

# Московская ЭНДОКРИНОЛОГИЯ

## СЕГОДНЯ

Подписка  
на издания  
ИД «АБВ-пресс»

№ 4 (24) / 2025



ИЗ СТА ЧЕЛОВЕК, ЖИВУЩИХ В СТОЛИЦЕ НАШЕЙ РОДИНЫ,  
ПО КРАЙНЕЙ МЕРЕ 11 ИМЕЮТ ТО ИЛИ ИНОЕ ЭНДОКРИННОЕ ЗАБОЛЕВАНИЕ

Департамент  
здравоохранения  
города Москвы



ЭНДОКРИНОЛОГИЧЕСКИЙ  
ДИСПАНСЕР

### ОТ РЕДАКЦИИ



Михаил  
Борисович  
АНЦИФЕРОВ

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

#### Дорогие коллеги!

Завершается еще один год, который принес нам не только достижения, но и утраты. В конце сентября наше профессиональное сообщество лишилось одного из самых ярких и деятельных соратников — профессора Л.Ю. Моргунова. Ни один выпуск газеты за все пять лет ее существования не вышел без его статьи. Леонид Юльевич успел прислать ее и в нынешний номер: это обзор литературы, посвященный проблеме сахарного диабета (СД) третьего типа.

По традиции мы продолжаем публиковать материалы состоявшегося в начале весны XXI московского городского съезда эндокринологов «Эндокринология столицы — 2025». Съездом открывается профессиональный год столичной эндокринологической службы, а завершается он Межрегиональной конференцией «Алгоритмы диагностики и лечения эндокринных заболеваний», которая пройдет в Москве 12–13 декабря уже в пятнадцатый раз в гибридном формате: очно и онлайн. Проводится конференция в кластере «Ломоносов» (ИНТЦ МГУ «Воробьевы горы», Раменский бульвар, 1).

Цель этого мероприятия — внедрение новых медицинских технологий и методов лечения в практическое здравоохранение. В программе конференции: современные способы контроля метаболических нарушений; практические аспекты терапии эндокринных заболеваний; профилактика и лечение осложнений СД; возможности терапии ожирения; диагностика и лечение акромегалии, болезни Иценко — Кушинга и др. Самые интересные материалы конференции мы планируем разместить в следующем выпуске газеты.



АБВ-пресс  
в Telegram



Л.Ю. Моргунов:  
прощальное  
слово **3**

Тренировки  
при диабете  
1-го типа **4**

Самоконтроль  
гликемии **6**

Сахарный диабет  
третьего типа **8**

### ПАЦИЕНТОЦЕНТРИЧНЫЙ ПОДХОД



Татьяна Юльевна  
ДЕМИДОВА

## Деинтенсификация инсулинотерапии при сахарном диабете второго типа

Продолжая знакомить читателей с материалами прошедшего в конце марта XXI московского городского съезда эндокринологов «Эндокринология столицы — 2025», публикуем обзор доклада с вынесенным в заголовок названием, с которым выступила на симпозиуме «Инновационная инсулинотерапия (ИТ) на перекрестке времени: в фокусе внимания пациент» профессор Татьяна Юльевна Демидова, заведующая кафедрой эндокринологии лечебного факультета ФГАОУ ВО «РНИМУ им. Н.И. Пирогова» Минздрава России.

В управлении сахарным диабетом (СД) 2-го типа все больше внимания уделяется деинтенсификации сахароснижающей терапии (ДСТ). И если раньше кандидатами на ДСТ были в первую очередь пожилые и ослабленные пациенты, то сегодня стало ясно, что упрощение ИТ может пойти на пользу и многим другим больным, поскольку оно повышает приверженность к лечению без ущерба для гликемического контроля.

«С учетом прогрессирующего течения СД 2-го типа — заболевания, усугубление которого мы пока можем только замедлить, но не остановить, многие пациенты посте-

пенно перестают получать преимущества от текущей сахароснижающей терапии (ССТ) и нуждаются в ее поэтапном усилении, — напомнила Татьяна Юльевна. — В условиях ограниченного выбора противодиабетических препаратов это приводит к тому, что чаще всего уже в качестве третьей линии терапии (но иногда, к сожалению, и раньше) нам приходится назначать интенсивные режимы ИТ. А ведь это конечный пункт лечения, поскольку ресурс сахароснижающих средств исчерпан и повышать эффективность лечения дальше уже невозможно». Но что такое интенсивные или сложные режимы инсулинотерапии? Как правило, речь идет о базис-болусной

ИТ (ББИТ) с многократными ежедневными инъекциями и алгоритмах с использованием готовых смесей инсулина. Адаптировать эти схемы к индивидуальным потребностям больного очень непросто. Подобные терапевтические методики сложны для многих пациентов, особенно пожилых, ослабленных или тех, кто с трудом справляется с самоконтролем.

Также важно учитывать психологическое воздействие сложной комплексной терапии. Это стресс, связанный с режимом лечения СД, из-за страха перед гипогликемией и другими осложнениями или потен-

Продолжение на с. 2 >>>

## Деинтенсификация инсулинотерапии при сахарном диабете второго типа

<<< Продолжение, начало статьи на с. 1

циальным негативным влиянием терапии на работу и отношения, а также беспокойство по поводу ограничения повседневной деятельности.

К тому же ИТ требует, чтобы пациенты или те, кто за ними ухаживает, обладали достаточным зрением, определенными навыками и нормальными когнитивными способностями. Кроме того, дозы короткого инсулина следует регулярно адаптировать, чтобы достигать индивидуальных гликемических целей, избегая при этом гипогликемии.

Частый самоконтроль гликемии крови, необходимость несколько раз в день подстраивать инъекции инсулина под приемы пищи и другие действия заметно усложняют схему лечения. Увеличение бремени терапии при таких схемах, казалось бы, оправданно и неизбежно, поскольку необходимо решать задачи гликемического контроля. Однако опыт многих лет ИТ доказывает, что такое усложнение снижает приверженность пациента к лечению и качество жизни, а значит, и эффективность терапии.

### МИНИМУМ ОГРАНИЧЕНИЙ

Обсуждая целесообразность ДСТ, Татьяна Юльевна подчеркнула, что придерживается в этом вопросе одинакового мнения с профессором Александром Сергеевичем Аметовым: в процессе лечения СД 2-го типа необходимо создавать минимум ограничений для пациента, а лучше вообще обходиться без них, чтобы тот не считал себя больным, а относился к себе как к человеку,

у которого есть СД, но он при этом может жить полноценной жизнью.

Так как же понять, что пациенту необходима ДСТ? Как уже говорилось выше, первые кандидаты на деинтенсификацию — это пожилые и ослабленные пациенты. Данный факт подтвержден в ряде исследований, свидетельствующих, что упростить лечение можно без увеличения риска декомпенсации заболевания. Ведь ДСТ позволяет снизить риски гипогликемии и стресса, связанного с СД, без ухудшения гликемического контроля.

**По данным исследования SoliSwitch, выполнявшегося при участии 162 пациентов, упрощение инсулинотерапии при сахарном диабете 2-го типа обеспечивает комплексное благоприятное влияние, при котором значимое улучшение гликемического контроля неразрывно связано с благоприятным профилем в отношении веса, низким риском гипогликемий и повышением комплаенса**

Сегодня всем пациентам с СД 2-го типа, получающим сложные режимы ИТ, рекомендуется при возможности ее деинтенсификация для улучшения здоровья и качества жизни. Поговорим о факторах, при которых возникает необходимость в ДСТ. Прежде всего это постоянное несоблюдение режима с плохим гликемическим контролем, а также частыми или тяжелыми эпизодами гликемии. В то же время упрощение лечения не только улучшает качество жизни пациента, но и снижает риск таких

эпизодов, а следовательно, повышает безопасность терапии.

Важным поводом к ДСТ оказываются и тяжелые коморбидные заболевания, повышающие риск гипогликемии. Во-первых, это макрососудистые осложнения — в частности, прогрессирующая ишемическая болезнь сердца и такие макроангиопатии, как заболевания периферических артерий и инсульт. Во-вторых, подумать о деинтенсификации ИТ нужно при наличии у пациента микрососудистых осложнений, таких как:

- хроническая болезнь почек 4-й и 5-й стадии,
- прогрессирующая диабетическая ретинопатия,
- тяжелая вегетативная нейропатия.

При ожирении деинтенсификация ИТ может повысить безопасность терапии, улучшить самооценку и способствовать снижению веса.

### АЛГОРИТМ ДЕИНТЕНСИФИКАЦИИ

В отечественные алгоритмы медицинской помощи больным СД 2-го типа еще в 2023 году включили указание на то, что ДСТ возможна на любом этапе борьбы с СД. А в обновленных в 2025 году стандартах Американской диабетической ассоциации (ADA) появились очень важные рекомендации, отражающие современные представления о целях ДСТ и ее стратегии.

- Деинтенсифицируйте ССТ пациентам, у которых бремя или вред лечения могут превышать пользу в рамках индивидуальных целевых показателей гликемии.
- Не откладывайте модификацию лечения назначением интенсификации или деинтенсификации пациентам, не достигшим индивидуальных целей лечения.
- Следуйте рекомендуемому целостному многогранному пациентоцентричному подходу, учитывающему сложность управления СД 2-го типа и его осложнениями на протяжении всей жизни.
- Учитывайте необходимость упрощения или деинтенсификации сложных схем введения инсулина, чтобы снизить риск гипогликемии и улучшить качество жизни у больных СД 2-го типа со сложной клинической картиной, коморбидностью или осложнениями.

Хотя важность ДСТ на определенных этапах СД 2-го типа признана в мировой диабетологии, четкого алгоритма по упрощению лечения в клинических руководствах до сих пор нет. В целом рекомендуется достигать индивидуальных гликемических целей путем персонализации лечения, а также совместного с пациентом принятия решений с последующей регулярной оценкой индивидуальных особенностей больного. Необходимо искать баланс между относительным риском из-за менее строгих целевых показателей гликемии в рамках ДСТ и сохранением сложной схемы, казавшей бы, более действенной, но способной увеличить бремя лечения, что может затормозить ожидаемый прирост эффективности.

Вариантом действенной стратегии ДСТ служит добавление агонистов рецепторов

глюкагоноподобного пептида-1 (арГПП-1) к терапии пациентов с СД 2-го типа, находящихся на ББИТ. В обновленных стандартах ADA появилась рекомендация о том, что фиксированные комбинации арГПП-1 и базального инсулина дают возможность упростить лечение, поскольку их применение требует меньшего числа инъекций по сравнению с режимами «базал плюс» или ББИТ. В стандартах ADA упоминается фиксированная комбинация на основе базального инсулина и арГПП-1 — иГларЛикси (инсулин гларгин 100 ЕД/мл плюс ликсисенатид). На отечественном фармрынке эта комбинация представлена препаратом Соликва® французской транснациональной фармацевтической компании «Санофи».

### ИССЛЕДОВАНИЕ IDEAL

Обратимся к результатам открытого рандомизированного клинического исследования IV фазы IDEAL, опубликованным в апреле 2024 года. Работа была выполнена при участии 91 пациента в шести центрах учеными из Чехии, Великобритании, Франции и Венгрии. Цель исследования состояла в оценке эффективности и безопасности деинтенсификации сложного режима ББИТ, включающего как минимум 5 инъекций, путем перевода больных с СД 2-го типа на одну подкожную инъекцию в день фиксированной комбинации иГларЛикси.

В исследование были включены пациенты с СД 2-го типа в возрасте от 18 до 80 лет, получающие ББИТ в общей суточной дозе инсулина менее 0,8 МЕ/кг, с уровнем С-реактивного белка (СРБ) натошак выше нижней границы нормы и без противопоказаний к приему арГПП-1. Больных рандомизировали в соотношении 1:1 для введения иГларЛикси или продолжения ББИТ. Лечение продолжалось 24 недели, а последующее наблюдение — 12 недель.

Начальную дозу иГларЛикси и соответствующую шприц-ручку подбирали с учетом предшествующей суточной дозы базального инсулина. Что касается прандиального инсулина, то введение его дозы менее 8 единиц полностью прекращали в день инъекции первой дозы иГларЛикси. Если же доза прандиального инсулина превышала 8 единиц перед любым основным приемом пищи, ее снижали вдвое в течение первой недели применения данной комбинации, а затем постепенно отменяли в течение следующих двух недель. При подобном ступенчатом переходе очень важен выбор начальной дозы иГларЛикси. Профессор Т.Ю. Демидова представила таблицу вариантов подобного выбора в зависимости от предшествующей суточной дозы базального инсулина.

Участники исследования были достаточно трудными пациентами, заметила докладчик. Средний их возраст составлял 66 лет, вес — 101 кг, ИМТ — 36 кг/м<sup>2</sup>, стаж диабета — 17 лет, а уровень HbA<sub>1c</sub> — 7,9 %. Подавляющее большинство больных получали метформин, более половины принимали иНГЛТ-2.

Итак, что же показала основная конечная точка исследования — изменение уровня HbA<sub>1c</sub> в группах применения иГларЛикси или ББИТ? Эффективность ССТ после ее деинтенсификации (снижение HbA<sub>1c</sub> на 0,47 %) оказалась не только не меньше, чем при продолжающейся ББИТ, но даже несколько выше (снижение на 0,37 %). Правда, отличие было недостоверным. Зато снижение веса к 24-й неделе лечения относительно исходного уровня (дополнительная конечная точка) в группе иГларЛикси оказалось почти в 10 раз выше, чем среди больных на ББИТ (в среднем 4,8 кг против 0,5 кг). Это очень серьезная динамика, по всей видимости связанная с тем, что во многих случаях пациенты на ББИТ

**ВНЕДРЕНИЕ НОВЫХ МЕДИЦИНСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ, МЕТОДИК ЛЕЧЕНИЯ И ПРОФИЛАКТИКИ ЗАБОЛЕВАНИЙ В ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЕ**

**XV межрегиональная конференция**

**АЛГОРИТМЫ диагностики и лечения эндокринных заболеваний**

12-13 декабря 2025

Кластер «Ломоносов»  
ИНТЦ МГУ «Воробьевы горы»  
Москва, Раменский бульвар, 1

Реклама

## Польза для пациентов



Среди уже нескольких проведенных исследований по оценке эффективности и безопасности ДСТ самое последнее — IDEAL (2024) — позволило сделать окончательный вывод о целесообразности деинтенсификации ИТ и ее неоспоримой пользе для пациентов. Однако и в предыдущих работах, в частности в исследовании SoliSwitch (2023), были выявлены некоторые важные преимущества ДСТ, дополняющие картину позитивных изменений, обусловленных деинтенсификацией.

В исследовании SoliSwitch участвовали 162 пациента со стажем СД 2-го типа более 6 месяцев, средним возрастом 65 лет и уровнем HbA<sub>1c</sub> 8,3 %. Как и в работе IDEAL, бремя инсулинотерапии ослаблялось за счет перевода больных с ББИТ на иГларЛикси. Лечение продолжалось 24 недели. Подобная ДСТ привела к снижению уровня HbA<sub>1c</sub> на 1,2 %, что оказалось не ниже, чем в группе продолжавшейся ББИТ. Прирост массы тела на фоне ДСТ оказался ниже, чем при ББИТ. Перевод на иГларЛикси также привел к снижению риска гипогликемий и повышению удовлетворенности пациентов. В этом результаты двух исследований оказались похожи. Но были и два важных отличия.

Первое заключалось в том, что в работе SoliSwitch дополнительным подтверждением эффективности ДСТ стало достоверное снижение как уровня глюкозы плазмы

натощак, так и постпрандиальной гликемии. По мнению авторов, этот эффект обеспечивается синергичным действием компонентов. Гларгин оптимизирует базальный контроль, а ликсисенатид обеспечивает:

- снижение прандиальной гликемии без риска гипогликемий;
- положительное влияние на массу тела;
- снижение постпрандиальной гипергликемии.

Второе отличие исследования SoliSwitch заключалось в том, что помимо снижения HbA<sub>1c</sub> как первичной конечной точки в нем оценивались доли больных, достигших уровня HbA<sub>1c</sub>:

- <7 %;
- <7 % без гипогликемий;
- <7 % без прироста массы тела.

Контроля гликемии на уровне HbA<sub>1c</sub> <7 % достигли 82 % пациентов из группы иГларЛикси, причем 33 % добились этого без тяжелых или частых гипогликемий, 20 % — без увеличения массы тела. Это значит, что упрощение ИТ при СД 2-го типа обеспечивает комплексное благоприятное влияние, при котором значимое улучшение гликемического контроля неразрывно связано с благоприятным профилем в отношении массы тела, низким риском гипогликемий и повышением комплаенса.

получали с ней гораздо больше инсулина, чем было необходимо. Данная динамика свидетельствует о правильности не только перевода пациентов на иГларЛикси в исследовании IDEAL, но и в целом данного подхода к ДСТ.

Упрощение ССТ позволило также существенно уменьшить общую суточную дозу инсулина. Так, в группе иГларЛикси она снизилась с 63 ЕД в начале исследования до 37 ЕД в конце, тогда как в группе ББИТ исследуемая доза практически не изменилась (58 и 61 ЕД соответственно).

После перевода больных на иГларЛикси достоверно уменьшился и риск гипогликемий. К концу исследования доля визитов без зарегистрированной гипогликемии среди таких больных составила 95 %, а среди пациентов на ББИТ показатель оказался достоверно ниже — 90 %.

В ходе исследования выделялись два периода (до рандомизации и в конце лечения) непрерывного мониторинга уровня глюкозы (НМГ) длительностью 14 дней. Использование данной методики доказало, что деинтенсификация привела к улучшению исходов, связанных с НМГ:

- увеличению времени нахождения пациента в целевом диапазоне гликемии;
- снижению времени нахождения вне целевого диапазона;
- уменьшению вариабельности гликемии;

- снижению среднего уровня глюкозы крови;
- улучшению индекса общего качества гликемии (GRI), дающего представление об уровнях выходов гликемической кривой за пределы целевого диапазона, что позволяет выявить пациентов, нуждающихся в срочной помощи.

Зато в группе применения ББИТ изменения этих показателей оказались недостоверными. Таким образом, данные исследования IDEAL подтвердили, что ДСТ путем перевода пациента на иГларЛикси является эффективным вариантом лечения СД 2-го типа с лучшим показателем безопасности. Но как восприняли пациенты подобное изменение в лечении? Исследование дало четкий ответ на этот вопрос. По данным анкетирования с использованием опросников DTSQs и DTSQc, участники, перешедшие на иГларЛикси, отметили более высокую удовлетворенность лечением и статистически значимое улучшение этого показателя по сравнению с группой, продолжавшей получать ББИТ.

Значительные различия между ДСТ и ББИТ получены по следующим пунктам:

- удобство;
- готовность продолжить терапию;
- удовлетворенность текущим лечением;
- гибкость;
- воспринимаемая гипогликемия;
- понимание лечения. 

Александр Рылов, к.м.н.

# Прощальное слово о профессоре Леониде Юльевиче Моргунове

23 сентября не стало шеф-редактора нашей газеты, который самым первым из авторов присылал свою статью в очередной номер, прочитывал его от корки до корки, с гордостью приносил на конференции и другие мероприятия, раздавал коллегам. Не стало нашего дорогого Леонида Юльевича Моргунова, высокого профессионала и самоотверженного человека, полного жизни, с большими планами на нее. До сих пор не верится, что его больше нет с нами!



Его обожали студенты, ординаторы и аспиранты, выступавшие под руководством любимого профессора на секциях молодых ученых во время городских съездов «Эндокринология столицы»

Нас познакомила газета, созданная с нуля в 2020 году. Я должна была заказать профессору Моргунову статью и очень волновалась, как он отзовется на мое предложение: может быть, сошлется на отсутствие времени, разговоривать не станет? Понимая, что у заведующего эндокринологическим отделением ГКБ имени А.К. Ерамишанцева (к слову, Леонид Юльевич сам же и выступил в 2014 году с инициативой дать больнице это имя, а еще собирался самолично написать больничный гимн, да руки так и не дошли), профессора кафедры госпитальной терапии Университета дружбы народов им. Патриса Лумумбы время на вес золота, я не стала отвлекать его звонком, а просто написала сообщение и тем запустила цепь неотвратимых событий.

Леонид Юльевич не просто откликнулся на мое предложение, прислав прекрасную статью, в которой мастерски вплел цитаты из классиков в изложение медицинской проблемы, но и проявил интерес к работе редакции и ко мне лично. Так началась наша практически ежедневная переписка, касавшаяся не только газетных дел, но и всего на свете. Одно из первых писем он подписал совершенно неожиданно: «Леонид Моргунов, эсквайр». В этой подписи был не только юмористический подтекст, но и правда жизни. Ростом под два метра, элегантен до невозможности, он был и внутренне аристократичен: действительно, эсквайр духа!

Ложился спать ближе к полуночи, вставал в шесть утра, сутками пропадал в больнице, спасая пациентов, во время пандемии перенес на ногах коронавирусную инфекцию, продолжая оказывать помощь больным. Перелечил всех моих родных, знакомых, коллег, некоторым просто спас жизнь. Был абсолютным бесбревником, бескорыстным человеком. В ответ на вопрос, как его отблагодарить, просил написать благодарность на сайт ДЗМ, причем отметить не его лично, а слаженный труд коллектива больницы, который привел к выздоровлению пациента. В 2020-м, когда мы начали общаться, Леонид Юльевич перечитывал «Москву и москвичей» Владимира Гиляровского. Ту, в которой рассказано о докторе Гаазе. В моем восприятии их образы сливаются. Собираюсь написать очерк о профессоре Моргунове как о современном докторе Гаазе. Думаю, он этого заслуживает.

Его обожали студенты, ординаторы и аспиранты, выступавшие под руководством любимого профессора на секциях молодых ученых во время городских съездов «Эндокринология столицы». Как они теперь без него? Как будут без него коллеги? Леонид Юльевич умел взбодрить уставшую от долгих докладов аудиторию провокационным вопросом, неожиданной шуткой, порой доходившей до ребяческого озорства. Остались записи симпозиумов и конференций, расшифровывая которые при подготовке статей, я так весело смеялась над его остротами. А теперь вот плачу... Помню, он говорил с сожалением, что не хочет стареть, наблюдать признаки увядания. И не пришлось. 62 года в наше время — это ведь зрелость, а для кого-то даже вторая молодость. Наш Леонид Юльевич так и не успел постареть и не состарится уже никогда. Он любил путешествовать, объездил невероятное количество стран. Был настоящим мастером художественной фотографии. В том числе фотографировал кошек, подкармливал их. Своего кота не заводил, потому что то на работе пропадал, то в отъезде, а хотел бы. Дачу только что достроил, но пожить в ней не довелось... 

Ирина Ковалева, выпускающий редактор

# Физическая активность при сахарном диабете 1-го типа: что посоветовать пациенту?

«Непрерывно встряхивать себя физически, чтобы быть здоровым нравственно», призывал читателей Лев Толстой. А французский писатель Альфред де Мюссе еще 200 лет назад утверждал, что «физические упражнения могут заменить множество лекарств, но ни одно лекарство в мире не заменит физические упражнения». Это вдвойне верно, когда речь идет о больных сахарным диабетом (СД), в том числе 1-го типа.

Казалось бы, существует множество видов физической активности, не только полезной, но и жизненно необходимой в составе комплексной терапии больного СД 1-го типа. Пусть человек выбирает любую, лишь бы не было перегрузок и травм. Но не все так просто. Помимо угрозы гипогликемии, некоторые виды физических упражнений могут вызывать и гипергликемию. Так что же посоветовать пациенту? На этот вопрос ответила в своем докладе «Синхронизация времени и технологий в управлении СД 1-го типа: ключ к повышению качества жизни» кандидат медицинских наук Наталья Альбертовна Черникова, доцент кафедры эндокринологии ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования», заведующая отделением эндокринологии ФБУ «Центральная клиническая больница гражданской авиации» Минздрава России. Доклад, с обзором которого мы знакомим наших читателей, был представлен на XXI московском городском съезде «Эндокринология столицы — 2025».

## ТРИ ШАГА В УПРАВЛЕНИИ

Как известно, пациенты, многие годы и даже десятилетия страдающие СД, подвержены риску гипогликемии. Об этом же свидетельствуют данные опроса, проведенного весной 2020 года при участии 3975 больных СД 1-го или 2-го типа в США, Великобритании, Мексике, Италии, Германии, Франции, Австралии, Китае и Индии. Оказалось, что эпизоды гипогликемии представляют собой не только тяжелую физическую, но и эмоциональную нагрузку. В связи с гипогликемией любой степени тяжести чувство вины и стыда испытывали 49 % респондентов, 59 % досадовали на себя из-за невнимательности к собственному здоровью, 55 % возлагали на себя ответственность за предотвращение такого эпизода в будущем. Из-за тяжелой гипогликемии теряли сознание 42 % больных, переживали падения 33 %, 32 % пациентов нуждались в экстренной помощи. А 13 % попадали в аварию, так как не успевали остановить машину, испытывая нарастающую слабость как предвестник потери сознания. Итак, бремя гипогликемии очень тяжело!

Для ее профилактики можно использовать пошаговый алгоритм оптимизации гликемического контроля у больных СД, получающих инсулин, на основе данных непрерывного мониторинга глюкозы (НМГ). В качестве инновационного метода управления СД этот алгоритм описан в монографии «Цифровая диабетология», опубликованной в 2022 году под редакцией профессора В.В. Климонтова (Институт цитологии и генетики Сибирского отделения Российской академии наук, Новосибирск).

## ПОЛЬЗА УПРАЖНЕНИЙ

Физические упражнения (ФУ) — важнейший компонент метаболического здоровья пациентов с СД. Адекватная по интенсивности и регулярная двигательная активность позитивно отражается на всех составляющих гликемического контроля, включая профилактику гипогликемий. Клинические исследования (КИ) выявили широкий диапазон положительных эффектов ФУ на организм больного СД 1-го типа, в том числе:

- улучшение не только физической подготовки и силы, но и когнитивных функций;
- снижение риска сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ), а также макро- и микрососудистых осложнений СД;
- сокращение смертности;
- повышение качества жизни и самочувствия.

Регулярные физические нагрузки (ФН) повышают качество жизни (КЖ) пациентов с СД 1-го типа по данным опросников, оценивающих показатель КЖ, связанного со здоровьем (HRQoL). Он отражает степень комфортности и благополучия человека как внутри себя, так и в рамках общества. Причем у физически активных больных с СД 1-го типа КЖ оказалось выше, чем у находившихся в силу ряда причин в состоянии гиподинамии.

Следует напомнить, что методы оценки КЖ сегодня стали доказательными, высокоточными и широко применяемыми технологиями. Для сбора данных о HRQoL

чаще используют телефонные интервью, реже личные опросы. Вот три опросника HRQoL, наиболее популярных у зарубежных коллег.

- **CDC HRQoL-4.** Набор из четырех вопросов о состоянии физического и психического здоровья, количестве «нездоровых» дней, влиянии болезни на повседневную жизнь.
- **SF-6D** для оценки шести параметров HRQoL: физическая функция, ролевое ограничение, социальное функционирование, телесная боль, психическое здоровье и жизнеспособность.
- **AQoL-8D.** Комплексный опросник для оценки HRQoL по восьми направлениям: независимая жизнь, счастье, психическое здоровье, преодоление трудностей, отношения, самооценка, боль, чувства.

В других КИ выяснилось, что адекватная физическая активность пациента с СД 1-го типа:

- улучшает чувствительность к инсулину;
- снижает риск сердечнососудяльных катастроф;
- уменьшает вероятность развития тревожных и депрессивных состояний, обусловленных недостаточным контролем гликемии и прогрессированием диабетических осложнений.

Примечательно, что показатели глюкозы крови у больных с СД 1-го типа улучшает даже минимальная физическая активность, а именно:

- ходьба 20 минут в день перед едой;
- ходьба 30 минут ежедневно после еды;
- выполнение правила «3 каждые 30», то есть 3 минуты ходьбы каждые 30 минут, что особенно полезно для офисных работников при их сидячем труде.

И все это с минимальным риском гипогликемии!

Более подвижный образ жизни в результате специальных тренировок или занятий любительским спортом повышает риск гипогликемических эпизодов силь-

нее, зато способствует поддержанию гликемического контроля в большей степени, чем минимально достаточная активность. Преимущество интенсивной кардиореспираторной подготовки подтвердило исследование, продемонстрировавшее, что у подростков с СД 1-го типа с высокой физической активностью контроль гликемии оказался значительно более эффективным, как и уровень оценки собственного здоровья по показателю HRQoL, по сравнению с больными контрольной группы, которые хотя и не страдали гиподинамией, но двигались меньше.

## СТРАХ КАК ПРЕПЯТСТВИЕ

В результате участия больных СД 1-го типа в шестинедельной программе коротких высокоинтенсивных интервальных тренировок качество их жизни и сна улучшилось, повысилась мотивация к любительскому спорту и получаемое от него удовольствие. Причем тренировки по рекомендациям врачей были построены таким образом, что оказались безопасными и не вызывали гипогликемий. И это очень важно! Как показал опрос ста взрослых пациентов с СД 1-го типа, страх перед гипогликемией — существенное препятствие на пути к подвижной и динамичной жизни.

Факторами, которые создают сложности на пути к достаточной физической активности (ФА), оказались плотный график офисного труда, усугубление СД, низкий уровень физической подготовки, плохое понимание фармакинетики инсулина и способов предотвращения гипогликемии. Изменения уровня глюкозы крови в ответ на ФА при диабете зависят от типа, продолжительности и интенсивности выполнения ФУ, а потому требуют корректировок.

Как известно, есть три типа упражнений — аэробные, анаэробные и смешанные. К аэробным занятиям (кардиотренировкам) относятся, в частности, спортивная ходьба, бег, плавание, езда на велосипеде и танцы. При этом сердце бьется чаще, а легкие активнее поглощают кислород.

Особенность аэробных упражнений — длительное выполнение с умеренной нагрузкой. В отличие от силовых тренировок, где работают короткие мощные рывки, аэробные предполагают ритмичные, продолжительные движения.

Оказалось, что аэробные упражнения снижают уровень глюкозы в крови, если выполняются в постпрандиальном периоде с введением обычной дозы инсулина во время еды перед тренировкой. При этом имеется риск гипогликемий, опасных для пациента, о чем необходимо предупредить его, если он, к примеру, любитель бега или плавания.

Анаэробные упражнения — это форма физической активности, при которой мышцы работают с высокой интенсивностью без использования достаточного количества кислорода. Такие упражнения (быстрые подъемы по лестнице, бег на короткие дистанции, силовые тренировки с использованием штанги и гантелей) отличаются короткой продолжительностью и высокой интенсивностью, так как направлены на развитие силы, скорости и мощности. Они требуют регулярных небольших периодов отдыха.

Если пациент с СД 1-го типа выбрал именно такую активность, он должен знать, что аэробные упражнения требуют хорошей физической подготовки и должны проводиться с осторожностью, чтобы избежать перенапряжения и травм, а главное, что при их выполнении уровень глюкозы повышается.

## Алгоритм оптимизации гликемического контроля при СД

### Шаг 1.

Коррекция терапии для предупреждения тяжелых эпизодов гипогликемии и сокращения времени в гипогликемическом диапазоне. Индикаторами служат:

- продолжительность и частота таких эпизодов;
- время в диапазоне ниже целевого уровня сахара крови (TBR);
- индекс риска гипогликемии (LBGI).

### Шаг 2.

Коррекция вариабельности гликемии для устранения ее высокоамплитудных колебаний, в том числе после еды. Индикаторы:

- уровень постпрандиальной гликемии;
- коэффициент вариабельности гликемии (КВ);
- средняя амплитуда колебаний гликемии (MAGE).

### Шаг 3.

Коррекция гипергликемии с увеличением времени в целевом диапазоне. Индикаторы:

- время в целевом диапазоне (TIR);
- время в диапазоне выше целевого (TAR);
- индекс риска гипергликемии (HBGI);
- индикатор управления уровнями глюкозы (GMI).

Оптимальными для пациента с СД считаются упражнения смешанного типа: командные (футбол, волейбол, баскетбол) или индивидуальные (теннис, гольф) игры на открытом воздухе, позволяющие поддерживать более стабильный уровень глюкозы. В то же время даже такие тренировки не вполне безопасны в плане гипогликемий.

### ТРЕНИРОВКА С НМГ

Приборы для НМГ (датчик с сенсором и приложением на смартфоне) при относительной простоте в эксплуатации и приемлемой стоимости становятся все более доступными для использования больными СД. Поэтому Европейская ассоциация по изучению СД и Международное общество по исследованию СД у детей и подростков (EASD, ISPAD) выпустили достаточно простые и понятные рекомендации по применению подобных устройств при ФН, которые сам больной может взять за основу тренировок с минимальными пояснениями врача.

Перед тренировкой рекомендации EASD/ISPAD предписывают пациенту:

- определить ее тип, интенсивность и продолжительность, оптимальное время суток для выполнения;
- проверить запас инсулина;
- установить целевой диапазон глюкозы (ЦДГ) по датчику с учетом режима тренировки и риска развития гипогликемии.

Во время тренировки пациент, использующий систему НМГ, должен строго придерживаться следующих правил. ЦДГ должен составлять 7–10 ммоль/л или немного выше для лиц с повышенным риском гипогликемий. При достижении предельного значения гликемии 7 ммоль/л и появлении

разных стрелок динамики на датчике прибора следует:



При глюкозе выше 15 ммоль/л следует скорректировать дозу инсулина, одновременно контролируя уровень кетонов.

Тренировки нужно прекратить, если уровень глюкозы по датчику опустился ниже 3,9 ммоль/л.

После тренировки в течение первых 90 минут предпочтителен ЦДГ 4,4–10 ммоль/л. Соответственно, и сигнал тревоги в системе НМГ должен быть установлен на значении 4,4 ммоль/л.

Если уровень глюкозы соответствует нижнему пределу этого интервала согласно стрелке динамики, следует употребить 10–15 г углеводов.

Если коррекция дозы инсулина выполняется в связи с высоким уровнем глюкозы, нужно рассмотреть возможность уменьшения обычного коэффициента коррекции до 50 %.

Необходимо предупреждать больных, что в дни повышенной физической активности дозу базального инсулина (БА) следует сни-

зить накануне вечером или утром текущего дня согласно таблице корректировки дозы у пациентов с СД 1-го типа на инсулинотерапии (ИТ) в режиме многократных ежедневных инъекций.

Примечательно, что у больных СД 1-го типа, которые стремятся соблюдать правила здорового образа жизни и регулярно участвуют в тренировках для сохранения достаточной ФА, применение разных БА сопровождается и разным риском гипогликемий. В одних случаях он оказывается выше, в других ниже. Это подтвердили данные рандомизированного одноцентрового исследования ULTRAFLEXI-1 при участии 25 пациентов с СД 1-го типа

и 75 % — в периоды незапланированных тренировок у взрослых пациентов (средний возраст — 41 год) со средним стажем диабета 17 лет и уровнем HbA<sub>1c</sub> 7,5 %. Пациенты получали инсулинотерапию в режиме многократных ежедневных инъекций.

По результатам исследования показатель TBR ниже 3,9 ммоль/л в течение первых 24 часов после тренировки оказался достоверно меньше при применении инсулина Гла-300 по сравнению с Дег-100 при введении обычной суточной дозы 100 %. Следовательно, Гла-300 оказался безопаснее, чем Дег-100, в плане развития гликемий, риск которых повышался на фоне ФА. Однако эта разница

Таблица. Корректировка дозы БА у пациентов, получающих инсулинотерапию

	Однократная тренировка (до 60 мин)	День повышенной физической активности (суммарно более 90 мин)
Аэробные непрерывные упражнения средней и высокой интенсивности	Снижения дозы БА обычно не требуется	Снижение дозы БА на 20–30 %*
Силовые упражнения: подъем веса		Снижение дозы БА на 10–20 %*
Краткие интенсивные анаэробные упражнения: бег на короткую дистанцию, подъем веса	Упражнение длится всего несколько минут, поэтому корректировки не требуется	
Упражнения смешанного типа: чередующаяся аэробная и анаэробная нагрузка	Снижения дозы БА обычно не требуется	Снижение дозы БА на 20–30 %*
Период отражения гликемии	За предыдущие 3 месяца	За предыдущий месяц

Примечание. \* Относится только к инсулинам длительного действия (гларгин и детемир) и средней продолжительности (НПХ).

(2022). Авторы исследования сравнивали БА гларгин (300 ЕД/мл, Гла-300) и деглудек (100 ЕД/мл, Дег-100) по показателю времени гликемии, выявленного по результатам НМГ в диапазоне ниже целевого уровня глюкозы крови (TBR), а именно — менее 3,9 ммоль/л. Инсулины назначались в двух дозах — 100 %

была недостоверной, если Гла-300 назначался в дозе 75 %. В то же время в течение всего двухнедельного периода исследования различия по показателям времени нахождения в ЦДГ и выше него между группами обоих инсулинов оказались недостоверными.

Александр Рылов, к.м.н.



СД1 начинается за несколько месяцев или лет до появления симптомов и прогрессирует в 3 стадии<sup>5-7</sup>.

**В 15 раз выше риск развития СД1**, если у человека есть родственник с СД1, по сравнению с общей популяцией<sup>8-10</sup>.

**На 90% можно снизить частоту ДКА** благодаря скринингу на СД1 и последующему мониторингу<sup>11</sup>.



Отсканируйте QR-код, чтобы узнать больше об аутоиммунном СД1, или посетите сайт

<https://docsfera.ru/directions/asd1>.

ДКА — диабетический кетоацидоз. СД1 — сахарный диабет 1-го типа.

\* Во всем мире число случаев аутоиммунного сахарного диабета 1-го типа (СД1) растет примерно на 2–3% в год. \*\* Увеличение числа случаев аутоиммунного СД1 с 8,4 миллионов в 2021 году до 13,5–17,4 миллионов в 2040 году было спрогнозировано с использованием модели Маркова «болезнь — смерть» на когортном уровне с дискретным временем<sup>2</sup>. Частота ДКА достигает 80% в дебюте СД1 в России<sup>12,13</sup>.

Источники: 1. DiMeglio L.A., Evans-Molina C., Oram R.A. // Lancet. 2018. Vol. 391 (10138). P. 2449–2462. 2. Gregory G.A., Robinson T.I.G., Linklater S.E. et al. // Lancet Diabetes Endocrinol. 2022. Vol. 10 (10). P. 741–760. 3. Wolfsdorf J.L., Glaser N., Agus M. et al. // Pediatr Diabetes. 2018. Vol. 19 (Suppl 27). P. 155–177. 4. Phillip M., Achenbach P., Addala A. et al. // Diabetes Care. 2024. Vol. 47 (8). 5. Adapted from Insel R.A. et al. // Diabetes Care. 2015. Vol. 38 (10). P. 1964–1974. 6. Ziegler A.G. et al. // JAMA. 2013. Vol. 309 (23). P. 2473–2479. 7. American Diabetes Association. Professional Practice Committee // Diabetes Care. 2022. Vol. 45 (Suppl. 1). P. S17–S38. 8. Maahs D.M. et al. // Endocrinol Metab Clin North Am. 2010. Vol. 39 (3). P. 481–497. 9. Bonifacio E. // Diabetes Care. 2015. Vol. 38 (6). P. 989–996. 10. Ziegler A.G., Nepom G.T. Prediction and Pathogenesis in Type 1 Diabetes // Immunity. 2010, Apr 23. Vol. 32 (4). P. 468–478. doi: 10.1016/j.immuni.2010.03.018. 11. Besser R.E.J., Ng S.M., Gregory J.W. et al. // Arch Dis Child. 2022. Vol. 107 (9). P. 790–795. 12. Туз В.В., Макина О.В. Марьина О.И. Тяжесть течения диабетического кетоацидоза при впервые выявленном сахарном диабете 1-го типа. Материалы ежегодной конференции детских эндокринологов ЦФО «Неотложные состояния в детской эндокринологии». 2022. С. 141–142. 13. Султанова Л.М., Гайсина Л.Р., Шайдуллина М.Р. Диагностика и лечение кетоацидоза при сахарном диабете у детей // ПМ. 2008. № 27. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/diagnostika-i-lechenie-ketoatsidoza-pri-saharnom-diabete-u-detej> (дата обращения: 03.10.2024).

Материал предназначен для специалистов здравоохранения. АО «Санофи Россия». 125375, Москва, ул. Тверская, д. 22. Тел.: +7 (495) 721-14-00. Факс: +7 (495) 721-14-11. [www.sanofi.ru](http://www.sanofi.ru). MAT-RU-2404649-1.0-12/2024.

# Роль самоконтроля гликемии на современном этапе управления сахарным диабетом

В наши дни сложно представить эффективное управление сахарным диабетом (СД) без проведения пациентом самоконтроля уровня глюкозы крови (СКГК) с использованием инновационных глюкометров с интеллектуальными мобильными приложениями. И сами больные сахарным диабетом (СД), и врачи в последние годы уже успели привыкнуть к таким системам, достаточно простым в использовании и значительно повышающим эффективность самоконтроля глюкозы.



Ольга Михайловна КОТЕШКОВА

К.м.н., эндокринолог высшей квалификационной категории, заведующая отделением обучения и лечения диабета ГБУЗ «Эндокринологический диспансер ДЗМ», Москва

## ЖИЗНЕННАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ

К сожалению, несмотря на все усилия, предпринимаемые на уровне Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) и систем здравоохранения отдельных стран, ни одной из них пока не удалось обратить неинфекционную эпидемию СД вспять. По данным Международной диабетической федерации, число больных СД в мире за последние 10 лет возросло более чем вдвое. В конце 2021 г. пациентов с этим диагнозом на нашей планете было 537 млн человек, а по прогнозам на 2030 год их число возрастет до 643 млн.

Всю эту более чем миллионную армию пациентов с сахарным диабетом предстоит обучить современным методам самоконтроля глюкозы, основанным на все более широком внедрении в повседневную практику инновационных систем с мобильным приложением для проведения СКГК. В том, что без осуществления пациентом такого самоконтроля невозможно обеспечить управление СД, никого убеждать сегодня не нужно — это очевидная истина.

Ориентируясь на результаты СКГК, врачи рассматривают варианты сахароснижающей терапии, выбирая, какой из препаратов, в какое время и какой дозе следует назначить пациенту. О необходимости СКГК говорится не только в регулярно обновляемых клинических рекомендациях по ведению больных СД, но и в «Глобальном плане действий по профилактике и контролю неинфекционных заболеваний», утвержденном два года назад Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ).

В этом документе было отмечено, что совершенствование лекарственной терапии идет параллельно с инновационными разработками технологий управления СД (средств мониторинга гликемии и введения инсулина). Эксперты ВОЗ согласовали между собой и поставили перед эндокринологами всего мира приоритетные задачи такого управления. К 2030 году 80 % пациентов с установленным диагнозом СД во всем мире обязаны хорошо контролировать гликемию, при этом 100 % больных СД 1-го типа должны получать инсулинотерапию и, конечно же, проводить СКГК.

В резолюции ВОЗ подчеркивается, что всем, кто страдает диабетом, следует регулярно, а именно раз в три месяца, контролировать уровень гликированного гемоглобина (HbA<sub>1c</sub>) для получения представления о состоянии углеводного обмена у пациента.

Показатель HbA<sub>1c</sub> используется также для диагностики СД. Но что касается управления диабетом, а именно выработки индивидуальной тактики лечения определенного больного и осуществления ее своевременной целевой коррекции, то тут информации о значениях HbA<sub>1c</sub>, измеряемых раз в три месяца, врачу будет недостаточно.

Ведь показатель гликированного гемоглобина не отражает колебания гликемии в течение суток и в разные дни и не дает представления о периодах гипо- и гипергликемии в течение конкретного временного интервала, а только о среднем уровне глюкозы крови в последние 2–3 месяца в качестве ориентира для врача и пациента. Вот почему цифры HbA<sub>1c</sub> обязательно должны быть дополнены данными о динамике гликемии по результатам СКГК.

## ЛАБОРАТОРИЯ В КАРМАНЕ

Новые достижения в области облачного программного обеспечения и мобильных приложений для контроля СД, которые используются совместно с глюкометрами, позволили

со стремлением понять, как отдельные аспекты образа жизни влияют на уровень гликемии, и изменить его в более здоровую сторону, что в конечном итоге ведет к изменению поведения в целом и улучшению гликемического контроля. Исследования продемонстрировали, что более высокая частота ежедневного тестирования уровня глюкозы крови способствует лучшему гликемическому контролю независимо от типа диабета, возраста пациента или особенностей получаемого лечения.

В 2024 г. T. Handa и соавт. опубликовали результаты оценки использования приложения к глюкометру с облачными технологиями в амбулаторных условиях. Использовались технологии оцифровки сделанных пациентами от руки записей с данными СКГК с их последующим переносом и хранением в облаке. В многоцентровом открытом проспективном исследовании участвовали 48 пациентов с СД 1-го и СД 2-го типа, получавших инсулин или агонисты рецепторов глюкагоноподобного пептида 1 (ар-ГПП-1) и проводивших СКГК в течение 24 недель.



Увеличение частоты измерения уровня глюкозы пациентом связано с его более ответственным отношением к своему состоянию, стремлением понять, как отдельные аспекты образа жизни влияют на уровень гликемии, и изменить его в более здоровую сторону. Это в конечном итоге ведет к изменению поведения в целом и улучшению гликемического контроля

разработать новые модели взаимодействия между врачом и пациентом. Современные глюкометры с облачными системами помогают больным СД самостоятельно оценивать важнейшие параметры обмена веществ с точностью, близкой к лабораторной, но только делать это в привычной для пациента обстановке. Результаты клинических исследований последних лет свидетельствуют о том, что самоконтроль уровня глюкозы крови является более важной опцией для подбора терапии, чем исследования гликемии в условиях поликлиники или стационара.

Увеличение частоты измерения уровня глюкозы пациентом связано с его более ответственным отношением к своему состоянию,

а также с стремлением понять, как отдельные аспекты образа жизни влияют на уровень гликемии, и изменить его в более здоровую сторону, что в конечном итоге ведет к изменению поведения в целом и улучшению гликемического контроля. Исследования продемонстрировали, что более высокая частота ежедневного тестирования уровня глюкозы крови способствует лучшему гликемическому контролю независимо от типа диабета, возраста пациента или особенностей получаемого лечения.

По итогам исследования его участники отметили значительное увеличение показателей удобства и гибкости предложенного им способа самоконтроля. Используя интеллектуальную систему СКГК, пациенты просто измеряют содержание глюкозы в крови с той частотой, с которой делали это обычно и раньше. Но только теперь данные автоматически передаются с глюкометра на смартфон, избавляя человека от необходимости каждый раз записывать результаты измерений на листок бумаги с перспективой потерять его. Умная система также предлагает такие функции, как еженедельные сводки и графики динамики уровня глюкозы в крови. Все это помогает пациентам повысить удовлетворенность от СКГК и более гибко управлять заболеванием. Ведь повышение удовлетворенности лечением улучшает приверженность к нему и способствует изменению к лучшему образа жизни больного СД.

## СВЯЗЬ ПО СООБЩЕНИЯМ

Появление интеллектуальных систем глюкометров, передающих данные на мобильное приложение смартфона, предоставило реальную возможность улучшения гликемического контроля, позволяя пациентам и врачам обмениваться информацией дистанционно (при помощи текстовых сообщений или электронной почты). Подобная практика может привести в перспективе к снижению частоты обращений в амбулаторные медицинские учреждения. Показано, что мобильные медицинские технологии позволяют устанавливать эффективный дистанционный обмен информацией между пациентами и врачами, в результате чего улучшаются показатели HbA<sub>1c</sub>. По данным интернет-опроса, наиболее часто практикуется обмен текстовыми СМС-сообщениями. Использование данной опции в мобильных медицинских технологиях помимо всего прочего может способствовать большему вовлечению пациентов в управление диабетом.

При этом опция интеллектуального самоконтроля для достижения индивидуальных целей гликемии одинаково эффективна как у пациентов с СД 1-го, так и СД 2-го типа. По результатам метаанализа, технологии, основанные на использовании мобильных телефонов, позволили снизить уровень HbA<sub>1c</sub> на 0,5 % за 6 месяцев с более выраженным уменьшением этого показателя у больных СД 2-го типа (0,8 %) по сравнению с пациентами с СД 1-го типа (0,3 %). Кроме того, в обзоре результатов 13 исследований была установлена статистически значимая позитивная динамика показателей гликемического контроля у пациентов с СД 2-го типа, использующих для обмена данными короткие сообщения, по сравнению с очными визитами к врачу.

## ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СИСТЕМА

Одной из современных технологий для осуществления СКГК, которой уже активно

Данные СКГК автоматически загружались в облако через приложение. Пациенты могли проверить свои результаты, а лечащие врачи просматривали их через облако перед регулярными визитами пациентов.

Оказалось, что оцифровка записей с данными СКГК и обмен ими между пациентами и лечащими врачами во время личных визитов улучшили самоконтроль у больных СД. Оцифровка и обмен данными самоконтроля и другими медицинскими показателями между пациентом и врачом даже в традиционном очном режиме, без онлайн-контакта, возможность которого предлагают современные облачные приложения, привели к значительному увеличению частоты проведе-

пользуются отечественные пациенты с СД, является разработанная международной компанией Ascensia Diabetes Care интеллектуальная четырехкомпонентная система. В нее входят глюкометр Контур Плюс Уан (Contour™ Plus One) с тест-полосками Контур Плюс (Contour Plus), который напрямую через Bluetooth подключается к третьему элементу системы — мобильному приложению Контур Диабитис (Contour™ Diabetes). Приложение, скачанное пациентом на смартфон с платформ Apple или Android, синхронизируется с глюкометром автоматически, после чего информация из памяти глюкометра при каждом подключении также автоматически переносится в мобильное приложение и в интегрированное с ним облачное хранилище данных — Контур Клауд (Contour™ Cloud). Этот четвертый элемент системы сохраняет в памяти неограниченное число результатов измерения уровня глюкозы и сопутствующей информации.

Глюкометр Контур Плюс Уан (Contour™ Plus One) продемонстрировал высокую точность, превзойдя минимальные требования стандарта ISO 15197:2013 в лабораторном исследовании:

- точность продемонстрирована даже при более жестком диапазоне отклонений, чем требует ISO 15197:2013 с 95 % результатов в пределах  $\pm 0,52$  ммоль/л или  $\pm 9,4$  % (по сравнению с результатами YSI-анализатора);
- 99,8 % результатов глюкометра Контур Плюс Уан (Contour™ Plus One) попадают в зону А согласительной решетки ошибок.

В связи с высокой точностью системы Контур Плюс Уан ее часто используют в качестве эталонной при тестировании новых глюкометров.

Набор функций и возможностей, которыми оснащена данная система самоконтроля гликемии, важен для всех пациентов с СД, но в первую очередь для тех из них, кто находится на интенсифицированной инсулинотерапии. Первое, что должен сделать больной, впервые взявший в руки умный глюкометр, — установить самостоятельно или с помощью врача целевой диапазон гликемии, чтобы было с чем сравнивать и интерпретировать результаты СКГК.

Модифицировать пищевые привычки поможет использование отметок «до» и «после еды». Контроль гликемии натощак позволяет оптимизировать дозу базального инсулина, а показатели гликемии до и после еды — дозу болюсного инсулина. Отметки о еде покажут пациенту, как различные виды пищи и размеры порций влияют на уровень глюкозы крови. А добавление фотографий съеденного позволит точнее учитывать содержание углеводов и других компонентов пищи, а также ее объем.

Функция «тренды гликемии» позволяет быстрее и точнее анализировать показатели и выявлять тенденции изменений уровня глюкозы крови по сравнению с обычным дневником самоконтроля. При повторяющихся эпизодах гипо- (не менее двух за трехчасовой интервал) или гипергликемии (не менее трех за три часа) на протяжении пяти дней глюкометр автоматически выводит информацию с предупреждением на экран. Это позволяет сократить время анализа записей в дневниках СД, число неправильных интерпретаций результатов, а также снизить риск развития тяжелых гипогликемических состояний.

Очень интересна и полезна пациентам в плане экономии тест-полосок технология «Второй шанс» (Second-Chance®), позволяющая, если что-то пошло не так в первый раз, добавлять на тест-полоску кровь из той же

капли, не делая еще один прокол кожи. Это никак не отражается на точности измерений, но позволяет сэкономить тест-полоску. После нанесения на нее тестируемого образца (для чего нужно лишь коснуться ее заборным концом капли крови, которая втянется сама за счет силы капиллярного всасывания) прибор оценит, достаточен ли объем для корректного тестирования. Если нет — дважды раздастся звуковой сигнал, а на экране появится изображение недозаполненной тест-полоски. В этом случае на дополнительное нанесение крови у пациента остается 60 секунд.

Полученные данные синхронизируются с мобильным приложением Контур Диабитис (Contour™ Diabetes), что позволяет вести электронный дневник самоконтроля гликемии. В приложении есть функция напоминания о введении инсулина и приеме лекарств, физической активности, а также графики с показателями уровня глюкозы. Предусмотрена также функция оповещения больного и его контактных лиц об опасной гипогликемии с напоминанием о принятии конкретных мер. Ведь в гипогликемическом состоянии пациент дезориентируется и зачастую не способен себе помочь. Контур Диабитис (Contour™ Diabetes) обнаруживает 14 тенденций разных гликемических сдвигов и информирует о них пациента. Функция «Мои тенденции» уведомляет о возможных причинах наметившихся отклонений от нормы. Исходя из этой информации больной должен оптимизировать свое питание, физические нагрузки и в целом образ жизни, а значит, начать лучше управлять диабетом.

Приложение помогает сформировать сводный отчет, который отправляется врачу по электронной почте. Специалист также может ознакомиться с ним онлайн. Облачное приложение позволяет ему наблюдать за течением заболевания у пациентов, обеспечивая возможность дистанционного консультирования, суммирует результаты измерения гликемии и формирует аналитические отчеты. Использование опций, заложенных в мобильном приложении, позволяет улучшить показатели гликемии. Этому способствует и интенсивное дистанционное взаимодействие между врачом и пациентом, дающее возможность отслеживать показатели глюкозы крови и оперативно корректировать лечение, а также оценивать его эффективность. Для пациента одна мысль о том, что доступ к показателям его гликемии есть у врача, служит мощным стимулом к соблюдению рекомендаций и изменению образа жизни, повышая мотивацию к достижению цели лечения.

А как насчет утечки личных данных — возможно ли такое? Этот вопрос нередко тревожит пациентов. Может успокоить их. При использовании приложения Контур Диабитис (Contour™ Diabetes) вся информация хранится в безопасном центре данных (сертификат ISO 27001), расположенном в России, причем в зашифрованном виде. Обработка информации осуществляется в соответствии с законами о защите личных данных нашей страны. Дополнительный многоступенчатый брандмауэр защищает данные от несанкционированного доступа извне.

Подводя итог, следует отметить, что современная интеллектуальная система СКГК на основе глюкометра Контур Плюс Уан (Contour™ Plus One) с мобильным приложением Контур Диабитис (Contour™ Diabetes) способствует более оперативному управлению гликемией и повышению приверженности пациентов активному контролю над заболеванием. Цифровое управление СД приводит к повышению внутренней мотивации и становится реальным способом достижения целевого уровня HbA<sub>1c</sub> у пациентов с нарушенным углеводным обменом. 📱

**АБВ ПРЕСС** НЕ ПРОСТО ИЗДАТЕЛЬСТВО – СООБЩЕСТВО МЕДИЦИНСКИХ СПЕЦИАЛИСТОВ  
ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ДОМ abvpress.ru medvedomosti.media netoncology.ru

**ЖУРНАЛЫ**

- ОНКОУРОЛОГИЯ
- Опухоли ГОЛОВЫ и ШЕИ
- САРКОМЫ
- РУССКИЙ ЖУРНАЛ ДЕТСКОЙ НЕВРОЛОГИИ
- ОНКО ГЕМАТОЛОГИЯ
- УСПЕХИ МОЛЕКУЛЯРНОЙ ОНКОЛОГИИ
- Нервно-мышечные БОЛЕЗНИ
- ОПУХОЛИ ЖЕНСКОЙ РЕПРОДУКТИВНОЙ СИСТЕМЫ
- Российский Биотерапевтический Журнал
- ПОДДЕРЖИВАЮЩАЯ ТЕРАПИЯ В ОНКОЛОГИИ
- Хирургия и ОНКОЛОГИЯ
- РОССИЙСКИЙ АЛЛЕРГОЛОГИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
- ОНКО ПАТОЛОГИЯ
- MD-ONCO
- КЛИНИЦИСТ

**ГАЗЕТЫ**

- Онкология Сегодня
- Урология сегодня
- СОВРЕМЕННАЯ КАРДИОЛОГИЯ
- ПЕДИАТРИЯ СЕГОДНЯ
- Акушерство и гинекология
- ТРАВМАТОЛОГИЯ и ортопедия
- ГАСТРОЭНТЕРОЛОГИЯ СЕГОДНЯ
- Московская ЭНДОКРИНОЛОГИЯ СЕГОДНЯ
- НЕВРОЛОГИЯ СЕГОДНЯ

Реклама

ASCENSIA Diabetes Care

Легкое управление диабетом\* с помощью умной подсветки!

Contour plus ONE<sup>®</sup>  
Контур™ Плюс Уан  
Система для измерения уровня глюкозы в крови

• Высокая точность, удобство в использовании<sup>1</sup>  
• Легкая интерпретация результатов благодаря функции «Умная подсветка»<sup>2</sup>  
• Технология взятия образца крови «Второй шанс»: высокая точность измерений, даже после добавления крови на ту же тест-полоску<sup>3</sup>  
• Интеллектуальный контроль диабета с помощью приложения Контур Диабитис (Contour Diabetes)

№ФСЗ 2008/02237 от 18.12.2018 г., №РЗН 2015/2584 от 17.12.2018 г.  
\*Помогает отслеживать и контролировать уровень сахара в крови, но не исключает обращение к врачу.  
\*\* Глюкометры Контур – Лауреат Премии «Марка №1 в России» («Народная марка») 2024 г. в категории «Глюкометры», <https://narodnaya-marka.ru/laureaty>  
1. Bailey T.S. et al. J Diabetes Sci Technol. 2017; 11(4): 736-43. 2. Katz L.B. et al. Expert Rev Med Devices. 2016 Jul; 13(7): 619–26. 3. Harrison B., Brown D. Expert Rev Med Devices. 2020 Jan 10: 1–8. doi: 10.1080/17434440.2020.1704253

Реклама

# Сахарный диабет 3-го типа: что о нем известно?

Сахарный диабет типа 3с (СД3с) развивается вследствие ряда экзокринных заболеваний поджелудочной железы (ПЖ): аденокарциномы ее протоков, хронического панкреатита, гемохроматоза, кистозного фиброза и предшествующих операций на ПЖ. Воспаление и фиброз в ткани ПЖ обуславливают повреждение как эндокринной, так и экзокринной функций, что приводит к снижению уровней инсулина, глюкагона и внешней секреции железы.



Леонид  
Юльевич  
МОРГУНОВ

Д.м.н., зав. эндокринологическим отделением ГБУЗ «ГКБ имени А.К. Ерамишанцева» Департамента здравоохранения Москвы, профессор кафедры госпитальной терапии с курсом эндокринологии, гематологии и клинической лабораторной диагностики Медицинского института ФГАУ ВО «Российский университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы», Москва

## ЦИФРЫ И ФАКТЫ

Распространенность СД3с достигает 5–10 % среди больных СД в развитых странах. У 1,8 % взрослых с впервые выявленным диабетом он может быть классифицирован как СД3с. При этом заболевании отмечается разная степень экзокринной и эндокринной дисфункций. СД3с, или нарушение толерантности к глюкозе, развивается у 25–75 % взрослых с хроническим панкреатитом. У 15 % СД3с возникает через год, а у еще большей доли пациентов — через 5 лет после перенесенного острого панкреатита. Панкреатит увеличивает риск рака ПЖ (РПЖ) у больных СД, а наиболее высока вероятность РПЖ у пациентов с СД3с.

Частота впервые выявленного СД различается в зависимости от типа операции: от 9 до 24 % после панкреатодуоденальной резекции (ПДР), 3–40 % после дистальной и 0–14 % после центральной панкреатэктомии. Тип резекции, более высокий предоперационный уровень  $HbA_{1c}$  и глюкозы натощак и более низкий остаточный объем ПЖ после хирургического вмешательства имели самые сильные связи с впервые возникшим СД.

Выделено три обязательных критерия диагностики СД3с:

- экзокринная недостаточность ПЖ;
- патологические изменения при ее визуализации — эндоскопическое ультразвуковое исследование (УЗИ) и другие инструментальные методы;
- отсутствие аутоантител, типичных для СД 1-го типа.

Второстепенные критерии:

- нарушение функции  $\beta$ -клеток ПЖ;
- низкий уровень жирорастворимых витаминов (А, D, Е и К);

- отсутствие резистентности к инсулину;
- нарушение секреции инкретинов и панкреатического полипептида.

Микробиом кишечника пациентов с СД3с отличается от такового у пациентов с СД 1-го и СД 2-го типа. Раннее распознавание СД3с, ассоциированного с аденокарциномой протоков ПЖ, повышает выживаемость больных. При наличии невыраженной гипергликемии и резистентности к инсулину следует рассматривать вопрос о назначении метформина, поскольку побочные эффекты в виде снижения массы тела и расстройств со стороны желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) при СД3с нежелательны. Основным дефектом СД3с является дефицит инсулина, его назначают при неэффективности пероральной сахароснижающей терапии (ПССТ), но он может увеличивать риск развития злокачественных новообразований (ЗНО) в дополнение к увеличению массы тела и гипогликемии.

При прогрессирующем СД3с следует использовать режим базально-болюсного введения инсулина, уделив внимание обучению, непрерывному мониторингу гликемии и возможному применению инсулиновых помп. Производные оксинтомодулина, миметики инкретина с оптимальным соотношением эффектов активации глюкагоноподобного пептида-1 и рецептора глюкагона, могут представлять перспективными для лечения СД3с. При внешнесекреторной недостаточности рекомендуется заместительная терапия ферментами ПЖ. Многообещающим представляется лечение панкреатическим полипептидом. Трансплантация островков Лангерганса стала признанным подходом к заместительной терапии  $\beta$ -клетками для лечения СД с дефицитом инсулина. В качестве альтернативного подхода плюрипотентные стволовые клетки человека могут обеспечивать неограниченное число клеток, обладающих способностью секретировать инсулин в ответ на высокий уровень глюкозы в крови. Оптимальным кандидатом с учетом доступности технологии инкапсуляции являются  $\beta$ -клетки — потомки плюрипотентных стволовых клеток.

## В ЧЕМ ПРИЧИНА?

Исторически СД3с описывался как панкреатогенный, то есть развивающийся вследствие ряда экзокринных заболеваний ПЖ. Его наиболее частые причины: хронический панкреатит (ХП), аденокарцинома протоков ПЖ (АППЖ), гемохроматоз, кистозный фиброз и предшествующие операции на ПЖ. Попадание в организм человека цезия-137 также может вызывать панкреатит с развитием СД3с. Этот изотоп

в большем количестве концентрируется в ПЖ, являясь в том числе причиной РПЖ.

Парадоксально, но факт: информация о СД3с до сих пор остается малоизвестной среди практических врачей, что приводит к ошибочной его трактовке как СД 1-го или СД 2-го типа. Воспаление и фиброз в ткани ПЖ ведут к нарушению как эндокринной, так и экзокринной функций со снижением уровней инсулина, глюкагона и внешнесекреторной деятельности.

Неточная диагностика СД3с приводит к невозможности проведения адекватной медикаментозной терапии больных, поэтому необходимо проводить скрининг важных и легко обратимых патологических



Риск развития диабета после панкреатита повышается как минимум вдвое. СД3с возникает в 80 % случаев острого и в 20 % — хронического панкреатита, хотя его рецидивирующие атаки предвещают высокий риск диабета. СД3с характеризуется худшим гликемическим контролем, повышенным риском рака поджелудочной железы и высоким риском летальности

состояний, таких как экзокринная недостаточность, дефицит жирорастворимых витаминов (особенно витамина D), нарушение гидролиза жира и секреции инкретинов, которые часто выявляются при СД3с.

У таких пациентов отмечается разная степень экзокринной и эндокринной дисфункций. Сочетание низких уровней инсулина, глюкагона и панкреатического полипептида (ПП) способствует высокой вариабельности гликемии. Эта форма так

называемого нестабильного диабета может приводить к неэффективному гликемическому контролю, наблюдаемому у пациентов с СД3с, по сравнению с больными СД 2-го типа. Первые с большей вероятностью нуждаются в раннем назначении инсулина, хотя при этом риск развития кетоацидоза у них ниже.

Клиницисты должны проводить скрининг на СД3с у пациентов с острым или хроническим панкреатитом, после резекции ПЖ, а также с сопутствующим муковисцидозом или гемохроматозом. Дебют СД3с может предвещать появление АППЖ. После выявления СД3с необходимо дать пациенту конкретные рекомендации по образу жизни, заместительной терапии ферментами ПЖ, метформин или инсулином и дальнейшему мониторингу.

## ВОПРОСЫ ПАТОГЕНЕЗА

Несмотря на сходные черты с СД 1-го и СД 2-го типа, СД3с имеет уникальную картину гормональных и метаболических нарушений. Как уже говорилось выше, для него характерны дефицит инсулина, глюкагона и ПП. 75 % случаев СД3с обусловлены ХП, создающим высокий риск карциномы ПЖ. Экзокринная недостаточность ПЖ, ассоциированная с СД3с, способствует дефициту нутриентов и развитию метаболических нарушений. Нет четких рекомендаций по терапии этой нозологической формы. Ранее считалось, что при лечении СД3с следует избегать инсулина и стимуляторов его секреции, при этом первой линией терапии должен считаться метформин, а инсулин следует добавлять лишь при неэффективности гликемического контроля, параллельно должна проводиться коррекция экзокринной недостаточности.

Внешнесекреторная недостаточность ПЖ — важная причина нарушений пищеварения и мальабсорбции — возникает в результате первичных заболеваний ПЖ или вторичных нарушений ее экзокринной функции. Помимо муковисцидоза и ХП другими причинами внешнесекреторной недостаточности ПЖ могут быть неоперабельный рак ПЖ, нарушение гормональной стимуляции экзокринной секреции ПЖ холецистокином, целиакия или воспалительные заболе-

вания кишечника вследствие потери белков щеточной каймой энтероцитов, хирургические вмешательства на ЖКТ. Поиск в базах данных показал, что у большинства пациентов с неоперабельным РПЖ развивается внешнесекреторная недостаточность (66–92 %). Последняя иногда возникает у пациентов с СД 1-го типа (26–57 %) или СД 2-го типа (20–36 %) и обычно протекает в легкой форме.

Продолжение в следующем номере газеты >>>