

ТАБАК И ДИАБЕТ

- *Диабет 2-го типа является одним из основных факторов, приводящих к развитию таких тяжелых заболеваний и состояний как слепота, почечная недостаточность, сердечные приступы, инсульт и ампутация нижних конечностей. Одним из главных условий для снижения риска возникновения этих осложнений является прекращение употребления табака.*
- *При отказе от курения риск развития диабета 2-го типа снижается на 30–40% и наблюдаются улучшения при лечении этого хронического заболевания. На долю диабета 2-го типа приходится более 95% всех случаев заболевания диабетом.*
- *Употребление табака значительно повышает риск развития сердечно-сосудистых заболеваний, которые являются крайне опасным осложнением при диабете 2-го типа.*
- *Курение усугубляет симптомы диабетической нейропатии и язв стопы и приводит к задержке заживления ран. Отказ от употребления табака может снизить риск появления подобных осложнений, что в долгосрочной перспективе приводит к улучшению состояния здоровья.*
- *Курение вызывает повреждение кровеносных сосудов сетчатки глаза, что повышает риск развития диабетической ретинопатии и потери зрения при диабете 2-го типа. Отказ от курения помогает сохранить зрение и уменьшить риск появления таких осложнений.*
- *Табакокурение и вдыхание вторичного табачного дыма могут способствовать развитию диабета 2-го типа в более раннем возрасте. Правительства стран должны защитить свое население, введя запрет на курение во всех закрытых помещениях общественного пользования.*

Что такое диабет?

Диабет — хроническое заболевание, развивающееся в тех случаях, когда поджелудочная железа не вырабатывает достаточно инсулина или когда организм не может эффективно использовать вырабатываемый им инсулин (1).

Инсулин представляет собой гормон, регулирующий уровень содержания глюкозы в крови (1). Распространенным следствием неконтролируемого диабета является гипергликемия, то есть повышенный уровень содержания сахара

Определения, касающиеся употребления табака

Курительное табачное изделие Любое изделие, изготовленное или полученное из табака, которое выделяет дым. К примерам относятся сигареты промышленного изготовления, табак для самокруток, сигары, кальян (также называемый водяной трубкой), кретекс и биди.

Вторичный табачный дым (ВТД). Дым, выделяемый горячей сигаретой или другим табачным изделием, обычно в сочетании с дымом, выдыхаемым курильщиком. Для обозначения воздействия ВТД также часто используются понятия «пассивное курение» или «вынужденное курение».

Бездымный табак. Любое изделие, содержащее нарезанный, измельченный, измельченный до порошкообразного состояния или другой табак, который помещают в полость носа или рта. К примерам относятся нюхательный и жевательный табак, гутка, мишри и снюс.

Электронная система доставки никотина (ЭСДН) (также известная как электронная сигарета). Устройство, нагревающее жидкость для выделения аэрозоля, предназначенного для вдыхания пользователем и содержащего никотин и токсичные вещества, вредные как для самого пользователя, так и для людей, которые не используют электронные сигареты, но подвергаются воздействию аэрозоля в окружающем воздухе; жидкость для электронных сигарет часто содержит ароматизаторы.

Изделие из нагреваемого табака (ИНТ). Табачное изделие, в котором тепловое воздействие на табак или приведение в действие содержащего табак устройства вызывает выделение аэрозолей, содержащих никотин и токсичные химические вещества. Аэрозоли вдыхаются пользователем во время процесса сосания или курения с использованием устройства. Они содержат никотин, вызывающий сильное привыкание, а также добавки, не относящиеся к табаку, и часто ароматизаторы.



(глюкозы) в крови, со временем приводящая к серьезному повреждению многих систем организма, особенно нервов и кровеносных сосудов (1). Диабет 2-го типа влияет на то, как организм использует сахар (глюкозу) для получения энергии. При диабете этого типа организм не может эффективно использовать инсулин, что в отсутствие терапии может вести к высокому уровню сахара в крови. Диабет 2-го типа в значительной степени поддается профилактике, и, при условии выявления и лечения на ранней стадии, в некоторых случаях заболевание может быть обратимо (2). При диабете 1 го типа, для которого характерна недостаточная выработка инсулина, пациенту требуется ежедневное введение инсулина. Гестационный диабет проявляется гипергликемией с показателями глюкозы крови, которые превышают нормальные, однако не достигают диагностически значимых для постановки диагноза диабета. Гестационный диабет развивается во время беременности. Существуют и другие формы диабета (1,2). Поскольку более 95% случаев заболевания диабетом относятся к диабету 2-го типа, в настоящем докладе основное внимание будет уделяться именно этому типу (1,2).

Определение ВОЗ: годы жизни с поправкой на инвалидность

Один DALY представляет один утраченный год здоровой и активной жизни. Расчет DALY для конкретного заболевания или состояния производится путем суммирования лет жизни, утраченных из-за преждевременной смертности (YLL), и лет жизни с инвалидностью (YLD) из за данного заболевания или состояния по всем выявленным случаям среди населения.

Источник: (5).

Последствия диабета 2-го типа для здоровья

Диабет является одним из четырех основных неинфекционных заболеваний и девятой по значимости причиной смертности в мире (3). По

оценкам Международной федерации борьбы с диабетом (IDF), в 2021 г. насчитывалось порядка 537 миллионов страдающих диабетом, и ожидается, что в ближайшие годы это число будет продолжать расти (1,4). Как и в случае многих других хронических заболеваний, риск развития диабета 2-го типа определяется индивидуальными факторами и факторами окружающей среды, однако также имеется связь с такими факторами риска, как употребление табака, неправильное питание и нехватка физической активности (2). Следует особо отметить, что 58,9 миллиона лет жизни с поправкой на инвалидность (DALY) по причине диабета, или 76,5% DALY из-за диабета 2-го типа, связаны с различными факторами риска, причем 12,1% из них приходится на долю табакокурения (2). Важно осознавать, что диабет 2-го типа относится к числу главных причинных факторов развития некоторых заболеваний и состояний, приводящих к потере трудоспособности, в том числе слепоты, почечной недостаточности, сердечного приступа, инсульта и ампутации нижних конечностей (1).

Патофизиология употребления табака и развития диабета 2-го типа

За синтез и выработку инсулина отвечают панкреатические β клетки (бета клетки), которые находятся в поджелудочной железе (6). В рамках клинических и эпидемиологических исследований постоянно появляются новые доказательства роли табака в развитии и обострении диабета 2-го типа и связанных с диабетом осложнений (7,8). Имеются обширные научные данные, указывающие на значительное повышение риска развития диабета 2-го типа у курильщиков — на 30–40% по сравнению с людьми, не употребляющими табак (7). Как показывают исследования, никотин, один из крайне токсичных компонентов табачного дыма, нарушает функцию и снижает массу β клеток (6,9), что в свою очередь влияет на выработку инсулина и регуляцию выработки глюкозы и играет немаловажную роль в возникновении диабета 2-го типа (6). Имеющиеся данные дают

ТАБАК И ДИАБЕТ

основание полагать, что никотин вызывает резистентность к инсулину в результате резкого развития окислительного стресса (10,11). После выкуривания трех сигарет и у курильщиков, и у некурящих людей наблюдались острое нарушение толерантности к глюкозе и повышенная резистентность к инсулину (10).

Табакокурение и осложнения, связанные с диабетом 2-го типа

Определенную роль в повышении риска осложнений, связанных с диабетом 2-го типа, играют интенсивность курения (определяемая как количество выкуренных сигарет в день) и способ курения (то есть активное курение или подверженность воздействию вторичного табачного дыма (ВТД)). Употребление табака является значительным фактором риска развития сердечно-сосудистых заболеваний, относящихся к числу крайне опасных осложнений при диабете 2-го типа, приводит к появлению микрососудистых осложнений в более раннем возрасте и может усугубить осложнения при диабете 2-го типа (7).

Другим серьезным осложнением и основной причиной развития терминальной стадии почечной недостаточности является нефропатия. Установлено, что независимым фактором риска возникновения и прогрессирования диабетической нефропатии и почечной недостаточности при диабете 2-го типа является употребление табака (12).

Табакокурение может способствовать повреждению нервных клеток, что может вызвать диабетическую нейропатию (13). Это также может грозить нарушением кровообращения и повреждением нервов в ногах, что повышает риск развития язв и инфекций стопы и, в тяжелых случаях, ампутации (14). Табакокурение и диабет 2-го типа по отдельности могут иметь негативные последствия для здоровья полости рта и снижать способность организма к заживлению ран. В сочетании друг с другом они могут привести к значительной задержке процесса заживления, тем самым увеличивая риск инфекций и других осложнений (14,15). Кроме того, курение способствует повреждению кровеносных

сосудов сетчатки глаза, что может спровоцировать диабетическую ретинопатию и тем самым вызвать потерю зрения у людей, страдающих диабетом 2-го типа (14,16).

ВТД и диабет 2-го типа

Табачный дым содержит более 7 000 химических соединений, из числа которых не менее 69 относятся к известным канцерогенам и сотни веществ вредны для окружающих (17,18). Ежегодно регистрируется более 8,7 миллиона случаев смерти, связанных с употреблением табака (18,19), причем около 1,3 миллиона из них обусловлены воздействием ВТД (20), также называемым пассивным курением или воздействием табачного дыма в окружающем воздухе. Проведенные ранее систематические обзоры показывают наличие значимой связи между воздействием ВТД и повышением риска развития диабета 2-го типа (20,21,22,23). Кроме этого, было установлено, что вдыхание ВТД также является причиной развития многих осложнений, связанных с диабетом 2-го типа (22,23).

Бездымный табак и диабет 2-го типа

Есть основания полагать, что чрезмерное или интенсивное употребление бездымного табака способствует увеличению риска развития диабета 2-го типа (24,25,26). Это согласуется с тем фактом, что употребление бездымного табака приводит к никотиновой зависимости (27,28), а содержащийся в бездымном табаке никотин способствует развитию диабета 2-го типа и сопутствующих заболеваний.

Инновационные и новые никотиновые и табачные изделия и диабет 2-го типа

Электронные системы доставки никотина. Несмотря на наличие ограниченных данных, исследования указывают на то, что использование электронных сигарет связано с обострением нарушения толерантности к глюкозе и более высоким риском развития диабета 2-го типа (29,30).

Изделия из нагреваемого табака. Ввиду новизны этих изделий исследования о наличии связи с диабетом 2-го типа еще только проводятся, однако первые результаты указывают на то, что изделия из нагреваемого табака повышают риск развития диабета 2-го типа (31). Исследования по вопросу о выделении веществ в окружающий воздух при использовании таких изделий позволяют предположить, что пользователи и окружающие люди подвергаются воздействию некоторых из химических веществ, содержащихся в сигаретном дыме, хоть и в меньших объемах для окружающих (32). Учитывая, что ВТД может влиять на эффективность гликемического контроля (31), необходимо дополнительно изучить последствия ВТД и использование изделий из нагреваемого табака при диабете 2-го типа (32).

Отказ от курения и диабет 2-го типа

По вопросу о влиянии отказа от курения на диабет 2-го типа и его осложнения имеется огромное количество научных исследований. В целом исследования показали, что прекращение употребления табака связано со снижением риска сердечно-сосудистых заболеваний и смертности среди курильщиков, страдающих диабетом 2-го типа, и, несмотря на кратковременное увеличение массы тела, в долгосрочной перспективе отказ от курения прежде всего снижает сам риск развития диабета 2-го типа (33,34). Польза для здоровья усиливается по мере увеличения продолжительности воздержания от курения (35).

Воздействие отдельных антитабачных мероприятий на лиц с диабетом 2-го типа

В литературе скудно освещен вопрос об эффективности антитабачных мероприятий и методов отказа от употребления табака у лиц, страдающих диабетом 2-го типа. Однако по итогам систематического обзора шести исследований были выявлены обнадеживающие результаты. Имеются убедительные доказательства положительного воздействия на отказ от табакокурения

при проведении мероприятий продолжительностью 1–5 месяцев, ориентированных на людей с диабетом 2-го типа и содержащих образовательный компонент (поведенческую и медикаментозную поддержку под руководством фармацевта) (35). Помимо этого, представляется целесообразным участие фармацевтов в проведении мероприятий по отказу от курения в учреждениях здравоохранения (36). Это согласуется с рекомендацией Национальной программы Соединенных Штатов Америки по просвещению в отношении диабета (36), в которой подчеркивается значимость междисциплинарного сотрудничества специалистов здравоохранения для осуществления основанных на фактических данных стратегий по изменению поведения при лечении диабета (36).

Несмотря на ограниченность данных, в рамках лечения диабета 2-го типа пациентам необходимо воздерживаться от употребления табака. Как показало качественное исследование, проведенное с участием курильщиков, страдающих диабетом 2-го типа, ложные представления в отношении прекращения курения, в том числе обеспокоенность по поводу увеличения массы тела после отказа от курения, влияние курящих приятелей и психологический аспект зависимости приводят к формированию негативного отношения к отказу от употребления табака. В выводах исследования со всей очевидностью подчеркивается, что для повышения показателей успешного отказа от употребления табака настоятельно необходимо проводить комплексные персонализированные мероприятия, включающие как поведенческую, так и фармакологическую поддержку (37).

Как показывают исследования, у потребителей табака наблюдается значительное увеличение риска неэффективного гликемического контроля, что подчеркивает положительное воздействие отказа от курения на контроль уровня глюкозы в крови (38,39). Первостепенное значение для информирования людей с диабетом 2-го типа о вреде и последствиях курения, особенно о негативном воздействии табака на гликемический статус, имеет просветительская

ТАБАК И ДИАБЕТ

деятельность (38,39). Данная рекомендация подчеркивается в программе Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) HEARTS D (40). Несмотря на отсутствие конкретных руководящих принципов в отношении отказа от курения для этой группы населения, рекомендуется соблюдать общие принципы, основанные на мотивации пациента, поведенческой поддержке и фармакологическом лечении. Эти меры должны носить не менее интенсивный характер, чем меры, принимаемые на уровне всего населения, и учитывать уникальные особенности заболевания и отдельного человека (41).

Мероприятия на уровне населения и систем здравоохранения

Важное значение имеют мероприятия по борьбе с заболеваемостью диабетом вследствие употребления табака, проводимые на уровне всего населения. ВОЗ предоставляет инструментарий для осуществления Рамочной конвенции ВОЗ по борьбе против табака (РКБТ ВОЗ) посредством мер MPOWER, направленных на сокращение спроса на табак (42,43), и Глобального пакта по борьбе с диабетом, в котором предусматривается инвестирование в обучение работников здравоохранения в области профилактики и лечения диабета, а также оказание содействия более эффективной интеграции лечения диабета на уровне первичной медико-санитарной помощи. Оценка хода осуществления мер MPOWER по сокращению спроса на табак представлена ВОЗ в докладах ВОЗ о глобальной табачной эпидемии, публикуемых каждые два года (18,44). Кроме того, в 2017 г. Всемирная ассамблея здравоохранения утвердила перечень «решений, оптимальных по затратам» и других мероприятий по профилактике неинфекционных заболеваний и борьбе с ними, рекомендуемых для проведения государственным ведомствам (45). Данный перечень был недавно обновлен и теперь включает в общей сложности семь антитабачных мероприятий, что подчеркивает связь между употреблением табака и повышенным риском развития диабета 2-го типа (46). Доказано, что осуществление эффективных

мер по борьбе против табака способствует сокращению показателей употребления табака, а также показателей заболеваемости и смертности, связанных с табакокурением (42). Сокращение показателей употребления табака будет способствовать достижению не только целей Глобального пакта по борьбе с диабетом, но и задачи 3.4 Целей в области устойчивого развития Организации Объединенных Наций (к 2030 г. уменьшить на треть преждевременную смертность от неинфекционных заболеваний посредством профилактики и лечения и поддержания психического здоровья и благополучия). Для профилактики заболеваемости диабетом 2-го типа и смертности от него, связанных с употреблением табака, требуется комплексный многосекторальный подход. Учреждения и организации здравоохранения должны повышать осведомленность о вреде, причиняемом употреблением табака и воздействием ВТД при диабете 2-го типа, а также о преимуществах отказа от употребления табака.

Ниже представлены мероприятия на уровне населения и фармакологические меры, рекомендуемые ВОЗ для обеспечения доступа к всесторонней поддержке при отказе от употребления табака:

- **краткая консультация:** рекомендация о том, как прекратить употребление табака, занимающая обычно лишь несколько минут, которую получают все потребители табака, как правило, в ходе обычной консультации или взаимодействия со специалистом здравоохранения (44);
- **бесплатная телефонная линия по вопросам отказа от курения:** служба консультирования по телефону, которая может предоставлять как реагирующее, так и инициативное консультирование (47);
- **mCessation и чат-боты:** система обмена сообщениями на основе библиотеки материалов mCessation, которая помогает курильщикам пройти шестимесячную программу поддержки при отказе от употребления табака посредством отправления текстовых сообщений; помимо этого, в партнерстве с WhatsApp, WeChat и Viber ВОЗ разработала чат-боты, которые дают потребителям табака советы о том, как отказаться от табакокурения (48); и

- **фармакологическая поддержка:** следует обеспечить для потребителей табака, желающих отказаться от употребления, никотинзаместительную терапию, бупропион и варениклин (41,49).

Дополнительные ссылки

- РКБТ ВОЗ (43)
- Группа ВОЗ по борьбе против табака (TFI) (50)
- Комплект мер MPOWER (42)
- Глобальный договор по диабету (51)
- Комплект материалов ВОЗ в поддержку отказа от употребления табака (48).

Авторы

Ребекка Оарсанд, Бьянка Хеммингсон, Лия Со-вейд, Симона Сент-Клер, Эдуард Турсан Д'Эспанье, Фрэнк Ху, Керстин Шотте, Донбо Фу, Ранги Файокун, Винаяк М Прасад, Беатрис Яньес Хименес, Филип Райли

Выражение признательности

Участие в разработке и обзоре: Миюки Хасэгава¹

¹ Стажер Отдела ВОЗ по профилактике неинфекционных заболеваний.

Библиография

1. Global report on diabetes. Geneva: World Health Organization; 2016 (<https://www.who.int/publications/i/item/9789241565257>, по состоянию на 5 октября 2023 г.).
2. GBD 2021 Diabetes Collaborators. Global, regional, and national burden of diabetes from 1990 to 2021, with projections of prevalence to 2050: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2021. *Lancet*. 2023;402(203–34) ([https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(23\)01301-6/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(23)01301-6/fulltext), по состоянию на 5 октября 2023 г.).
3. Десять ведущих причин смерти в мире. Всемирная организация здравоохранения [веб сайт]. Женева: Всемирная организация здравоохранения; 2020 г. (<https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>, по состоянию на 5 октября 2023 г.).
4. IDF diabetes atlas. Brussels, Belgium: International Diabetes Federation; 2021 (<https://www.diabetesatlas.org>, по состоянию на 5 октября 2023 г.).
5. Disability-adjusted life years (DALYs). In: Global Health Observatory [website]. Geneva: World Health Organization; n.d. (<https://www.who.int/data/gho/indicator-metadata-registry/imr-details/158>, по состоянию на 5 октября 2023 г.).
6. Sun L, Wang X, Gu T, Hu B, Luo J, Qin Y et al. Nicotine triggers islet β cell senescence to facilitate the progression of type 2 diabetes. *Toxicology*. 2020;441:152502. doi:10.1016/j.tox.2020.152502.
7. United States Department of Health and Human Services. The health consequences of smoking—50 years of progress. A report of the Surgeon General. Atlanta, GA: United States Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Office on Smoking and Health; 2014 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK179276/>, по состоянию на 5 октября 2023 г.).
8. Yuan S, Xue HL, Yu HJ, Huang Y, Tang BW, Yang XH et al. Cigarette smoking as a risk factor for type 2 diabetes in women compared with men: a systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies. *J Public Health (Oxf)*. 2019;41(2):E169–E76 (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29901755/>, по состоянию на 5 октября 2023 г.).
9. Tong X, Chaudhry Z, Lee CC, Bone RN, Kanojia S, Maddatu J et al. Cigarette smoke exposure impairs β -cell function through activation of oxidative stress and ceramide accumulation. *Mol Metab*. 2020(37);3:100975 (<https://doi.org/10.1016/j.molmet.2020.100975>, по состоянию на 5 октября 2023 г.).
10. Artese A, Stamford BA, Moffatt RJ. Cigarette smoking: an accessory to the development of insulin resistance. *Am J Lifestyle Med*. 2017;13(6):602–5. doi:10.1177/1559827617726516.
11. Li Z, Xu W, Su Y, Gao K, Chen Y, Ma L et al. Nicotine induces insulin resistance via downregulation of Nrf2 in cardiomyocyte. *Mol Cell Endocrinol*. 2019(495):110507. doi:10.1016/j.mce.2019.110507.
12. Chakkarwar VA. Smoking in diabetic nephropathy: sparks in the fuel tank? *World J Diabetes*. 2012;3(12):186–95. doi:10.4239/wjcd.v3.i12.186.
13. Clair C, Cohen MJ, Eichler F, Selby KJ, Rigotti NA. The effect of cigarette smoking on diabetic peripheral neuropathy: a systematic review and meta-analysis. *J Gen Intern Med*. 2015;30(8):1193–1203. doi:10.1007/s11606-015-3354-y.
14. Xia N, Morteza A, Yang F, Cao H, Wang A. Review of the role of cigarette smoking in diabetic foot. *Journal Diabetes Investig*. 2019;10(2):202–15 (<https://doi.org/10.1111/jdi.12952>, по состоянию на 5 октября 2023 г.).

15. Mishu MP, Elsey H, Choudhury AR, Dastagir S, Khan S, Tahsin T et al. Co-producing an intervention for tobacco cessation and improvement of oral health among diabetic patients in Bangladesh. *BMC Oral Health*. 2021;21(1):516 (<https://doi.org/10.1186/s12903-021-01861-0>, по состоянию на 5 октября 2023 г.).
16. St Claire S, Aarsand R, Cui M, Tursan d'Espaignet E, Mueller A, Fayokun R et al. WHO tobacco knowledge summaries: tobacco and vision loss. Geneva: World Health Organization; 2022 (<https://www.who.int/publications/i/item/9789240060708>, по состоянию на 5 октября 2023 г.).
17. Wei X, Meng E, Yu S. A meta-analysis of passive smoking and risk of developing Type 2 diabetes mellitus. *Diabetes Res Clin Pract*. 2015;107(1):9–14 (<http://dx.doi.org/10.1016/j.diabres.2014.09.019>, по состоянию на 5 октября 2023 г.).
18. WHO report on the global tobacco epidemic, 2023: protect people from tobacco smoke. Geneva: World Health Organization; 2023 (<https://www.who.int/publications/i/item/9789240077164>, по состоянию на 5 октября 2023 г.). Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
19. GBD 2019 Cancer Risk Factors Collaborators. The global burden of cancer attributable to risk factors, 2010–19: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet*. 2019;400(10352):563–91 ([https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(22\)01438-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(22)01438-6), по состоянию на 5 октября 2023 г.).
20. Zhu B, Wu X, Wang X, Zheng Q, Sun G. The association between passive smoking and type 2 diabetes: a meta-analysis. *Asia-Pacific J Public Heal*. 2014;26(3):226–37 (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24824522/>, по состоянию на 5 октября 2023 г.).
21. Pan A, Wang Y, Talaie M, Hu FB, Wu T. Relation of active, passive, and quitting smoking with incident type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2015;3(12):958–67 ([http://dx.doi.org/10.1016/S2213-8587\(15\)00316-2](http://dx.doi.org/10.1016/S2213-8587(15)00316-2), по состоянию на 5 октября 2023 г.).
22. Eze IC, Schaffner E, Zemp E, Von Eckardstein A, Turk A, Bettschart R, et al. Environmental tobacco smoke exposure and diabetes in adult never-smokers. *Environ Health*. 2014;13(1):1–9 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4192739/>, по состоянию на 5 октября 2023 г.).
23. Kim D, Choy YS, Park EC. Association between secondhand smoke and glycemic control in adult diabetes patients. *Prev Med (Baltim)*. 2017;94:48–54 (<http://dx.doi.org/10.1016/j.ypmed.2016.11.009>, по состоянию на 5 октября 2023 г.).
24. Carlsson S, Kuja-Halkola R, Magnusson C, Lagerros YT, Andersson T. Tobacco and type 2 diabetes: is the association explained by genetic factors? *Int J Epidemiol*. 2019;48(3):926–33 (<https://doi.org/10.1093/ije/dyz002>, по состоянию на 5 октября 2023 г.).
25. Carlsson S, Andersson T, Araghi M, Galanti R, Lager A, Lundberg M et al. Smokeless tobacco (snus) is associated with an increased risk of type 2 diabetes: results from five pooled cohorts. *J Intern Med*. 2017;281(4):398–406 (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28164394/>, по состоянию на 5 октября 2023 г.).
26. Östenson CG, Hilding A, Efendic S, Grill V. High consumption of smokeless tobacco (“snus”) predicts increased risk of type 2 diabetes in a 10-year prospective study of middle-aged Swedish men. *Scand J Public Health*. 2012;40(8):730–7. doi:10.1177/1403494812459814.
27. Patel P, Rupani M, Gajera A. Dependence on smokeless tobacco and willingness to quit among patients of a tertiary care hospital of Bhavnagar, Western India. *Indian J Psychiatry*. 2019;61(5):472–9 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6767818/>, по состоянию на 5 октября 2023 г.).
28. Mushtaq N, Huque R, Beebe LA, Shah S, Siddiqi K. Evaluation of tobacco dependence measures in South Asian smokeless tobacco users. *Drug Alcohol Depend*. 2019;203:66–71 (<https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2019.05.034>, по состоянию на 5 октября 2023 г.).
29. Sivandzade F, Cucullo L. Assessing the protective effect of rosiglitazone against electronic cigarette/tobacco smoke-induced blood-brain barrier impairment. *BMC Neuroscience*. 2019;20(1):15 (<https://doi.org/10.1186/s12868-019-0497-5>, по состоянию на 5 октября 2023 г.).
30. Zhang Z, Jiao Z, Blaha MJ, Osei A, Sidhaye V, Ramanathan M Jr et al. The association between e-cigarette use and prediabetes: results from the Behavioral Risk Factor Surveillance System, 2016–2018. *Am J Prev Med*. 2022;62(6), 872–7 (<https://doi.org/10.1016/j.amepre.2021.12.009>, по состоянию на 5 октября 2023 г.).
31. Kim D, Choy YS, Park EC. Association between secondhand smoke and glycemic control in adult diabetes patients. *Prev Med*. 2017;94:48–54 (<https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2016.11.009>, по состоянию на 5 октября 2023 г.).
32. Heated tobacco products. In: Centers for Disease Control and Prevention [website]. Atlanta, GA: Centers for Disease Control and Prevention; n.d. (https://www.cdc.gov/tobacco/basic_information/heated-tobacco-products/index.html, по состоянию на 5 октября 2023 г.).
33. Liu G, Hu Y, Zong G, Pan A, Manson JAE, Rexrode KM et al. Smoking cessation and weight change in relation to cardiovascular disease incidence and mortality in people with type 2 diabetes: a population-based cohort study. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2020;8(2):125–33 ([http://dx.doi.org/10.1016/S2213-8587\(19\)30413-9](http://dx.doi.org/10.1016/S2213-8587(19)30413-9), по состоянию на 5 октября 2023 г.).
34. Choi JW, Kim TH, Han E. Smoking cessation, weight change, diabetes, and hypertension in Korean adults. *Am J Prev Med*. 2021;60(2):205–12 (<https://doi.org/10.1016/j.amepre.2020.08.024>, по состоянию на 5 октября 2023 г.).
35. Register SJ, Harrington KF, Agne AA, Cherrington AL. Effectiveness of non-primary care-based smoking cessation interventions for adults with diabetes: a systematic literature review. *Curr Diab Rep*. 2016;16(9) (<http://dx.doi.org/10.1007/s11892-016-0777-8>, по состоянию на 5 октября 2023 г.).
36. Siminerio LM, Albright A, Fradkin J, Gallivan J, McDivitt J, Rodríguez B et al. The National Diabetes Education Program at 20 years: lessons learned and plans for the future. *Diabetes Care*. 2018;41(2):209–18 (<https://doi.org/10.2337/dc17-0976>, по состоянию на 5 октября 2023 г.).
37. Chau TK, Fong DY, Chan SS, Wong JY, Li WH, Tan KC et al. Misconceptions about smoking in patients with type 2 diabetes mellitus: a qualitative analysis. *J Clin Nurs*. 2015;24(17–18):2545–53 (<https://doi.org/10.1111/jocn.12854>, по состоянию на 5 октября 2023 г.).
38. Sia HK, Kor CT, Tu ST, Liao PY, Wang JY. Association between smoking and glycemic control in men with newly diagnosed type 2 diabetes: a retrospective matched cohort study. *Ann Med*. 2022;54(1):1385–94 (<https://doi.org/10.1080/07853890.2022.2075559>, по состоянию на 5 октября 2023 г.).
39. Al-Ma'aitah OH, Demant D, Jakimowicz S, Perry L. Glycaemic control and its associated factors in patients with type 2 diabetes in the Middle East and North Africa: an updated systematic review and meta-analysis. *J Adv Nurs*. 2022;78(8):2257–76 (<https://doi.org/10.1111/jan.15255>, по состоянию на 5 октября 2023 г.).
40. Диагностика и ведение сахарного диабета 2 типа (HEARTS-D). Geneva: Всемирная организация здравоохранения; 2020 г. (WHO/UCN/NCD/20.1; <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/331710/WHO-UCN-NCD-20.1-rus.pdf>, по состоянию на 5 октября 2023 г.). Лицензия: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.

41. López Zubizarreta M, Hernández Mezquita MÁ, Miralles García JM, Barrueco Ferrero M. Tobacco and diabetes: clinical relevance and approach to smoking cessation in diabetic smokers. *Endocrinol Diabetes y Nutr.* 2017;64(4):221–31 (<https://doi.org/10.1016/j.endien.2017.05.003>, по состоянию на 5 октября 2023 г.).
42. World Health Organization. MPOWER. In: World Health Organization [website]. Geneva: World Health Organization; n.d. (<https://www.who.int/initiatives/mpower>, по состоянию на 5 октября 2023 г.).
43. Рамочная конвенция ВОЗ по борьбе против табака. Geneva: Всемирная организация здравоохранения; 2003 г. (<https://iris.who.int/handle/10665/80268>, по состоянию на 5 октября 2023 г.).
44. WHO report on the global tobacco epidemic 2019: addressing new and emerging . : World Health Organization; 2019 (<https://www.who.int/publications/i/item/9789241516204>, по состоянию на 5 октября 2023 г.). Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
45. Борьба с НИЗ: решения, оптимальные по затратам, и другие рекомендуемые мероприятия по профилактике неинфекционных заболеваний и борьбе с ними. Женева: Всемирная организация здравоохранения; 2017 г. (<https://iris.who.int/handle/10665/259464>, по состоянию на 5 августа 2023 г.). Лицензия: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
46. Technical annex (version dated 26 December 2022): updated Appendix 3 of the WHO Global NCD Action Plan 2013–2030. Geneva: World Health Organization; 2022 (https://cdn.who.int/media/docs/default-source/ncds/mnd/2022-app3-technical-annex-v26jan2023.pdf?sfvrsn=62581aa3_5, по состоянию на 5 октября 2023 г.).
47. Developing and improving national toll-free tobacco quit line services. A World Health Organization manual. Geneva: World Health Organization; 2012 (<https://www.who.int/publications/i/item/developing-and-improving-national-toll-free-tobacco-quit-line-services>, по состоянию на 5 октября 2023 г.).
48. Комплект материалов ВОЗ в поддержку отказа от употребления табака. Всемирная организация здравоохранения [веб сайт]. Женева: Всемирная организация здравоохранения; 2021 г. (<https://www.who.int/ru/campaigns/world-no-tobacco-day/world-no-tobacco-day-2021/quitting-toolkit>, по состоянию на 5 октября 2023 г.).
49. Wadgave U, Nagesh L. Nicotine replacement therapy: an overview. *Int J Health Sci.* 2016;10(3):425–35 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5003586/>, по состоянию на 5 октября 2023 г.).
50. No Tobacco Unit. In: World Health Organization [website]. Geneva: World Health Organization; n.d. (<https://www.who.int/teams/health-promotion/tobacco-control>, по состоянию на 5 октября 2023 г.).
51. The WHO global diabetes compact. Uniting around a common agenda for diabetes. Geneva: World Health Organization; n.d. (<https://www.who.int/docs/default-source/world-diabetes-day/global-diabetes-compact-final.pdf>, по состоянию на 5 октября 2023 г.).

Табак и диабет: сводные обзоры воз данных о табаке
[Tobacco and diabetes: WHO tobacco knowledge summaries]

ISBN 978-92-4-008962-4 (онлайн-версия)

ISBN 978-92-4-008963-1 (версия для печати)

© Всемирная организация здравоохранения, 2024 г. Некоторые права защищены. Данная работа распространяется на условиях лицензии [CC BY-NC-SA 3.0 IGO](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/).

9789240089624

