исследований относительно взаимосвязи факторов диеты и питания с метаболическими и микробными биомаркерами, а также на тему их воздействия на здоровье.

Овощи и фрукты

Несколько компонентов пищи и питательных веществ здоровых режимов питания также самостоятельно ассоциируются с риском рака. Несмотря на то, что взаимосвязь между употреблением овощей и фруктов и снижением риска рака является менее очевидной, чем считалось ранее, в отчете WCRF и AICR от 2018 года было сделано заключение, что употребление некрахмалистых овощей, «возможно», защищает от нескольких дыхательно-пищеварительных видов рака, в том числе рака полости рта, глотки, гортани,

носоглотки, пищевода, легких, желудка и колоректального рака [4]. Многообещающие исследования на тему молекулярно определяемых подвидов опухолей продемонстрировали, что богатые каротиноидами овощи и фрукты, а также биомаркеры их употребления ассоциируются со снижением риска более агрессивных видов опухолей, включая эстроген-рецептор-негативные опухоли груди [72, 73].

Овощи (включая бобовые) и фрукты — это комплексные продукты питания, каждый из которых содержит многочисленные витамины, минералы, клетчатку, каротиноиды, флавоноиды и другие биологически активные вещества, как то: стерины, индолы и фенолы, которые могут оказывать помощь в предотвращении рака [4]. В настоящее время проводятся исследования о потенциальных химико-профилактических противораковых свойствах конкретных овощей и фруктов либо их групп, включая темно-зеленые и оранжевые овощи, крестоцветные овощи (например, белокочанная капуста, брокколи, цветная капуста, брюссельская капуста), соевые продукты, бобовые, луковые овощи (лук и чеснок), а также продукты из томатов. Овощи и фрукты могут также косвенно влиять на риск развития рака, оказывая воздействие на потребление энергии или вес тела [74]. Многие овощи и фрукты низкокалорийны, содержат при этом много клетчатки и воды, что может увеличивать чувство сытости и уменьшать общее потребление энергии [74], тем самым способствуя снижению веса и удержанию его после похудения.

С употреблением в пищу овощей и фруктов связывают снижение риска других хронических заболеваний, особенно сердечно-сосудистых, доля которых велика в общей заболеваемости и смертности в Соединенных Штатах [60, 75–79]. В целях снижения риска развития рака Американское общество борьбы с раковыми заболеваниями советует соблюдать Диетические рекомендации для американцев [56] — употреблять в пищу не менее 2,5–3 чашек овощей

и 1,5–2 чашек фруктов каждый день в зависимости от потребности в энергии.

Бобовые культуры богаты белками, пищевыми волокнами, железом, цинком, калием, фолиевой кислотой, но содержат мало насыщенных жиров, обладают низким гликемическим индексом. Это делает бобовые в целом здоровым дополнением к диете и хорошей альтернативой для тех, кто стремится снизить употребление красного и переработанного мяса. Бобовые также являются безглютеновой пищей, что делает их пригодными для употребления для людей с целиакией или с чувствительностью к глютену [56]. Бобовые культуры включают в себя фасоль обыкновенную, фасоль пинто, черный боб, белую фасоль, нут (турецкий горох), лимскую фасоль (зрелая, сушеная), чечевицу, зеленые соевые бобы и другие съедобные сорта сои.

Цельные злаки

WCRF и AICR считает фактические данные о том, что цельные злаки, в которых сохранено 100% первоначального зерна, снижают риск колоректального рака «правдоподобными» [4]. По оценкам, употребление 30 г цельных злаков в день снижает риск колоректального рака на 5% [80]. По результатам отдельного метаанализа, общий риск смертности от рака снижается на 6% при употреблении в день трех порций цельных злаков [81]. Богатые фитохимическими соединениями и пищевыми волокнами цельные злаки могут снижать риск колоректального рака путем модификации выработки в организме жирных кислот, снижения уровня способствующих воспалению бактерий [70] и ускорения времени прохождения через кишечник, что снижает продолжительность подвергания кишечника воздействию канцерогенов. В дополнение к этому WCRF и AICR считает «правдоподобными» фактические данные о том, что цельные злаки и продукты питания, богатые

пищевыми волокнами, ассоциируются со снижением риска набора веса, избыточного веса и ожирения [4]. Диетические рекомендации для американцев от 2015 года содержат рекомендацию употреблять не менее половины всех зерновых в виде цельных злаков [56] на основании «умеренно вероятных» фактических данных о том, что режимы питания, богатые цельными злаками, влияют на снижение ИМТ, окружность талии, процентное содержание жира в организме и/или ожирения [7].

Пищевые волокна

Пищевые волокна (клетчатка), которые встречаются в растительных продуктах питания, включая бобовые, цельные злаки, фрукты и овощи, орехи и семена, считаются, «возможно», связанными со снижением риска колоректального рака, а также со снижением вероятности набора веса, избыточного веса и ожирения [4]. Клетчатка обладает мощным воздействием на разные виды бактерий в кишечнике [82]; при этом взаимосвязь между дисбактериозом, весом тела и риском развития рака является активной сферой проведения исследований в настоящее время [83]. При проведении рандомизированных контролируемых исследований фиксируется, что добавки, включающие клетчатку, в том числе оболочку исфагулы (клетчатка из оболочки семян подорожника блошного) и клетчатку из пшеничных отрубей, не снижали риск повторного появления аденоматозных полипов [84, 85]. Таким образом, рекомендация Американского общества борьбы с раковыми заболеваниями заключается в том, чтобы получать большую часть пищевых волокон из таких цельных пищевых продуктов растительного происхождения, как овощи, фрукты, цельные злаки, орехи, семена.

Красное и переработанное мясо

Под красным мясом подразумевается непереработанное мясо из мышц млекопитающих животных, например: говядина, телятина, свинина, ягнятина, баранина, конина, козлятина, в том числе мясо рубленое или замороженное, тогда как переработанное мясо — это мясо, которое было видоизменено путем консервирования, вяления, копчения, соления, ферментации и других процессов для улучшения хранения или усиления вкуса, как то: приготовление бекона, колбас, ветчины, болонской копченой колбасы, сосисок и прочих мясных гастрономических продуктов [86]. Большинство видов переработанного мяса содержит свинину или говядину, однако могут также содержать другие виды красного мяса, птицу либо мясные субпродукты.

Доказательства того, что употребление красного и переработанного мяса увеличивает риск развития рака, существуют уже несколько десятилетий, поэтому организации здравоохранения рекомендуют ограничивать или избегать употребления таких пищевых продуктов [4, 5]. В Диетических рекомендациях для американцев от 2015 года отмечен факт наличия умеренного объема фактических данных в пользу того, что режимы питания с низким содержанием красного и переработанного мяса ассоциируются со снижением риска ожирения, диабета 2-го типа и нескольких видов рака у взрослых [56]. В 2015 году комиссия экспертов IARC сделала вывод, что переработанное мясо является канцерогеном группы I, а красное мясо — «вероятным» (группа 2A) канцерогеном для человека на основании данных о повышенном риске колоректального рака в дополнение к фактическим данным о биологически вероятных механизмах [86, 87]. В самом последнем отчете WCRF и AICR [4] содержится заключение, что переработанное мясо «убедительно» связано с колоректальным раком, а красное мясо «вероятно» повышает риск колоректального рака. Последние

исследования наводят на мысль о возможной роли красного и/или переработанного мяса в повышении риска рака молочной железы [88, 89] и отдельных форм рака простаты [90], хотя в этой области и требуется проведение дополнительных исследований.

В отличие от вышеназванных систематических обзоров и руководств, обзор проспективных когортных исследований 2019 года показал, что влияние употребления красного и переработанного мяса на смертность от рака и заболеваемость раком является небольшим, причем убедительность соответствующих фактических данных признана на уровне «от слабой до очень слабой». Такие выводы основаны на критериях обзора, отдающих приоритет фактическим данным рандомизированных контролируемых исследований и снижающих значимость наблюдательных исследований. Вследствие этого авторы рекомендовали индивидам продолжать употребление мяса на нынешнем уровне [91]. Однако результаты метаанализов этой группы содержат констатацию о значительном снижении риска смерти от рака при малом употреблении в пищу красного и переработанного мяса, а также снижении риска смерти от рака простаты и заболеваемости колоректальным раком, раком пищевода и груди со снижением употребления переработанного мяса [92], что полностью соответствует систематическим обзорам фактических данных, составленным WCRF и AICR [4] и другими группами. Несмотря на свое несовершенство, проспективные когортные исследования последовательно поставляют фактические данные о том, что индивиды, употребляющие в пищу повышенное количество красного мяса, особенно мяса переработанного, подвержены повышенному риску колоректального рака [4]. Рандомизированные контролируемые исследования потребления красного и переработанного мяса в плане онкологических последствий вряд ли будут проведены из практических и этических соображений. При этом авторы

ссылаются на исследование по изменению диеты и питания, проводившееся Женской инициативой в области здоровья, как на фактические данные, которые не подтверждают взаимосвязь между снижением употребления красного мяса и снижением риска рака, хотя в центре внимания того исследования было снижение общего употребления жиров, а не красного мяса [93]. Самые надежные имеющиеся фактические данные по-прежнему подтверждают рекомендации по ограничению потребления красного и переработанного мяса в целях профилактики рака.

Потенциальные биологические механизмы, лежащие в основе таких связей и ассоциаций, включают употребление нитратов и нитритов в переработанном мясе, окислительные повреждения ДНК вследствие образования нитрозоаминов в кишечнике, катализируемые гемовым железом [94] и образовании гетероциклических ароматических аминов, а также полициклических ароматических углеводородов при высокотемпературном приготовлении мяса [95, 96], например, при его приготовлении на огне или в гриле. Неизвестно, существует ли безопасный уровень потребления каждого из этих классов мясной продукции, так как риск рака толстой кишки увеличивается на 23% с каждой дополнительной порцией (почти 2 унции, т. е. около 55 г) переработанного мяса и на 22% при порциях в 3 унции (85 г) красного мяса [4]. Из-за отсутствия информации о безопасном уровне, признавая факт повышенного риска развития рака, сопряженного с определенной неизвестностью, Американское общество борьбы с раковыми заболеваниями рекомендует выбирать такие белковые пищевые продукты, как рыба, птица и бобовые, вместо красного (непереработанного) мяса, а индивиды, употребляющие в пищу продукты из переработанного мяса, должны это делать щадяще, а лучше вообще их избегать.

Добавленные сахара

Белый (рафинированный) сахар, сахар-сырец, коричневый сахар, сахаристое вещество из кукурузы, кукурузный сироп с высоким содержанием фруктозы и другие добавленные сахара в подслащенных сахаром напитках, а также богатые энергией продукты питания (например, традиционный фастфуд или сильно переработанные пищевые продукты) ассоциируются с риском набора веса, избыточным весом и ожирением [4], что само по себе считается причиной 13 видов рака [97]. В дополнение к этому WCRF и AICR отмечает, что питание с высокой гликемической нагрузкой, способствующее повышению уровня сахара в крови, вероятно связано с повышением риска развития рака эндометрия [4]. Высокоэнергетические продукты с высокой степенью переработки зачастую содержат повышенное количество калорийных подсластителей, очищенных зерновых продуктов, насыщенных жиров, натрия [56]. Диетические рекомендации для американцев от 2015 года содержат рекомендации по ограничению потребления калорий от добавленных сахаров и насыщенных жиров [56], и в частности советуют потреблять менее 10% энергии в день из добавленных сахаров. Международные организации из сектора здравоохранения аналогично отмечают, что ограничение потребления подслащенных сахаром напитков представляет собой безусловный приоритет [4], рекомендуя вместо этого выбирать воду и неподслащенные напитки.

Продукты с высокой степенью переработки

Воздействие на здоровье продуктов с высокой степенью переработки превратилось в область повышенного интереса со стороны общественности. Некоторые виды переработки, как то: очистка кожуры, резка, заморозка свежих овощей и фруктов для позднейшего употребления, имеют

важные положительные последствия для здоровья, повышая безопасность, удобство и вкусовую привлекательность пищи. Полезно учитывать диапазон переработки продовольствия от меньшей степени, например, мука и макаронные изделия из цельного зерна, до большей, — включающей десерты промышленного производства на базе зерна, готовая к употреблению или требующая лишь подогрева пища, закуски, подслащенные сахаром напитки, сласти, другие крайне приятные и аппетитные на вид продукты, которые часто даже не похожи на свой оригинальный растительный либо животный источник [98]. Продукты с высокой степенью переработки, как правило, содержат больше жиров, добавленных сахаров, очищенных зерновых продуктов и/или натрия, а также связываются в небольшом количестве исследований с отрицательными последствиями для здоровья, включая рак [99]. Следует отметить, что до 60% потребляемой в день энергии в американских домохозяйствах приходится на продукты и напитки с высокой степенью переработки [98]. В отчете WCRF и AICR от 2018 года содержится рекомендация по ограничению потребления фастфуда и других полуфабрикатов, переработанных продуктов, богатых насыщенными жирами, крахмалом и добавленными сахарами [4] ввиду их связи с массой тела.

Кальций, витамин D, молочные продукты

Кроме режимов питания и качества продуктов на риск возникновения рака могут влиять некоторые питательные вещества. WCRF и AICR считает «вероятными» фактические данные о том, что богатая кальцием и молочными продуктами диета снижает риск колоректального рака [4]. Основания того, что богатая кальцием диета может снижать риск рака молочной железы, считаются «ограниченными / наводящими на размышления». Также «ограниченными / наводящими на размышления», согласно WCRF и AICR,

являются фактические данные о том, что кальций и молочные продукты повышают риск развития рака простаты [4]. На каждых 400 г употребления молочных продуктов (эквивалент почти 2 чашек молока в день), риск рака простаты повышается на 11% [100], а долгосрочная диета с большими дозами кальция (более 2000 мг кальция) ассоциируется с повышением риска рака простаты, включая смертельный, поздний и высокодифференцированный рак [17]. Рекомендуемая доза кальция в пище для взрослых варьируется в день от 1000 до 1200 мг [101]. Ввиду того что употребление молочных продуктов может снижать риск одних видов рака, повышая, вероятно, риск других, Американское общество борьбы с раковыми заболеваниями не выдает конкретных рекомендаций в отношении употребления молочных продуктов для профилактики рака.

Витамин D, который синтезируется в коже под воздействием ультрафиолетового излучения, играет роль в поддержании здоровья костей [101]. Среди его пищевых источников находится несколько продуктов (например, жирная рыба, некоторые грибы), в которых этот витамин встречается в естественной форме, а также обогащенные продукты питания (молоко, некоторые марки апельсинового сока, зерновые продукты) и добавки. Лабораторные и наблюдательные исследования указывают на потенциальную роль витамина D в предотвращении рака [102]. На сегодняшний день наиболее последовательные доказательства эффекта влияния витамина D на снижения риска развития онкопатологии касаются колоректального рака [10]. Однако фактические данные по результатам проведения рандомизированных контролируемых исследований на тему предотвращения колоректальных аденом [103] и колоректального рака [104] не подтвердили такой связи. Исследование пищевых добавок с витамином D и омегой-3 (VITAL) [105] в дозе 2000 единиц витамина D в день не установило ассоциации этих добавок с заболеваемостью всеми видами рака; однако

это исследование установило факт общего снижения смертности от рака при дополнительном приеме добавки с витамином D. В исследовании не было найдено ассоциации с колоректальным раком, но оно и не было направлено на изучение результатов в отношении колоректального рака. На протяжении 6 лет исследования не было установлено побочных эффектов при ежедневном приеме 2000 единиц витамина D в день [105]. На основании имеющихся на сегодняшний день фактических данных Оперативная группа США по профилактическим услугам (US Preventive Services Task Force) не рекомендует проводить массовый скрининг населения по определению уровня витамина D. Однако отмечают, что большинство американцев потребляет недостаточное количество витамина D. Так что, несмотря на улучшение ситуации в последнее время, более 25% американских подростков и взрослых имеет недостаточную концентрацию (<50 nmol/l) витамина D в крови [106]. Хотя роль витамина D в деле профилактики развития рака и остается сферой научного интереса и дебатов, все же рекомендуется избегать его дефицита в организме. Особенно людям с повышенным риском недостаточности витамина D — это лица с темной кожей, живущие в северных широтах; лица, проводящие все время в помещениях; а также лица, не употребляющие в пищу витамин D.

Пищевые добавки

Пищевые добавки — это гетерогенная группа продуктов, которую, в соответствии с действующими в США законами и правилами, определяют как продукты, содержащие витамины и минералы, а также аминокислоты, лекарственные травы / лекарство из растительного сырья и другие виды ингредиентов. Витаминные и/или минеральные добавки воистину являются пищевыми, так как содержат микронутриенты, присутствующие также в продуктах питания.

Они же являются и «дополнительными добавками», так как обладают благотворным воздействием на здоровье людей, которые получают недостаточное количество таких микронутриентов из пищевых продуктов или страдают нарушениями всасывания. Напротив, многие другие продукты, продаваемые как пищевые добавки, не являются по существу пищевыми, так как происходят не из пищевых источников и содержат вещества, которые в пищевых продуктах не встречаются, да и дополнительными добавками не являются, потому что не способствуют повышению поступления микронутриентов, которые, как было доказано, важны для здоровья человека. Кроме того, действующие законы и правила не гарантируют того, что продукты, продаваемые как пищевые добавки, действительно содержат вещества в количестве, заявленном на этикетках, либо что они не содержат вредные для здоровья человека вещества.

По причинам, лежащим вне темы профилактики рака, некоторые витаминные и/или минеральные добавки могут быть полезными для некоторых людей в целях профилактики дефицита нутриентов, например: беременные женщины, женщины детородного возраста, люди с ограниченным пищевым рационом. Введение добавок с пищей может также быть показано для корректировки документально подтвержденного клинического дефицита или недостаточности, например, добавка витамина D в пищу пациентам с низкой его концентрацией в крови или же добавка витамина B12 пациентам, страдающим анемией, связанной с B12.

Невзирая на то что питание, богатое овощами, фруктами и другой пищей растительного происхождения, может способствовать снижению риска развития рака, фактические данные о том, что пищевые добавки могут приводить к снижению этого риска, носят ограниченный и непоследовательный характер [4]. В то время как два рандомизированных контролируемых исследования продемонстрировали

снижение риска возникновения рака у мужчин при принятии низких доз антиоксидантов или низких доз комплекса микронутриентов, для женщин подобные фактические данные отсутствуют [107, 108]. К тому же существуют фактические данные, что в больших дозах некоторые добавки, содержащие такие нутриенты, как β -каротин, а также витамины А и Е могут повышать риск некоторых видов рака [4]. Среди отдельных нутриентов исключение может составлять кальций в связи с тем, что внесение кальция в пищу в виде добавок может снижать риск колоректального рака. Тем не менее люди с избыточным приемом кальция (преимущественно в виде добавок) могут иметь более высокий риск смерти от всех вместе взятых видов рака по сравнению с теми, кто придерживается рекомендованного уровня кальция в рационе [109]. В том же исследовании нет информации о пользе всех пищевых добавок для долголетия [109]. При этом более половины всех взрослых американцев принимают одну и более пищевых добавок [110].

Много укрепляющих здоровье веществ находится в овощах и фруктах, и, по всей вероятности, такие вещества воздействуют в синергии, принося положительные эффекты. Вероятно, имеются важные, однако еще не установленные компоненты цельных продуктов питания, которые не содержатся в пищевых добавках. Как утверждается, некоторые из них содержат питательный эквивалент овощей и фруктов. Впрочем, небольшое количество сухого порошка в таких таблетках зачастую содержит лишь малую долю от тех уровней, которые находятся в цельных пищевых продуктах, да и налицо отсутствие фактических данных, подтверждающих роль таких добавок в профилактике рака. Пища — это самый лучший источник витаминов, минералов и других биоактивных компонентов питания. Если какая-либо пищевая добавка применяется для общих целей укрепления здоровья, то наилучший выбор — это сбалансированная мультивитаминно-минеральная добавка,

содержащая не более 100% суточной потребности в нутриентах, а Американское общество борьбы с раковыми заболеваниями не рекомендует использовать пищевые добавки для профилактики рака, что соответствует и руководящим указаниям WCRF и AICR [4].

Употребление алкоголя

Рекомендация 4. Алкоголь лучше не употреблять

- Люди, которые все-таки предпочтут пить алкоголь, должны ограничить его употребление максимум до 1 порции в день для женщин в день и 2 порций для мужчин.

Употребление алкоголя — это третий крупнейший корректируемый фактор риска развития рака после курения табака и лишнего веса тела [2]. Стандартную порцию алкоголя определяют как 12 унций (360 мл) пива, 5 унций (150 мл) вина либо 1,5 унции (45 мл) 40%-ного дистиллированного алкогольного напитка, которые содержат приблизительно 14 г этилового спирта, первичной формы алкоголя, которая находится в алкогольных напитках.

Употребление алкоголя является установленной причиной не менее семи видов рака. В 1987 экспертная рабочая группа, созданная IARC, впервые классифицировала употребление алкогольных напитков в качестве канцерогена для людей [111]. Достаточными были признаны фактические данные о причинно-следственных связях в отношении рака верхних дыхательных путей и верхней части пищеварительного тракта (т. е. ротовой полости, глотки, гортани, плоскоклеточная карцинома пищевода) и печени. Вторая экспертная рабочая группа, созданная IARC в 2007 году, подтвердила, что употребление алкоголя вызывает рак верхних дыхательных путей и верхней части

пищеварительного тракта и печени, а также установила факт наличия достаточного объема доказательств о причинно-следственных связях с колоректальным раком и раком молочной железы у женщин. Эта вторая экспертная рабочая группа также впервые установила, что «этиловый спирт в алкогольных напитках» является для людей канцерогеном [112]; таким образом, алкогольные напитки всех видов увеличивают риск. Рабочая группа IARC в 2009 году повторно подтвердила предыдущие выводы, добавив, что как этиловый спирт, так и ацетальдегид — первичный метаболит употребления этилового спирта, связанный с алкогольными напитками, — являются причиной рака верхних дыхательных путей и верхней части пищеварительного тракта [113]. В более позднее время в отчете от 2018 года по результатам реализации Проекта постоянных обновлений WCRF и AICR был подтвержден факт наличия убедительных фактических данных в отношении этих видов рака (о чем ранее сообщали и другие организации), а также установлено, что употребление алкоголя, возможно, повышает риск рака желудка [4]. Важно отметить, что употребление алкоголя синергически взаимодействует также с табакокурением и намного больше повышает риск развития рака верхних дыхательных путей и верхней части пищеварительного тракта, чем по отдельности риск от употребления алкоголя или табака [112]. Особо актуальное значение в плане руководящих указаний о профилактике рака имеют данные, демонстрирующие, что употребление любого количества алкоголя повышает риск некоторых видов рака, в первую очередь, рака молочной железы [4].

В общем и целом канцерогенное воздействие этилового спирта, содержащегося в алкогольных напитках, и ацетальдегида включает повреждение и видоизменение белков ДНК, окислительный стресс, ингибицию ремонта ДНК и клеточную смерть, усиление пролиферации клеток, малабсорбцию пищи, изменения в метилировании ДНК,

а в отношении рака молочной железы — повышение уровня эстрогена [114, 115]. В дополнение к этому, в алкогольные напитки при их производстве могут попадать канцерогенные загрязнители.

В 2016 году приблизительно 50,7% населения США в возрасте 12 и более лет признавало факт употребления на текущий момент (т. е. в течение последних 30 дней) алкоголя, приблизительно 6% являлись сильно пьющими (т. е. выпили 5 и более порций алкоголя за один раз в течение 5 и более дней за последних 30 дней), а приблизительно 24,2% населения являлись запойными пьяницами (т. е. выпили не менее 5 доз алкоголя за один раз в течение одного дня в последние 30 дней) [116]. Налицо сложный диспаритет в распространении употребления алкоголя. Как среди мужчин, так и среди женщин воздержание от алкоголя выше среди испано-американцев, афроамериканцев, азиатов и коренных американцев, чем среди неиспаноговорящих белых; впрочем, среди пьющих самое высокое распространение еженедельного злоупотребления — у коренных американцев, а самая высокая распространенность сильного ежедневного пьянства — среди испано-американских мужчин [117].

В соответствии с недавними оценками, в Соединенных Штатах в 2014 году употребление алкоголя вызывало 5,6% от всех случаев выявленной онкологии и 4% от всех случаев смерти от рака среди мужчин и женщин [2]. По оценкам, 40,9% рака ротовой полости и глотки, 23,2% рака гортани, 21,6% рака печени, 21% рака пищевода, 12,8% колоректального рака в 2014 году ассоциировалось с употреблением алкоголя, а среди женщин 16,4% (т. е. 39 060) от всех случаев рака молочной железы приписывалось употреблению алкоголя [2].

Невзирая на то, что значительное количество случаев возникновения рака в Соединенных Штатах приписывается употреблению алкоголя и что снижение потребления

алкогольных напитков является одним из «наилучших рецептов» ВОЗ в целях снижения бремени неинфекционных заболеваний [118], осведомленность общественности о канцерогенности алкоголя и его первичного метаболита, ацетальдегида, низка. К тому же менее чем в половине финансируемых Центров по контролю и профилактике заболеваний универсальных планов по контролю над раком указаны задачи, цели и стратегии по контролю над алкоголем [119]. И, наконец, контроль над алкоголем приносит преимущества, далеко выходящие за пределы сферы онкологии, — в недавнем отчете по результатам Глобального исследования на тему бремени заболеваний было указано, что «употребление ноля стандартных порций алкогольных напитков в день сводит к минимуму общий риск для здоровья» [120].

Рекомендация для действий местных сообществ

- Государственные, частные, муниципальные и общественные организации должны сотрудничать на национальном, региональном и местном уровнях в целях разработки, продвижения и реализации политических и экологических изменений, которые расширяют доступ к недорогим и полезным продуктам питания, обеспечивают безопасные, привлекательные и доступные по цене возможности для физической активности и ограничивают употребление алкоголя для всех индивидов.

Социально-экономические и культурные факторы серьезно влияют на массу тела человека, его физическую активность, режимы питания и потребление алкоголя. Ограниченная доступность к здоровым продуктам питания из-за цены и/или логистики, но широкая доступность и интенсивная реклама высококалорийных продуктов питания и напитков с низкой пищевой ценностью, равно как и барьеры, препятствующие физической активности в местах отдыха или при передвижениях в населенных пунктах, являются составляющими элементами, способствующими развитию тенденции к ожирению в Соединенных Штатах [121]. Вследствие этого на способность индивида избежать многих нездоровых факторов образа жизни, включая факторы, связанные с употреблением пищи и напитков, физическим бездействием, часто влияют условия, находящиеся вне сферы его непосредственного контроля.

Факторы, влияющие на тенденции к набору лишнего веса, сложны и многогранны, а обращение вспять таких тенденций требует широкого диапазона инновационной, скоординированной, многоуровневой стратегии, которая нуждается в ангажировании целого ряда заинтересованных сторон,

представляющих множество систем и отраслей (сельское хозяйство и продовольствие, транспорт, урбанистика, детские сады, школы, работодатели, служба здравоохранения и многое другое); поэтому необходимо делать упор на политике, системе управления, экологических изменениях [113]. Вследствие этого в настоящих рекомендациях затронута также проблематика значимости государственных, частных, муниципальных и общественных организаций для осуществления совместных действий на национальном, региональном и местном уровнях в целях разработки, продвижения и реализации политических, управленческих и экологических изменений для ослабления способствующей ожирению среды, а также расширения доступа к недорогим и полезным продуктам питания, обеспечения безопасных, привлекательных и доступных по цене возможностей для физической активности всех индивидов.

Несмотря на то, что большинство американцев сталкиваются с препятствиями на пути к здоровому образу жизни, такие вызовы часто усугубляются для лиц с более низким уровнем дохода, расовых и национальных меньшинств, лиц с инвалидностью или жителей сельской местности, которые часто сталкиваются с дополнительными барьерами на пути внедрения профилактических моделей поведения [122]. Важно то, что такие барьеры частично способствуют диспаритету в области здравоохранения, документально подтвержденному в отношении отдельных групп населения [123]. Например, доступ к супермаркетам связан с улучшением качества рациона питания, повышенным употреблением в пищу фруктов и овощей, более низким распространением ожирения [124]. Сообщества с большей долей национальных меньшинств и жителей с низким социально-экономическим статусом зачастую определяются как территории с низким уровнем доходов и ограниченным доступом, характеризующиеся меньшим количеством супермаркетов со здоровой, доступной

по цене, высококачественной продовольственной продукцией. На таких территориях у жителей может быть недостаточный объем экономических ресурсов на адекватную полезную пищу для собственного употребления и для своей семьи. В таких сообществах часто имеется в наличии множество ресторанов фастфуда и минимаркетов шаговой доступности [125, 126]. Таким образом, жители, имеющие ограниченный доступ к районным супермаркетам, часто покупают продовольствие в таких минимаркетах, где продается меньшее количество скоропортящихся свежих продуктов, зато всегда в наличии удобные в употреблении товары с высокой степенью переработки. Даже в районах с хорошей доступностью к супермаркетам жители с низким уровнем доходов могут продолжить совершать покупки более дешевых энергонасыщенных продовольственных товаров; проведенные исследования указывают, что пища более низкого диетического качества составляет большую долю рациона лиц с более низким уровнем доходов по сравнению с индивидами, у которых уровень доходов выше [127–129]. Район проживания людей может также влиять на степень употребления алкоголя. Это особо актуально для районов с высокой концентрацией минимаркетов и магазинов спиртных напитков [128, 129] и там, где алкоголь активно продвигается коммерческим интересом [130, 131].

Диспаритет в застройке среды также сказывается на моделях физической активности. Безопасный и привлекательный доступ к паркам, игровым площадкам, школам, тротуарам, тропинкам, велодорожкам, спортивным площадкам, спортзалам, а также наличие общественного местного транспорта — предоставляют дополнительные возможности для ежедневной физической активности. Тротуары и велосипедные дорожки, находящиеся в непосредственной близости и соединенные в жилых районах с местами общего или повседневного пользования, магазинами розничной продажи, местами работы, школами, детскими

садами и местами отдыха также способствуют более физически активному образу жизни [132–134]. Однако в бедных районах имеется в наличии гораздо меньше спортивных зон, парков, зеленых насаждений, ухоженных тротуаров и велодорожек, чем в более зажиточных районах. Даже когда эти объекты доступны для физической активности, транспорт и финансовые барьеры часто являются препятствием на пути к их использованию группами населения с более низким уровнем доходов. Привязка систем общественного транспорта к повседневным целям передвижения может способствовать активизации мобильности, путешествиям [134], а привязка общественного транспорта к местам работы может частично помочь в решении вопроса экономического неравенства и бедности. Меры, направленные на инклюзивный охват людей с инвалидностью, также требуют того, чтобы застройка среды и запрограммированные возможности для обеспечения физической активности были доступны и приемлемы для всех людей, невзирая на их возраст и ограниченные возможности. Кампании и инициативы по популяризации ходьбы и дружественные для пешеходов населенные пункты и районы должны инклюзивно охватывать как пешеходов, так и лиц, мобильность которых связана с применением вспомогательного оборудования или инвалидных колясок [135].

В целом у маргинализированных групп населения (например, живущих в бедности людей, людей с небелым цветом кожи, ЛГБТК, лиц с инвалидностью или сельских жителей, а также других исторически исключенных людей) имеется меньше возможностей для поддержания здоровой диеты и моделей физической активности, что тем самым усугубляет неравенство в сфере здоровья. Стратегии, направленные на все население, зачастую менее эффективны в отношении групп расовых и национальных меньшинств и лиц с низким социально-экономическим статусом. Инициативы должны быть направлены на решение

и преодоление конкретных вызовов и барьеров, с которыми часто сталкиваются отдельные группы при попытке изменить свои модели поведения и образ жизни так, чтобы обеспечить культурно уместный индивидуализированный подход и справедливую поддержку в плане популяризации здоровых моделей поведения.

Тенденция к излишнему весу тела среди молодежи также представляет собой значительный предмет для озабоченности системы общественного здравоохранения; дети, страдающие ожирением, в отличие от детей с нормальным весом, становятся и взрослыми с ожирением, и ожирение у них, скорее всего, во взрослом возрасте будет более тяжелым [136]. Популяризация профилактики ожирения и моделей поведения, связанных со здоровым образом жизни, более эффективна в молодости, а зачастую и более успешна, чем меры, направленные на изменение нездоровых моделей поведения среди взрослой популяции [137]. Таким образом создание благоприятных для здоровья условий и препятствующей ожирению среды, облегчающей детям с раннего возраста усваивать положительные модели поведения, связанные с питанием и физической активностью, имеет решающее значение.

Усовершенствование среды, связанной со здоровым питанием и активным образом жизни

Многочисленные организации, разработавшие основанные на фактических данных рекомендации для здорового питания и активного образа жизни, проводят проверку эффективности стратегий по их продвижению. Среди них ВОЗ [138], Национальная академия медицины [139], Центры по контролю и профилактике заболеваний, WCRF и AICR [4], Американская ассоциация изучения сердечных заболеваний [140]. Консенсус таких рекомендаций служит призывом к изменению политики и системы управления, определению ключевых условий для содействия изменениям, требованием ко многим секторам сотрудничать в целях снижения препятствий на пути к здоровому питанию и активному образу жизни, особенно среди людей с более низким уровнем доходов, расовых и национальных меньшинств, сельского населения. Таким образом, вопросы укрепления здоровья должны быть интегрированы в городское, сельское и региональное планирование и развитие. На уровне населенных пунктов и сообществ должны быть приняты подходы для уменьшения связанного со здоровьем неравенства с тем, чтобы удовлетворять потребности населения [139].

В целях разработки, реализации и оценки того, какие стратегии либо сочетания стратегий являются наиболее эффективными в обеспечении устойчивого здорового питания и активного образа жизни среди всего населения, необходимо наличие большего объема фактических данных. Хотя указанные ниже рекомендации и не носят исчерпывающего характера, они признаны авторитетными организациями в качестве потенциальных стратегий, которые следует рассматривать многими секторами для улучшения рациона питания и моделей физической активности среди всех граждан.

Расширение доступа к здоровым и доступным по цене продуктам питания

Стратегии розничной торговли продовольственными товарами в населенных пунктах

Сфера продовольственной розничной торговли оказывает значительное воздействие на здоровье сообществ, а сфера розничной торговли здоровыми продуктами питания характеризуется тем, что в ней проще делать здоровый выбор, так как она способствует покупке овощей, фруктов, цельных злаков и других полезных продовольственных товаров, а не высококалорийных продуктов питания и напитков с низкой пищевой ценностью. Партнеры в сообществах, включая организации общественного здравоохранения, розничных торговцев, поставщиков, руководителей бизнеса, системы и учреждения здравоохранения, местных фермеров, пункты и центры раздачи продуктов питания, организации по развитию населенных пунктов, членов сообществ и другие заинтересованные стороны, могут сотрудничать во многих форматах, чтобы развивать и поддерживать здоровую среду в сфере розничной торговли. Как крупные, так и мелкие продовольственные магазины могут рекламировать и продвигать более здоровый выбор, используя в помощь потребителям системы полочной маркировки для определения здорового выбора, размещая такие товары на уровне глаз, в виде акций для здорового выбора и рецептов, здоровых прикассовых зон с ограниченным выбором продуктов и напитков с низкой пищевой ценностью. Магазин может также подать заявку на участие в качестве утвержденного поставщика в федеральной программе продовольственной помощи, которая финансируется и управляется Департаментом сельского хозяйства США, предоставляющим финансовые

стимулы участникам федеральной программы продовольственной помощи для закупки более здоровых вариантов. Мелкие магазины сталкиваются при предоставлении здоровых вариантов с огромными вызовами по целому ряду причин, включая, среди прочего, сложности с выполнением минимальных требований к заказам для получения разумных цен на здоровые варианты. Работая совместно, малые магазины могут создавать коллективы групповых закупок для усиления своей покупательной способности, тем самым получая возможность приобретать полезные продукты по разумным ценам [124, 141].

Питание вне дома

За последних несколько десятилетий американцы привыкли чаще пользоваться удобством питания вне своего дома. К сожалению, употребление пищи вне дома — в ресторанах, кафетериях, продуктовых фургонах и торговых автоматах — обычно сопряжено с потреблением меньшего количества фруктов и овощей и большего — калорий, насыщенных жиров, добавленных сахаров и натрия, чем в еде домашнего приготовления. В этой связи питание вне дома связано с ожирением [23]. Рестораны должны позаботиться о том, чтобы их меню включало разнообразные богатые питательными веществами и низкокалорийные блюда, в том числе и для детей. Работодатели, включая больницы, системы здравоохранения, школы, парки и центры отдыха, правительственные объекты и бизнесы, могут по собственному желанию брать на вооружение руководящие указания, чтобы гарантировать, что предложения по конкурентным ценам здоровых продуктов и напитков являются стандартной и устойчивой практикой и политикой в кафетериях, торговых автоматах и в других местах, где предлагают еду и напитки. Такая практика и инициативы работодателей могут также способствовать проведению «здоровых» и активных

встреч и других мероприятий, организуемых по месту работы. В дополнение к этому следует изучить возможности по налаживанию партнерских связей с местными фермерами для организации на объекте фермерских рынков. Религиозные общины, детские учреждения, школы и микрорайоны могут рассмотреть варианты с реализацией садово-огородных инициатив и связаться со вспомогательным персоналом университетов, получивших участок земли от федерального правительства для организации практического сельскохозяйственного образования и выделяющих земельные участки, и опытными садоводами и огородниками для получения бесплатного образования и подготовки в области здорового питания. Руководство населенных пунктов может также превращать неиспользуемые территории в общественные сады и огороды, работая совместно для снабжения здоровым продовольствием через продовольственные фургоны и мобильные рынки в районах, которые считаются небогатыми и малодоступными [56, 126, 139, 140].

Расширение доступа к возможностям в отношении физической активности, игры, проведения досуга и транспорта

Создание среды

Искусственная среда может способствовать мерам, специально направленным на увеличение недельного объема физической активности посредством активного передвижения. Существует большой объем фактических данных, документально подтверждающих, что архитектура и проектирование района влияют на уровни физической активности среди его жителей [142]. Подходы, направленные на увеличение интенсивности пешего или велосипедного

движения в населенном пункте, эффективно повышают физическую активность, связанную с транспортировкой и рекреацией, а также продлевают общее время ходьбы [23, 124, 134]. Рассмотрение вариантов активных транспортных систем (пешеходные и велосипедные дорожки), землепользования и планировки среды, из центра внимания которых не исчезают соображения здоровья и благополучия сообщества, может содействовать более активному восприятию моделей поведения, связанных со здоровым образом жизни в сообществе. Руководство сообществ должно включать в работу политику или инициативы, направленные на создание или расширение охвата среды со смешанным землепользованием, что повышает разнообразие и доступность целей передвижения на местах там, где люди живут, работают и проводят время досуга и отдыха. Такие инициативы требуют общности целей и синергии усилий, предпринимаемых сообществами, включая их членов, урбанистов, планировщиков, работников здравоохранения, транспорта и органов местного самоуправления; они могут стать эффективным средством обеспечения большего уровня физической активности для местных жителей [129]. В этом отношении свою эффективность подтвердило внесение корректировок в транспортные системы, направленных на уплотнение или усовершенствование уличной сети вкупе с инфраструктурой тротуаров и велосипедно-пешеходных дорожек, структурой и доступностью общественного транспорта [134, 143].

Договоры об общем пользовании

Общее, или коллективное, пользование имеет место тогда, когда государственные органы или другие организации выражают согласие на открытие своих объектов для широкой общественности. Школьные объекты по месту жительства могут представлять собой отличный ресурс

для рекреации, физической активности и игр в тех местах, где пространство ограничено или слишком дороги частные варианты. На основании договоров об общем пользовании можно организовывать и другие пространства для популяризации многих видов физической активности, как то: спортивные залы, беговые и пешеходные дорожки, бассейны, поля для игр, парки, тропинки для прогулок. Не являясь адекватной заменой для инвестиций в общественную инфраструктуру, они могут стать важным компонентом более крупных инициатив по продвижению здорового образа жизни, безопасных мест для физической активности, районной взаимопомощи и популяризации идеи равного доступа к здоровым условиям существования [144].

Физическое воспитание и физическая активность в школах

Чтобы добиться 60 и более минут требуемых видов физической активности в день для молодых людей, рекомендуемых PAQAS [23], качественная школьная программа физического воспитания должна стать типовым компонентом всеобъемлющего сбалансированного образования детей и подростков по всей стране от детского сада до 12-го класса (ДС-12). В число стратегий, которые могут быть реализованы школами в целях повышения физической активности, входит внедрение хорошо продуманной учебной программы физвоспитания, внесение таких изменений в образовательную практику, чтобы учеба содержала большее количество времени для физической активности умеренной интенсивности и игр, прием на работу подготовленных учителей физвоспитания, предоставление работникам образования возможностей для профессионального развития и подготовки на базе стратегий, основанных на фактических данных [12, 23]. Прочие виды активности в дополнение к физвоспитанию могут иметь место до занятий

в школе, а также во время и после них. Это включает частые перерывы в классных занятиях для физической активности, ежедневные длинные перерывы в занятиях, программы школьных спортивных мероприятий, спортивные кружки, программы по обеспечению доступности школы пешком или на велосипеде, программы продленного дня с элементами физической активности. Популяризация физической активности умеренной интенсивности на протяжении всего дня могла бы помочь в заполнении пробела между тем объемом физической активности, который учащиеся получают в рамках качественного физвоспитания, и рекомендуемым объемом в 60 и более минут в день.

Снижение доступа к алкогольным напиткам

Множество стратегий на уровне населенного пункта по снижению употребления вредного алкоголя приведено в общих чертах в «Руководстве по общинным профилактическим услугам» Рабочей группы США по общинным профилактическим услугам [145] и в «наилучших рецептах» ВОЗ [138] — это регулирование плотности точек розничной торговли алкоголем путем процедур лицензирования или зонирования; поддержание лимитов на дни легальной продажи алкоголя в розничных точках и на время легальной продажи алкоголя в местах, где разрешено его употребление на месте; более строгое выполнение законов, запрещающих продажу несовершеннолетним, включая ужесточение проверок в местах розничной продажи (например, в барах, ресторанах, винных магазинах); ограничение или запрет на продвижение алкогольных напитков в связи со спонсорством и мероприятиями, предназначенными для молодежи.

Клинические стратегии по популяризации здорового питания, активного образа жизни и ограничению употребления алкоголя

Среди основных партнеров по популяризации и продвижению онкопрофилактических моделей поведения находятся работники и системы здравоохранения, предоставляющие клинические услуги. Несмотря на то что лишь небольшое количество программ имеет повсеместное распространение в системе госучреждений, инициативы Exercise is Medicine («Упражнение — это лекарство») (exerciseismedicine.org) и Park Prescriptions America («Рецепт для парка в Америке») (parkrxamerica.org) представляют собой прототип того, как рутинный скрининг физической активности и предписывание по физическим упражнениям могут поддерживать стремление индивида к физической активности. Включение вопросов об упражнениях в качестве основного показателя состояния организма, которые задают во время рутинного посещения, наряду с измерением кровяного давления и веса, связано с умеренной потерей веса и снижением уровня гемоглобина A1c [146], причем нарастает и массив фактических данных о таких эффектах [147]. В программе Walk with a Doc («Прогулка с врачом») продвигается также идея о налаживании связей между сообществом и клиническими учреждениями путем побуждения работников здравоохранения возглавлять группы любителей ходьбы для популяризации среди пациентов такого вида физической активности в качестве модели поведения, укрепляющей здоровье (walkwithadoc.org). Скрининг отсутствия продовольственной безопасности — это также важный фактор определения индивидов, подверженных риску использования режимов питания, несовместимых

с профилактикой рака. Медицинские работники могут служить ценными советниками в рамках муниципальных мероприятий, направленных на поддержку граждан, находящихся в ситуации продовольственной нестабильности, например, программ продовольственной помощи, продовольственных банков, программ ваучеров для розничных магазинов, фермерских рынков и т. д. [148]. Включение вопросов, связанных с выбором рациона питания в качестве одного из основных показателей состояния организма во время рутинных клинических посещений, также может популяризовать здоровые модели поведения, связанные с питанием. К тому же сообщество медицинских страховщиков предоставляет ресурсы для поддержки новых программных инициатив с упором не только на изменения в диете и режиме физической активности, но также на стимулах в плане стоимости и сбережения, которые являются крайне важными для устойчивости программ по укреплению здоровья. Такие партнерства требуют дальнейшего внимания и оценки в целях достижения оптимального здоровья у всех индивидов.

Рекомендации Рабочей группы США по общинным профилактическим услугам включают в себя клинические подходы к поддержке здорового веса и снижению употребления алкоголя. Клиницистам рекомендовано направлять взрослых с ИМТ 30 кг/м^2 и выше на участие в интенсивных многогранных мероприятиях по коррективке навыков, так как фактические данные подтверждают, что такое вмешательство может приводить к клинически значимому улучшению состояния массы тела и снижению заболеваемости диабетом 2-го типа среди взрослых с ожирением и повышенными уровнями сахара в плазме [149]. Рекомендации в отношении снижения употребления алкоголя включают скрининг на алкоголь и мероприятия по коррективке поведенческих моделей в учреждениях первичной медико-санитарной помощи для определения таких лиц, включая

беременных женщин, употребление алкоголя которыми не соответствует критериям алкогольной зависимости, однако подвергает их повышенному риску причинения вреда, связанного с алкоголем [150].

Подходы государственной политики, направленные на популяризацию здорового питания и физически активного образа жизни

Реализация инициатив государственных институтов является крайне важным компонентом комплексного подхода по поддержке всех граждан в ограничении потребления алкоголя, здоровом питании и ведении физически активного образа жизни. Политика, связанная с расширением доступа к здоровым продовольственным продуктам и напиткам; предоставление информации потребителям для поддержания и облегчения более здорового выбора; ограничение проникновения на рынок рекламы и доступа к продовольствию и напиткам с низкой пищевой ценностью (включая алкогольные и подслащенные сахаром напитки); принятие стандартов и повышение финансирования инфраструктуры, связанной с физической активностью в населенных пунктах, — все это может оказаться эффективным в целях укоренения здорового образа жизни и в конечном итоге улучшения положения дел с первичной профилактикой рака, других хронических заболеваний и прочих последствий, связанных со здоровьем [139, 151, 152].

Положительное воздействие на улучшение режимов питания продемонстрировали различные государственной меры. Инициативы в области программ по оказанию продовольственной помощи, включая Специальную программу

дополнительного питания для женщин, младенцев и детей и Дополнительную программу продовольственной помощи, стимулирующих закупки здорового продовольствия, например, овощей и фруктов, привели к повышению объемов продаж здоровых продуктов и оздоровлению рациона питания [152] и могут добиться значительных положительных результатов для улучшения здоровья общества [153]. Внедрение стандартов на продукты питания и напитки в школах, дошкольных и других образовательных учреждениях помогают обеспечивать представление молодежи о богатой нутриентами пище и важности ограничения энергонасыщенных вариантов [154]. Кроме того, несмотря на поступление смешанных данных о результатах исследования в области результатов общего воздействия законодательства о маркировке меню в системе общепита, возможно, что маркировка окажется более эффективна в конкретных видах ресторанов и что рестораны пересматривают позиции меню частично из-за этого законодательства [155].

Многочисленные рекомендованные концептуальные подходы к популяризации среди американцев физической активности на протяжении всей жизни включают ряд направлений, призванных оказывать влияние на молодежь: всеобъемлющие школьные программы физической активности, включая высококачественное физическое воспитание и ежедневные большие перемены; требование по физической активности во внеурочное время и в дошкольных заведениях; среди прочего, возможности в плане активного транспорта в школу и обратно — все это обладает потенциалом для повышения среди молодых людей уровня физической активности [152]. В отношении стимулирования более активного физически образа жизни особое значение также будет иметь рост и расширение финансирования городской архитектуры, способствующей активному передвижению (например, политика интегрирования улиц), расширение и усовершенствование политики зонирования,

поощряющей сооружение многофункциональных комплексов, а также рост финансирования различных вариантов общественного транспорта [111].

И, наконец, хорошо известно и доказано практикой, что поднятие акцизов на табачную продукцию ведет к росту цен на табачные изделия, что, в свою очередь, ведет к снижению их потребления, а недавно проведенное исследование подтвердило, что повышение акцизов на подслащенные сахаром напитки и алкоголь также может привести к снижению потребления таких продуктов [156, 157]. Налоговые же поступления можно обратно ассигновать на продвижение общественного благосостояния [158].

Обеспечение всем индивидам доступа к приемлемым по ценам здоровым продуктам питания и возможностей для безопасной физической активности потребует разработки множества стратегий и смелых действий: от реализации программ популяризации здоровья на уровне муниципалитетов, работы, школ, дошкольных заведений и т. д. до проведения политики, влияющей на городское планирование, архитектуру, транспорт, школьное физвоспитание, рекламу и сбыт продовольствия, а также продовольственные услуги. Особое внимание следует уделять также признанию того факта, что индивиды и группы населения с самыми большими потребностями, наименьшим количеством ресурсов и/или сталкивающиеся с самым тяжелым либо особым бременем и вызовами требуют не равных, а отличающихся усилий и ресурсов для укрепления их здоровья. Политика, программы и услуги должны эксплицитно приоритизировать такие группы населения для достижения равенства в области здравоохранения. Государственные, частные и общественные организации на местном, региональном и национальном уровнях должны рассматривать возможности по реализации и апробированию новых концепций, а также по реассигнованию или расширению направления ресурсов на управление весом, повышение физической активности,

предпочтение здоровых рационов питания (включая исключение алкоголя), что приведет к укреплению здоровья. Профессиональные работники службы здравоохранения, школа, бизнес, религиозные общины, активисты сообществ и общественные лидеры, а также избираемые должностные лица и руководящие органы находятся в уникальной ситуации принятия решения, ориентированного на целенаправленные перемены в государственной политике и среди членов сообществ по организации помощи индивидам в поддержании здоровой массы тела, по обучению навыкам сохранения физической активности на протяжении всей жизни, а также по вовлечению жителей населенных пунктов в разработку, реализацию и оценку таких стратегий в вышеуказанных областях [111].

Общие вопросы и ответы

Настоящий раздел предназначен в помощь клиницистам, медицинским работникам, органам управления в решении вопросов, которые обычно возникают у широких слоев населения.

Акриламид

Что такое акриламид и связан ли он с повышением риска рака?

Акриламид — это химическое вещество, применяемое в перерабатывающих отраслях промышленности, которое также находится в пищевых продуктах и в табачном дыме. Акриламид образуется в пищевой продукции в качестве побочного продукта реакции Майяра, при которой аминокислота аспарагин реагирует с определенными сахарами во время нагревания до высоких температур. Основные источники акриламида в нашем рационе — это картофель фри, картофельные чипсы, крекеры, хлеб, печенье, сухие завтраки из хлопьев, консервированные маслины, сливовый сок, кофе.

IARC классифицирует акриламид в качестве «возможного канцерогена» на основании проведения первичных экспериментов на животных. Впрочем, при проведении большого количества эпидемиологических исследований (как исследований методом случай-контроль, так и когортных исследований) на людях не найдено надежных доказательств о том, что воздействие пищевого акриламида ассоциируется с риском какого-либо вида рака [159–161].

Алкогольные напитки

Существует ли безопасный уровень употребления? Представляют ли некоторые виды алкоголя меньший риск?

Имеются научные доказательства, подтверждающие, что употребление алкоголя вызывает несколько видов рака и для снижения риска заболевания несколькими видами рака безопасного уровня потребления не существует. Фактические данные указывают, что чем больше алкоголя употребляет человек, тем у него выше риск заболевания раком, связанным с алкоголем. Риск нескольких видов рака увеличивается даже при употреблении менее одной порции в сутки. Рекомендацию для тех, кто сделал выбор в пользу употребления алкоголя, — не более двух порций в день для мужчин и не более одной порции для женщин — не следует воспринимать как совет в отношении среднего показателя за несколько суток, а как объем потребления за любой один день [4].

Любой алкоголь, невзирая на его вид, — пиво, вино, крепкие напитки — содержит этиловый спирт, который является веществом в алкогольных напитках, вызывающим рак [112]. Нет таких видов алкогольных напитков, которые менее опасны в плане воздействия на риск развития рака.

Антиоксиданты

Что такое антиоксиданты и какое отношение они имеют к раку?

В организме некоторые нутриенты, биоактивные компоненты пищи и эндогенно вырабатываемые соединения используются для защиты от повреждения тканей, которое

постоянно происходит в результате обычного окислительного метаболизма. А так как это повреждение связано с повышением риска развития рака, принято считать, что некоторые антиоксиданты предоставляют защиту от онкопатологии. В число антиоксидантов, поступающих с пищей, входит витамин С, витамин Е, каротеноиды и многие другие биоактивные компоненты пищи. Исследования подтверждают, что люди, употребляющие больше овощей и фруктов, которые являются богатыми источниками антиоксидантов, могут иметь более низкий риск заболеть некоторыми видами рака [4]. Впрочем, это отнюдь не означает, что положительное воздействие овощей и фруктов обусловлено преимущественно антиоксидантами, а не другими биоактивными компонентами пищи. Некоторые клинические испытания, проведенные с антиоксидантными добавками, не продемонстрировали снижения риска рака от таких добавок; в отдельных случаях некоторые из таких добавок даже показали связь с увеличением риска рака у принимающих их лиц [4]. Для снижения риска рака наилучшим советом будет употребление антиоксидантов не из добавок, а из цельных продуктов.

Мышьяк

Что такое мышьяк? Вызывает ли он рак?

ВОЗ [162], Национальная токсикологическая программа США [163] и другие организации классифицируют мышьяк в качестве канцерогена для людей. Мышьяк — это естественно встречающийся элемент, который можно найти в породах, почве, воде, воздухе, растениях и животных, а также в соединениях промышленного и сельскохозяйственного происхождения. Именно из таких источников

мышьяк может попадать в употребляемую нами воду и продовольствие, повышая его воздействие на людей. Мышьяк встречается в двух формах — неорганических и органических соединениях. Неорганические соединения мышьяка используются в промышленности и строительных материалах (например, в древесине, обработанной консервантами под давлением) и их можно найти в загрязненной мышьяком воде. Эта форма мышьяка считается более токсичной и связанной с раком. Органические соединения мышьяка принято считать гораздо менее токсичными, чем неорганические, и они, как полагают, не связаны с раком.

Основные источники воздействия мышьяка на людей — это вода и питание. Вода в некоторых частях Соединенных Штатов, особенно на Юго-Западе, в Новой Англии, верхнем Среднем Западе и на Западе, может иметь повышенное содержание мышьяка [164]. Чаще естественные уровни мышьяка выше в питьевой воде, получаемой из подземных источников — колодцев и скважин. Для большинства людей крупнейшим источником мышьяка является продовольствие, хотя большая его часть, по всей вероятности, и находится в менее опасной органической форме. Самые высокие уровни мышьяка в пище находятся в морепродуктах, рисе и рисовой продукции, грибах и домашней птице, хотя и многие другие продовольственные продукты, включая некоторые фруктовые соки, могут содержать мышьяк.

Исследования показали, что воздействие мышьяка, содержащегося в питьевой воде, может вызывать рак легких, мочевого пузыря и кожи [4, 165]. В связи с тем, что мышьяк связывают с раком и другими отрицательными эффектами на здоровье, несколько государственных органов США регулируют уровни мышьяка и подверженность его воздействию. Несмотря на то что мышьяк — это естественно встречающийся элемент и поэтому полностью избежать его нельзя, люди могут предпринимать определенные меры,

чтобы снизить его влияние. Лица, употребляющие воду из общественных источников, могут получить общедоступную информацию об уровнях определенных веществ в питьевой воде, включая мышьяк. Если водоснабжение поступает из такого частного источника, как колодец или скважина, потребители могут провести анализ на уровень мышьяка в авторитетной лаборатории. Жители территорий с повышенными уровнями мышьяка в воде могут рассмотреть возможность использования альтернативных источников питьевой воды, например, воды бутилированной. Обычные бытовые фильтры неэффективны для удаления мышьяка. Избегая излишнего потребления продуктов питания, известных содержанием высоких доз мышьяка, включая морепродукты, рис и рисовую продукцию, фруктовые соки, мы также могли бы помочь в снижении уровня подверженности его воздействию [162, 163], а поддержание достаточного уровня потребления солей фолиевой кислоты имеет большое значение для выведения мышьяка из организма [165].

Кофе

Воздействует ли употребление кофе на риск развития рака?

Активной областью научных исследований является вопрос о том, снижает либо повышает кофе риск различных видов рака. Имеющиеся результаты этих исследований указывают, что кофе, возможно, снижает риск рака печени и эндометрия, однако в этом случае может накладываться факт запутывающего воздействия курения [4]. В наличии имеется определенный объем фактических данных в подтверждение того, что у мужчин и женщин кофе снижает риск рака полости рта, глотки, гортани, а также базальноклеточного

рака кожи, а у женщин, вероятно, — злокачественной меланомы [4, 166].

Проведившиеся ранее исследования на смежную тему показали, что употребление очень горячих напитков, свыше 149 градусов по Фаренгейту (65 градусов по Цельсию), будь то кофе и/или чай, может повышать риск рака пищевода, и недавний метаанализ подтвердил такой вывод [167]. Употребление кофе и других напитков при умеренных (а не очень горячих) температурах может быть полезным.

Не до конца понятны потенциальные механизмы, посредством которых кофе может оказывать благотворное влияние на риск развития некоторых видов рака. В обжаренном кофе содержатся сотни биологически активных соединений, включая кофеин, флавоноиды, лигнаны и прочие полифенолы. Было доказано, что эти и другие вещества, содержащиеся в кофе, повышают расход энергии, подавляющих повреждение клеток, регулируют гены, участвующие в ремонте ДНК, обладают противовоспалительными свойствами и/или тормозят метастазирование [4, 166]. Кофе влияет также на время прохождения содержимого через кишечник и метаболизм канцерогенов в печени, поэтому эти факторы могут способствовать снижению риска некоторых видов рака желудочно-кишечного тракта.

Генетически модифицированные культуры

Что такое генетически модифицированные культуры и безопасны ли они?

Генетически модифицированные, или биоинженерные, культуры получают путем добавления генов из других растений или организмов для усиления сопротивляемости такого растения насекомым-вредителям, замедления

порчи, улучшения транспортабельности, вкуса, состава питательных веществ или же для придания других желаемых качеств. Некоторые продукты питания, произведенные из генетически модифицированных культур, разрешены к продаже в Соединенных Штатах с середины 1990-х годов, и более 70% от всех продуктов с высокой степенью переработки на полках американских супермаркетов, включая пиццу, картофельные чипсы, печенье, мороженое, заправку для салата, кукурузный сироп, пекарный порошок, содержат ингредиенты из биоинженерных соевых бобов, кукурузы или канолы. Частично именно рост озабоченности общественности в связи с потенциальным вредным воздействием генетически модифицированных культур привел к принятию в 2016 году федерального законодательства, требующего единообразной маркировки продуктов питания, содержащих генетически модифицированные ингредиенты [168, 169].

Теоретически такие добавленные гены могут создавать вещества, потенциально вызывающие отрицательные побочные эффекты у людей с повышенной чувствительностью и у аллергиков, либо приводить к повышенным уровням соединений, оказывающих отрицательное воздействие на здоровье. Впрочем, на данный момент нет доказательств того, что продукты с содержанием генно-модифицированных ингредиентов или соответствующих им веществ, которые сейчас доступны на рынке, вредны для здоровья человека либо повышают или снижают риск рака [4]. ВОЗ, Американская медицинская ассоциация, Национальная академия наук и Американская ассоциация содействия развитию науки занимают такую позицию, что имеющиеся в наличии на сегодняшний день фактические данные свидетельствуют о том, что продукты питания, содержащие генно-модифицированные ингредиенты, безопасны.

Безглютеновая диета

Помогает ли безглютеновая диета снизить риск рака?

Глютен — это белок пшеницы, ржи и ячменя, который у большинства людей не вызывает отрицательных последствий. У страдающих заболеванием целиакия глютен вызывает иммунный ответ, который повреждает слизистую оболочку тонкого кишечника и может повышать риск развития рака. Некоторые индивиды испытывают повышенную чувствительность к глютену и без наличия заболевания целиакией, у таких лиц глютен может способствовать воспалению кишечника, что является одним из механизмов возникновения рака желудочно-кишечного тракта. Впрочем, такая ассоциация не имеет четких характеристик, а доказательства, связывающие потребление глютенa в пищу с риском рака ЖКТ среди общей популяции, скудны. В отношении людей, не страдающих целиакией, отсутствуют фактические данные, что благодаря безглютеновой диете снижается риск развития рака, многочисленные исследования подтверждают, что употребление цельных злаков, в том числе содержащих глютен, возможно, снижает риск рака толстой кишки [4].

Гликемический индекс и гликемическая нагрузка

Что это такое и воздействуют ли они на риск рака?

Гликемический индекс — это степень повышения уровня глюкозы в крови после употребления особой пищи, богатой углеводами, по сравнению с употреблением стандартного количества глюкозы. Пищевые продукты с высоким гликемическим индексом при приеме пищи быстро высвобождают глюкозу, вызывая тем самым стремительный рост содержания глюкозы в крови. Пищевые продукты с низким гликемическим индексом медленнее высвобождают глюкозу в кровь с более поздним появлением во времени пиковых показателей содержания глюкозы в крови. Как правило, продукты с высоким гликемическим индексом — это продукты с высокой степенью переработки, переработанные зерновые продукты с добавленными сахарами и низким содержанием клетчатки, а также некоторые крахмалистые овощи. Гликемический индекс можно считать показателем качества пищи, богатой углеводами. В дополнение к качеству важным является также количество. Кроме гликемического индекса существует еще и понятие гликемической нагрузки, отражающее как качество, так и количество употребленных углеводов.

Много исследований проводилось для изучения потенциального воздействия гликемической нагрузки рациона питания на риск рака [170]. В недавних всеобъемлющих отчетах содержится указание, что приверженность к режимам питания с высокой гликемической нагрузкой ассоциируется с повышенным риском развития рака эндометрия. Для определения воздействия на другие локализации рака необходимо проведение большего количества исследований.

Воспаления и противовоспалительные стратегии

Снижают ли противовоспалительные диеты риск развития рака?

С давних пор воспаление признано физиологической реакцией на повреждение тканей, а взаимосвязь воспаления с бактериальной инфекцией была установлена сотни лет назад. Впрочем, роль воспаления в канцерогенезе была признана недавно, а взаимосвязь диеты, воспаления и риска рака (а также сердечно-сосудистых заболеваний и общей смертности) все еще представляют собой активно развивающуюся сферу исследований.

Сочетание лабораторных экспериментов с эпидемиологическими исследованиями помогло определить отдельные продукты питания и входящие в их состав химические соединения, способствующие системным воспалениям, а также хроническим воспалениям конкретных тканей [171, 172]. Эти данные легли в основу противовоспалительных режимов питания, имеющих некоторые общие характеристики с рекомендациями настоящей публикации, например, употребление большого количества овощей и фруктов, а также употребление малого количества красного и переработанного мяса.

Облученные пищевые продукты

Почему облучают пищевые продукты и могут ли такие продукты повышать риск развития рака?

Облучение пищевых продуктов (через воздействие ионизирующей радиацией) — это технология, повышающая безопасность и продлевающая сроки хранения продовольствия путем снижения или устранения содержания в них микроорганизмов и насекомых. Подобно пастеризации молока и консервированию фруктов и овощей облучение может делать продовольственные товары более безопасными для потребителя. Облучение не делает продовольствие радиоактивным, не ставит под угрозу качество питания, не изменяет вкус, текстуру либо внешний вид. По существу изменения под воздействием облучения настолько минимальны, что вообще нелегко сказать, облучался продовольственный продукт или нет.

Администрация США по пищевым продуктам и лекарственным веществам, которая более 30 лет ведет оценку безопасности облученных продуктов, пришла к выводу о безопасности такого процесса. ВОЗ, Центры по контролю и профилактике заболеваний и Департамент сельского хозяйства США также подтвердили безопасность облученного продовольствия. На данный момент нет доказательств того, что облучение пищи вызывает рак или оказывает вредное воздействие на здоровье человека [168, 173].

Употребление сока, очистка организма, детоксикация

Можно ли периодически питаться только соками, чтобы удалить токсины и защититься от рака?

Фруктовые и овощные соки могут являться удобным способом употребления полезных биоактивных пищевых компонентов, содержащихся в овощах и фруктах, и при умеренном потреблении могут стать ценной составляющей здоровых режимов питания. Впрочем, соки содержат меньшее количество клетчатки, меньшие уровни некоторых других полезных нутриентов и большие количества природного сахара, чем цельные овощи и фрукты, из которых эти соки производят. Тем самым соки становятся не самым лучшим источником получения нутриентов из растительной пищи.

В настоящее время отсутствуют научно подтвержденные фактические данные в поддержку заявлений, что исключительное употребление соков более одного дня снижает риск развития рака или приносит другие блага для здоровья. Такой вид диеты, известный под названием соковой очистки или соковой детоксикации, пропагандируется в качестве способа удаления токсинов, однако такие претензии не подтверждаются научными доказательствами. Попадающие в организм с употребляемыми нами продуктами питания и напитками токсины постоянно выводятся почками и печенью, невзирая на то, употребляет человек пищу в жидком или твердом виде. Хотя диета, состоящая из овощных соков, и может быть одним из путей увеличения поступления микронутриентов [174], ее ограничение одними лишь соками может приводить к недостатку некоторых важных нутриентов, а в отдельных случаях может содержать опасные уровни некоторых веществ, которые способны повреждать почки и вызывать другие проблемы со здоровьем [175–177].

Пища, приготовленная в микроволновой печи, общее консервирование, приготовление и хранение продуктов питания

Может ли использование микроволновых печей и другие методы приготовления повышать риск рака?

Микроволны — это одна из форм неионизирующего электромагнитного излучения, и их использование для готовки пищи не повышает риска развития рака [178]. С другой стороны, приготовление при высоких температурах на гриле, копчение и жарка мяса на сковороде (включая красное мясо, а также домашнюю птицу и рыбу) может вызывать химические реакции между аминокислотами, сахарами, креатинами и креатининами с образованием канцерогенных гетероциклических аминов [95, 96].

Цели консервирования, переработки и приготовления пищи, которые имеют отношение к здоровью индивидов и общественного здоровья, включают следующее: удаление или дезактивация вредных химических или микробиологических загрязнителей, предотвращение добавления или производства вредных веществ, поддержание количества и биологической доступности нутриентов. Например, надлежащие методы консервирования или заморозки могут поддерживать сохранность нутриентов в овощах и фруктах, расширяя доступ потребителей к таким продуктам. С другой стороны, при некоторых методах консервирования красного мяса в него добавляются нитраты, которые в желудке превращаются в результате метаболизма некоторых бактерий в канцерогенные соединения, содержащие нитрозогруппу.

Загрязнение продуктов питания веществами из емкости для хранения или кухонной посуды — это еще один предмет озабоченности среди некоторых потребителей. Пластиковая тара может выделять при хранении или приготовлении пищи в микроволновой печи такие вещества, как фталаты (из них некоторые классифицируются в качестве возможных канцерогенов), или такие фенольные соединения, как бисфенол А (возможный канцероген). При применении кухонной утвари с тефлоновым покрытием в пищу может выделяться перфтороктановая кислота (возможный канцероген). Такие вещества обладают отрицательным биологическим воздействием при экспериментах в некоторых моделях «in vitro» или с использованием животных и могут влиять на наступление полового созревания [179–181], что является долгосрочным фактором риска такого вида рака, как рак молочной железы. Впрочем, отсутствуют эпидемиологические исследования о долгосрочной подверженности воздействию этих химических веществ на риск развития рака. Тем не менее обеспокоенные таким возможным вредом потребители могут выбирать стеклянные или металлические емкости для хранения и в качестве кухонной посуды.

Некалорийные подсластители и заменители сахара

Вызывают ли рак некалорийные подсластители и заменители сахара?

Некалорийные подсластители — это вещества, которые используются вместо сахаров (т. е. сахарозы, кукурузного сиропа, меда или нектара агавы) для подслащивания продуктов питания, напитков и других товаров, например, предназначенных для ухода за ротовой полостью, и некоторых фармацевтических препаратов. На данный момент Управление по продовольствию и лекарствам США утвердило целый ряд некалорийных подсластителей, включая аспартам, ацесульфам калия, сахарин, сукралозу и стевию. Такие подсластители содержат мало калорий и нутриентов либо не содержат их вообще. Их можно получить из лекарственных трав и других растений либо из самого сахара, и обычно они во много раз слаще сахара, что позволяет их использовать в малых количествах. Дополнительные заменители сахара — это такие сахарные спирты, как сорбитол, ксилитол, маннитол.

В настоящее время отсутствуют явные доказательства того, что такие подсластители вызывают рак при обычном уровне потребления в рационе человека [182]. Вопросы об искусственных подсластителях и риске развития рака возникли тогда, когда в ходе ранних исследований было продемонстрировано, что сахарин у лабораторных животных вызывает рак мочевого пузыря, однако исследования на людях не подтвердили увеличения риска рака. Люди, страдающие одним редким генетическим заболеванием, фенилкетонурией или болезнью Феллинга, аномально метаболизируют аспартам, что приводит к его токсичности для нервной системы, и поэтому должны избегать в рационе питания

аспартама. За этим исключением такие подсластители, как кажется, при умеренном употреблении являются безопасными, хотя сахарные спирты в больших количествах у некоторых людей могут вызывать метеоризм и дискомфорт в брюшной полости.

Органические продукты питания

Являются ли продукты питания, маркированные как «органические», более эффективными для снижения риска рака?

Термин «органический» широко используется для обозначения продуктов питания, полученных без добавления искусственных химикатов. В соответствии с нормативами Департамента сельского хозяйства США продовольственные продукты животного происхождения маркируются как органические, когда они получены из животных, выращенных без добавления в корм гормонов или антибиотиков. Продовольствие растительного происхождения является органическим, если растения выращивают с помощью сельскохозяйственных методов, которые не предполагают применения большинства обычных инсектицидов или гербицидов, химических удобрений либо шламов сточных вод в качестве удобрения. При производстве органических пищевых продуктов исключается также применение промышленных растворителей или облучения при переработке, а также исключаются генетически модифицированные продукты. Первоочередное преимущество употребления органической пищи — это поддержка экологически устойчивой сельскохозяйственной практики. В дополнение к этому многие потребители считают, что употребление органической продукции может оказывать благотворное

влияние на здоровье, однако существует малое количество фактических данных о том, что органическая продукция содержит больше питательных веществ, чем обычные продукты. Было проведено совсем не так много научных исследований, изучающих связь между употреблением органической пищи и риском развития рака, хотя одно из последних исследований установило обратную связь между употреблением органической пищи и риском неходжкинской лимфомы [183]. Несмотря на то что эти результаты следует подвергнуть неоднократной проверке, они все-таки соответствуют надежной и убедительной ассоциации, отмеченной между воздействием пестицидов и этой формой рака. С помощью мытья продукции, выращенной традиционно, можно удалить часть остаточных пестицидов. Важно также все продукты мыть, чтобы свести к минимуму воздействие на здоровье микробного загрязнения. В связи с тем, что органические продукты зачастую дороже таких же продуктов, выращенных традиционным способом, людям с ограниченными ресурсами важно признать тот факт, что выполнение рекомендаций по употреблению овощей и фруктов — это более существенный приоритет в плане профилактики рака и общего состояния здоровья, чем предпочтении органической продукции [183–185].

Пестициды

Вызывают ли рак пестициды, содержащиеся в продуктах питания?

Инсектициды и гербициды, два типа пестицидов, могут быть токсичными при неправильном применении в промышленных, сельскохозяйственных и других профессиональных сферах. IARC классифицирует три

распространенных сельскохозяйственных гербицида (глифосат, малатион/карбофос и диазинон) в качестве возможных канцерогенов для людей. Все три ассоциируются с повышенным риском неходжкинской лимфомы. В дополнение к этому, малатион/карбофос и диазинон ассоциируются с избыточным риском рака простаты и легких, соответственно.

На данный момент научно полученные фактические данные подтверждают общие блага для здоровья от употребления овощей и фруктов, невзирая на то, выращены они с помощью органических или традиционных аграрных практик. С помощью мытья продукции, выращенной традиционно, можно удалить часть остаточных пестицидов, а также свести к минимуму риск микробного загрязнения.

Сон

Как сон влияет на рацион питания, физическую активность и риск развития рака?

Поступает все больше фактических данных о наличии существенной взаимосвязи между сном, диетой, физическим бездействием и риском рака. Расстройство сна связывают с повышением риска рака [186], а депривация сна (ее обычно определяют как менее 7 часов за ночь) ассоциируется с повышением риска ожирения, переизбытком и взаимосвязанным метаболическим синдромом [187], выступающим как фактор риска в отношении нескольких видов рака. И, наоборот, здоровый сон ассоциируется с улучшением поддержания веса после похудения [188]. Исследования указывают также на то, что малоподвижный образ жизни в течение длительного времени сказывается на качестве сна: делает его плохим и непродолжительным [189]. Недостаток

сна может способствовать повышению уровня стрессовых гормонов и воспалению — известным механизмам, повышающим риск развития рака.

Соя и соевые продукты

Могут ли продукты питания на основе сои снизить риск развития рака?

Как и другие бобовые культуры, соя и пищевые продукты, полученные из сои, являются отличным источником белка, что тем самым делает их более здоровой альтернативой мясу. Соя содержит несколько биоактивных пищевых компонентов, включая изофлавоны, имеющие похожую на эстрогены структуру и способные связываться с эстрогенными рецепторами, что ведет к снижению эстрогенного эффекта, антиэстрогенному эффекту или полному отсутствию эффектов в зависимости от условий, конкретных тканей и дозы [190].

В результате проведения эпидемиологических и лабораторных исследований накопился определенный объем фактических данных о том, что такие традиционные соевые продукты, как тофу, могут приводить к снижению риска рака молочной железы [191] и простаты [192], однако в целом таких фактических данных недостаточно, чтобы делать четкие выводы [4]. Многие из вспомогательных исследований проведены на азиатских популяциях, где традиционно высокое потребление соевых продуктов в течение всей жизни, и актуальность таких исследований остается неопределенной в отношении потребления сои западными популяциями, у которых низкий уровень потребления в течение короткого или среднесрочного периода времени. Отсутствуют подтверждающие данные о влиянии добавок, содержащих

отдельные соевые фитохимические соединения или соевые протеиновые порошки, применяемые в отдельных пищевых продуктах, на снижение риска рака. Более того, в ходе проведения одного из последних исследований установлено повышение риска эстроген-рецептор-негативного рака молочной железы (агрессивный вид) и у женщин с семейным анамнезом рака молочной железы, если они являются потребителями соевых пищевых добавок [193]. Вследствие этого, хотя соя из пищевых источников кажется безопасной и может даже иметь многочисленные благотворные эффекты для здоровья [194], соевые добавки следует употреблять осторожно либо вообще не употреблять.

Сахар

Повышает ли сахар риск развития рака?

В пище и напитках содержится несколько видов сахаров. Несмотря на то, что эти сахара отличаются по своему химическому строению, после употребления они оказывают похожее метаболическое действие. Все сахара, которые содержатся в еде и напитках, увеличивают калорийность и, таким образом, избыточное употребление сахара может косвенно вести к повышению риска рака, способствуя ожирению. Существуют также фактические данные о том, что режимы питания, богатые добавленными сахарами, оказывают влияние на уровни инсулина и взаимосвязанных гормонов так, что это может повышать риск определенных видов рака [39]. Коричневый (нерафинированный) сахар содержит ту же химическую формулу сахара (сахарозу), что и белый сахар (рафинад), а также крайне малые количества других веществ, влияющих на цвет и вкус, но не влияющих на неблагоприятные эффекты метаболического действия

сахарозы на массу тела и инсулин. Фруктоза, естественный сахар, который находится во фруктах и во многих подслащенных напитках в форме богатого фруктозой кукурузного сиропа, аналогичен сахарозе в плане воздействия на вес и инсулин, то же касается и меда, содержащего смесь фруктозы и глюкозы (еще одной формы сахара).

Лабораторные исследования показали, что метаболизм глюкозы в раковых клетках протекает быстрее, чем в клетках нормальных. Этот факт зачастую ложно толкуется людьми, не знакомыми с соответствующими метаболическими путями и предполагающими (неверно), что сахара в еде и напитках непосредственно подпитывают раковые клетки.

Тем не менее ограничение употребления полуфабрикатов и продуктов с высокой степенью переработки, содержащих большое количество добавленных сахаров, таких как пирожные, торты, сладости, печенье, подслащенные зерновые продукты, а также таких подслащенных сахаром напитков, как газировка, спортивные и энергетические напитки, может помочь снизить потребление калорий, минимизировать набор веса тела и поддерживать более здоровую массу тела, а также снизить секрецию инсулина у лиц с такими метаболическими аномалиями, как преддиабет и диабет 2-го типа.

Вегетарианские и веганские диеты

Снижают ли вегетарианские диеты риск рака?

Вегетарианские диеты могут обладать многими здоровыми характеристиками: они содержат, как правило, мало насыщенных жиров и много клетчатки, витаминов и других биоактивных пищевых компонентов [195], исключая при этом красное и переработанное мясо. Таким образом,

разумно предположить, что вегетарианские диеты могут быть благотворными в отношении снижения риска рака. Многие исследования, проведенные на вегетарианцах, указывают на более низкий общий риск рака по сравнению с людьми, употребляющими в пищу и мясо. Менее ясно то, приносят ли вегетарианские диеты какие-то особые преимущества по сравнению с диетами, включающими небольшие количества продуктов животного происхождения и обычно применяемые на Западе; на самом деле, одно масштабное британское исследование показало, что люди, употребляющие в пищу рыбу без других видов мяса, как кажется, подвержены такому же общему риску рака, что и вегетарианцы [196].

Имеющиеся в наличии фактические данные подтверждают рекомендацию насчет режима питания, состоящего преимущественно из пищи растительного происхождения с ограниченным употреблением красного и переработанного мяса [4]. В дополнение к скромному уровню снижения некоторых видов рака по сравнению с типичным западным режимом питания вегетарианские режимы питания ассоциируются со снижением риска сердечно-сосудистых заболеваний и диабета 2-го типа, являясь, как правило, более доступными по цене. Индивиды, придерживающиеся строгой вегетарианской диеты без любых продуктов животного происхождения, в том числе молока и яиц, известной под названием «веганской», должны принимать добавки витамина B12, цинка и железа (или пищевые продукты, обогащенные такими нутриентами), особенно это касается детей и предклимактерических женщин. Они должны также стремиться к достижению необходимого уровня приема кальция, так как доказано, что лица, придерживающиеся веганской диеты с относительно низким содержанием кальция подвержены повышенному риску переломов по сравнению с людьми, употребляющими вегетарианскую диету или же включают в свой рацион мясо [195].

Приложение

Признаки и симптомы рака (как снизить риски развития рака)*

Как распознать симптомы рака

Знай свое тело

Если вы знаете свое тело и что является нормальным для вас, это поможет быть в курсе любых изменений. Иногда люди думают, что об изменениях тела не стоит сообщать врачу, или они могут стесняться говорить об этом. Но если вы заметили изменения в том, как вы себя чувствуете или как работает ваше тело, лучше перестраховаться и проверить.

Всегда обращайтесь к врачу, если у вас есть продолжительные симптомы, которые сохраняются долгое время, и они необъяснимы или необычны для вас.

Продолжающиеся симптомы

Если у вас есть симптом, который длится более трех недель, обратитесь к врачу. Это может быть кашель, который не проходит, необычная работа кишечника, незаживающая язва во рту или ощущение вздутия живота в течение длительного времени.

Необъяснимые симптомы

Это означает, что симптом не имеет очевидной причины. Например, наличие шишки или кровотечение без повреждения.

* Буклет подготовлен по материалам Macmillan Cancer Support, благотворительной НКО Великобритании.

Симптомы, которые не характерны для вас

Речь идет об изменениях в теле, которые не являются нормальными для вас. Это могут быть:

- изменение кашля, который у вас наблюдается в течение длительного периода времени;
- изменение родинки;
- новое необъяснимое кровотечение;
- изменение кожи на груди.

Наличие любого из этих симптомов обычно не означает, что у вас рак, но имеет смысл поговорить с профильным врачом. Возможно, о причине симптомов и не стоит беспокоиться, но также это может быть признаком чего-то, что требует лечения. Если это рак, то чем раньше он будет выявлен, тем больше шансов вылечить. А если ничего серьезного, то врач посоветует вам не беспокоиться. Если вы уже были на приеме у врача, но симптомы не исчезли, важно увидеть его снова через неделю или около того.

Симптомы, на которые следует обратить внимание

Если у вас присутствуют какие-либо симптомы, перечисленные ниже, обратитесь к своему врачу. Не теряете время в ожидании, что само исчезнет.

Необъяснимое кровотечение

Любое необъяснимое кровотечение — признак того, что с вашим организмом что-то не так. Наличие данного симптома является необсуждаемым поводом визита к врачу.

Это может быть кровь в моче, фекалиях, слюне или рвотных массах. Для женщин это также включает вагинальное кровотечение между менструациями, после полового акта или после менопаузы.

Потеря веса

Если вы похудели без всяких усилий с вашей стороны, и это нельзя объяснить изменениями в диете или в физической активности, сообщите об этом своему терапевту. Беспричинная потеря 5–10% веса тела за короткий промежуток времени (менее 6–12 месяцев) может быть признаком серьезного заболевания.

Уплотнение (шишка, бугор, опухоль)

Если вы заметили на своем теле шишки (бугор) или припухлость необъяснимого происхождения, обратитесь к врачу. Также будет полезно рассказать ему, как давно вы обнаружили новообразование и становится ли оно больше или вызывает дискомфорт.

Беспричинная боль

Если у вас появилось новое непреходящее болевое ощущение или периодически возникающая боль, которая длится три недели или более, обратитесь к терапевту, чтобы обследоваться.

Сильная усталость

Сообщите своему терапевту, если в течение некоторого времени вы чувствуете себя более уставшим (утомленным), чем обычно, без очевидной причины.

Раны (язвы), которые не заживают

Большинство ран заживают очень быстро. Если ранка в полости рта не заживает более трех недель, то это серьезный повод обратиться к лор-врачу, стоматологу или специалисту по опухолям головы и шеи.

Изменения родинок

Немедленно обратитесь к врачу, если вы заметили новую родинку, изменение существующей родинки или изменение кожи.

Непрекращающийся кашель

Обратитесь к врачу, если у вас кашель длится более трех недель или если он усиливается.

Охриплость голоса

Если у вас простуда, вы можете охрипнуть, но если охриплость голоса длится дольше трех недель, вам следует обратиться к врачу.

Одышка

Иногда появление одышки — это нормально. Но вам следует поговорить со своим терапевтом, если у вас присутствует одышка без причины или вам становится хуже.

Изменение работы кишечника

Многие вещи могут вызвать послабление стула или диарею, но если это длится три недели или более, вам следует обратиться к врачу.

Проблемы с мочеиспусканием

Поговорите с врачом, если у вас есть какие-либо проблемы с мочеиспусканием, например, внезапная необходимость помочиться или появилась боль во время мочеиспускания.

Проблемы при глотании

Если у вас возникли трудности с глотанием или жеванием или если вы чувствуете, что что-то застряло в горле, вам следует обратиться к лор-врачу.

Нарушение пищеварения и изжога

После обильного приема острой пищи может возникать расстройство пищеварения или изжога. Но вам следует обратиться к врачу, если у вас сильная изжога или несварение желудка, или если это очень болезненно.

Вздутие живота

Если большую часть времени вы чувствуете вздутие живота («раздутый» живот), поговорите со своим терапевтом, чтобы он мог дообследовать вас.

Ночная потливость

Некоторые инфекции могут вызывать ночное потоотделение, а у некоторых женщин оно возникает в период менопаузы. Но если у вас сильная ночная потливость, из-за которой постельное белье пропитывается насквозь, вам следует обратиться к терапевту.

Как снизить риск развития рака

Не курите

Курильщики гораздо чаще заболевают раком, чем некурящие. Курение увеличивает риск возникновения нескольких типов рака, таких как рак легких, полости рта, пищевода, желудка, поджелудочной железы, почек, мочевого пузыря и шейки матки, а также некоторые виды лейкемии.

В Великобритании 1 из 5 случаев рака (20%) вызван курением.

Курение может способствовать более быстрому росту некоторых видов рака. Это может быть связано с тем, что курение ослабляет иммунную систему организма, а некоторые химические вещества, содержащиеся в сигаретном дыме, могут способствовать росту опухоли.

Питайтесь сбалансировано

Эксперты считают, что возникновение 1 из 10 случаев рака (10%) в Великобритании может быть связано с питанием. Здоровая диета может снизить риск развития рака, особенно рака кишечника. Также здоровое питание может снизить риск других проблем со здоровьем, таких как сердечно-сосудистые заболевания и диабет.

Стоит употреблять продукты с высоким содержанием клетчатки, такие как цельнозерновой хлеб, макаронные изделия, бобы и овсянку. Старайтесь есть пять порций фруктов и овощей каждый день.

Также важно ограничить потребление соли, красного и переработанного мяса. Переработанное мясо — это мясо, в которое при обработке были добавлены консерванты или которое заготавливается путем соления, консервирования или копчения. К нему относятся сосиски, ветчина и гамбургеры.

Поддерживайте здоровый вес

Старайтесь поддерживать вес в пределах нормы для вашего роста. Избыточный вес увеличивает риск нескольких видов рака, включая рак поджелудочной железы, кишечника, матки и почек. Это также может увеличить риск развития рака молочной железы после менопаузы.

Если у вас избыточный вес, достижение нормального веса тела — один из лучших способов снизить риск развития рака.

Лучший способ похудеть — это соблюдать сбалансированное питание и быть более физически активными.

Будьте физически активным

Многие исследования доказали, что регулярная физическая активность может снизить риск развития рака.

Вы должны стараться заниматься физическими упражнениями, по крайней мере, не менее **двух с половиной часов в неделю**. Это время можно разделить на занятия

по 10–30 минут в течение недели. Вы можете увеличить это время, когда привыкнете к тренировкам.

Чтобы быть активным, необязательно ходить в спортзал. Достаточно регулярных прогулок, езды на велосипеде или плавания. Во время любой физической деятельности вы должны чувствовать, что дышите быстрее, но при этом можете говорить. Ваш пульс должен быть немного быстрее, чем обычный.

Если вы не привыкли выполнять физические упражнения, врач или инструктор ЛФК может посоветовать вам, как начать.

Сократите употребление алкоголя

Употребление алкоголя, особенно в больших количествах, может увеличить риск развития рака. Около 4 из 100 случаев рака в Великобритании (4%) связаны с чрезмерным употреблением алкоголя.

Алкоголь увеличивает риск развития рака ротовой полости и горла. Также имеет отношение к развитию рака кишечника, печени и молочной железы. Как правило, чем больше вы пьете, тем выше риск.

Руководство NHS (National Health Service — национальная служба здравоохранения Великобритании) предполагает, что и мужчинам, и женщинам следует:

- не выпивать более 14 порций алкоголя в неделю регулярно;
- распределять количество алкоголя, выпитого в неделю, на три или более дней;
- стараться проводить несколько дней в неделю без алкоголя.

Берегитесь солнца и не пользуйтесь шезлонгами

Пребывание в течение некоторого времени на солнце помогает оставаться здоровым.

Наш организм использует солнечные УФ-лучи для выработки витамина D. Это важно для здоровья костей и снижает риск развития многих заболеваний, в том числе и рака.

Но также важно защищать кожу от солнечных ожогов, так как это может увеличить риск рака кожи. Если вы планируете находиться на солнце дольше, чем несколько минут, используйте солнцезащитный крем с фактором защиты от солнца (SPF) не менее 30. Также стоит надевать свободную хлопковую одежду, закрывающую тело, и головной убор.

Воздержитесь от использования шезлонгов (лежаков) или посещения солярия. Если вы хотите выглядеть загорелыми, используйте вместо этого лосьоны или спреи для искусственного загара.

Участвуйте в скрининговых обследованиях

Важно посещать любые скрининговые обследования на рак, на которые вас приглашают. Это помогает обнаружить рак на ранней стадии, когда лечение наиболее эффективно.

Однако скрининг не всегда выявляет рак. Если у вас появились новые симптомы, даже если вы прошли обычный скрининговый тест, вам следует опять обратиться к врачу.

Ссылки на исследования

1. Siegel RL, Miller KD, Jemal A. Cancer statistics, 2018. *CA Cancer J Clin.* 2018; **68**: 7–30.
2. Islami F, Goding Sauer A, Miller KD, et al. Proportion and number of cancer cases and deaths attributable to potentially modifiable risk factors in the United States. *CA Cancer J Clin.* 2018; **68**: 31–54.
3. World Cancer Research Fund / American Institute for Cancer Research. *Food, Nutrition, Physical Activity, and the Prevention of Cancer: A Global Perspective.* American Institute for Cancer Research; 2007. Accessed July 21, 2019. discovery.ucl.ac.uk/id/eprint/4841/1/4841.pdf
4. World Cancer Research Fund / American Institute for Cancer Research. *Diet, Nutrition, Physical Activity and Cancer: A Global Perspective. Continuous Update Project. The Third Expert Report.* American Institute for Cancer Research; 2018. Accessed July 21, 2019. wcrf.org/dietandcancer
5. Kushi LH, Doyle C, McCullough M, et al. American Cancer Society Guidelines on nutrition and physical activity for cancer prevention: reducing the risk of cancer with healthy food choices and physical activity. *CA Cancer J Clin.* 2012; **62**: 30–67.
6. US Department of Health and Human Services. *2018 Physical Activity Guidelines Advisory Committee. 2018 Physical Activity Guidelines Advisory Committee Scientific Report.* Office of Disease Prevention and Health Promotion, US Department of Health and Human Services; 2018.
7. US Department of Agriculture, Dietary Guidelines Advisory Committee. *Scientific Report of the 2015 Dietary Guidelines Advisory Committee.* 2015. Accessed July 21, 2019. health.gov/dietaryguidelines/2015-scientific-report/
8. Toledo E, Salas-Salvado J, Donat-Vargas C, et al. Mediterranean diet and invasive breast cancer risk among women at high

cardiovascular risk in the PREDIMED trial: a randomized clinical trial. *JAMA Intern Med.* 2015; **175**: 1752–1760.

9. Chlebowski RT, Luo J, Anderson GL, et al. Weight loss and breast cancer incidence in postmenopausal women. *Cancer.* 2019; **125**: 205–212.

10. McCullough ML, Zoltick ES, Weinstein SJ, et al. Circulating vitamin D and colorectal cancer risk: an international pooling project of 17 cohorts. *J Natl Cancer Inst.* 2019; **111**: 158–169.

11. Luo J, Chlebowski RT, Hendryx M, et al. Intentional weight loss and endometrial cancer risk. *J Clin Oncol.* 2017; **35**: 1189–1193.

12. US Department of Health and Human Services. 2018 Physical Activity Guidelines Advisory Committee Scientific Report. Accessed September 12, 2019. [health.gov/paguidelines/second-edition/report/](https://www.health.gov/paguidelines/second-edition/report/)

13. Campbell PT, Newton CC, Kitahara CM, et al. Body size indicators and risk of gallbladder cancer: a pooled analysis of individual-level data from 19 prospective cohort studies. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* 2017; **26**: 597–606.

14. Carreras-Torres R, Johansson M, Haycock PC, et al. Obesity, metabolic factors and risk of different histological types of lung cancer: a Mendelian randomization study. *PLoS One.* 2017; **12**:e0177875.

15. Keum N, Greenwood DC, Lee DH, et al. Adult weight gain and adiposity-related cancers: a dose-response meta-analysis of prospective observational studies. *J Natl Cancer Inst.* 2015; **107**: djv088.

16. Genkinger JM, Kitahara CM, Bernstein L, et al. Central adiposity, obesity during early adulthood, and pancreatic cancer mortality in a pooled analysis of cohort studies. *Ann Oncol.* 2015; **26**: 2257–2266.

17. Wilson KM, Shui IM, Mucci LA, Giovannucci E. Calcium and phosphorus intake and prostate cancer risk: a 24-y follow-up study. *Am J Clin Nutr.* 2015; **101**: 173–183.

18. Steele CB, Thomas CC, Henley SJ, et al. Vital signs: trends in incidence of cancers associated with overweight and obesity—United States, 2005–2014. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2017; **66**: 1052–1058.
19. Kitahara CM, McCullough ML, Franceschi S, et al. Anthropometric factors and thyroid cancer risk by histological subtype: pooled analysis of 22 prospective studies. *Thyroid.* 2016; **26**: 306–318.
20. Mahabir S, Willett WC, Friedenreich CM, et al. Research strategies for nutritional and physical activity epidemiology and cancer prevention. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* 2018; **27**: 233–244.
21. Mayne ST, Playdon MC, Rock CL. Diet, nutrition, and cancer: past, present and future. *Nat Rev Clin Oncol.* 2016; **13**: 504–515.
22. Grosso G, Bella F, Godos J, et al. Possible role of diet in cancer: systematic review and multiple meta-analyses of dietary patterns, lifestyle factors, and cancer risk. *Nutr Rev.* 2017; **75**: 405–419.
23. US Department of Health and Human Services. Physical Activity Guidelines for Americans 2nd edition. 2018. Accessed July 21, 2019. health.gov/paguidelines/second-edition/pdf/Physical_Activity_Guidelines_2nd_edition.pdf
24. Bowen KJ, Sullivan VK, Kris-Etherton PM, Petersen KS. Nutrition and cardiovascular disease—an update. *Curr Atheroscler Rep.* 2018; **20**: 8.
25. Eckel RH, Jakicic JM, Ard JD, et al. 2013 AHA/ACC guideline on lifestyle management to reduce cardiovascular risk: a report of the American College of Cardiology / American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *J Am Coll Cardiol.* 2014; **63**: 2960–2984.
26. National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. *Sustainable Diets, Food, and Nutrition: Proceedings of a Workshop—in Brief.* The National Academies Press; 2018.

27. Williams CM, Lovegrove JA, Griffin BA. Dietary patterns and cardiovascular disease. *Proc Nutr Soc.* 2013; **72**: 407–411.
28. National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. Accessed June 24, 2019. niddk.nih.gov
29. Flegal KM, Shepherd JA, Looker AC, et al. Comparisons of percentage body fat, body mass index, waist circumference, and waist-stature ratio in adults. *Am J Clin Nutr.* 2009; **89**: 500–508.
30. World Health Organization. *Physical Status: The Use and Interpretation of Anthropometry. Report of a WHO Expert Committee (Technical Report Series No. 854).* World Health Organization; 1995.
31. Lew EA, Garfinkel L. Variations in mortality by weight among 750,000 men and women. *J Chronic Dis.* 1979; **32**: 563–576.
32. International Agency for Research on Cancer. *IARC Handbooks of Cancer Prevention: Weight Control and Physical Activity.* Vol 6. World Health Organization / IARC; 2002.
33. Lauby-Secretan B, Scoccianti C, Loomis D, et al. Body fatness and cancer—viewpoint of the IARC Working Group. *N Engl J Med.* 2016; **375**: 794–798.
34. Teras LR, Kitahara CM, Birmann BM, et al. Body size and multiple myeloma mortality: a pooled analysis of 20 prospective studies. *Br J Haematol.* 2014; **166**: 667–676.
35. Sung H, Siegel RL, Rosenberg PS, Jemal A. Emerging cancer trends among young adults in the USA: analysis of a population-based cancer registry. *Lancet Public Health.* 2019; **4**: e137–e147.
36. Look AHEAD Research Group, Pi-Sunyer X, Blackburn G, et al. Reduction in weight and cardiovascular disease risk factors in individuals with type 2 diabetes: one-year results of the Look AHEAD trial. *Diabetes Care.* 2007; **30**: 1374–1383.
37. Knowler WC, Barrett-Connor E, Fowler SE, et al. Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin. *N Engl J Med.* 2002; **346**: 393–403.

38. Giovannucci E, Harlan DM, Archer MC, et al. Diabetes and cancer: a consensus report. *CA Cancer J Clin.* 2010; **60**: 207–221.
39. Perez-Hernandez AI, Catalan V, Gomez-Ambrosi J, Rodriguez A, Fruhbeck G. Mechanisms linking excess adiposity and carcinogenesis promotion. *Front Endocrinol (Lausanne).* 2014; **5**: 65.
40. Djuric Z. Obesity-associated cancer risk: the role of intestinal microbiota in the etiology of the host proinflammatory state. *Transl Res.* 2017; **179**: 155–167.
41. Van Gemert WA, Schuit AJ, van der Palen J, et al. Effect of weight loss, with or without exercise, on body composition and sex hormones in postmenopausal women: the SHAPE-2 trial. *Breast Cancer Res.* 2015; **17**: 120.
42. Hales CM, Carroll MD, Fryar CD, Ogden CL. Prevalence of obesity among adults and youth: United States, 2015–2016. *NCHS Data Brief.* 2017; **288**: 1–8.
43. National Center for Health Statistics, National Health Interview Survey, Sample Adult Core Component. Figure 7.1. Percentage of adults aged 18 and over who met 2008 federal physical activity guidelines for aerobic activity through leisure-time aerobic activity: United States, 2006–2018. Accessed July 21, 2019. public.tableau.com/profile/tina.norris#!/vizhome/FIGURE7_1/Dashboard7_1
44. Centers for Disease Control and Prevention. *Trends in the Prevalence of Physical Activity and Sedentary Behaviors National Youth Risk Behavior Surveillance System (YRBS): 1991–2017*. Centers for Disease Control and Prevention; 2019.
45. Chau JY, Merom D, Grunseit A, Rissel C, Bauman AE, van der Ploeg HP. Temporal trends in non-occupational sedentary behaviours from Australian Time Use Surveys 1992, 1997 and 2006. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2012; **9**: 76.
46. Yang L, Cao C, Kantor ED, et al. Trends in sedentary behavior among the US population, 2001–2016. *JAMA.* 2019; **321**: 1587–1597.

47. Wilmot EG, Edwardson CL, Achana FA, et al. Sedentary time in adults and the association with diabetes, cardiovascular disease and death: systematic review and meta-analysis. *Diabetologia*. 2012; **55**: 2895–2905.
48. Ford ES, Caspersen CJ. Sedentary behaviour and cardiovascular disease: a review of prospective studies. *Int J Epidemiol*. 2012; **41**: 1338–1353.
49. Hojman P, Gehl J, Christensen JF, Pedersen BK. Molecular mechanisms linking exercise to cancer prevention and treatment. *Cell Metab*. 2018; **27**: 10–21.
50. Koelwyn GJ, Quail DF, Zhang X, White RM, Jones LW. Exercise-dependent regulation of the tumour microenvironment. *Nat Rev Cancer*. 2017; **17**: 620–632.
51. Neilson HK, Conroy SM, Friedenreich CM. The influence of energetic factors on biomarkers of postmenopausal breast cancer risk. *Curr Nutr Rep*. 2014; **3**: 22–34.
52. Lynch B, Mahmood S, Boyle T. Sedentary behaviour and cancer. In: M Leitzmann, ed. *Sedentary Behaviour Epidemiology*. Springer International Publishing; 2018: 245–298.
53. Kerr J, Anderson C, Lippman SM. Physical activity, sedentary behaviour, diet, and cancer: an update and emerging new evidence. *Lancet Oncol*. 2017; **18**: e457–e471.
54. Zhang FF, Cudhea F, Shan Z, et al. Preventable cancer burden associated with poor diet in the United States. *JNCI Can Spec*. 2019; **3**: pkz034.
55. Willett WC. *Nutritional Epidemiology*. 3rd ed. Oxford University Press; 2013.
56. US Department of Health and Human Services, US Department of Agriculture. *2015–2020 Dietary Guidelines for Americans*. US Department of Health and Human Services; 2015.
57. Liese AD, Krebs-Smith SM, Subar AF, et al. The Dietary Patterns Methods Project: synthesis of findings across cohorts and relevance to dietary guidance. *J Nutr*. 2015; **145**: 393–402.

58. Fung TT, McCullough ML, Newby PK, et al. Diet-quality scores and plasma concentrations of markers of inflammation and endothelial dysfunction. *Am J Clin Nutr.* 2005; **82**: 163–173.
59. Trichopoulou A, Costacou T, Bamia C, Trichopoulos D. Adherence to a Mediterranean diet and survival in a Greek population. *N Engl J Med.* 2003; **348**: 2599–2608.
60. Appel L, Moore T, Obarzanek E, et al. A clinical trial of the effects of dietary patterns on blood pressure. *N Engl J Med.* 1997; **336**: 1117–1124.
61. Fung TT, Chiuve SE, McCullough ML, Rexrode KM, Logroscino G, Hu FB. Adherence to a DASH-style diet and risk of coronary heart disease and stroke in women. *Arch Intern Med.* 2008; **168**: 713–720.
62. Guenther PM, Casavale KO, Reedy J, et al. Update of the Healthy Eating Index: HEI-2010. *J Acad Nutr Diet.* 2013; **113**: 569–580.
63. Chiuve SE, Fung TT, Rimm EB, et al. Alternative dietary indices both strongly predict risk of chronic disease. *J Nutr.* 2012; **142**: 1009–1018.
64. Steck SE, Guinter M, Zheng J, Thomson CA. Index-based dietary patterns and colorectal cancer risk: a systematic review. *Adv Nutr.* 2015; **6**: 763–773.
65. Schwingshackl L, Bogensberger B, Hoffmann G. Diet quality as assessed by the Healthy Eating Index, Alternate Healthy Eating Index, Dietary Approaches to Stop Hypertension Score, and health outcomes: an updated systematic review and meta-analysis of cohort studies. *J Acad Nutr Diet.* 2018; **118**: 74-100. e111.
66. Schwingshackl L, Hoffmann G. Adherence to Mediterranean diet and risk of cancer: an updated systematic review and meta-analysis of observational studies. *Cancer Med.* 2015; **4**: 1933–1947.
67. Nelson ME, Hamm MW, Hu FB, Abrams SA, Griffin TS. Alignment of healthy dietary patterns and environmental sustainability: a systematic review. *Adv Nutr.* 2016; **7**: 1005–1025.

68. Willett W, Rockstrom J, Loken B, et al. Food in the Anthropocene: the EAT-Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems. *Lancet*. 2019; **393**: 447–492.

69. Tabung FK, Brown LS, Fung TT. Dietary patterns and colorectal cancer risk: a review of 17 years of evidence (2000–2016). *Curr Colorectal Cancer Rep*. 2017; **13**: 440–454.

70. Singh RK, Chang HW, Yan D, et al. Influence of diet on the gut microbiome and implications for human health. *J Transl Med*. 2017; **15**: 73.

71. O’Keefe SJD, Li JV, Lahti L, et al. Fat, fiber and cancer risk in African Americans and rural Africans. *Nat Commun*. 2015; **6**: 6342.

72. Bakker MF, Peeters PH, Klaasen VM, et al. Plasma carotenoids, vitamin C, tocopherols, and retinol and the risk of breast cancer in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition cohort. *Am J Clin Nutr*. 2016; **103**: 454–464.

73. Eliassen AH, Liao X, Rosner B, Tamimi RM, Tworoger SS, Hankinson SE. Plasma carotenoids and risk of breast cancer over 20 y of follow-up. *Am J Clin Nutr*. 2015; **101**: 1197–1205.

74. Rolls BJ, Ello-Martin JA, Tohill BC. What can intervention studies tell us about the relationship between fruit and vegetable consumption and weight management? *Nutr Rev*. 2004; **62**: 1–17.

75. He FJ, Nowson CA, MacGregor GA. Fruit and vegetable consumption and stroke: meta-analysis of cohort studies. *Lancet*. 2006; **367**: 320–326.

76. Lichtenstein AH, Appel LJ, Brands M, et al. Summary of American Heart Association Diet and Lifestyle Recommendations revision 2006. *Arterioscler Thromb Vasc Biol*. 2006; **26**: 2186–2191.

77. Roger VL, Go AS, Lloyd-Jones DM, et al. Heart disease and stroke statistics-2011 update: a report from the American Heart Association. *Circulation*. 2011; **123**: e18-e209.

78. US Department of Agriculture. ChooseMyPlate. Accessed July 21, 2019. choosemyplate.gov/ten-tips-choose-myplate

79. He FJ, Nowson CA, Lucas M, MacGregor GA. Increased consumption of fruit and vegetables is related to a reduced risk

of coronary heart disease: meta-analysis of cohort studies. *J Hum Hypertens*. 2007; **21**: 717–728.

80. Schwingshackl L, Schwedhelm C, Hoffmann G, et al. Food groups and risk of colorectal cancer. *Int J Cancer*. 2018; **142**: 1748–1758.

81. Benisi-Kohansal S, Saneei P, Salehi-Marzijarani M, Larijani B, Esmailzadeh A. Whole-grain intake and mortality from all causes, cardiovascular disease, and cancer: a systematic review and dose-response meta-analysis of prospective cohort studies. *Adv Nutr*. 2016; **7**: 1052–1065.

82. Sawicki CM, Livingston KA, Obin M, Roberts SB, Chung M, McKeown NM. Dietary fiber and the human gut microbiota: application of evidence mapping methodology. *Nutrients*. 2017; **9**: E125.

83. Cuevas-Sierra A, Ramos-Lopez O, Riezu-Boj JI, Milagro FI, Martinez JA. Diet, gut microbiota, and obesity: links with host genetics and epigenetics and potential applications. *Adv Nutr*. 2019; **10** (suppl 1): S17-S30.

84. Bonithon-Kopp C, Kronborg O, Giacosa A, Rath U, Faivre J. Calcium and fibre supplementation in prevention of colorectal adenoma recurrence: a randomised intervention trial. European Cancer Prevention Organisation Study Group. *Lancet*. 2000; **356**: 1300–1306.

85. Alberts DS, Martinez ME, Roe DJ, et al. Lack of effect of a high-fiber cereal supplement on the recurrence of colorectal adenomas. Phoenix Colon Cancer Prevention Physicians' Network. *N Engl J Med*. 2000; **342**: 1156–1162.

86. Bouvard V, Loomis D, Guyton KZ, et al. Carcinogenicity of consumption of red and processed meat. *Lancet*. 2015; **16**: 1599–1600.

87. International Agency for Research on Cancer (IARC) Monographs Working Group. *Consumption of Red Meat and Processed Meat. IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans*. Vol **114**. World Health Organization / IARC; 2015.

88. Diallo A, Deschasaux M, Latino-Martel P, et al. Red and processed meat intake and cancer risk: results from the prospective NutriNet-Sante cohort study. *Int J Cancer*. 2018; **142**: 230–237.
89. Inoue-Choi M, Sinha R, Gierach GL, Ward MH. Red and processed meat, nitrite, and heme iron intakes and postmenopausal breast cancer risk in the NIH-AARP Diet and Health Study. *Int J Cancer*. 2016; **138**: 1609–1618.
90. Wu K, Spiegelman D, Hou T, et al. Associations between unprocessed red and processed meat, poultry, seafood and egg intake and the risk of prostate cancer: a pooled analysis of 15 prospective cohort studies. *Int J Cancer*. 2016; **138**: 2368–2382.
91. Johnston BC, Zeraatkar D, Han MA, et al. Unprocessed red meat and processed meat consumption: dietary guideline recommendations from the Nutritional Recommendations (NutriRECS) Consortium. *Ann Intern Med*. Published online October 1, 2019. doi:10.7326/M19-1621
92. Han MA, Zeraatkar D, Guyatt GH, et al. Reduction of red and processed meat intake and cancer mortality and incidence: a systematic review and meta-analysis of cohort studies. *Ann Intern Med*. Published online October 1, 2019. doi:10.7326/M19-0699
93. Prentice RL, Aragaki AK, Howard BV, et al. Low-fat dietary pattern among postmenopausal women influences long-term cancer, cardiovascular disease, and diabetes outcomes. *J Nutr*. 2019; **149**: 1565–1574.
94. Joosen AM, Kuhnle GG, Aspinall SM, et al. Effect of processed and red meat on endogenous nitrosation and DNA damage. *Carcinogenesis*. 2009; **30**: 1402–1407.
95. Sinha R, Knize MG, Salmon CP, et al. Heterocyclic amine content of pork products cooked by different methods and to varying degrees of doneness. *Food Chem Toxicol*. 1998; **36**: 289–297.
96. Sinha R, Rothman N, Salmon CP, et al. Heterocyclic amine content in beef cooked by different methods to varying degrees

of doneness and gravy made from meat drippings. *Food Chem Toxicol.* 1998; **36**: 279–287.

97. International Agency for Research on Cancer (IARC). *World Cancer Report. Cancer Research for Cancer Prevention.* WHO Press; 2014.

98. Poti JM, Mendez MA, Ng SW, Popkin BM. Is the degree of food processing and convenience linked with the nutritional quality of foods purchased by US households? *Am J Clin Nutr.* 2015; **101**: 1251–1262.

99. Fiolet T, Srour B, Sellem L, et al. Consumption of ultra-processed foods and cancer risk: results from NutriNet-Sante prospective cohort. *BMJ.* 2018; **360**: k322.

100. Aune D, Navarro Rosenblatt DA, Chan DS, et al. Dairy products, calcium, and prostate cancer risk: a systematic review and meta-analysis of cohort studies. *Am J Clin Nutr.* 2015; **101**: 87–117.

101. Institute of Medicine (US) Committee to Review Dietary Reference Intakes for Vitamin D and Calcium. *Dietary Reference Intakes for Calcium and Vitamin D.* National Academies Press; 2011.

102. Feldman D, Krishnan AV, Swami S, Giovannucci E, Feldman BJ. The role of vitamin D in reducing cancer risk and progression. *Nat Rev Cancer.* 2014; **14**: 342–357.

103. Baron JA, Barry EL, Mott LA, et al. A trial of calcium and vitamin D for the prevention of colorectal adenomas. *N Engl J Med.* 2015; **373**: 1519–1530.

104. Wactawski-Wende J, Kotchen JM, Anderson GL, et al. Calcium plus vitamin D supplementation and the risk of colorectal cancer. *N Engl J Med.* 2006; **354**: 684–696.

105. Manson JE, Cook NR, Lee IM, et al. Vitamin D supplements and prevention of cancer and cardiovascular disease. *N Engl J Med.* 2019; **380**: 33–44.

106. Schleicher RL, Sternberg MR, Lacher DA, et al. The vitamin D status of the US population from 1988 to 2010 using

standardized serum concentrations of 25-hydroxyvitamin D shows recent modest increases. *Am J Clin Nutr.* 2016; **104**: 454–461.

107. Gaziano JM, Sesso HD, Christen WG, et al. Multivitamins in the prevention of cancer in men: the Physicians' Health Study II randomized controlled trial. *JAMA.* 2012; **308**: 1871–1880.

108. Hercberg S, Galan P, Preziosi P, et al. The SU.VI.MAX Study: a randomized, placebo-controlled trial of the health effects of antioxidant vitamins and minerals. *Arch Intern Med.* 2004; **164**: 2335–2342.

109. Chen F, Du M, Blumberg JB, et al. Association among dietary supplement use, nutrient intake, and mortality among U.S. adults: a cohort study. *Ann Intern Med.* 2019; **170**: 604–613.

110. Kantor ED, Rehm CD, Du M, White E, Giovannucci EL. Trends in dietary supplement use among US adults from 1999–2012. *JAMA.* 2016; **316**: 1464–1474.

111. International Agency for Research on Cancer (IARC) Monographs Working Group. *Alcoholic Beverages. IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans.* Vol **44**. World Health Organization / IARC; 1988.

112. International Agency for Research on Cancer (IARC). *Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans: Alcohol consumption and ethyl carbamate.* Vol **96**. Lyon, France: IARC Press; 2010.

113. International Agency for Research on Cancer (IARC) Monographs Working Group. *Personal Habits and Indoor Combustions. IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans.* Vol **100E**. World Health Organization / IARC; 2012.

114. Seitz HK, Stickel F. Molecular mechanisms of alcohol-mediated carcinogenesis. *Nat Rev Cancer.* 2007; **7**: 599–612.

115. Seitz HK, Stickel F. Acetaldehyde as an underestimated risk factor for cancer development: role of genetics in ethanol metabolism. *Genes Nutr.* 2010; **5**: 121–128.

116. Substance Abuse and Mental Health Services Administration. *Key Substance Use and Mental Health Indicators in the United States: Results from the 2016 National Survey on Drug Use and Health*. Center for Behavioral Health Statistics and Quality, Substance Abuse and Mental Health Services Administration; 2017.

117. Chartier K, Caetano R. Ethnicity and health disparities in alcohol research. *Alcohol Res Health*. 2010; **33**: 152–160.

118. World Health Organization. Updated Appendix 3 of the WHO Global NCD Action Plan 2013–2020. Accessed May 9, 2018. who.int/ncds/governance/technical_annex.pdf

119. Henley SJ, Kanny D, Roland KB, et al. Alcohol control efforts in comprehensive cancer control plans and alcohol use among adults in the USA. *Alcohol Alcohol*. 2014; **49**: 661–667.

120. GBD 2016 Alcohol Collaborators. Alcohol use and burden for 195 countries and territories, 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet*. 2018; **392**: 1015–1035.

121. Trust for America's Health. *The State of Obesity: Better Policies for a Healthier America*. Robert Wood Johnson Foundation; 2018. Accessed July 21, 2019. tfah.org/report-details/the-state-of-obesity-better-policies-for-a-healthier-america/

122. Krueger PM, Reither EN. Mind the gap: race/ethnic and socioeconomic disparities in obesity. *Curr Diab Rep*. 2015; **15**: 95.

123. Petersen R, Pan L, Blanck HM. Racial and ethnic disparities in adult obesity in the United States: CDC's tracking to inform state and local action. *Prev Chronic Dis*. 2019; **16**: E46.

124. Division of Nutrition, Physical Activity, and Obesity; National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion. *Healthier Food Retail: An Action Guide for Public Health Practitioners*. Centers for Disease Control and Prevention, Department of Health and Human Services; 2014.

125. Bower KM, Thorpe RJ Jr, Rohde C, Gaskin DJ. The intersection of neighborhood racial segregation, poverty, and

urbanicity and its impact on food store availability in the United States. *Prev Med.* 2014; **58**: 33–39.

126. Rone A, Ver Ploeg M. ERS's Updated Food Access Research Atlas Shows an Increase in Low-Income and Low-Supermarket Access Areas in 2015. *Amber Waves*. February 6, 2017.

127. Darmon N, Drewnowski A. Contribution of food prices and diet cost to socioeconomic disparities in diet quality and health: a systematic review and analysis. *Nutr Rev.* 2015; **73**: 643–660.

128. Bluthenthal RN, Cohen DA, Farley TA, et al. Alcohol availability and neighborhood characteristics in Los Angeles, California and southern Louisiana. *J Urban Health.* 2008; **85**: 191–205.

129. LaVeist TA, Wallace JM Jr. Health risk and inequitable distribution of liquor stores in African American neighborhood. *Soc Sci Med.* 2000; **51**: 613–617.

130. Jones-Webb R, McKee P, Hannan P, et al. Alcohol and malt liquor availability and promotion and homicide in inner cities. *Subst Use Misuse.* 2008; **43**: 159–177.

131. Moore H, Jones-Webb R, Toomey T, Lenk K. Alcohol advertising on billboards, transit shelters, and bus benches in inner-city neighborhoods. *Contemp Drug Probl.* 2008; **35**: 509–532.

132. Sallis JF, Floyd MF, Rodriguez DA, Saelens BE. Role of built environments in physical activity, obesity, and cardiovascular disease. *Circulation.* 2012; **125**: 729–737.

133. Smith M, Ikeda E, Hinckson E, et al. Results from New Zealand's 2018 report card on physical activity for children and youth. *J Phys Act Health.* 2018; **15** (suppl 2): S390-S392.

134. The Community Guide. *Increasing Physical Activity: Built Environment Approaches*. Community Preventive Services Task Force; 2017. Accessed July 21, 2019. thecommunityguide.org/sites/default/files/assets/OnePager-Physical-Activity-built-environment.pdf

135. Office of the Surgeon General (US). Step It Up! The Surgeon General's Call to Action to Promote Walking and Walkable

Communities. Accessed July 21, 2019. ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK538433/

136. Centers for Disease Control and Prevention. Childhood Obesity Causes & Consequences. Accessed July 21, 2019. cdc.gov/obesity/childhood/causes.html

137. Centers for Disease Control and Prevention. *The Power of Prevention: Chronic Disease... The Public Health Challenge of the 21st Century*. Centers for Disease Control and Prevention; 2009.

138. World Health Organization. *Tackling NCDs: 'Best Buys' and Other Recommended Interventions for the Prevention and Control of Noncommunicable Diseases*. World Health Organization; 2017.

139. McGuire S; Institute of Medicine. Accelerating Progress in Obesity Prevention: Solving the Weight of the Nation. Washington, DC: the National Academies Press. *Adv Nutr*. 2012; **3**: 708–709.

140. Mozaffarian D, Afshin A, Benowitz NL, et al. Population approaches to improve diet, physical activity, and smoking habits: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*. 2012; **126**: 1514–1563.

141. ChangeLab Solutions. Building Healthier Communities. Accessed July 21, 2019. changelabsolutions.org

142. Trust for America's Health. *The State of Obesity 2018: Better Policies for a Healthier America*. Robert Wood Johnson Foundation; 2018. Accessed July 21, 2019. tfah.org/report-details/the-state-of-obesity-2018/

143. The Community Guide. *Physical Activity: Creating or Improving Places for Physical Activity*. Community Preventive Services Task Force; 2001. Accessed July 21, 2019. thecommunityguide.org/content/physical-activity-creation-or-enhanced-access-places-physical-activity-combined

144. National Physical Activity Plan Alliance. *The US National Physical Activity Plan*. National Physical Activity Plan Alliance; 2016.

145. The Community Guide. *Excessive Alcohol Consumption*. Community Preventive Services Task Force; 2019. Accessed July 21, 2019. thecommunityguide.org/topic/excessive-alcohol-consumption?field_recommendation_tid=All&items_per_page=5

146. Grant RW, Schmittdiel JA, Neugebauer RS, Uratsu CS, Sternfeld B. Exercise as a vital sign: a quasi-experimental analysis of a health system intervention to collect patient-reported exercise levels. *J Gen Intern Med*. 2014; **29**: 341–348.

147. Golightly YM, Allen KD, Ambrose KR, et al. Physical activity as a vital sign: a systematic review. *Prev Chronic Dis*. 2017; **14**: E123.

148. Nutrition & Obesity Network (NOPREN). Clinical Linkages. Accessed July 31, 2019. nopren.org/working_groups/food-security/clinical-linkages/

149. US Preventive Services Task Force, Curry SJ, Krist AH, et al. Behavioral weight loss interventions to prevent obesity-related morbidity and mortality in adults: US Preventive Services Task Force recommendation statement. *JAMA*. 2018; **320**: 1163–1171.

150. US Preventive Services Task Force, Curry SJ, Krist AH, et al. Screening and behavioral counseling interventions to reduce unhealthy alcohol use in adolescents and adults: US Preventive Services Task Force recommendation statement. *JAMA*. 2018; **320**: 1899–1909.

151. Anderson CAM, Thorndike AN, Lichtenstein AH, et al. Innovation to create a healthy and sustainable food system: a science advisory from the American Heart Association. *Circulation*. 2019; **139**: e1025-e1032.

152. Pate RR, Flynn JI, Dowda M. Policies for promotion of physical activity and prevention of obesity in adolescence. *J Exerc Sci Fit*. 2016; **14**: 47–53.

153. Mozaffarian D, Liu J, Sy S, et al. Cost-effectiveness of financial incentives and disincentives for improving food purchases and health through the US Supplemental Nutrition Assistance Program (SNAP): a microsimulation study. *PLoS Med*. 2018; **15**: e1002661.

154. Hayes D, Contento IR, Weekly C. Position of the Academy of Nutrition and Dietetics, Society for Nutrition Education and Behavior, and School Nutrition Association: comprehensive nutrition programs and services in schools. *J Acad Nutr Diet*. 2018; **118**: 913–919.

155. Bleich SN, Economos CD, Spiker ML, et al. A systematic review of calorie labeling and modified calorie labeling interventions: impact on consumer and restaurant behavior. *Obesity (Silver Spring)*. 2017; **25**: 2018–2044.

156. Chaloupka FJ, Powell LM, Warner KE. The use of excise taxes to reduce tobacco, alcohol, and sugary beverage consumption. *Annu Rev Public Health*. 2019; **40**: 187–201.

157. Falbe J, Thompson HR, Becker CM, Rojas N, McCulloch CE, Madsen KA. Impact of the Berkeley excise tax on sugar-sweetened beverage consumption. *Am J Public Health*. 2016; **106**: 1865–1871.

158. Purtle J, Langellier B, Le-Scherban F. A case study of the Philadelphia sugar-sweetened beverage tax policymaking process: implications for policy development and advocacy. *J Public Health Manag Pract*. 2018; **24**: 4–8.

159. Lipworth L, Sonderman JS, Tarone RE, McLaughlin JK. Review of epidemiologic studies of dietary acrylamide intake and the risk of cancer. *Eur J Cancer Prev*. 2012; **21**: 375–386.

160. Virk-Baker MK, Nagy TR, Barnes S, Groopman J. Dietary acrylamide and human cancer: a systematic review of literature. *Nutr Cancer*. 2014; **66**: 774–790.

161. Pelucchi C, Bosetti C, Galeone C, La Vecchia C. Dietary acrylamide and cancer risk: an updated meta-analysis. *Int J Cancer*. 2015; **136**: 2912–2922.

162. World Health Organization. *Arsenic Fact Sheet*. World Health Organization; 2018.

163. National Toxicology Program. *Arsenic and Inorganic Arsenic Compounds, Report on Carcinogen*. 14th ed. US Department of Health and Human Services, Public Health Service; 2016.

164. US Geological Survey, Department of the Interior. Arsenic and Drinking Water. Accessed July 21, 2019. [usgs.gov/mision-areas/water-resources/science/arsenic-and-drinking-water](https://www.usgs.gov/mision-areas/water-resources/science/arsenic-and-drinking-water)

165. Ghose N, Majumdar KK, Ghose AK, Saha CK, Nandy AK, Mazumder DN. Role of folic acid on symptoms of chronic arsenic toxicity. *Int J Prev Med.* 2014; **5**: 89–98.

166. International Agency for Research on Cancer (IARC) Monographs Working Group. *Drinking Coffee, Mate, and Very Hot Beverages. IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risk to Humans.* Vol **116**. World Health Organization / IARC; 2016.

167. Okaru AO, Rullmann A, Farah A, Gonzalez de Mejia E, Stern MC, Lachenmeier DW. Comparative oesophageal cancer risk assessment of hot beverage consumption (coffee, mate and tea): the margin of exposure of PAH vs very hot temperatures. *BMC Cancer.* 2018; **18**: 236.

168. US Food and Drug Administration. Questions & Answers on Food from Genetically Engineered Plants, 2018. July 21, 2019. [fda.gov/food/food-new-plant-varieties/questions-answers-food-genetically-engineered-plants](https://www.fda.gov/food/food-new-plant-varieties/questions-answers-food-genetically-engineered-plants)

169. US Food and Drug Administration. Labeling of Foods Derived from Genetically Engineered Plants, 2018. July 21, 2019. [fda.gov/food/food-new-plant-varieties/labeling-foods-derived-genetically-engineered-plants](https://www.fda.gov/food/food-new-plant-varieties/labeling-foods-derived-genetically-engineered-plants)

170. Schlesinger S, Chan DSM, Vingeliene S, et al. Carbohydrates, glycemic index, glycemic load, and breast cancer risk: a systematic review and dose-response meta-analysis of prospective studies. *Nutr Rev.* 2017; **75**: 420–441.

171. Kaluza J, Hakansson N, Harris HR, Orsini N, Michaels-son K, Wolk A. Influence of anti-inflammatory diet and smoking on mortality and survival in men and women: two prospective cohort studies. *J Intern Med.* 2019; **285**: 75–91.

172. Giovannucci E. A framework to understand diet, physical activity, body weight, and cancer risk. *Cancer Causes Control.* 2018; **29**: 1–6.

173. Ravindran R, Jaiswal AK. Wholesomeness and safety aspects of irradiated foods. *Food Chem*. 2019; **285**: 363–368.
174. Butalla AC, Crane TE, Patil B, Wertheim BC, Thompson P, Thomson CA. Effects of a carrot juice intervention on plasma carotenoids, oxidative stress, and inflammation in overweight breast cancer survivors. *Nutr Cancer*. 2012; **64**: 331–341.
175. Hu C; UCLA Center for East-West Medicine. Juicing: body cleansing or nutrient depleting? Accessed July 21, 2019. exploreim.ucla.edu/wellness/juicing-body-cleansing-or-nutrient-depleting/#Cleansing2019
176. Lien YH. Juicing is not all juicy. *Am J Med*. 2013; **126**: 755–756.
177. Tavernise S. Misconception: juice cleansing can remove toxins from your system. *New York Times*. April 20, 2016; §D:2. Accessed April 20, 2016. nytimes.com/2016/04/21/health/juice-cleanse-toxin-misconception.html?searchResultPosition=3
178. National Cancer Institute. Electromagnetic Fields and Cancer Fact Sheet. Accessed July 21, 2019. cancer.gov/about-cancer/causes-prevention/risk/radiation/electromagnetic-fields-fact-sheet
179. Harley KG, Berger KP, Kogut K, et al. Association of phthalates, parabens and phenols found in personal care products with pubertal timing in girls and boys. *Hum Reprod*. 2019; **34**: 109–117.
180. Wolff MS, Pajak A, Pinney SM, et al. Associations of urinary phthalate and phenol biomarkers with menarche in a multiethnic cohort of young girls. *Reprod Toxicol*. 2017; **67**: 56–64.
181. Wolff MS, Teitelbaum SL, Pinney SM, et al. Investigation of relationships between urinary biomarkers of phytoestrogens, phthalates, and phenols and pubertal stages in girls. *Environ Health Perspect*. 2010; **118**: 1039–1046.
182. National Cancer Institute. Artificial Sweeteners and Cancer. Accessed November 16, 2016. cancer.gov/about-cancer/causes-prevention/risk/diet/artificial-sweeteners-fact-sheet

183. Baudry J, Assmann KE, Touvier M, et al. Association of frequency of organic food consumption with cancer risk: findings from the NutriNet-Sante prospective cohort study. *JAMA Intern Med.* 2018; **178**: 1597–1606.

184. Bradbury KE, Balkwill A, Spencer EA, et al. Organic food consumption and the incidence of cancer in a large prospective study of women in the United Kingdom. *Br J Cancer.* 2014; **110**: 2321–2326.

185. Hemler EC, Chavarro JE, Hu FB. Organic foods for cancer prevention—worth the investment? *JAMA Intern Med.* 2018; **178**: 1606–1607.

186. Palamaner Subash Shantha G, Kumar AA, Cheskin LJ, Pancholy SB. Association between sleep-disordered breathing, obstructive sleep apnea, and cancer incidence: a systematic review and meta-analysis. *Sleep Med.* 2015; **16**: 1289–1294.

187. McHill AW, Wright KP Jr. Role of sleep and circadian disruption on energy expenditure and in metabolic predisposition to human obesity and metabolic disease. *Obes Rev.* 2017; **18** (suppl 1): 15–24.

188. Thomson CA, Morrow KL, Flatt SW, et al. Relationship between sleep quality and quantity and weight loss in women participating in a weight-loss intervention trial. *Obesity (Silver Spring).* 2012; **20**: 1419–1425.

189. Creasy SA, Crane TE, Garcia DO, et al. Higher amounts of sedentary time are associated with short sleep duration and poor sleep quality in postmenopausal women. *Sleep.* 2019; **42**: zsz093.

190. Setchell KDR. The history and basic science development of soy isoflavones. *Menopause.* 2017; **24**: 1338–1350.

191. Chen M, Rao Y, Zheng Y, et al. Association between soy isoflavone intake and breast cancer risk for pre- and post-menopausal women: a meta-analysis of epidemiological studies. *PLoS One.* 2014; **9**: e89288.

192. Applegate CC, Rowles JL, Ranard KM, Jeon S, Erdman JW. Soy consumption and the risk of prostate cancer: an updated systematic review and meta-analysis. *Nutrients.* 2018; **10**: E40.

193. Touillaud M, Gelot A, Mesrine S, et al. Use of dietary supplements containing soy isoflavones and breast cancer risk among women aged >50 y: a prospective study. *Am J Clin Nutr*. 2019; **109**: 597–605.

194. Li N, Wu X, Zhuang W, et al. Soy and isoflavone consumption and multiple health outcomes: umbrella review of systematic reviews and meta-analyses of observational studies and randomized trials in humans. *Mol Nutr Food Res*. Published online October 4, 2019. doi:10.1002/mnfr.201900751

195. Melina V, Craig W, Levin S. Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: Vegetarian Diets. *J Acad Nutr Diet*. 2016; **116**: 1970–1980.

196. Key TJ, Appleby PN, Crowe FL, Bradbury KE, Schmidt JA, Travis RC. Cancer in British vegetarians: updated analyses of 4998 incident cancers in a cohort of 32,491 meat eaters, 8612 fish eaters, 18,298 vegetarians, and 2246 vegans. *Am J Clin Nutr*. 2014; **100** (suppl 1): 378S-385S.

Рак – это коварный соперник, с которым может столкнуться каждый из нас. Как минимизировать риск такой встречи? А уж если она случилась, то как вовремя обнаружить болезнь, еще на раннем этапе ее возникновения? Ответы на эти вопросы можно найти в брошюре, подготовленной по материалам научных исследований и практических рекомендаций американских и британских специалистов.

