

Московская ЭНДОКРИНОЛОГИЯ

СЕГОДНЯ

№ 2(10) / 2022

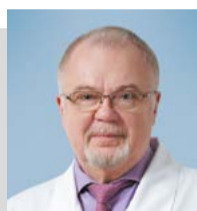
Департамент
здравоохранения
города Москвы



ЭНДОКРИНОЛОГИЧЕСКИЙ
ДИСПАНСЕР

В ГОРОДСКИХ ПОЛИКЛИНИКАХ СТОЛИЦЫ РАБОТАЮТ 20 ОТДЕЛЕНИЙ ЭНДОКРИНОЛОГИИ,
16 ШКОЛ ДИАБЕТА И 18 КАБИНЕТОВ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ

ОТ РЕДАКЦИИ



Михаил
Борисович
АНЦИФЕРОВ

Д.м.н., профессор, главный врач
ГБУЗ «Эндокринологический диспансер
Департамента здравоохранения
города Москвы», главный внештатный
специалист-эндокринолог Департамента
здравоохранения города Москвы,
заслуженный врач Москвы и России

Дорогие коллеги!

В новом выпуске газеты освещается главное событие года в профессиональной жизни врачей эндокринологической службы столицы — XVIII Московский городской съезд эндокринологов «Эндокринология столицы — 2022», прошедший с 1 по 3 апреля 2022 года в Сколково. В работе съезда в очном формате приняли участие 752 специалиста — эндокринологи, кардиологи, нефрологи, хирурги-эндокринологи, терапевты и врачи общей практики. Кроме того, еще 1983 человека подключились к мероприятию онлайн. Были проведены восемь пленарных и восемь секционных заседаний, прочитана актовая лекция, а также впервые состоялось заседание секции молодых ученых.

В рамках научной программы съезда ведущие отечественные и зарубежные эксперты обсудили наиболее актуальные вопросы эндокринологии и в первую очередь — новые подходы к профилактике и лечению заболеваний эндокринной системы, отраженные в клинических рекомендациях.

Речь, в частности, идет о включении в десятый выпуск «Алгоритмов специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом» (2021) «глюкометров с настройкой индивидуального целевого диапазона гликемии, передающих данные об уровне глюкозы крови в установленное на смартфон специальное приложение, откуда они могут быть использованы для удаленного мониторинга». Нарастающие темпы цифровизации в эндокринологии вообще и диабетологии в особенности подробно обсуждаются в этом выпуске газеты.

А открывается он отчетом о работе московской эндокринологической службы, которая в эпидемиологически сложном 2021 году сумела найти дополнительные резервы повышения своей эффективности. Достаточно сказать, что доля родов у женщин с сахарным диабетом составила 12 % от всех родов в Москве. Подробности о тактике ведения таких пациенток можно найти в заключительной статье номера.



МАТЕРИАЛЫ СЪЕЗДА

Постоянное движение вперед в борьбе с эндокринными заболеваниями

На 1 января 2022 года в Москве было зарегистрировано 967 тыс. пациентов с эндокринопатиями, из них 871 тыс. взрослых и 96 тыс. детей. Число страдающих этими заболеваниями за год возросло на 9 % (79 тыс. человек). Сегодня каждый 12-й москвич страдает той или иной патологией эндокринной системы. Об этом, открывая XVIII Московский городской съезд эндокринологов «Эндокринология столицы — 2022», сообщил его председатель, главный внештатный специалист-эндокринолог Департамента здравоохранения Москвы, главный редактор нашей газеты, профессор М.Б. Анциферов.

ОТПЕЧАТОК ПАНДЕМИИ

В начале своего выступления Михаил Борисович предложил обратиться к основным показателям работы эндокринологической службы столицы. В 2021 году распространенность эндокринных заболеваний достигла 8302 случаев на 100 тыс. взрослых москвичей, что на 8 % больше, чем в 2020 году, и в два раза больше, чем 25 лет назад. При этом в структуре эндокринной патологии за это время существенных изменений не произошло: сахарный диабет (СД) занимает в ней 50 %, далее следуют патология щитовидной железы (37 %), ожирение (8 %), дисфункции яичников (4 %) и другие эндокринные нарушения (1 %). Пандемия COVID-19 наложила определенный отпечаток на работу эндокринологиче-

ской службы столицы. Средний возраст больных СД с подтвержденным диагнозом коронавирусной инфекции составил 68 лет, ИМТ — 32,3 кг/м², а уровень HbA1c — 7,2–7,8 %.

— Как видите, — обратился докладчик к аудитории, — это достаточно пожилые люди с ожирением I степени. Зато показате-

ль гликированного гемоглобина у них оказался вполне приемлемым. Из этого можно сделать вывод, что основными факторами риска инфицирования вирусом SARS-CoV-2 у больных СД являются пожилой возраст и ожирение, но не плохой гликемический контроль.

— Как видите, — обратился докладчик к аудитории, — это достаточно пожилые люди с ожирением I степени. Зато показате-

ль гликированного гемоглобина у них оказался вполне приемлемым. Из этого можно сделать вывод, что основными факторами риска инфицирования вирусом SARS-CoV-2 у больных СД являются пожилой возраст и ожирение, но не плохой гликемический контроль.

Электронный
дневник 3

Цирроз печени
и диабет 4

Цифровизация
в действии 6

Материнству
не помеха 8

Постоянное движение вперед в борьбе с эндокринными заболеваниями

<<< Окончание, начало статьи на с. 1

НОВАЯ РЕАЛЬНОСТЬ

— В разгар пандемии, — продолжил Михаил Борисович, — мы внедрили новые формы дистанционного взаимодействия «врач — пациент». Чтобы улучшить доступность медицинской помощи в условиях эпидемиологических ограничений для пациентов из группы повышенного риска по COVID-19, сотрудники Эндокринологического диспансера Москвы уже провели 72 занятия в онлайн-школе диабета. Кроме того, на портале YouTube создан образовательный канал DiabetTV, на котором размещено 30 занятий, посвященных различным аспектам жизни больных СД.

Ни по одному из ключевых показателей эндокринологическая служба Москвы не стала действовать хуже во время пандемии. Например, количество посещений эндокринологами своих пациентов в 2021 году выросло на 14 % по сравнению с 2020 годом, охватив почти 1,5 млн человек.

Структура амбулаторного звена нашей службы сегодня такова: в 20 городских поликлиниках действуют отделения эндокринологии, работают 16 школ диабета и 18 кабинетов диабетической стопы. Особо хотел бы остановиться на кабинетах, где лечат пациентов с этим опаснейшим осложнением СД. Их основная задача — профилактика ампутаций нижних конечностей у больных. Владея самыми современными методами лечения, наши коллеги буквально спасают ноги своих пациентов (рис.).

СВЫШЕ ПОЛУМИЛЛИОНА ИССЛЕДОВАНИЙ

— Расскажу теперь, — продолжил глава эндокринологической службы Москвы, — о кадровом обеспечении нашей работы. В конце 2021 года в столице трудились 586 эндокринологов, что на 2 % больше, чем в позапрошлом году. Из них 449 работают в амбулаторной сети и 137 — в стационарной. На одного эндокринолога амбулаторной сети сейчас приходится 23 тыс. взрослых московских пациентов.

Активно поработал в 2021 году и Эндокринологический диспансер Москвы — головное амбулаторное консультативно-диагностическое ЛПУ в системе городского здравоохранения. В 2021 году врачи диспансера провели 107 тыс. консультаций, 525 тыс. исследований (4,9 анализа на одно посещение), 330 больных пролечились в дневном стационаре. Коэффициент в отделениях эндокринологии московских больниц практически не изменился по сравнению с предыдущими годами, составив 458 коек.

В 2021 году число больных, пролеченных в эндокринологических стационарах, воз-



Первое место в структуре эндокринной патологии занимает сахарный диабет (50 % общего количества пациентов), второе — заболевания щитовидной железы (37 %), третье — ожирение (8 %)

росло на 3,5 % по сравнению с предыдущим годом, причем 98 % из них страдали СД. Показатель среднего койко-дня составил 7,4. Летальность в отделениях эндокринологии в прошлом году оказалась низкой — всего 0,4 %. Доли экстренных и плановых госпитализаций эндокринологических больных составили по 50 %.

ТОЧНЫЙ ИНДИКАТОР

Стационарная помощь больным с синдромом диабетической стопы (СДС) оказывается на 155 профильных койках. Особенно хочется отметить работу центров спасения конечностей на базах городских больниц столицы. Из общего числа ампутаций 81 % составили органосберегающие на уровне стопы.

— Это отличный результат работы эндокринологов, «гнойных» и сосудистых хирургов, ортопедов, — заявил профессор Анциферов. — Ведь этим больным удалось избежать высоких ампутаций конечностей. 618 пациентам с СДС были выполнены высокотехнологичные операции по восстановлению магистрального кровотока в нижних конечностях. Количество высоких ампутаций конечностей сократилось, по сравнению с 2020 годом, и стало почти в два раза меньше, чем в 1997 году. Хотел бы напомнить, что данный показатель является общепризнанным индикатором эффективности работы эндокринологических служб.

КОМОРБИДНЫЙ ПАЦИЕНТ

Что касается пациентов с СД и хронической болезнью почек, то на сегодняшний

день 874 таких пациента находятся на диализе и 301 москвич живет с пересаженной почкой.

На базе ГКБ имени Боткина, ГКБ № 67 и Эндокринологического диспансера оказывается специализированная медицинская помощь больным СД с поражением глаз, которую получили 9970 пациентов. В прошлом году 2246 больным была проведена лазерная коагуляция сетчатки, а 825 — витрэктомия. Михаил Борисович считает, что число лазерных коагуляций должно быть больше.

— В прошлом году мы продолжили реализацию программы по выявлению и лечению диабетического макулярного отека (ДМО). Диагноз ДМО ставится с использованием самого современного оборудования — оптического когерентного томографа. Столь же современной стала и терапия этих больных: теперь им вводят интравитреально ингибиторы фактора роста эндотелия сосудов.

В результате у 80 % пациентов с ДМО повышается острота зрения и уменьшается отек сетчатки.

Если в 2020 году в родильных домах и перинатальных центрах московских стационаров родоразрешились 9852 женщины, страдающие СД, то в 2021 году таких мам оказалось 12 328, то есть на 20 % больше. И если в позапрошлом году доля женщин с СД составила 9 % от всех родов в Москве, то в 2021 году эта цифра возросла до 12 %. Если сравнить аналогичные показатели за 2021 и 2016 годы, то окажется, что общее число родов у женщин с СД с тех пор увеличилось в три раза, а их доля среди всех рожениц Москвы выросла в четыре раза.

— Эти цифры очень порадовали меня, — признался М.Б. Анциферов. — В конце 1970-х СД считался противопоказанием к беременности и родам. Сегодня ситуация совершенно иная. Женщины с СД могут рожать здоровых детей при адекватном контроле гликемии. В городе работают центры помощи беременным с эндокринными заболеваниями на базе ГКБ № 29 имени Н.Э. Баумана и ГКБ № 1 имени Н.И. Пирогова.

ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННЫЕ ПОДХОДЫ

Еще один надежный индикатор работы эндокринологических служб — динамика средних уровней гликированного гемоглобина за последние годы. Показатель HbA1c у московских больных СД 1 типа непрерывно снижался с 11,10 % в 1987 до 7,58 % в 2021 году, а у пациентов с СД 2 типа в те же годы — с 9,60 до 7,16 %.

Также с января 2021 по январь 2022 года в рамках специального проекта «Персонализированные клинико-организационные подходы в достижении целей гликемического контроля» удалось добиться существенного сокращения доли пациентов с очень высоким уровнем HbA1c (свыше 10 %) среди московских больных СД.

— Если в январе 2021 года, — пояснил Михаил Борисович, — среди участников нашего проекта было 2,0 % таких больных, то в январе текущего года их число уменьшилось до 0,4 %. Добиться подобного результата мы смогли благодаря

интенсификации сахароснижающей терапии, настойчивому и высокопрофессиональному лечению этих пациентов с использованием современных методов терапии.

ИННОВАЦИОННЫЕ ПРЕПАРАТЫ

Большое внимание в докладе было уделено обеспечению пациентов противодиабетическими средствами и изделиями медицинского назначения с акцентом на внедрение в практику наиболее современных инсулинов и неинсулиновых препаратов.

Все больше московских больных СД проводят самоконтроль с помощью глюкометров. В 2021 году число таких пациентов составило 375 тыс. человек, а количество реализованных в Москве тест-полосок — 1 млн 610 тыс. упаковок. Также увеличилось число больных СД 2 типа, получающих инновационные сахароснижающие препараты из групп иДПП-4, иНГЛТ-2 и арГПП-1. Темпы прироста здесь весьма заметные. В 2019 году доля таких больных составляла 17 %, в 2020 году — 20 %, а в марте 2022 года — уже 32 %. Наиболее востребованными из инновационных препаратов оказались глифлозины (иНГЛТ-2). Их принимают 15,4 % московских пациентов с СД 2 типа.

— Наша служба, — сообщил М.Б. Анциферов, — по праву гордится тем, что в январе 2022 года уже 41 % больных СД с хронической сердечной недостаточностью (ХСН) принимают иНГЛТ-2. Выраженные кардиопротективные эффекты этих препаратов были открыты достаточно недавно. Согласно международным и отечественным клиническим рекомендациям иНГЛТ-2 сразу же назначаются пациентам с СД и ХСН.

Расскажу о результатах 4-летнего наблюдательного исследования CARDIA-MOS. В нем участвовали москвичи с СД 2 типа и сердечно-сосудистыми заболеваниями, получавшие на протяжении этого времени дапаглифлозин, препарат из группы иНГЛТ-2. В результате общая смертность пациентов сократилась на 36 % по сравнению с контрольной группой, не получавшей дапаглифлозин. Этот результат я считаю серьезным достижением в борьбе с диабетом!

В то же время не сдает свои позиции и метформин — препарат первой линии терапии, известный во всем мире, заслуженный ветеран в борьбе с диабетом. Доля пациентов с СД, использующих это лекарство, возросла к 2021 году до 76 %.

В 2021 году уже 100 % из 120 тыс. москвичей на инсулинотерапии применяли исключительно инсулин в пенфиллах либо в предварительно заполненных шприц-ручках. Инсулиновые же шприцы и флаконы больше не используются за исключением единичных случаев.

Быстрыми темпами увеличивается доля наиболее современных препаратов — аналогов инсулина, назначаемых московским больным СД. С 2020 по 2021 год она возросла в общей структуре инсулиновых препаратов с 88 до 93 %, а применение традиционных инсулинов за тот же срок сократилось с 12 до 7 %.

— Все мои коллеги, каждый на своем месте, в прошлом, очень непросто, ковидном году старались лечить больных как можно лучше, — подытожил свое выступление М.Б. Анциферов. — В результате совместных усилий нам удалось найти резервы повышения эффективности работы городской эндокринологической службы. 📌

Александр Рылов, к. м. н.

ПРОФИЛАКТИКА АМПУТАЦИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ У БОЛЬНЫХ С СДС



Исходно



После лечения

Рисунок. Как выглядит стопа пациента до и после лечения СДС

«Умная система» для больных диабетом

На XVIII Московском городском съезде «Эндокринология столицы — 2022» к.м.н. Н.А. Черникова представила доклад «Новые возможности самоконтроля глюкозы в современном управлении сахарным диабетом». По мнению Натальи Альбертовны, не достигают индивидуальных целей терапии пациенты, не проводящие качественный мониторинг гликемии. Перспективным методом сегодня является непрерывное мониторирование глюкозы (НМГ). Но продолжает совершенствоваться и самоконтроль гликемии с помощью индивидуальных глюкометров (ИГ).



Наталья
Альбертовна
ЧЕРНИКОВА

К.м.н., доцент кафедры эндокринологии и диабетологии ФГБОУ ДПО «РМАНПО» Минздрава РФ, руководитель Центра обучения больных сахарным диабетом Международной программы «Диабет»

Контроль гликемии с помощью НМГ — перспективное, но в настоящее время недостаточно доступное направление для многих больных, имеет некоторые недостатки. Например, эксперты Американской и Европейской диабетических ассоциаций (ADA и EASD) считают, что у этого метода есть ряд ограничений. Некоторые пациенты испытывают стресс, поскольку привязаны к устройству, постоянно напоминающему им о диабете. К тому же приборы для НМГ могут давать неточные показания, когда гликемия меняется особенно быстро (более 2 мг/дл/мин). Вот почему эксперты из ADA считают, что при использовании НМГ пациенты должны сохранить доступ к измерениям с помощью ИГ (*Diabetes Technology: Standards of Medical Care in Diabetes — 2022. Diabetes care 2022;45 (Suppl. 1): S97–S112/https://doi.org/10.2337/dc22-S007*).

— Итак, доступные сегодня передовые технологии — НМГ в реальном времени и флэш-мониторинг (ФМГ) глюкозы — не исключают ее традиционного самоконтроля с помощью ИГ, — подчеркнула докладчик. — Исходя из рекомендаций ведущих российских эндокринологов, проводить самоконтроль гликемии при помощи ИГ при использовании НМГ и ФМГ следует не менее четырех и двух раз в сутки соответственно для оценки точности или калибровки систем мониторирования и решения вопроса о коррекции лечения.

— Теперь хотела бы познакомить вас с одним из ИГ, который уже успели оценить многие врачи и пациенты, — продолжила Н.А. Черникова. — Речь идет о системе CONTOUR™ PLUS ONE (Контур Плюс Уан). Это одна из последних разработок компании Ascensia Diabetes Care — современное устройство, отвечающее обновленным стандартам точности, а также последним требованиям к комфорту в использовании и способности улучшить гликемический контроль.

«Умная система» состоит из четырех компонентов. Прежде всего, это тест-полоски CONTOUR™ PLUS и сам глюкометр CONTOUR™ PLUS ONE, интегрированный с мобильным приложением Contour™ Diabetes. На этот третий компонент системы данные передаются через Bluetooth. Достаточно лишь раз бесплатно скачать на смартфон приложение с платформ Apple или Android, и оно автоматически синхронизируется с глюкометром. В дальнейшем все результаты, сохраненные в памяти ИГ, будут при первом же подключении автоматически передаваться на мобильное устройство, пояснила докладчик. Неограниченное коли-

чество показаний уровня гликемии напрямую синхронизируется с четвертым компонентом системы — облаком «КОНТУР» (CONTOUR™ CLOUD).

— Но почему так важно использовать глюкометры с мобильными приложениями? — задала вопрос аудитории Наталья Альбертовна и сама же ответила на него. — Дело в том, что данные бумажного и электронного дневников одного и того же пациента заметно отличаются. Сравнительный анализ записей в дневниках и данных памяти ИГ у 95 больных с впервые выявленным СД 2 типа показал, что в записях на бумаге 8 % результатов — вымышленные, а 10 % реальных значений пациенты забывают записать.

ДОВЕРЯЙТЕ ПРИЛОЖЕНИЮ

Н.А. Черникова рассказала о наиболее удобных и востребованных пациентами возможностях приложения CONTOUR™ DIABETES. Оно помогает детализировать обстоятельства для каждого измерения глюкозы, вести электронный дневник, который позволяет:

- оставлять примечания и подробные записи о съеденном, прикреплять фото;
- вносить информацию о физической нагрузке;
- строить графики с динамикой изменения сахара в крови;
- рассчитывать среднее значение за 7, 14, 30 и 90 дней;
- делиться отчетами с врачом или близкими.

Родители через электронное облако могут удаленно зайти в аналогичное приложение ребенка, страдающего СД, чтобы проконтролировать его показатели. Приложение

оповестит больного об опасной гипогликемии, предложит необходимые действия с возможностью звонка экстренным контактам. Функция «Умная подсветка» с интуитивно понятным всем принципом светофора мгновенно сообщает, что показатель гликемии находится в пределах диапазона целевых значений, выше или ниже его. Функция «Мои тенденции» позволяет определить тренды гликемии и уведомляет пациента о возможных причинах гипер- или гипогликемий, благодаря чему он лучше понимает свое состояние. «Умная система» распознает и разъяснит больному 14 разных тенденций гликемии, что позволит ему принимать более осознанные решения о питании, физических нагрузках и других аспектах образа жизни. Еще одна удобная функция в глюкометре CONTOUR™ PLUS ONE — это технология «Второй шанс». Она позволяет добавить кровь на ту же полоску. Если с первого раза было нанесено недостаточно крови, на протяжении 60 секунд можно повторить забор биоматериала. Точность анализа от этого несколько не пострадает, тест-полоску не придется выбрасывать.

ДОКАЗАТЕЛЬНАЯ БАЗА

— Еще в исследовании 2017 года было доказано, — напомнила докладчик, — что глюкометр CONTOUR™ PLUS ONE превосходит минимальные требования международного стандарта ISO 15197:2013 к системам мониторинга глюкозы для самоконтроля СД (*Bailey TS et al. J. Diabetes Sci. Technol. 2017;11(4):736-743*). Высокая точность этого устройства в сравнении с результатами YSI-анализатора была продемонстрирована даже при более жестком диапазоне отклонений, чем требует стандарт. В 2022 году в отделении эндокринологии ЦКБ граж-

данской авиации при участии больных с СД 1 типа прошла апробация глюкометра CONTOUR™ PLUS ONE с мобильным приложением (МП). Пациенты опытной группы 14 дней использовали устройство с МП, а больные контрольной группы — без мобильных приложений. Время, проведенное участниками исследования в целевом диапазоне (уровень глюкозы равен 3,9–10,0 ммоль/л), оказалось заметно выше (75,2 %) в опытной группе по сравнению с контрольной (69,9 %). Кроме того, время в обеих границах (как выше, так и ниже целевого диапазона) было короче в опытной группе, чем в контрольной: 22,5 и 26,4 %, а также 2,3 и 3,7 % соответственно. Средний уровень гликемии также оказался ниже у больных, применявших глюкометр CONTOUR™ PLUS ONE, по сравнению с теми, кто использовал глюкометр без приложений (7,6 и 8,4 ммоль/л соответственно). Таким образом, глюкометр CONTOUR™ PLUS ONE с мобильным приложением обеспечил более качественный контроль гликемии, чем ИГ без приложений.

— Сегодня я рассказала вам, — подытожила свое выступление Наталья Альбертовна, — лишь об одном инновационном глюкометре для самоконтроля гликемии. Но прошло и много других исследований, подтвердивших положительный вклад мобильных технологий в терапию СД. Таким образом, расширяющийся опыт их использования лег в основу перспективного подхода к самоконтролю диабета. В итоге же благодаря улучшению такого контроля сокращаются затраты на лечение пациентов с этим заболеванием. 📄

Список литературы находится в редакции
Роман Кириллов, к.м.н.



Легкое и точное управление диабетом. Доверяйте подсветке!

Никогда еще мониторинг уровня глюкозы в крови не был таким ярким: точный глюкометр CONTOUR™ PLUS ONE (КОНТУР ПЛЮС УАН) и его важная функция smartLIGHT™ (Умная ПОДСВЕТКА) позволяют вам мгновенно понять результаты проверки уровня глюкозы в крови* с помощью желтого, зеленого или красного света. Объедините функцию smartLIGHT™ (Умная ПОДСВЕТКА) с My Patterns (Мои тенденции) в приложении CONTOUR™ DIABETES (Контур Диабитис) и узнайте больше.

Узнайте больше о глюкометре CONTOUR™ PLUS ONE (КОНТУР ПЛЮС УАН) и приложении CONTOUR™ DIABETES (Контур Диабитис) на contourplusone.ru

* Перед изменением целевых диапазонов глюкозы в крови необходимо обязательно проконсультироваться с врачом. Предварительно установленные целевые диапазоны глюкометра CONTOUR™ PLUS ONE (КОНТУР ПЛЮС УАН) можно изменить с помощью приложения CONTOUR™ DIABETES (Контур Диабитис).

Всегда проверяйте уровень глюкозы в крови вместе с цветным индикатором, прежде чем вносить какие-либо изменения в лечение, диету или физическую нагрузку.

Ascensia (Асценсия), логотип Ascensia Diabetes Care (Асценсия Диабитис Кеа), Contour (Контур), smartLIGHT (смартЛАЙТ) являются товарными знаками и / или зарегистрированными товарными знаками Ascensia Diabetes Care Holdings AG (Асценсия Диабитис Кеа Холдингс АГ). Товарный знак Apple (Эпл) и ее логотип являются торговыми марками компании Apple Inc. (Эпл Инк.), зарегистрированной в США и других странах.

App Store (Эп Стор) является знаком обслуживания Apple Inc. (Эпл Инк.), Google Play (Гугл Плей) и логотип Google Play (гугл Плей) являются торговыми марками Google Inc. (Гугл Инк.). Все другие товарные знаки являются собственностью владельцев и используются исключительно в информационных целях. Никакие правовые отношения не вытекают из вышеизложенного и не подразумеваются.

Ваш диабет в новом свете

Contour plus ONE
Контур™ Плюс Уан
Система для измерения уровня глюкозы в крови

Download on the **App Store** GET IT ON **Google Play**

© Авторское право 2020 Асценсия Диабитис Кеа Холдингс АГ. Все права защищены.
РУ №ФСЗ 2008/02237 от 18.12.2018 г. №ПЗН 2015/2584 от 17.12.2018 г.
1 Bailey T. et al. Accuracy and User Performance Evaluation of a New, Wireless-enabled Blood Glucose Monitoring System That Links to a Smart Mobile Device. Journal of Diabetes Science and Technology, 2017; Vol. 11(4):736-743

ИМЕЮТСЯ ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ. ПЕРЕД ПРИМЕНЕНИЕМ НЕОБХОДИМО ПРОКОНСУЛЬТИРОВАТЬСЯ СО СПЕЦИАЛИСТОМ И ОЗНАКОМИТЬСЯ С РУКОВОДСТВОМ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Реклама



Леонид
Юльевич
МОРГУНОВ

Д.м.н., профессор ФГАОВ ВО «Российский университет дружбы народов», заведующий эндокринологическим отделением ГБУЗ «ГКБ имени А.К. Ерамишанцева Департамента здравоохранения Москвы»

Диабет и цирроз печени: НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ

Фундаментальную роль в регуляции обмена веществ играют плейотропные функции печени. Благодаря многочисленным механизмам обратной связи между ней и эндокринными органами изменение деятельности одного из них зачастую приводит к дисфункции другого. В клинической практике врачу приходится интегрально оценивать взаимовлияния этой сложной системы патологических взаимодействий, чтобы предотвращать развитие обусловленных ею осложнений.

УРОВЕНЬ РИСКА

Не секрет, что метаболический синдром — «пандемия» настоящих и будущих веков — включает в себя резистентность к инсулину, сахарный диабет (СД), ожирение и гиперлипидемию и прочно ассоциируется со всем спектром заболеваний печени от стеатоза до цирроза.

СД повышает риск развития цирроза печени (ЦП) у пациентов с ее алкогольной и неалкогольной болезнями. СД 2 типа — фактор риска не только ЦП, но и гепатита С — может усугубить течение инфекционного поражения печени и стать причиной недостаточного ответа на противовирусное лечение. Вирусы гепатита способствуют развитию метаболических и аутоиммунных расстройств, приводящих к стеатозу, резистентности к инсулину, нарушению толерантности к глюкозе. Терапия СД при ЦП значительно повышает риск возникновения гипогликемии, а варианты такого лечения заметно ограничены по той простой причине, что многочисленные противодиабетические препараты метаболизируются печенью или выделяются с желчью.

В 2017 году изучались данные о 75 805 больных хроническим гепатитом (медиана наблюдения — 1,9 года). Частота декомпенсированного ЦП на 1 тысячу человеко-лет составила: 185,5 — для пациентов с исходным (компенсированным) ЦП и диабетом; 119,8 — с ЦП без диабета; 35,3 — без ЦП, но с СД; 17,1 — без ЦП и диабета. Таким образом, СД достоверно ассоциировался с повышенным риском как декомпенсированного ЦП, так и его дебюта.

Чтобы оценить уровень смертности при диабете от заболеваний печени, были ретроспективно проанализированы данные о 167 621 больном СД, их возраст составил 30–89 лет. Оценивали основную причину смерти в зависимости от ведущей этиологии — вирусной, алкогольной и неалкогольной жировой болезни печени. Анализ основывался на 473 374 человеко-годах наблюдения и 17 134 летальных исходах. Оказалось, что больные СД в 2–3 раза больше рискуют умереть от ЦП, а ранняя диагностика и лечение благоприятно отражаются на их выживаемости.

МЕЖДУНАРОДНОЕ ОБОЗРЕНИЕ

СД, ассоциированный с ЦП, увеличивает риск смертности в европейских странах, но мало что известно об этой взаимосвязи в азиатских популяциях. Для изучения влияния диабета на вероятность развития ЦП и смертность от него среди китайского населения Сингапура было проведено проспективное когортное исследование 63 275 человек в возрасте 45–74 лет с 1993 по 1998 год. Смертность от ЦП определялась в соответствии с общенациональным реестром с поправкой на факторы риска. При дальнейшем наблюдении в течение 16,9 года зафиксировано 133 летальных исхода от ЦП. СД повышал риск смерти от ЦП как вирусного, так и невирусного происхождения. Ассоциированная с СД и ЦП смертность оказалась выше у паци-

ентов с индексом массы тела (ИМТ) менее 23 кг/м². То есть диабет оказался фактором риска повышенной смертности от ЦП, особенно как исхода невирусного гепатита в популяции с ИМТ, считающимся низким или нормальным для азиатов.

А вот что выяснилось при анализе госпитализаций взрослых американцев с хроническими заболеваниями печени, ассоциированными с СД, с 2001 по 2012 год. Оказалось, что у них общий коэффициент (с поправкой на возраст) случаев попадания в больницу, связанных с заболеваниями печени, был примерно в четыре раза выше, чем у пациентов без диабета. Скорректированные по возрасту показатели

человеко-лет у больных с впервые выявленным диабетом и 4,17 на 10 тысяч человеко-лет — без диабета.

Примерно у 80 % пациентов с ЦП возможны нарушения обмена глюкозы, а у 30 % выявляется СД. Перспективные исследования показали, что СД ассоциируется с повышенным риском печеночных осложнений и смерти у больных ЦП. СД способствует развитию ПН путем активации воспаления и фиброза из-за усиления окислительного стресса, опосредованного адипокинами. Эффективный контроль гликемии благоприятно влияет на лечение таких больных, в том числе ингибиторами натрий-глюкозного

СД 2 типа играет транспортер глюкозы GLUT4 — один из важнейших ее переносчиков. Для изучения механизма резистентности у больных ЦП измеряли индекс чувствительности к инсулину и содержание белка GLUT4, а также мРНК скелетных мышц с помощью вестерн-блоттинга и методом полимеразной цепной реакции (ПЦР) с обратной транскрипцией. Результаты показали, что уровни глюкозы, инсулина и С-пептида в группе ЦП были выше, а индекс чувствительности к инсулину ниже, чем в контрольной группе, состоявшей из здоровых людей. Чувствительность к инсулину прогрессивно уменьшалась при снижении функции печени.

В ходе 5-летнего исследования уровней иммунореактивного инсулина и С-пептида у 40 человек с ЦП различных классов по классификации Чайлда — Пью выяснилось, что смертность и развитие ПН были значительно выше у больных СД и пациентов с более низкой секрецией инсулина. Гипосекреция инсулина (низкие уровни ИРИ, С-пептида) постоянно выявлялась у пациентов с ЦП. Возникновение СД при циррозе печени — предиктор плохого прогноза.

Определение уровня HbA1c и гликированного альбумина у больных с ЦП имеет свои особенности. Уровень HbA1c у пациентов с ЦП и анемией, как правило, оказывался ниже, чем у пациентов с СД 2 типа без ЦП, хотя уровень постпрандиальной гликемии был значительно выше, чем в группе «чистого» СД. У больных без анемии в группе ЦП с уровнем альбумина ниже 30 г/л отмечались достоверно более высокие уровни HbA1c, чем у пациентов с нормальным его уровнем, страдающих СД 2 типа. Показатель HbA1c для оценки компенсации углеводного обмена у пациентов с ЦП и анемией использовать нерационально.

ПЕЧЕНОЧНАЯ ЭНЦЕФАЛОПАТИЯ

Печеночная энцефалопатия (ПЭ) служит основной когнитивной дисфункцией у больных ЦП, резко ухудшающей прогноз. В ее развитии решающую роль играют гипераммониемия и воспаление. Правда, у некоторых больных печеночная энцефалопатия возникает без гипераммониемии. Какие же факторы действуют синергически, вызывая данное осложнение? Оказалось, что СД и резистентность к инсулину обеспечивают развитие ПЭ у больных ЦП путем высвобождения и усиления действия провоспалительных цитокинов. Диабет 2 типа ухудшает течение ПЭ путем повышения активности глутаминаз, нарушения моторики кишечника и бактериальной транслокации.

Чтобы определить, повышает ли СД риск развития ПЭ у больных ЦП, было проведено годовое исследование с участием 1198 человек. Из него исключались пациенты с ПЭ (исходной или диагностированной на момент рандомизации). Из оставшихся 862 пациентов 193 (22 %) страдали СД. В общей сложности у них было отмечено 115 эпизодов печеночной энцефалопатии. Хотя пациентов



Диабет — независимый фактор неблагоприятного прогноза при циррозе печени, связанный с такими его осложнениями, как асцит, печеночная энцефалопатия и бактериальные инфекции

госпитализации взрослых с ЦП и без СД возросли на 59 и 48 % соответственно. Случаи, потребовавшие лечения в стационаре в связи с гепатитом С, хроническим гепатитом и ЦП, составили самую большую долю в общем объеме госпитализаций по поводу печеночной патологии среди взрослых с СД.

В канадском ретроспективном когортном исследовании оценивался риск заболеваний печени у взрослых с СД. В изучаемую группу вошли 438 069 больных с впервые диагностированным СД. Группу сравнения составили 2 059 708 человек без диабета, аналогичных основной по возрасту, полу и региону проживания. Исключались люди с ранее диагностированным заболеванием печени или любой патологией, связанной с приемом алкоголя. Как результат рассматривались последующее развитие ЦП, печеночной недостаточности (ПН) и ее осложнений, а также произведенная больному пересадка печени. Показатель заболеваемости ЦП составил 8,19 на 10 тысяч

котранспортера 2 (SGLT2), а также новыми препаратами с инкретиновым эффектом (агонисты рецепторов глюкагоноподобного пептида-1 [аГПП-1] и ингибиторы дипептидилпептидазы-4 [идПП4]).

Нельзя забывать, что у больных ЦП может встречаться как СД 2 типа, так и гепатогенный диабет, развившийся в результате ПН и портальной гипертензии. ЦП ассоциируется с системой портокавальных шунтов, а также уменьшением массы гепатоцитов. Это негативно отражается на клиренсе инсулина в печени и способствует повышению резистентности к нему. Кроме того, ЦП связан с повышением уровня гликирования конечных продуктов и индуцированного гипоксией усиления факторов, способствующих развитию диабета.

ПРО ИНСУЛИН И ГЛЮКОЗУ

Нарушения метаболизма глюкозы могут быть вызваны снижением чувствительности к инсулину. Ключевую роль в развитии

с СД и ЦП класса С по Чайлду — Пью было меньше, чем больных с ЦП без СД (13 % против 23 %), у них имелся более высокий совокупный кумулятивный риск развития ПЭ (26,0 % против 15,8 %), а степень энцефалопатии оказалась выше, чем у недиабетиков с ЦП (64 % против 42 % эпизодов III или IV степени). Выходит, СД повышал риск развития ПЭ у больных с ЦП и асцитом.

СД увеличивает риск осложнений ЦП любой этиологии и летального исхода. Тем не менее влияние СД на развитие кровотечений из варикозно-расширенных гастроэзофагеальных вен остается неясным. В проспективном исследовании 146 больных ЦП (75 — с классом А, 40 — с классом В и 31 — с классом С по классификации Чайлда — Пью) оценивали клинические и биохимические характеристики, наличие асцита, варикозно-расширенных вен пищевода, ПЭ и спонтанного бактериального перитонита. Из 146 пациентов у 37 (25 %) обнаружился СД. У таких больных была значительно выше степень ЦП (классы В, С; $p = 0,043$) и печеночной недостаточности, чаще встречались варикозно-расширенные вены пищевода. При анализе подгрупп СД оказался независимо ассоциирован с варикозно-расширенными венами пищевода у пациентов с ЦП.

ОСОБЕННОСТИ ЛЕЧЕНИЯ

Анализ литературы о влиянии печеночной недостаточности на фармакокинетику сахароснижающих препаратов (ССП) и соотношении их эффективности и безопасности у больных СД и ЦП выявил удивительную вещь. Речь идет о почти полном отсутствии исследований, посвященных лечению метформином, сульфонилмочевинной, тиазолидиндионами и ингибиторами α -глюкозидаз у пациентов с ПН. В единичных работах по фармакокинетике глинидов, ингибиторов дипептидилпептидазы-4 и натрий-глюкозных котранспортеров 2-го типа показано, что использование сульфонилмочевинной может представлять опасность при ПН. Также следует с осторожностью назначать метформин таким пациентам. Глиниды из-за печеночного метаболизма и элиминации с желчью не могут применяться при ПН, а троглитазон вызывал развитие тяжелой ПН, что привело к его уходу с рынка в 2000 году.

Назначение исключительно инсулина при печеночно-клеточной недостаточности у больных ЦП представляется естественным. Однако свою нишу в коррекции углеводного обмена при ЦП поспешили занять его аналоги.

Инсулин деглудек является базальным аналогом человеческого инсулина сверхдлительного действия. После подкожной инъекции в подкожном депо формируются растворимые мультигексамеры, откуда происходит непрерывное и пролонгированное всасывание препарата в кровяное русло, обеспечивающее стабильный гипогликемический эффект. У больных с печеночной недостаточностью нет никаких различий в фармакокинетике по сравнению с пациентами с нормальной функцией печени. У получающих инсулин лизпро отмечались более низкие уровни глюкозы после приема пищи и в ранний, и поздний постпрандиальный период, что позволило считать его препаратом выбора среди инсулинов для больных СД 2 типа и компенсации ЦП.

В силу малого количества исследований остается неясным, безопасно ли использовать у больных с ПН препараты с инкретиновым эффектом. В представленных работах изучались результаты использования инкретинов у пациентов с различной степенью ПН. Наблюдались

лишь умеренные изменения фармакокинетических характеристик ингибиторов дипептидилпептидазы-4 (ДПП-4), скорее всего, не представляющих серьезной клинической значимости. Агонисты рецепторов ГПП-1 не метаболизируются в печени, а экскретируются почками, но конкретные параметры фармакокинетики у пациентов с ПН были описаны только у лираглутида. Никаких существенных изменений уровня ферментов печени ни при лечении ингибиторами ДПП-4, ни агонистами рецептора ГПП-1, применяемыми по отдельности или в комбинации с другими ССП, в клинических исследованиях длительностью до 2 лет не отмечалось. Предварительные данные говорят о том, что лечение инкретинами может быть эффективным при хронических заболеваниях печени, но из-за отсутствия клинического опыта следует

Результаты 13 крупномасштабных международных исследований, проведенных с 2009 по 2019 год при участии свыше 4,4 тысяч пациентов (86 — с ЦП, 48 — с СД, 31 — с ожирением), говорят о том, что у больных ЦП в 3 раза выше риск смерти от любой причины, в 11 раз — от болезней печени и в 5 раз повышена вероятность ее трансплантации

проявлять осторожность, особенно у пациентов с тяжелым ЦП.

Вилдаглиптин — эффективный ингибитор ДПП-4 с хорошей переносимостью. Препарат метаболизируется путем гидролиза и выводится с почками, имеет низкий потенциал лекарственных взаимодействий и хорошо переносится пожилыми. Индекс массы тела и пол не оказывают существенного влияния на его фармакокинетику. Отмена препарата рекомендуется лишь при увеличении активности трансаминаз более чем в 2,5 раза у больных с нарушением функции печени. Это значит, что применение вилдаглиптина у пациентов с ЦП целесообразно, хотя терапия должна быть индивидуализирована. Недостаток данных популяционных исследований при участии страдающих печеночной недостаточностью и СД пока ограничивает его применение.

Клинические исследования линаглиптина продемонстрировали значимое снижение уровня гликированного гемоглобина при СД 2 типа у пациентов с ЦП. Хотя линаглиптин имеет печеночный путь элиминации, никакой коррекции дозы у больных с печеночной недостаточностью, а также у пожилых или пациентов с ожирением не требуется.

Фармакокинетику и переносимость саксаглиптина и его фармакологически активного метаболита 5-гидроксиаксаглиптина у диабетиков с легкой, умеренной или тяжелой

Неалкогольная жировая болезнь печени (НАЖБП) выявляется у 70% пациентов с СД 2 типа. Патологические связи между этими нозологиями заставляют их усугублять друг друга. Повышенный риск смерти от сердечно-сосудистых заболеваний у больных диабетом и НАЖБП ассоциирован прежде всего с циррозом печени

ПН сравнивали с его метаболизмом у здоровых взрослых испытуемых. Были проведены два открытых исследования введения одноразовых доз препарата в параллельных группах. Участники получали разовую дозу саксаглиптина 10 мг. По сравнению со здоровыми людьми, подобранными по возрасту, массе тела, полу, значения AUC_{∞} для саксаглиптина были на 10, 38 и 77 % выше у больных с легкой, умеренной или тяжелой печеночной недостаточностью соответственно. Эти величины были на 22, 7 и 33 % ниже в отношении 5-гидроксиаксаглиптина, чем у здоровых субъектов. Никакой коррекции дозы для людей с любой степенью ПН не потребовалось.

Ситаглиптин выделяется почками в неизменном виде, лишь небольшая (около 16 %) его часть подвергается печеночному мета-

неактивных веществ (M1, M2, M3, M4 и M6). В открытом исследовании в параллельных группах 16 пациентов (восемь — с умеренной печеночной недостаточностью [7–9 баллов по шкале Чайлда — Пью] и восемь здоровых лиц из контрольной группы) получали однократную дозу — 100 мг ипраглифлозина перорально. Определялись концентрации препарата и его метаболитов в плазме, регистрировались нежелательные явления. Умеренная ПН не оказала влияния на фармакокинетику препарата и его основной метаболит M2.

Два открытых исследования (2014) оценивали фармакокинетику, фармакодинамику и безопасность лечения канаглифлозином у пациентов с ПН. Участников исследования (по восемь в каждой группе) разделили на имеющих нормальную функцию печени, легкую ПН (5 или 6 баллов по шкале Чайлда — Пью), а также ПН средней степени тяжести (7–9 баллов), которые получали однократную дозу канаглифлозина 300 мг перорально. При легкой или умеренной ПН фармакокинетика канаглифлозина не менялась. Аналогичные данные получены и в отношении дапаглифлозина.

В последнее время метформин продемонстрировал высокий потенциал в качестве профилактического и терапевтического средства для лечения широкого спектра заболеваний, включая болезни печени. Препарат показал ряд биохимических эффектов, которые предполагали возможность его применения при лечении хронических заболеваний печени, в частности, в контексте воздействия на резистентность к инсулину и воспаление. Применение метформина оказалось безопасным у пациентов с ЦП и обеспечивало увеличение выживаемости.

Риски и преимущества применения метформина у больных ЦП и диабетом остаются предметом дискуссий. Лечение бигуанидами, как правило, прекращается, как только диагностируется ЦП из-за опасения повышенного риска развития их побочных эффектов у больных с ПН. С 2000 по 2010 год обследованы 250 пациентов, получавших метформин на момент установления этого диагноза; данные брались ретроспективно из медицинской документации. 172 больных продолжили лечение метформином, а 78 — прекратили. Первые имели значительно большую медиану выживаемости, чем прекратившие лечение. После коррекции других переменных продолжение лечения метформином осталось независимым предиктором лучшей выживаемости. Ни у одного из пациентов не развился метформин-ассоциированный лактоацидоз в течение всего периода наблюдения. Продолжение лечения метформином после установления диагноза ЦП снизило риск смерти на 57 %. Терапию метформином следует продолжать у больных СД и ЦП, если нет специфических противопоказаний. Метформин оказывает позитивное влияние на прогноз у пациентов с ЦП как исходом вирусного гепатита С, демонстрирует снижение заболеваемости ЦП и ассоциированной с ним летальности.

Таким образом, проблема лечения СД при циррозе печени и печеночно-клеточной недостаточности пока недостаточно освещена в литературе. Тем не менее существует множество альтернативных инсулинотерапии методов коррекции углеводного обмена у таких пациентов. Тщательно взвешенные риски позволяют корректировать СД у больных с печеночно-клеточной недостаточностью ингибиторами ДПП-4, агонистами ДПП-1, метформином, ингибиторами SGLT-2. Дальнейшие исследования, посвященные данной проблеме, помогут улучшить выживаемость и качество жизни таких больных. 🍷



Рисунок. Микронодулярный цирроз печени на УЗИ

болизму. Препарат, как правило, хорошо переносится. Умеренная ПН не оказывает клинически значимого эффекта на его фармакокинетику.

В 2014 году были представлены результаты широкого анализа фармакокинетических и токсикологических характеристик ингибиторов натрий-глюкозного котранспортера 2-го типа (НГЛТ2), применяемых в том числе при ПН. Основное внимание уделялось трем препаратам (дапаглифлозину, канаглифлозину, эмпаглифлозину), которые получали здоровые добровольцы, пациенты с СД 2 типа (однократная доза и регулярное применение) и больные с печеночной недостаточностью. У всех препаратов отмечались отличная биодоступность при пероральном приеме, низкая кумуляция и почечный клиренс, отсутствие активных метаболитов и ограниченная склонность к лекарственным взаимодействиям. А длительный период полувыведения позволяет применять их раз в сутки. Клинически значимых изменений фармакокинетических параметров у пациентов с СД 2 типа и легкой и умеренной ПН не наблюдалось. Эмпаглифлозин, иНГЛТ2, хорошо переносится пациентами с ЦП, увеличение дозы не оказывает влияния на функцию печени, поэтому коррекции дозы у больных ПН не требуется.

Ипраглифлозин — мощный селективный ингибитор натрий-глюкозного транспортера второго типа, успешно применяемый в Японии. Препарат метаболизируется в печени в виде пяти фармакологически

Современные технологии самоконтроля уровня глюкозы в крови

По данным Всемирной организации здравоохранения, 68 % стран в период пандемии COVID-19 столкнулись с перебоями в предоставлении медицинских услуг, включая мониторинг гликемии у больных сахарным диабетом. Напряженная эпидемиологическая обстановка значительно ускорила темпы цифровизации здравоохранения во всем мире, в том числе в России. Речь идет о широком внедрении цифровых продуктов, например диабетологических приложений, которые можно использовать не только на приеме, но и для дистанционного наблюдения за пациентом.

ЦИФРОВИЗАЦИЯ В ДЕЙСТВИИ

До начала пандемии врачам нередко приходилось сталкиваться с таким явлением, как цифровая инертность пациентов. Да и сами доктора (что уж греха таить!) подчас проявляли клиническую инерцию, предпочитая работать с больными по старинке рутинными методами, с которыми сроднились за много лет. И это несмотря на появление целого ряда современных медицинских изделий и мобильных приложений как для врачей, так и для больных сахарным диабетом (СД), разработанных, чтобы максимально облегчить жизнь тех, кто лечит, и тех, кто лечится, сэкономив им время и силы при контроле за заболеванием, а также повысить приверженность пациентов лечению.

Судите сами. Точный и удобный калькулятор углеводов и калорий давно уже заменил сложные бумажные таблицы для подсчета хлебных единиц (ХЕ). Инсулиновые помпы теперь сигнализируют о приближении гипогликемии. Инсулиновые шприц-ручки настолько «поумнели», что передают через Bluetooth в мобильное приложение информацию о дозах и кратности введения инсулина каждые сутки. Обмениваться данными с телефоном через Bluetooth умеют и глюкометры. Сенсор, устанавливаемый на 90 дней под кожу, таким же путем отправляет на телефон в непрерывном режиме информацию об уровне глюкозы в крови (низкая, высокая; снижение, повышение) и при его отклонении от целевых значений подает сигналы тревоги.

Тем не менее многие пациенты, особенно предпенсионного и пенсионного возраста, в доковидные времена не спешили осваивать новые технологии, предпочитаяшний раз нанести визит врачу, а не обмениваться с ним цифровыми данными о своем состоянии удаленно (кроме того, по данным исследований, препятствиями к использованию мобильных приложений для управления диабетом были и до сих пор остаются недостаточная осведомленность больных о подходящих продуктах и уверенность в том, что приложение не принесет пользы).

Однако по мере ухудшения эпидемиологической обстановки именно этим категориям пациентов, проявляющим «цифровую инертность», стало особенно опасно, а подчас и невозможно из-за введения режима самоизоляции пользоваться общественным транспортом, ходить в поликлинику, посещать занятия в школах диабета. Поэтому врачебные консультации, мониторинг гликемии и состояния больных в целом, а также обучающие мероприятия были переведены в цифровой формат. Пациентам и докторам пришлось волей-неволей подстраиваться под эту новую реальность, преодолевая собственную инертность и повышая цифровую грамотность.

Телемедицина должна была заработать в России уже давно, учитывая, с одной стороны, необходимость регулярного вза-

имодействия врача и пациента и, с другой стороны, огромную территорию страны и транспортную удаленность многих населенных пунктов от районных и областных медицинских учреждений. Однако потребовался коронавирусный апокалипсис, чтобы от планов на бумаге перейти к делу, то есть чтобы цифровые технологии наконец-то начали внедряться в рутинную практику. Очевидную выгоду от такого внедрения получают не только пациенты, но и здравоохранение в целом.

Несмотря на улучшение показателей гликемического контроля, многие пациенты с СД не достигают целевых показателей гликированного гемоглобина (HbA1c). Так, по данным Федерального регистра сахарного диабета, на 01.01.2021 лишь 37 % пациентов с СД 1 типа и 57 % пациентов с СД 2 типа имели показатель HbA1c менее 7 %, при этом у 19 и 8 % пациентов с СД 1 и 2 типа соответственно регистрируется показатель более 9 %. Превышение целевых показателей повышает риск развития и прогрессирования микро- и макрососудистых осложнений СД. Цифровизация медицины позволит повысить эффективность проводимого лечения и снизить нагрузку на систему здравоохранения: уменьшить затраты на лечение хрониче-

Современные медицинские изделия разрабатывают таким образом, чтобы повысить приверженность пациента лечению и помочь врачу преодолеть клиническую инертность

ских осложнений, а также снизить уровень инвалидизации и смертности больных.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Более половины пациентов, не приобщенных к цифровым технологиям мониторинга глюкозы, имеют низкую приверженность самоконтролю гликемии. Достаточно сказать, что 54 % больных, находящихся на инсулинотерапии, не предпринимают никаких действий при высоком или низком значении показателей глюкозы крови: не меняют дозу инсулина, не корректируют питание или физическую нагрузку. Только 44 % взрослых с СД 1 и 24 % больных СД 2 типа проводят регулярный самоконтроль. Приверженность самоконтролю молодых пациентов составляет 31–69 %. Таким больным необходимы технологии, которые могли бы помочь в интерпретации результатов измерения уровня гликемии и мотивировать на действия, направленные

на коррекцию лечения (дозы инсулина) и образа жизни.

Подобные технологии уже действительно появились и внедряются в практику московской эндокринологической службы. Речь идет о системах непрерывного мониторинга уровня глюкозы в крови и глюкометрах, передающих результаты измерений в мобильное приложение для смартфона, что ведет к заметному улучшению показателей гликемического контроля. Мобильные медицинские технологии (mHealth) также позволяют врачу и пациенту дистанционно обмениваться информацией. Причем чаще всего, судя по результатам опроса, проведенного в интернете, такой информационный обмен происходит с помощью текстовых сообщений (СМС). Это значит, что использование СМС в мобильных медицинских технологиях также может содействовать более широкому вовлечению больных в управление диабетом. «Мобильные технологии получают широкое распространение, — заявляет кандидат медицинских наук, заведующая отделением обучения и лечения диабета ГБУЗ «Эндокринологический диспансер ДЗМ» Ольга Михайловна Котешкова. — Имеются данные о возможности их использования для достижения целей гликемического контроля у пациентов как с СД 1, так и СД 2 типа. По результатам метаанализа, применение мобильных телефонов в этом контексте позволило снизить HbA1c на 0,5 % за полгода с более выраженным уменьшением уровня HbA1c у больных СД 2 типа (0,8 %) по сравнению с пациентами с СД 1 типа (0,3 %). Кроме того, в обзоре данных по 13 исследованиям была установлена статистически значимая позитивная динамика показателей гликемического контроля у пациентов с СД 2 типа, использующих для обмена данными короткие сообщения, по сравнению со стандартным амбулаторным приемом».

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ

В обзоре приверженности пациентов лечению диабета и ее связи с клиническими и экономическими результатами, опубликованном в журнале «Клиническая терапия» (*Clinical Therapeutics*), С. Asche с соавт. сообщают, что увеличение такой приверженности на 10 % влечет за собой значительную экономию ресурсов и средств системы здравоохранения:

- на 2,0 % снижаются общие медицинские затраты;
- на 3,6 % меньше визитов в среднем наносят пациенты врачу;
- на 4,0 % сокращаются медицинские затраты, связанные с СД;
- на 6,6 % уменьшается число госпитализаций по любой причине.

КОММЕНТАРИЙ СПЕЦИАЛИСТА

О цифровизации столичной медицины в рамках реализации регионального проекта «Создание единого цифрового контура в здравоохранении» рассказывает руководитель Департамента здравоохранения Москвы Алексей Иванович Хрипун.

— Цифровизация — один из ключевых трендов в современной медицине и организации здравоохранения. Электронная медицинская карта, системы маршрутизации пациентов, электронные регистры, системы поддержки принятия врачебных решений, электронный рецепт, аналитика больших данных, дистанционный мониторинг жизненно важных показателей, например уровня глюкозы в крови, — набор инструментов, которые уже прочно вошли в обиход врача и управленца на любом уровне. Москва не первый год предпринимает целенаправленные действия по созданию единого цифрового контура городского здравоохранения.

В основе этого контура лежит Единая медицинская информационно-аналитическая система города Москвы (ЕМИАС). Проект реализуется совместно Департаментом информационных технологий и Департаментом здравоохранения в рамках программ «Информационный город» и «Развитие здравоохранения города Москвы (Столичное здравоохранение)». Основная задача ЕМИАС — повышение качества и доступности медицинской помощи, оказываемой населению столицы, а также повышение эффективности управления системой столичного здравоохранения. В систему входят семь полноценных модулей:

- система управления потоками пациентов;
- система персонализированного учета;
- централизованный лабораторный сервис;
- лекарственное обеспечение;
- система управления научно-справочной информацией;
- система консолидированного управленческого учета;
- система мониторинга здравоохранения в Москве.

Проект продолжает развиваться. Московские специалисты работают по всем ключевым направлениям развития цифровой среды города. Это и оцифровка первичных данных, и создание протоколов взаимодействия и передачи информации, и разработка решений на основе новейших технологий обработки данных. Ключевая задача — сделать информационные технологии доступными и максимально полезными и врачу, и пациенту. Сомнений в эффективности таких решений сегодня уже нет ни у кого.

По материалам

<https://niioz.ru/upload/iblock/aa6/aa62374c134ad31fdd8450caae3faa0.pdf>

Модельные оценки результатов применения больными СД современных глюкометров с технологией трехцветной индикации результатов тестирования, представленные Л.Д. Попович и С.В. Светличной в издании «Медицинские технологии» в 2019 году, свидетельствуют о том, что использование приборов с цветовыми подсказками уже само по себе повышает эффективность самоконтроля гликемии и может существенно уменьшить частоту развития осложнений СД, обеспечив значительный экономический выигрыш — 6 млрд рублей (когорта из 80 тыс. пациентов с СД 1 и 2 типа). За 5 лет применения глюкометров с данной опцией общее количество осложнений у пациентов с диабетом первого и второго типа может уменьшиться на 9,2 тыс. и 1,7 тыс. соответственно, позволив сэкономить в первом случае 1,5 млрд, а во втором — 5,3 млрд рублей.

ЭЛЕКТРОННЫЙ ДНЕВНИК

Как уже было сказано выше, улучшить компенсацию СД и снизить затраты на лечение его осложнений позволяют современные системы мониторинга гликемии, передающие данные в мобильные или веб-приложения. Такие электронные дневники самоконтроля автоматически собирают и сохраняют результаты измерений, анализируют и предоставляют данные в удобном формате, помогая пациенту придерживаться рекомендаций врача в промежутке между визитами.

Мобильное приложение с индивидуальной настройкой напомнит больному о времени проведения самоконтроля уровня глюкозы, приеме препаратов и физической активности, произведет цветовое кодирование низких, нормальных или высоких результатов, выявит тренды повышения и снижения уровня глюкозы.

Использование врачами структурированных отчетов, формируемых в приложении, позволяет:

- всегда иметь доступ в онлайн-режиме к результатам самоконтроля пациента, даже если он забыл принести на прием глюкометр, дневник или смартфон;
- сократить время анализа записей в дневниках диабета и количество неправильных интерпретаций результатов пациентами, помогает принимать более взвешенные терапевтические решения, чем при использовании обычного бумажного дневника самоконтроля больного СД, все это ведет к снижению риска развития острых состояний;
- дистанционно консультировать пациентов с СД, снижая эпидемические риски, особенно в условиях COVID-19;
- выявлять пациентов с неконтролируемым СД и (или) не достигших целей терапии;
- улучшить компенсацию СД за счет повышения приверженности назначенному лечению и тем самым снизить затраты на терапию осложнений СД;
- оптимизировать работу врачей, позволив им сфокусироваться на проблеме пациента, и примерно на треть сократить длительность приема.

КЛИНИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

О возможности и преимуществах применения для самоконтроля «глюкометров с настройкой индивидуального целевого диапазона гликемии, а также передающих данные об уровне глюкозы крови в установленном на смартфон специальное приложение, откуда они могут быть использованы для удаленного мониторинга», говорится в последнем (десятом) выпуске клинических рекомендаций «Алгоритмы специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом» под редакцией И.И. Дедова, М.В. Шестаковой

КОРОТКО О ГЛАВНОМ

Диабетические мобильные и веб-приложения для пациента, близких и врача представляют собой структурированные аналитические отчеты и содержат подсказки для помощи в принятии решений относительно коррекции лечения и образа жизни больного. Такие цифровые системы помогают больным и их докторам наглядно видеть результаты самоконтроля в удобном формате и принимать более взвешенные терапевтические решения

и А.Ю. Майорова (2021). В «Алгоритмах...», в частности, рекомендуется применять глюкометры с настройкой индивидуального целевого диапазона гликемии, с функцией беспроводной передачи данных (Bluetooth) об уровне глюкозы в крови.

С учетом большого объема информации, накапливающейся в процессе использования, и возникающими трудностями в ее наглядной интерпретации, составители «Алгоритмов...» советуют анализировать данные, получаемые от систем непрерывного мониторинга гликемии (НМГ), глюкометров, инсулиновых помп и других медицинских изделий, используя специальное программное обеспечение (ПО), поскольку это способствует лучшему контролю углеводного обмена.

ПОДРОСТКОВЫЙ РАКУРС

Как известно, цифровая грамотность подростков выше, чем взрослых, и тем более — пожилых людей, а распространенность СД 1 типа у детей и тинейджеров ежегодно увеличивается. Необходимо помнить, что сегодняшний подросток уже завтра станет пациентом эндокринологической службы для взрослых. Нам важно понимать, с каким багажом он сюда придет (включая показатели здоровья, знания и навыки) и как его дальше вести.

Подростковый возраст сам по себе является наиболее трудным в отношении достижения оптимального метаболического контроля СД 1 типа. Тот факт, что подросткам быстро надоедают вести бумажные дневники самоконтроля, дополнительно ухудшает ситуацию. А вот использование цифровых технологий контроля гликемии повышает приверженность терапии диабета и улучшает ее результаты у пациентов данной возрастной категории. Об этом свидетельствуют данные многоцентрового проспективного открытого неконтролируемого клинического исследования, выполненного в 10 медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь в амбулаторных условиях на территории Москвы.

Эта научная работа проводилась для оценки эффективности и безопасности модели МП подросткам с СД 1 типа с применением дистанционного консультирования и мобильного приложения. В исследование включали подростков в возрасте от 14 до 18 лет с длительностью заболевания не менее 3 месяцев, находящихся на интенсифицированной инсулинотерапии (путем множественных инъекций инсулина или же его непрерывной подкожной инфузии). Исследование продолжалось 26 недель, в течение которых состоялись три очных и не менее четырех дистанционных визитов с использованием приложения. Всем подросткам проводились стандартный осмотр и антропометрия, исследование HbA1c, регистрация и анализ показателей, оценка и коррекция проводимого лечения. В начале и конце исследования оценивали качество жизни его участников, а по истечении 26 недель подростков и лечащих врачей опрашивали в отношении оценки программы.

Из 56 пациентов, включенных в исследование, семь подростков прервали участие

в нем. Уровень HbA1c статистически значимо снизился уже к 12-й неделе исследования (0,3%; $p = 0,005$), а к его концу изменение HbA1c составило $-0,5\%$ ($p < 0,001$). Отмечалось статистически значимое увеличение процентов измерений глюкозы в целевом диапазоне (+5,3 п.п.; $p = 0,016$) и снижение вариабельности глюкозы крови ($-3,1$ п.п.; $p = 0,015$). Наблюдалось также статистически значимое улучшение как совокупной оценки качества жизни пациентами (+2,9 балла; $p = 0,008$), так и отдельных составляющих ее показателей: отношение к диабету (+3,0 балла; $p = 0,049$), отношение к лечению (+4,6 балла; $p = 0,010$) и общение с окружающими (+4,5 балла; $p = 0,015$).

Большинство врачей и пациентов положительно оценили участие в исследовании. Частота нежелательных явлений значимо не изменилась в процессе исследования по сравнению с исходным уровнем. Авторы данной научной работы пришли к заключению, что дистанционное консультирование с использованием мобильного приложения для управления диабетом является безопасным и эффективным в отношении гликемического контроля и качества жизни у подростков с СД 1 типа, обеспечивающим удобство и быстроту взаимодействия с врачом.

ГЛАВНЫЕ ВЫЗОВЫ

С какими трудностями может столкнуться пациент при использовании цифровых технологий? Ответ на этот вопрос можно найти в консенсусном докладе Европейской ассоциации по изучению диабета (European Association for the Study of Diabetes, EASD) и Американской диабетической ассоциации (American Diabetes Association, ADA) под названием «Технология цифровых приложений для диабета: преимущества, проблемы и рекомендации». Консенсус был подготовлен рабочей группой EASD и ADA в 2019-м и опубликован в 2020 году. Хотя в этом документе речь идет о самостоятельных приложениях, не интегрированных в медицинские изделия, однако упомянутые в нем барьеры могут быть распространены и на приложения, связанные с глюкометрами и системами НМГ. Вот некоторые вызовы, с которыми могут столкнуться больные СД, использующие цифровые технологии.

1. Технологические проблемы. Приложения для больных диабетом, как и любое ПО, со временем устаревают, а значит, нуждаются в техническом обслуживании и обновлении для приведения в соответствие с новейшими технологическими платформами и операционными системами. Также должны своевременно устраняться ошибки, снижающие производительность приложений. Разработчикам приложений необходимо тщательно учитывать все технические детали вплоть до длительности работы аккумулятора устройств, на которые устанавливаются ПО, конфигурации и характеристик портов ввода и вывода данных и т.п.

2. Разница в уровне цифровой грамотности между пациентами молодого и старшего поколения. В 2017 году в США диабетом страдали 12 млн человек старше 65 лет

и 193 тыс. — до 20 лет. Общее количество пациентов старше 65 лет, по данным отечественного Федерального регистра сахарного диабета, на 1 января 2021 года достигло 2,7 млн человек, что составляет 7,6% общего количества больных СД 1 и 60,5% — СД 2 типа. Различия между этими двумя группами пациентов важны, потому что молодые люди (обычно с СД 1 типа), как правило, более искусны в использовании смартфонов по сравнению с пожилыми (обычно имеющими СД 2 типа). Следовательно, приложения для пациентов старшего возраста должны разрабатываться с учетом их ожидаемо низкого уровня владения современными технологиями.

Чтобы сильнее мотивировать пациента и повысить его приверженность самоконтролю уровня глюкозы и лечению, разработчики приложений используют элементы геймификации для поощрения долгосрочных изменений в поведении пациента и соблюдения принципов лечения диабета. Примером может послужить программа, в рамках которой предлагается заработать баллы за время, проведенное в зоне целевых показателей уровня глюкозы, а затем обменять их на скидки в аптеках или другие льготы.

3. Роль медицинских работников в продвижении цифровых приложений для лечения СД. Хотя такое ПО не может (и не должно) заменить врача, оно способно послужить лучшим подспорьем в его взаимодействии с пациентом. Однако, чтобы обучить больного использованию соответствующих приложений, врач и сам нуждается в повышении своей квалификации в области применения цифровых технологий для контроля над диабетом. Возможность быть в постоянном дистанционном контакте с пациентом и отслеживать его показатели гликемии позволяет врачу улучшать качество медицинской помощи и результаты лечения.

БОЛЬШИЕ ПЕРСПЕКТИВЫ

Перспективы применения инновационных решений для управления СД поистине впечатляют. Внедрение цифровых и телемедицинских технологий в диабетологию будет все больше способствовать улучшению качества оказания медицинской помощи. Цифровизация рутинного мониторинга глюкозы, осуществляемого пациентом, в том числе в виде использования глюкометров и диабетических ПО, направленных на помощь в принятии решений, поможет улучшить компенсации диабета, повысит приверженность больного лечению и научит его управлять болезнью между визитами к врачу.

Разумеется, управлению диабетом в целом и осуществлению этой важной задачи с использованием цифрового оборудования и ПО в частности, пациента нужно обучить. Для этого существуют школы диабета, которые в условиях пандемии вынуждены были перейти на работу в онлайн-формате. В этом плане больным СД можно порекомендовать сайт Диабетовед.рф, предоставляющий достоверную информацию о диабете от ведущих экспертов.

Здесь размещены видеозаписи занятий школы диабета по темам, которые обсуждаются на уроках в очных классических школах подобного рода. Ведут видеозаписи врачи Эндокринологического научного центра (ЭНЦ), он же ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава России. На ресурсе также выложены ролики и статьи с ответами на самые частые вопросы о диабете, авторами которых также являются врачи ЭНЦ. 📺



Евгения
Юрьевна
ПАШКОВА

К.м.н., зав. отделением эндокринологии ГБУЗ г. Москвы «Городская клиническая больница имени С.П. Боткина ДЗМ», доцент кафедры эндокринологии ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России

Алгоритмы управления сахарным диабетом у беременных

С таким докладом на XI Межрегиональной конференции «Алгоритмы диагностики и лечения эндокринных заболеваний» выступила к.м.н. Е.Ю. Пашкова, рассказавшая о последних клинических рекомендациях по контролю и лечению сахарного диабета при подготовке к беременности, в период вынашивания ребенка и при развитии гестационного диабета.

<<< Окончание. Начало см. МЭС № 1 (09) | 2022, с. 4

По мере прогрессирования беременности из-за увеличения потребности в инсулине на фоне инсулиновой резистентности (ИР) повышается риск кетоацидоза. У пациенток с СД гипогликемические состояния развиваются чаще, быстрее и представляют значительную опасность для плода.

ГЕСТАЦИОННЫЙ ДИАБЕТ

Примерно у 5 % беременных развивается гестационный диабет (гСД). Под этим диагнозом подразумевается любое нарушение углеводного обмена, впервые манифестировавшее во время беременности. С 1994 года заболеваемость гСД в России выросла в два раза. Хотя после родов диабет данного типа может полностью исчезнуть, все же он успевает нанести существенный вред здоровью будущей мамы и ребенка.

Влияние гСД на плод выражается в накоплении им избыточной массы к моменту рождения (макросомия) и врожденных пороках развития, которые укладываются в симптомокомплекс диабетической фетопатии. У детей от мам с гСД повышен риск ожирения и нарушений углеводного обмена в подростковом и молодом возрасте. Таково негативное влияние на развивающийся организм метаболической памяти, закладываемой еще на стадии формирования плода (рис.).

У женщин с гСД после родов может сформироваться диабет 2 типа. Вероятность этого события повышается при прогрессировании ожирения и формировании ИР во время беременности. Скрининг на гСД необходим всем беременным. Когда же он проводится? У же

на первом этапе при первичном обращении к врачу на сроке до 24 недель гестации всем женщинам определяют HbA1c и уровень глюкозы плазмы венозной крови натощак, а также в любое время дня вне зависимости от приема пищи. При гликемии натощак свыше 5,1 ммоль/л устанавливается диагноз гСД. Подтверждением манифестного диабета служит превышение показателем глюкозы в любое время суток уровня 11,1 ммоль/л и HbA1c — 6,5 %.

На втором этапе всем женщинам без нарушений углеводного обмена на более ранних сроках, между 24-й и 28-й неделями беременности (оптимально — на сроке 22–26 недель), проводят пероральный глюкозотолерантный тест (ПГТТ) с 75 г глюкозы. Однако при высоком риске гСД,

ацетона». Если индекс массы тела женщины превышает 30 кг/м², необходимо ограничить калорийность пищи на треть. Интенсивное лечение гСД в виде инсулинотерапии взамен пероральных препаратов назначается в следующих ситуациях:

- не удалось достичь целевых показателей гликемии в течение 2 недель самоконтроля;
- признаки диабетической фетопатии на УЗИ;
- крупный плод (свыше 75 перцентилей);
- отек и утолщение подкожно-жирового слоя, гепатоспленомегалия и (или) кардиомегалия плода;
- нарастающее многоводие.

Основные целевые показатели самоконтроля при гСД — это глюкоза натощак

ГИПЕРГЛИКЕМИЯ МАТЕРИ – ПЛОДА – ДИАБЕТИЧЕСКАЯ ФЕТОПАТИЯ

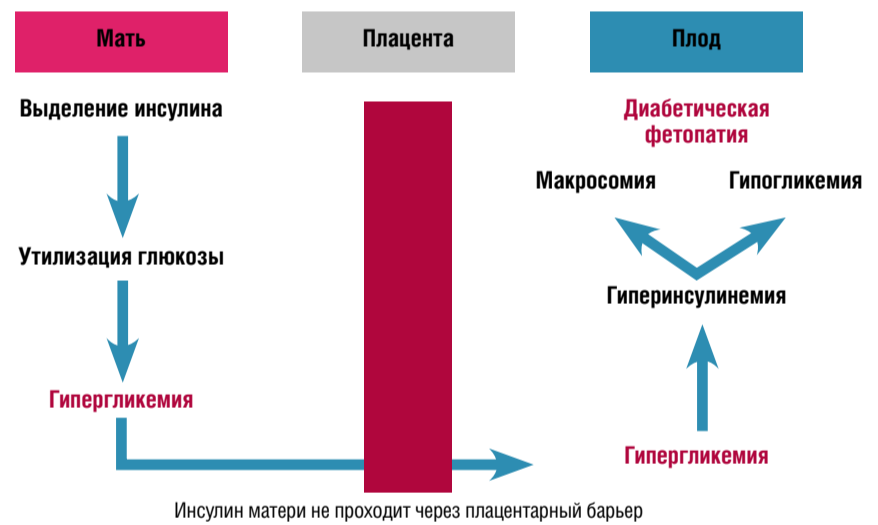


Рисунок. Механизм влияния гипергликемии матери на плод

размерах плода при ультразвуковом исследовании (УЗИ) более 75 перцентилей, УЗ-признаках диабетической фетопатии, ПГТТ может быть проведен и до 32-й недели гестации. Диагноз гСД ставится при превышении показателей ПГТТ через час 10,0 ммоль/л и через 2 часа — 8,5 ммоль/л.

ИНТЕНСИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ГСД

Диетотерапия при гСД предполагает три основных приема пищи плюс 3–4 перекуса в день с перерывом не больше двух с половиной – трех часов. Молочные и фруктовые углеводы должны быть отдельной едой, их используют в качестве перекусов во время второго завтрака или полдника. Количество углеводов на завтрак следует ограничить. Перерыв между последним приемом пищи и первым на следующий день не может превышать 10 часов во избежание образования «голодного

и перед сном менее 5,1 ммоль/л и менее 7,0 ммоль/л через час после еды. Клиническое испытание доказало, что назначение интенсивного лечения гСД, по сравнению с традиционным, и строгое следование правилам самоконтроля на 67 % снижают вероятность любых серьезных перинатальных осложнений и на 54 % — риск дистонии плечиков.

В соответствии с клиническими рекомендациями по гСД всем женщинам, перенесшим данное заболевание, через 6–12 недель после родов проводится ПГТТ с 75 г глюкозы. По его результатам осуществляется реклассификация степени нарушения углеводного обмена по следующим категориям гликемии: норма, нарушенная толерантность к глюкозе, нарушенная гликемия натощак, сахарный диабет. ☹

Александр Рылов, к.м.н.





ОСНОВНЫЕ ТЕМЫ:

1. Эпидемиология и государственные регистры сахарного диабета и его осложнений.
2. Фундаментальная диабетология: патогенез сахарного диабета и его осложнений, клеточные технологии в диабетологии.
3. Современная стратегия диагностики, лечения, профилактики сахарного диабета и его осложнений. Стандартные и инновационные методы контроля гликемии. Междисциплинарный подход к лечению и профилактике острых и хронических осложнений сахарного диабета.
4. Сахарный диабет у детей и подростков. Помоловая инсулинотерапия и непрерывный мониторинг глюкозы у детей в РФ: возможности, достижения, проблемы, перспективы. Дистанционное наблюдение детей с сахарным диабетом. 1 типа: региональный опыт.
5. Специализированная медицинская помощь детям и подросткам с сахарным диабетом в Российской Федерации. Структурированные программы обучения.
6. Сердечно-сосудистые риски и безопасность сахароснижающей терапии у больных сахарным диабетом. Эндovasкулярные технологии в диагностике и лечении сосудистых осложнений у больных сахарным диабетом. Эндovasкулярные вмешательства на периферических артериях, принципы сахароснижающей и кардиотропной терапии у больных в периперационном периоде, выбор тактики обследования и лечения больных.
7. Мультидисциплинарный подход к ведению пациентов с сахарным диабетом 2 типа и коморбидной патологией.
8. Инновационные высокотехнологические методы диагностики и лечения эндокринных заболеваний. Проблемы эндокринной хирургии, нейроэндокринологии, остеопороза и метаболических заболеваний скелета, эндокринологии детского возраста.
9. Представление проектов национальных клинических рекомендаций.
10. Молекулярно-генетические технологии как основа персонализированной диабетологии.
11. Вопросы диагностики и междисциплинарные подходы в лечении осложнений сахарного диабета:
 - диабетическая ретинопатия;
 - диабетическая нефропатия;
 - артериальная гипертензия и сердечно-сосудистые осложнения;
 - диабетическая невропатия;
 - синдром диабетической стопы;
 - острые осложнения сахарного диабета.
12. Высокотехнологические виды медицинской помощи: помоловая инсулинотерапия и непрерывное мониторирование гликемии.
13. Современные алгоритмы диагностики и лечения ожирения в разные возрастные периоды жизни пациента.
14. Современные аспекты в диетологии и нутрициологии.
15. Ожирение и метаболический синдром. Ожирение и соматические заболевания.
16. Программы обучения больных с ожирением, профилактики ожирения.
17. Барнарическая хирургия в лечении ожирения и сахарного диабета.
18. Репродуктивное здоровье и сахарный диабет. Сахарный диабет и беременность. Гестационный сахарный диабет.
19. Программы обучения больных сахарным диабетом. Проблемы гликемического контроля у пациентов с сахарным диабетом.
20. Телемедицинские и цифровые технологии в лечении сахарного диабета.
21. Сахарный диабет и психосоматические нарушения.
22. Сочетанная эндокринная патология и особенности соматических заболеваний у пациентов с сахарным диабетом.
23. Нарушения кальций-фосфорного обмена у больных сахарным диабетом.
24. Сахарный диабет и онкология.
25. Редкие формы сахарного диабета.
26. Сахарный диабет в условиях пандемии COVID-19.
27. Вопросы модернизации и оптимизации диабетологической службы в Российской Федерации. Пути повышения качества оказания специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом.
28. Секция молодых эндокринологов.

IX (XXVIII) НАЦИОНАЛЬНЫЙ ДИАБЕТОЛОГИЧЕСКИЙ КОНГРЕСС С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ «САХАРНЫЙ ДИАБЕТ И ОЖИРЕНИЕ — НЕИНФЕКЦИОННЫЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ ПАНДЕМИИ XXI ВЕКА»

ДАТА ПРОВЕДЕНИЯ: 5–8 сентября 2022 года
МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ: Центр международной торговли, г. Москва, Краснопруденская набережная, дом 12, подъезд 4
ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ РЕГИСТРАЦИЯ: до 01 июня 2022 года
ПРИЁМ ТЕЗИСОВ: до 15 мая 2022 года
КОЛИЧЕСТВО УЧАСТНИКОВ: 2500–3000 человек
ОРГАНИЗАТОРЫ: Общественная организация «Российская ассоциация эндокринологов»
СООРГАНИЗАТОРЫ: Министерство здравоохранения Российской Федерации ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр эндокринологии» Минздрава России

ОФИЦИАЛЬНЫЙ САЙТ МЕРОПРИЯТИЯ
WWW.RAE-ORG.RU