

Особенности сахароснижающей терапии и контроля гликемии в период соблюдения поста Рамадан

¹Галстян Г.Р., ¹Крылов В.В., ²Валеева Ф.В., ³Моругова Т.В., ⁴Гуфраева А.Ф.

¹Эндокринологический научный центр Минздравсоцразвития
(директор – Академик РАН и РАМН И.И. Дедов)

²Казанский государственный медицинский университет, ГБОУ МЗ РФ, г. Казань

³Башкирский государственный медицинский университет, ГБОУ ВПО, МЗ РБ, г. Уфа

⁴Центр амбулаторной помощи пациентам с сахарным диабетом, г. Уфа

Features of glucose lowering therapies and glycemic control during Ramadan fasting
Galstyan G.R., Krylov V.V., Valeeva F.V., Morugova T.V., Gufraeva A.F.

В мире проживает около 1,1–1,5 миллиарда мусульман, что составляет 18–25% населения [29]. Соблюдение религиозных канонов предписывает соблюдение поста в период священного месяца Рамадан. Согласно исламским канонам, люди, страдающие хроническими заболеваниями или имеющие недуг, освобождены от соблюдения поста. Однако, как показывают данные эпидемиологических исследований и опросов, в частности, эпидемиологическое исследование по соблюдению поста Рамадан пациентами с сахарным диабетом (EPIDIAR – Epidemiology of Diabetes and Ramadan) с участием 12243 человек с сахарным диабетом (СД) из 13 мусульманских стран, – 43% пациентов с СД 1 типа (СД1) и 79% пациентов с СД 2 типа (СД2), в период священного месяца Рамадан соблюдают пост. Экстраполируя эти данные, можно сделать вывод о том, что в среднем около 40–50 млн пациентов с диабетом, исповедующих ислам, соблюдают пост [3]. По разным данным, в Российской Федерации проживают от 16 до 20 млн мусульман, что составляет от 11 до 14% населения России. В Москве проживают около полумиллиона мусульман, что составляет около 4,5%. В отдельных регионах России (Татарстан, Башкирия) мусульмане составляют 50–52% популяции, а в Республиках Дагестан, Ингушетия, Кабардино-Балкария, Чечня, Карачаево-Черкессия мусульмане составляют до 96% населения [30].

Особенностью соблюдения поста в этот период (кроме требований в духовной сфере) является отказ от приема пищи, в том числе питья, а также лекарственных препаратов в световое время суток. Таким образом, в большинстве случаев прием пищи происходит 2 раза в день: один раз после заката (Iftar), второй раз перед рассветом (Suhur). Продолжительность периода соблюдения поста во время поста Рамадан составляет 29–30 дней, с учетом времени года (лет-

ние месяцы) и географического пояса (длительность световой части суток), а значит, воздержание от приема пищи и воды может достигать 22 часов. Как уже было сказано, Коран освобождает больных от обязанности соблюдения поста (Святой Коран, Аль-Бакарах, 183–185), особенно, если пост может привести к серьезным последствиям для здоровья человека. Руководства по лечению не рекомендуют поститься пациентам с сахарным диабетом во время Рамадана [1, 2]. Пациенты с сахарным диабетом имеют высокий риск ухудшения состояния здоровья, потому что резкая смена режима питания, отказ от приема сахароснижающих препаратов, ограничение потребления жидкости может привести к таким тяжелым осложнениям, как диабетический кетоацидоз, кетоацидотическая и гиперосмолярная кома, развитию острых тромбозов, тяжелой гипогликемии. Очень важно осознание этих рисков не только врачами, но и самими пациентами.

В основе изменений, которые могут возникнуть в период соблюдения поста, лежат нарушения метаболизма глюкозы, свободных жирных кислот и водно-электролитного баланса. У здоровых людей потребление пищи стимулирует секрецию инсулина, что способствует депонированию глюкозы в печени и мышцах в виде гликогена. Во время поста, длительный отказ от пищи сопровождается снижением уровня глюкозы крови и уменьшением секреции инсулина. В то же время повышается уровень глюкагона и катехоламинов, что стимулирует распад гликогена и глюконеогенез. Поскольку пост является длительным, происходит снижение запасов гликогена и повышение высвобождения жирных кислот. Окисление жирных кислот приводит к повышению кетоновых тел, как альтернативный источник энергии для сердечной мышцы, скелетной мускулатуры, печени, почек, что связано с необходимостью сохранения глюкозы – основного

метаболического субстрата ЦНС и эритроцитов. У людей без сахарного диабета процессы, описанные выше, находятся под регулирующим влиянием инсулина и контринсулярных гормонов, что позволяет поддерживать концентрацию глюкозы в физиологическом диапазоне. У пациентов с абсолютным дефицитом инсулина продолжительный пост, в отсутствие собственного инсулина, может привести к чрезмерному распаду гликогена и увеличению глюконеогенеза и кетогенеза, приводя к гипергликемии и кетоацидозу. Подобные осложнения могут иметь место и у пациентов с СД2 в результате длительного поста, однако такое осложнение, как кетоацидоз, встречается крайне редко, и выраженность гипергликемии зависит от степени резистентности к инсулину и/или дефицита инсулина. Уменьшение потребляемой пищи является фактором риска развития гипогликемии. Частота гипогликемий в несколько раз ниже у пациентов с СД2, по сравнению с СД1, а у пациентов, находящихся на пероральных сахароснижающих препаратах, — еще ниже. В то же время последствия развития гипогликемии у пациентов с СД2 могут представлять большую угрозу с точки зрения риска развития сердечно-сосудистых событий. Исследование EPIDIAR показало увеличение числа тяжелых гипогликемий в 4,7 раза у пациентов с диабетом типа 1 (с 3 до 14 случаев x 100 человек/месяц) и в 7,5 раз у пациентов с диабетом 2 типа (с 0,4 до 3 случаев x 100 человек/месяц) [3]. Вместе с этим в исследовании EPIDIAR было зарегистрировано значительное ухудшение гликемического контроля. Так, число

гипергликемических состояний, потребовавших госпитализации среди пациентов с СД2, увеличилось в 5 раз (от 1 до 5 случаев x 100 человек/месяц) и примерно в 3 раза увеличились случаи развития выраженной гипергликемии с или без кетоацидоза у пациентов с СД1 (от 5 до 17 случаев x 100 человек/месяц). Основной причиной резкого ухудшения гликемического контроля являлось чрезмерное сокращение дозы сахароснижающих препаратов, что было продиктовано необходимостью предотвращения гипогликемических эпизодов.

Соблюдение поста повышает риск развития гипогликемии у пациентов с СД2, применяющих как пероральные, так инъекционные препараты [5]. Помимо симптоматического дискомфорта, связанного с легкой гипогликемией, более тяжелая гипогликемия может привести к потенциально опасным для жизни осложнениям, связанным с увеличением заболеваемости и летальности [6, 7]. В упоминаемом исследовании было зарегистрировано увеличение случаев тяжелых гипогликемических состояний в 7,5 раз, связанных с предыдущим месяцем Рамадан у пациентов с СД2 [3]. Кроме того, случаи гипогликемии приводили к увеличению расходов на медицинское обслуживание и используемое лечение [8–10]. Сахароснижающая терапия может представлять риск развития гипогликемии, и этот риск варьирует в зависимости от механизма действия каждого класса препаратов [11]. Прием препаратов сульфонилмочевины ассоциирован с повышенным риском развития гипогликемии, хотя риск зависит от действующего вещества в этом классе [12–15].

Таблица 1

Группы риска пациентов с сахарным диабетом 1 и 2 типов, постящихся во время Рамадана

Группа риска	Факторы
Очень высокий риск	Тяжелая гипогликемия в течение последних 3 месяцев до Рамадана
	Наличие в анамнезе рецидивирующей гипогликемии
	Пациенты с нарушением распознавания гипогликемии
	Пациенты, не проводящие самоконтроль гликемии
	Кетоацидоз в течение последних 3 месяцев до Рамадана
	Сахарный диабет 1 типа
	Сопутствующее острое заболевание
	Гиперосмолярная гипергликемическая кома в течение предыдущих 3 месяцев
	Пациенты, выполняющие интенсивные физические нагрузки
Высокий риск	Беременность
	Пациенты на гемодиализе
	Пациенты с умеренной гипергликемией (средний уровень глюкозы плазмы 8,3–16,7 ммоль/л, A _{1c} 7,5–9,0%)
	Больные с хронической почечной недостаточностью
	Пациенты с макрососудистыми осложнениями
	Одинокие пациенты, находящиеся на лечении инсулином или препаратами сульфонилмочевины
	Одинокие пациенты
Умеренный риск	Пациенты с сопутствующими хроническими заболеваниями
	Старческий возраст с наличием множества сопутствующих заболеваний
	Прием препаратов, влияющих на когнитивную функцию
Низкий риск	Пациенты с хорошим гликемическим контролем, проводящие адекватный самоконтроль
	Пациенты, получающие сахароснижающие препараты с меньшим риском вызвать гипогликемии
Низкий риск	Пациенты с хорошим контролем гликемии, находящиеся на лечении только диетой, метформином, глитазонами, глитпинами (идДП-4), без сопутствующих заболеваний

Поскольку бета-клетки высвобождают инсулин в ответ как на циркулирующую глюкозу, так и посредством глюкозо-независимых механизмов (например, в ответ на стимуляторы секреции инсулина, такие как сульфонилмочевина), использование производных сульфонилмочевины у людей, соблюдающих пост, может привести к еще большему числу случаев гипогликемии. Американская Диабетическая Ассоциация (ADA) рекомендует соблюдать осторожность при использовании производных сульфонилмочевины в период Рамадана.

Длительное ограничение потребления жидкости во время поста является причиной обезвоживания. Риск обезвоживания очень высок в странах с жарким и влажным климатом, а также среди людей, которые выполняют тяжелые физические нагрузки, то есть в условиях повышенного потоотделения. Кроме того, гипергликемия может привести к осмотическому диурезу и способствовать изменению состава электролитов плазмы, снижению объема циркулирующей крови. Из-за гиповолемии и гипотонии может возникнуть ортостатическая гипотензия, обмороки, падения, раны и переломы. Кроме того, гиповолемия способствует повышению свертываемости крови. У пациентов с сахарным диабетом отмечается гиперкоагуляция вследствие увеличения факторов свертываемости крови, уменьшения эндогенных антикоагулянтных свойств и снижения фибринолиза. Увеличение вязкости крови из-за обезвоживания может еще больше увеличить риск развития тромбозов. Ряд исследований показал, что у пациентов, соблюдающих пост, отмечена большая частота окклюзий вен сетчатки глаза по сравнению с пациентами, не соблюдающими пост. Данных об увеличении частоты госпитализаций из-за обострения сердечно-сосудистой патологии во время Рамадана нет.

Ведение пациентов в период поста Рамадан

Пациентам, принявшим решение поститься, необходимо обратиться к лечащему врачу для разработки индивидуальных рекомендаций по соблюдению режима питания и оптимизации сахароснижающей терапии. Пациентов можно разделить на группы согласно степени риска развития осложнений, связанных с соблюдением поста (табл. 1). Следует отметить, что такое подразделение по степени риска в значительной мере основано на мнении экспертов, а не на информации, полученной из клинических исследований. В связи с этим проведение таких исследований могло бы внести большую определенность в разработку рекомендаций для данной категории пациентов.

1. Общие принципы.

Индивидуализация подходов

Возможно, наиболее важная задача — достигнуть того, чтобы к каждому больному был применен ин-

дивидуальный подход. Это касается, прежде всего, определения исходной категории степени риска, далее — подбора рекомендаций по питанию и виду сахароснижающей терапии.

Частый контроль гликемии

Необходимо, чтобы у пациентов была возможность самостоятельного определения уровня глюкозы плазмы многократно каждый день, что особенно важно пациентам с СД1 и пациентам с СД2 на инсулинотерапии.

Питание

Питание во время Рамадана должно соответствовать принципам здорового питания, быть сбалансированным. Необходимо обратить внимание пациента на поддержание массы тела. По данным ряда исследований, 50–60% соблюдающих пост масса тела остается неизменной, в то время как у 20–25% отмечается клинически значимое ее увеличение или снижение (более 3–5%). Обычно во время поста Рамадан люди потребляют продукты, содержащие большое количество углеводов и жиров, особенно в приеме пищи после заката. Этому следует избегать в связи с большой вероятностью прибавки массы тела. Продукты, содержащие «сложные» углеводы, дольше всасываются и являются более предпочтительными по сравнению с простыми углеводами. Также рекомендуется увеличить потребление жидкости в часы между закатом и рассветом, а предрасветный прием пищи делать как можно позже.

Двигательная активность

Пациенты с сахарным диабетом в период соблюдения поста могут совершать умеренные физические нагрузки. От интенсивной двигательной активности следует по возможности отказаться из-за высокого риска развития гипогликемии, особенно в течение нескольких часов перед едой заката. У некоторых пациентов с плохой компенсацией СД1 физическая активность может привести к еще большему усугублению гипергликемии.

Прекращение поста

Следует предупредить пациентов, что в момент развития гипогликемии (глюкоза крови меньше 3,3 ммоль/л), они должны немедленно принять легкоусвояемые углеводы — то есть прервать пост, так как отсрочка противогипогликемических мероприятий, может привести к дальнейшему опасному снижению глюкозы крови. Пост также должен быть прерван, если глюкоза крови снижается до 3,9 ммоль/л в первые несколько часов после начала поста, особенно, если в предрасветном приеме пищи была сделана инъекция инсулина, или приняты препараты сульфонилмочевины или меглитиниды. Наконец, пост должен быть прекращен, если глюкоза крови превышает 16,7 ммоль/л (300 мг/дл). Пациенты также должны прекратить пост в случае присоединения другого заболевания.

2. Медицинское обследование и обучение пациентов перед Рамаданом.

Пациентам с диабетом, которые собираются соблюдать пост во время священного месяца Рамадан, необходимо пройти контрольное медицинское обследование и обучение.

Медицинское обследование

Пациенты должны пройти обследование за 1–2 месяца до начала Рамадана. Особое внимание должно быть уделено оценке состояния здоровья пациента, уровня глюкозы крови (данные самоконтроля, уровня гликированного гемоглобина HbA_{1c}), артериального давления и уровня липидов крови. Каждого пациента необходимо предупредить о тех рисках, которые могут ожидать в период соблюдения поста. По результатам обследования необходимо внести изменения в режим питания и лечения таким образом, чтобы максимально стабилизировать имеющиеся метаболические нарушения и/или нарушения функции органов и систем.

Обучение пациентов

Очень важно объяснить и обучить пациентов распознавать признаки гипогликемии, как осуществлять контроль глюкозы крови, необходимо дать им рекомендации по диете и двигательной активности, а также обучить первой помощи при возникновении острых осложнений. Особенно важно обучить пациентов и членов их семьи вовремя распознавать гипогликемию и своевременно ее купировать путем приема сахара, геля с глюкозой, жидкостей, содержащих глюкозу, или инъекций глюкагона.

Ведение пациентов с сахарным диабетом 1 типа

Пациенты с СД1, особенно в фазе декомпенсации или с плохим самоконтролем гликемии, находятся в группе очень высокого риска развития тяжелых осложнений, и таких больных необходимо убедить не поститься во время Рамадана. Золотой стандарт лечения больных СД1 — это интенсивная инсулинотерапия. Исследования DCCT (the Diabetes Control and Complications Trial) и его продолжение EDIC (The Epidemiology of Diabetes Interventions and Complications) показали, что интенсивная инсулинотерапия снижает риск развития микрососудистых осложнений. Поддержание глюкозы крови на близком к нормальному уровню требует использования многократных ежедневных инъекций инсулина (три и больше) или использования непрерывного подкожного введения инсулина посредством инсулиновой помпы. При этом неотъемлемым условием является постоянный частый самоконтроль гликемии и адаптация дозы инсулина в зависимости от уровня глюкозы крови, потребляемой пищи, физической активности и состояния здоровья. В период соблюдения поста эти требования становятся еще

более актуальными. Как правило, пациенты используют две ежедневные инъекции инсулина средней продолжительности действия перед предзакатной едой и едой заката, в комбинации с инсулином короткого действия. Однако, есть высокий риск гипогликемии во время полудня, когда действие утренней дозы инсулина средней продолжительности достигает своего максимума. Для минимизации риска развития гипогликемии может быть рекомендовано использование препаратов аналогов инсулина длительного действия (гларгин, детемир) вместе с аналогами инсулинов ультракороткого действия перед едой. Рандомизированных клинических исследований, анализирующих сравнительную эффективность и безопасность аналогов инсулина по сравнению с человеческим инсулином, крайне мало. Однако небольшие исследования у пациентов СД1 (15 пациентов с СД1, использующих гларгин, соблюдавших пост в течение 18 часов в день) свидетельствуют о том, что использование аналогов инсулина длительного действия может быть более безопасным с точки зрения развития гипогликемических эпизодов во время периода Рамадан по сравнению с традиционными препаратами инсулина. Исследование пациентов с СД1, которые использовали аналоги инсулинов ультракороткого действия лизпро или аспарт вместо инсулинов короткого действия в комбинации с инсулинами средней продолжительности, показало улучшение постпрандиальной гликемии и снижение количества гипогликемий. Использование инсулиновой помпы могло быть достаточно эффективным у данной категории пациентов, в связи с отсутствием данных исследований, высокой стоимостью лечения ее применение ограничено.

Ведение больных сахарным диабетом 2 типа Диета

У пациентов с СД2, которые получают лечение только одной диетой, риск, связанный с постом, минимален. Вместе с этим следует иметь в виду исходное состояние контроля гликемии, то есть позволяет ли диетотерапия поддерживать контроль гликемии или нет. Если пациенты, после длительного голодания в дневное время излишествуют в еде, возникает высокая вероятность постпрандиальной гипергликемии с последующим ухудшением гликемии натощак и нарушения метаболического контроля в целом. Помочь предотвратить постпрандиальную гипергликемию может распределение порции пищи на несколько приемов вне часов поста. Пациентам, которые лечатся только одной диетой, обычно рекомендуется ежедневно поддерживать определенный уровень двигательной активности. Во время Рамадана физические упражнения должны быть изменены по интенсивности и рассчитаны так, чтобы избежать гипогликемических эпизодов: планирова-

Таблица 2

Рекомендации по изменению лечения пациентов с сахарным диабетом 2 типа, соблюдающих пост Рамадан (Diabetes Care September 2005 vol. 28 no. 9 2305-2311 Recommendations for Management of Diabetes During Ramadan)	
Пациенты на диете и физических упражнениях	Изменения не требуются (нужно изменить время и интенсивность физических упражнений), необходимо обеспечить достаточное потребление жидкости
Пациенты, принимающие пероральные сахароснижающие препараты	Обеспечить адекватное потребление жидкости
Бигуаниды: метформин	Метформин, 1000 мг на прием пищи захода солнца (Iftar), 500 мг при предрассветной еде (Suhur)
ТЗД (пиоглитазон) один раз в день	Изменения не требуются
Сульфонилмочевина 1 раз в день, например, глимеиприд 4 мг в сутки, гликлазид MR 60 мг в сутки	Прием до еды захода солнца (Iftar), регулировать дозу на основе гликемического контроля и риска развития гипогликемии
Сульфонилмочевина два раза в день, например, глибенкламид 5 мг или 80 мг гликлазида, два раза в день (утром и вечером)	Использовать половину обычной дозы утром, в предрассветной еде (Suhur) и полную дозу на еду захода солнца (Iftar), например, глибенкламид 2,5 мг или 40 мг гликлазида утром, глибенкламид 5 мг или 80 мг гликлазида вечером
Пациенты, принимающие инсулин	Обеспечить адекватное потребление жидкости
70/30 смеси инсулина два раза в день, например, 30 единиц утром и 20 единиц вечером	Использовать обычную утреннюю дозу в еде заката (Iftar) и половину обычной вечерней дозы в предрассветной еде (Suhur), например, 70/30 смеси инсулина, 30 единиц вечером и 10 единиц утром; также необходимо рассмотреть вопрос о переходе на гларгин или детемир плюс лизпро или аспарт

ние физических упражнений — через 2 часа после еды заката. Необходимо помнить, что у этих пациентов (обычно старшей возрастной группы) с гипертонией и дислипидемией ограничение жидкости и обезвоживание могут увеличить риск тромбообразования.

Пациенты, находящиеся на лечении пероральными сахароснижающими препаратами (ПССП)

Выбор ПССП должен быть индивидуальным для каждого больного. Препараты, влияющие на чувствительность тканей к инсулину (сенситайзеры), обладают значительно более низким риском вызвать развитие гипогликемии. У пациентов, принимающих только метформин, риск развития гипогликемии минимален. Следует придерживаться рекомендации приема 2/3 ежедневной дозы перед едой заката, а 1/3 перед предрассветной едой. У пациентов, принимающих глитазоны, риск гипогликемии также низкий. Обычно изменение дозы препарата не требуется. Лечение производными сульфонилмочевины ассоциировано с риском развития гипогликемии, особенно в период соблюдения поста. Решение об их использовании должно приниматься индивидуально для каждого пациента и с учетом предосторожностей. Некоторые производные сульфонилмочевины (гликлазид МВ или глимеиприд) более предпочтительны с учетом сравнительно меньшего риска развития гипогликемии [31]. В ряде исследований проводился сравнительный анализ частоты развития гипогликемических эпизодов и динамического контроля гликемии при приеме глиптинов (ингибиторов ДПП-4) или препаратов сульфонилмочевины во время поста у пациентов-мусульман во время Рамадана. В исследование включались пациенты с диабетом 2 типа (в возрасте ≥ 18 лет), которые принимали постоянные дозы производного сульфонилмочевины (ПСМ) с метформином или без него в течение, как минимум, 3 месяцев до скрининга. В исследование включали пациентов с показателем гликированного гемоглобина (HbA_{1c}) $< 10\%$ и с намерением соблю-

дать пост в дневное время периода Рамадан. Далее пациенты рандомизировались в соотношении 1:1, имели возможность перейти на прием ситаглиптина в дозе 100 мг один раз в день или остаться на препарате сульфонилмочевины, который применялся до исследования. Пациенты заполняли дневник для фиксирования информации о гипогликемических симптомах и осложнениях. Первичной конечной точкой была общая частота симптоматической гипогликемии, зафиксированная во время периода поста Рамадан. Из 1066 рандомизированных пациентов 1021 ($n=507$ пациентов в группе ситаглиптина и $n=514$ пациентов в группе производных сульфонилмочевины) возвратили не менее одной заполненной карты дневника и были включены в анализ. Доля пациентов, зафиксировавших один или несколько случаев симптоматической гипогликемии во время Рамадана, была ниже в группе ситаглиптина (6,7%) по сравнению с группой на производных сульфонилмочевины (13,2%). Риск симптоматической гипогликемии значительно снизился при лечении ситаглиптином в сравнении с лечением производными сульфонилмочевины (оценка относительного риска [95% ДИ] = 0,51 [0,34, 0,75], $p < 0,001$). О случаях, требующих медицинской помощи (визиты к врачу, вызов скорой помощи или госпитализация), или признанных тяжелыми (т.е. случаи с потерей сознания, судорогами, комой или физической травмой) в период Рамадана сообщений не было. Таким образом, у пациентов-мусульман с СД2, соблюдавших пост во время Рамадана, переход на лечение ситаглиптином снизил риск развития гипогликемии по сравнению с теми пациентами, кто продолжил лечение препаратами сульфонилмочевины. Частота развития гипогликемии была также ниже у пациентов на фоне приема гликлазида по сравнению с другими производными сульфонилмочевины, и примерно соответствовала частоте, наблюдаемой в группе пациентов на ситаглиптине. Подтверждение большей безопасности лечения глиптинами было получено и в ряде других

исследований, где исследовалась сравнительная безопасность и эффективность препарата вилдаглиптин по сравнению с гликлазидом [32, 33]. По данным этих исследований, доля пациентов хотя бы с одним эпизодом гипогликемии была значительно ниже на вилдаглиптине (0–8%), по сравнению с гликлазидом (42–62%). Меньший риск развития гипогликемии на фоне лечения глиптинами относительно препаратов производных сульфонилмочевины объясняется глюкозозависимым инсулиноотропным действием ингибиторов ДПП-4.

Вопросы, стоящие перед пациентами с сахарным диабетом 2 типа, которые принимают инсулин, зависят от режима инсулинотерапии (базальный, готовые смеси, режим многократных инъекций), необходимости комбинированной терапии с производными сульфонилмочевины и наличием и степенью ожирения. Использование одной инъекции аналога инсулина длительного действия или двух инъекций инсулинов средней продолжительности перед едой рассвета и заката может удовлетворить необходимую потребность в базальном инсулине, но следует помнить, что может потребоваться адаптация дозы инсулина с учетом изменения режима питания с учетом индивидуальных особенностей. В ряде случаев может потребоваться инъекция инсулина короткого или ультракороткого действия перед едой заката для покрытия большого количества потребляемой пищи. Кроме того, многим пациентам необходимо будет добавить инсулин короткого действия в предрассветный прием пищи. Примеры и ре-

комендации по ведению больных СД2 во время Рамадана представлены в таблице 2.

Заключение

Соблюдение поста во время священного месяца Рамадан для пациентов с сахарным диабетом может повысить риск развития различных осложнений. Риск развития осложнений носит индивидуальный характер и зависит от типа СД (выше при СД1), сахароснижающей терапии (выше у пациентов на инсулинотерапии и производных сульфонилмочевины), наличия сопутствующих осложнений и заболеваний. Решение пациента соблюдать Рамадан должно быть принято после консультации с лечащим врачом. Пациенты, которые настаивают на соблюдении Рамадана, должны пройти обследование перед Рамаданом, получить соответствующие рекомендации и по возможности быть обучены вопросам, связанным с гипогликемиями, физической активностью, питанием, самоконтролем глюкозы плазмы, адаптацией дозы и выбором сахароснижающего препарата, времени приема лекарственных препаратов. План ведения пациента во время поста Рамадан должен быть строго индивидуален. Вместе с этим есть необходимость проведения дальнейших исследований для расширения знаний относительно терапии и рисков, связанных с постом у пациентов с сахарным диабетом. Новые исследования могут быть полезны с точки зрения разработки новых подходов лечения и минимизации осложнений, связанных с ущербом для здоровья у пациентов СД, соблюдающих пост.

Литература

- Karamat MA, Syed A, Hanif W. Review of diabetes management and guidelines during Ramadan. *J R Soc Med* 2010;103:139–47.
- Al Arouj M, Assaad-Khalil S, Buse J et al. Recommendations for management of diabetes during Ramadan: update 2010. *Diabetes Care* 2010;33:1895–902.
- Salti I, Benard E, Detournay B et al. A population-based study of diabetes and its characteristics during the fasting month of Ramadan in 13 countries: results of the epidemiology of diabetes and Ramadan 1422/2001 (EPIDAR) study. *Diabetes Care* 2004;27:2306–11.
- Hui E, Bravis V, Hassanein M et al. Management of people with diabetes wanting to fast during Ramadan. *BMJ* 2010;340:c3053.
- Barnett AH, Craddock S, Fisher M et al. Key considerations around the risks and consequences of hypoglycaemia in people with type 2 diabetes. *Int J Clin Pract* 2010;64:1121–9.
- Cryer PE. The barrier of hypoglycemia in diabetes. *Diabetes* 2008;57:3169–76.
- Bonds DE, Miller ME, Bergenstal RM et al. The association between symptomatic, severe hypoglycaemia and mortality in type 2 diabetes: retrospective epidemiological analysis of the ACCORD study. *BMJ* 2010;340:b4909.
- Amiel SA, Dixon T, Mann R, et al. Hypoglycaemia in Type 2 diabetes. *Diabet Med* 2008;25:245–54.
- Jonsson L, Bolinder B, Lundkvist J. Cost of hypoglycemia in patients with Type 2 diabetes in Sweden. *Value Health* 2006;9:193–8.
- Lundkvist J, Berne C, Bolinder B, et al. The economic and quality of life impact of hypoglycemia. *Eur J Health Econ* 2005;6:197–202.
- Inzucchi SE. Oral antihyperglycemic therapy for type 2 diabetes: scientific review. *JAMA* 2002;287:360–72.
- Bell DS. Practical considerations and guidelines for dosing sulfonylureas as monotherapy or combination therapy. *Clin Ther* 2004;26:1714–27.
- Del Prato S, Pulizzi N. The place of sulfonylureas in the therapy for type 2 diabetes mellitus. *Metabolism* 2006;55:S20–S27.
- van Staa T, Abenham L, Monette J. Rates of hypoglycemia in users of sulfonylureas. *J Clin Epidemiol* 1997;50:735–41.
- Bodmer M, Meier C, Krahenbuhl S et al. Metformin, sulfonylureas, or other antidiabetes drugs and the risk of lactic acidosis or hypoglycemia: a nested case-control analysis. *Diabetes Care* 2008;31:2086–91.
- Mafauzy M. Repaglinide versus glibenclamide treatment of Type 2 diabetes during Ramadan fasting. *Diabetes Res Clin Pract* 2002;58:45–53.
- Cesur M, Corapcioglu D, Gursoy A et al. A comparison of glycemic effects of glimepiride, repaglinide, and insulin glargine in type 2 diabetes mellitus during Ramadan fasting. *Diabetes Res Clin Pract* 2007;75:141–7.
- Devendra D, Gohel B, Bravis V et al. Vildagliptin therapy and hypoglycaemia in Muslim type 2 diabetes patients during Ramadan. *Int J Clin Pract* 2009;63:1446–50.
- The Glimepiride in Ramadan (GLIRA) Study Group. The efficacy and safety of glimepiride in the management of type 2 diabetes in Muslim patients during Ramadan. *Diabetes Care* 2005;28:421–2.
- Belkhadir J, El Ghomari H, Klocker N et al. Muslims with non-insulin dependent diabetes fasting during Ramadan: treatment with glibenclamide. *BMJ* 1993;307:292–5.
- Sari R, Balci MK, Akbas SH, et al. The effects of diet, sulfonylurea, and Repaglinide therapy on clinical and metabolic parameters in type 2 diabetic patients during Ramadan. *Endocr Res* 2004;30:169–77.
- Uysal AR, Erdogan MF, Sahin G et al. Clinical and metabolic effects of fasting in 41 type 2 diabetic patients during Ramadan. *Diabetes Care* 1998; 21:2033–4.

23. Scherthaner G, Grimaldi A, Di Mario U et al. GUIDE study: double-blind comparison of once-daily gliclazide MR and glimepiride in type 2 diabetic patients. *Eur J Clin Invest* 2004;34:535–42.
24. Gonzalez-Ortiz M, Guerrero-Romero JF, Violante-Ortiz R et al. Efficacy of glimepiride/metformin combination versus glibenclamide/metformin in patients with uncontrolled type 2 diabetes mellitus. *J Diabetes Complications* 2009;23:376–9.
25. Dills DG, Schneider J. Clinical evaluation of glimepiride versus glyburide in NIDDM in a double-blind comparative study. Glimepiride/Glyburide Research Group. *Horm Metab Res* 1996;28:426–9.
26. Langtry HD, Balfour JA. Glimepiride. A review of its use in the management of type 2 diabetes mellitus. *Drugs* 1998;55:563–84.
27. Tessier D, Dawson K, Tetrault JP et al. Glibenclamide vs gliclazide in type 2 diabetes of the elderly. *Diabet Med* 1994;11:974–80.
28. Jennings AM, Wilson RM, Ward JD. Symptomatic hypoglycemia in NIDDM patients treated with oral hypoglycemic agents. *Diabetes Care* 1989;12:203–8.
29. Zammitt NN, Frier BM. Hypoglycemia in type 2 diabetes: pathophysiology, frequency, and effects of different treatment modalities. *Diabetes Care* 2005;28:2948–61.
30. MAPPING THE GLOBAL MUSLIM POPULATION A Report on the Size and Distribution of the World's Muslim Population October 2009 www.pewforum.org.
31. Предварительные данные Всероссийской переписи населения 2010 г. www.perepis-2010.ru.
32. Aravind S.R., Khaled Al Tayeb King Abdullah, Shaiful Bahari, Naim Shehadeh Meyer, Rose Liu, Robert Balshaw, Nadia Lesnikova, Cynthia J. Girman, Bret J. Musser, Michael J. Davies, Harvey L. Katzeff, Samuel S. Engel, Larry Radican Hypoglycaemia in type 2 diabetic patients taking sulfonylurea in Ramadan.
33. Devendra D, Gohel B, Bravis V et al. Vildagliptin therapy and hypoglycaemia in Muslim type 2 diabetes patients during Ramadan. *Int J Clin Pract* 2009;63:1446–50.
34. Hassanein M, Hanif W, Malik W et al. Comparison of the dipeptidyl peptidase-4 inhibitor vildagliptin and the sulphonylurea gliclazide in combination with metformin, in Muslim patients with type 2 diabetes mellitus fasting during Ramadan: results of the VECTOR study. *Curr Med Res Opin* 2011;27:1367–74.

Галстян Г.Р.	Эндокринологический научный центр Минздравсоцразвития
Крылов В.В.	Эндокринологический научный центр Минздравсоцразвития
Валеева Ф.В.	Казанский государственный медицинский университет, ГБОУ МЗ РФ, г. Казань
Моругова Т.В.	Башкирский государственный медицинский университет, ГБОУ ВПО, МЗ РБ, г. Уфа
Гуфраева А.Ф.	Центр амбулаторной помощи пациентам с сахарным диабетом, г. Уфа