

Управление сахарным диабетом: организация и значение самоконтроля

М.Б. Анциферов, О.М. Котешкова

Эндокринологический диспансер
Департамента здравоохранения г. Москвы

Сахарный диабет (СД) – это группа метаболических (обменных) заболеваний, характеризующихся гипергликемией, которая является результатом дефектов секреции инсулина, его действия или обоих этих факторов (ВОЗ, 1999). В последние десятилетия резко возросло количество людей с СД. По данным Международной диабетической федерации (IDF), в мире СД страдают более 250 млн человек, а к 2030 году на фоне увеличения средней продолжительности жизни число больных достигнет 380 млн. В общей структуре заболевания 95 % приходится на сахарный диабет 2 типа (СД 2) и 5–7 % на сахарный диабет 1 типа (СД 1) [2]. При СД 1 наблюдается деструкция бета-клеток поджелудочной железы, обычно приводящая к абсолютной недостаточности инсулина. В связи с этим единственным способом лечения СД 1 является инсулинотерапия. При СД 2 преимущественно наблюдается инсулинорезистентность с относительной инсулиновой недостаточностью или дефект секреции инсулина с инсулинорезистентностью или без неё. В лечении СД 2 используется диетотерапия, физическая нагрузка, пероральные сахароснижающие препараты, инсулин.

СД является хроническим заболеванием. Его лечение представляет длительный, пожизненный процесс, в котором должен участвовать не только врач, но и сам пациент. В связи с этим, успех проводимого лечения зависит от того, насколько больной может управлять своим заболеванием. Грамотное управление диабетом возможно при наличии медицинских знаний о заболевании и высоком уровне мотивации на достижение компенсации заболевания. Пациент осуществляет грамотное управление диабетом с помощью врача. Врач должен не только обследовать пациента и подобрать ему адекватную терапию, но и научить больного жить с диабетом, осуществлять длительное терапевтическое наблюдение.

В лечении СД в зависимости от типа заболевания используют диетотерапию, таблетированные сахароснижающие препараты и инсулин. В настоящее время одним из важнейших компонентов лечения стало обучение пациентов. В 1998 г. обучение больных было официально включено ВОЗ в терапевтический арсенал. В настоящее время оно стало неотъемлемой частью организации диабетологической помощи во всех странах. Во многом это оказалось возможным благодаря техническому прогрессу, в частности, появлению доступных средств самоконтроля (СК) обмена веществ [1].

Особое место в концепции лечения больных СД отводится улучшению качества их жизни, приближению её к образу жизни здорового человека, адаптации человека с диабетом в обществе. Поэтому, крайне важно, особенно в начале заболева-

ния, изменить поведение больного и научить его грамотно управлять своим состоянием путём активного вовлечения в лечебный процесс. Эффективное управление диабетом подразумевает достижение целевых параметров с помощью постоянного проведения СК.

Одним из основных элементов управления СД является контроль углеводного обмена, который пациент осуществляет в домашних условиях. Это крайне важно для снижения риска развития специфических микро- и макрососудистых осложнений: ретинопатии, нефропатии, нейропатии, поражений коронарных артерий, поражений периферических сосудов и т. д. Хроническая гипергликемия является основной причиной развития осложнений и инвалидизации пациентов с СД.

Определение понятия самоконтроль

Термин «самоконтроль» в широком смысле – это учёт обученными больными СД субъективных ощущений, уровня гликемии, глюкозурии, особенностей питания, физической активности и других показателей с целью принятия самостоятельных терапевтических решений. «Самоконтроль» в узком смысле – это самостоятельное определение пациентами в домашних условиях гликемии, глюкозурии, кетонурии. Современные портативные тест-системы (глюкометры, тест-полоски) дают возможность людям с диабетом самостоятельно оценивать важнейшие параметры обмена веществ с точностью, близкой к лабораторной, в привычной для больного обстановке. Это имеет большую ценность для подбора терапии, чем исследования, выполняемые в условиях поликлиники или стационара.

Параметры контроля и самоконтроля

При контроле и самоконтроле пациент с СД определяет и анализирует содержание сахара крови (гликемию), сахара в моче (глюкозурию), ацетона в моче (кетонурию), уровень гликированного гемоглобина, массу тела, артериальное давление.

Гликированный гемоглобин

Для оценки эффективности проведения СК гликемии и лечения используют интегральный показатель концентрации глюкозы за два–три месяца, предшествующих измерению – гликированный гемоглобин (Hb_{A1c}). Данное исследование каждый пациент с диабетом обязан проводить не менее 1–2 раз в год, при возможности каждые 3–4 месяца. При эффективном управлении диабетом данный показатель должен быть ниже 7 %.

По данным Государственного регистра больных СД, выявлено, что 75 % больных имеет Hb_{A1c} > 7 %. Среди пациентов с СД 2 типа на фоне терапии различными сахароснижающими препаратами только 43 % достигают уровня Hb_{A1c} < 8 %. Следовательно, большинство больных находится в стадии хронической декомпенсации. Некомпенсированные больные адаптируются к гипергликемии и субъективно чувствуют себя достаточно удовлетворительно. Попытки снижения гликемии до нормы воспринимаются ими на первых этапах лечения как состояние гипогликемии. Поэтому оценивать показатели гликемии только по самочувствию ошибочно. Проведение СК с помощью тест-полосок и глюкометров (приборов для экспресс-анализа гликемии) позволяет достигнуть желаемых результатов.

Самоконтроль гликемии

Самоконтроль гликемии у больных СД позволяет быстро и достоверно определить уровень сахара крови в любое время суток, является единственным ориентиром для коррекции сахароснижающей терапии.

Первые средства СК (тест-полоски) появились в 1962 г. [5], а первый прототип глюкометра – в 1970 г. («Ames», Euetone) [7]. В настоящее время для определения гликемии имеются визуальные тест-полоски (определение производится путём сравнения окрашенной части полоски со шкалой-эталоном), большой спектр портативных приборов – глюкометров (табл. 1). Существуют глюкометры двух типов. Первые являются фотометрическими приборами – Accu-Chek Active, Accu-Chek Go (Рош Диагностика Гмбх). Они, как и человеческий глаз, определяют изменение окраски тест-зоны, возникающее в результате реакции глюкозы крови с ферментом, расщепляющим глюкозу, и специальными красителями. В глюкометрах второго типа – One Touch Ultra, One Touch Ultra Easy, One Touch Horizon (Лайфскен Джонсон), Ascensia Elite (Байер Шеринг Плау), Сателлит (Элта) – используется электрохимический метод, основанный на измерении тока, появляющегося при реакции глюкозы с ферментом. Необходимое для анализа время составляет от 5 до 45 секунд. Необходимо отметить, что глюкометры не могут быть использованы для диагностики нарушений углеводного обмена. Для этого необходимы лабораторные высокоточные автоматические анализаторы.

Предлагаемые средства СК дают достаточно точные результаты. Согласно требованиям к точности визуального определения гликемии по тест-полоскам (без прибора), совпадение с лабораторными данными должно быть в пределах $\pm 20\%$. Для большинства современных глюкометров допустимое расхождение с лабораторным методом не должно превышать 15 %, наименьшие расхождения наблюдаются в диапазоне от 3 до 14 ммоль/л. Точность определения гликемии зависит от навыков больного и ошибок при проведении анализа (последние модификации приборов упрощают технику нанесения капли крови – требуется минимальное количество крови, полоска, как капилляр, сама втягивает необходимое количество крови или равномерно впитывает её, не нужно калибровать прибор), гематокрита (при низких значениях гема-

токрита – анемия, проведение диализа – показатели сахара крови завышаются, при высоких – полицитемия, тяжёлая дегидратация – занижаются), приёма ряда лекарственных препаратов (аскорбиновая кислота в супрафизиологических дозах, допамин, маннитол, ацетаминофен).

Управление по контролю за качеством пищевых продуктов и лекарственных средств США (FDA), опубликовало уведомление для учреждений здравоохранения о «Потенциально фатальных ошибках с использованием технологии определения уровня глюкозы крови – GDH-PQQ».

При использовании тест-полосок, содержащих фермент GDH-PQQ (глюкозодегидрогеназа-пирролохинолин хинон) у больных получающих лечение препаратами, содержащими мальтозу, галактозу и ксилозу, например, такими препаратами как экстранил (EXTRANEAL), ОКТАГАМ, (Octagam® 5 %), WinRho® SDF Liquid, Orenzia®, Adept® adhesion reduction solution, НераGam B®, Веххар®, возможно получение ложнозавышенных результатов. Например, Экстранил используют у больных СД находящихся на перитонеальном диализе. Получение ложнозавышенных результатов происходит из-за взаимодействия фермента GDH-PQQ с несодержащими глюкозу сахарами (мальтозой, галактозой и ксилозой). Искажение данных об уровне сахара крови (завышение) может стать причиной ошибочных терапевтических решений (введение неадекватных доз инсулина), имеющих самые серьёзные последствия. Указанные препараты используются в основном в условиях стационара. Уведомление FDA – это не отзыв с рынка систем для измерения уровня глюкозы крови, содержащих фермент GDH-PQQ, а призыв к абсолютному соблюдению всех предосторожностей, изложенных в инструкциях. Например в инструкции по использованию тест-полосок Акку-Чек Гоу Нью содержится специально выделенное предупреждение следующего содержания: «Неверные результаты могут послужить причиной выбора неправильного метода лечения и создания, опасных для здоровья условий. Не следует использовать тест-полоски Accu-Chek Go пациентам, которые проходят лечение перитонеальным диализом с использованием растворов, содержащих икодекстрин (например, Extraneal, Icodial). Диализирующий раствор может привести к получению завышенных результатов». Далее приводится список других факторов, влияющих на результаты измерений. Вся информация о тест-полосках изложена в инструкциях по их использованию, именно поэтому так важно при выборе средств СК гликемии предварительно ознакомиться с инструкцией по применению.

В соответствии с международными рекомендациями, большинство современных глюкометров оценивают значение глюкозы в плазме, а не в цельной капиллярной крови. Приблизительное различие между показателями плазмы и цельной крови составляет 12 %. Это надо учитывать при трактовке результатов исследования. Тест-полоски к глюкометру имеют определённый срок годности, не любят свет и влагу, поэтому их необходимо хранить в оригинальной упаковке с плотно закрытой крышкой при комнатной температуре. Открытая упаковка полосок хранится не более 6 месяцев. Полоски с истекшим сроком годности могут показывать неправильные результаты. Повторно полоски не используют.

Не каждый пациент после приобретения прибора внимательно изучает инструкцию к нему. Поэтому часто возникают проблемы, связанные с эксплуатацией прибора. В связи с этим для того, что бы быть уверенным в правильности получаемых пациентом результатов врачу следует проверять технику проведения анализа СК.

Таблица 1. Перечень наиболее распространённых глюкометров

Название	Фирма производитель, Страна	Тип прибора
Акку-Чек Актив	«Рош Диагностика Гмбх», Германия	Фотометрический
Акку-Чек Гоу Нью	«Рош Диагностика Гмбх», Германия	Фотометрический
Акку-Чек Перформа	«Рош Диагностика Гмбх», Германия	Электрохимический
Акку-Чек Перформа Нано	«Рош Диагностика Гмбх», Германия	Электрохимический
Глюкокар	77 «Электроника Кфт», Венгрия	Фотометрический
Асцензия Энтраст	«Байер Шеринг Плау», Германия	Электрохимический
Асцензия Элите	«Байер Шеринг Плау», Германия	Электрохимический
Уан Тач Ультра	«Лайфскен Джонсон & Джонсон», США	Электрохимический
Уан Тач Горизонт	«Лайфскен Джонсон & Джонсон», США	Электрохимический
Уан Тач Ультра-изи	«Лайфскен Джонсон & Джонсон», США	Электрохимический
Уан Тач Селект	«Лайфскен Джонсон & Джонсон», США	Электрохимический
Суприма	«Гипогард» США	Фотометрическим
Бетачек Лунх	77 «Электроника Кфт», Венгрия	Фотометрическим
Контур ТС	«Байер Шеринг Плау», Германия	Электрохимический
СенсоКард	77 «Электроника Кфт», Венгрия	Электрохимический
Элта-Сателлит	«Элта», Россия	Электрохимический

Для того чтобы определить сахар крови необходимо произвести прокалывание пальца и получить каплю крови.

Средства для взятия крови из пальца:

- ланцеты;
- иглы;
- специальные приспособления (ручки для прокалывания).

Чаще всего с помощью ланцетов пациенты осуществляют прокол пальца для определения сахара крови. Поверхность ланцетов подвергается специальной электронной, плоскостной обработке и затем её покрывают силиконом для сглаживания микроскопических шероховатостей металла. Это обеспечивает менее болезненное прокалывание пальца.

Вид поверхности ланцета при электронном увеличении изображен на рис. 1. Тонкие ланцеты делают прокалывание практически безболезненным (сечение наконечника ланцета – 25G).

Если нет ланцетов, то для взятия крови можно использовать тонкие иглы для одноразовых инсулиновых шприцев или шприц-ручек. Традиционные ланцеты – скарификаторы с треугольным кончиком – абсолютно непригодны для регулярного самоконтроля. Также существуют специальные автоматические устройства для прокалывания кожи пальца ланцетом.

Рекомендуемая частота самоконтроля гликемии

Рекомендуемая частота самоконтроля гликемии в зависимости от типа СД отражена в международных и национальных руководствах по лечению СД. Пациентам, получающим интенсифицированную инсулинотерапию (базально-болюсная терапия или при введении инсулина с помощью инсулиновых дозаторов), частота контроля гликемии – до 3–4 раз в сутки ежедневно. Это особенно относится к беременным с СД. Измерение сахара крови необходимо для оценки величины следующей дозы. Поэтому сахар крови нужно определять перед каждым основным приёмом пищи или перед каждой инъекцией. Если перед ужином больной вводит инсулин короткого действия или аналог инсулина ультракороткого действия, необходимо измерить гликемию и перед сном, чтобы оценить её адекватность.

При СД 2 в дебюте заболевания и при декомпенсации контроль гликемии рекомендуется проводить ежедневно несколько раз в сутки. В дальнейшем в зависимости от вида сахароснижающей терапии:

- на интенсифицированной инсулинотерапии: ежедневно до 3–4 раз;
- на пероральной сахароснижающей терапии и/или базальном инсулине: не менее 1 раза в сутки в разное время + 1 гликемический профиль в неделю;

- на диетотерапии: 1 раз в неделю в разное время суток.

Дополнительный контроль гликемии может потребоваться при ухудшении значений Hb_{A1c} , изменении образа жизни (питание, физические нагрузки, путешествие, обострение сопутствующих заболеваний, изменение образа жизни, изменение физической активности, коррекция терапии или при склонности к гипогликемиям или эпизодам бессимптомной гипогликемии, при беременности (7–8 раз в сутки), стресс, нарушение функции почек – ХПН).

В последние годы большое внимание уделяется контролю постпрандиальной гликемии, как независимого фактора развития макроангиопатии, оксидативного стресса, эндотелиальной дисфункции, когнитивных нарушений, депрессий у лиц пожилого возраста. В 2007 г. Международная Диабетическая Федерация (МДФ) опубликовала руководство по контролю постпрандиальной гликемии. В нём подчёркивается значение контроля гликемии через 2 часа после еды в плане мониторинга эффективности проводимой терапии. С целью снижения Hb_{A1c} необходимо корректировать терапию, направленную на нормализацию как тощачковой, так и постпрандиальной гликемии [3]. На данный момент существуют глюкометры, в которых есть отметки о еде, например одна из новинок – глюкометр OneTouch Select (Ван Тач Селект) с удобным меню на русском языке.

Достигать компенсации СД, основываясь на данных СК, лучше постепенно.

При лечении СД необходимо исходно нормализовать показатели гликемии натощак. Для этого, у пациентов, находящихся на инсулинотерапии, необходимо скорректировать дозу базального инсулина. Затем приступить к коррекции постпрандиальной гликемии (через 2 часа после еды). Эти результаты показывают адекватность дозы инсулина короткого действия или аналога инсулина ультракороткого действия у пациентов на интенсифицированной инсулинотерапии. Получаемые в процессе СК результаты пациент должен заносить в дневник самоконтроля (табл. 2).

При анализе полученных результатов необходимо корректировать дозы короткого инсулина в зависимости от количества потребляемых углеводов. Количество углеводов учитывается по системе хлебных единиц (ХЕ). 1 ХЕ соответствует 10–12 г углеводов и вызывает повышение гликемии в среднем на 2 ммоль/л. Только при постоянной коррекции дозы инсулина по результатам СК можно добиться компенсации углеводного обмена. Периодически необходимо определять сахар крови ночью (в 3, 6 часов) для исключения ночных гипогликемий вследствие передозировки инсулина продленного действия, сделанного вечером.

Однако у некоторых пациентов существуют серьёзные барьеры, мешающие адекватному проведению СК гликемии и снижающие её эффективность. Это – пожилой возраст, плохое зрение, выраженные психические заболевания, деменция, редкие визиты к врачам.

Самоконтроль глюкозурии

Определение глюкозы в моче было традиционным до момента появления возможности контроля гликемии (до 1978 года).

В настоящее время с позиций СК рекомендуется исследовать сахар в порции свежей мочи (получасовой порции) через 2 часа после еды.

Контроль сахара в моче является самым простым, дешевым, неинвазивным, безболезненным методом. Для определения глюкозы в моче используют тест-полоски: Уриглюк (ООО «Биосенсор

Рис. 1. Вид поверхности ланцета

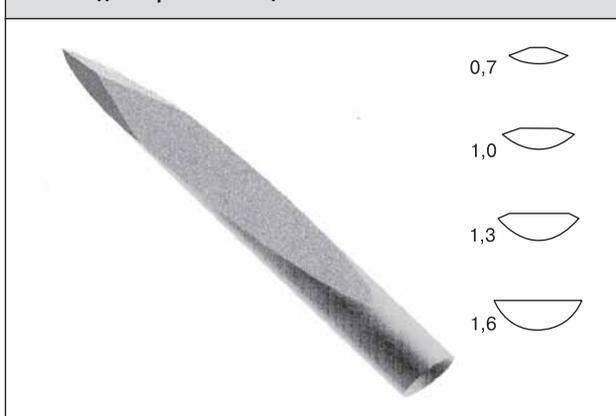


Таблица 2. Пример заполнения дневника при сахарном диабете 2 типа

Дата	Режим питания	Сахар крови	Инсулин	Состав пищи (Хе)	Количество ХЕ	Примечания
10.12.2005	Завтрак	10,0	корот. -10 продл. -14	1 бутерброд с вар. колбасой, 8 ст. ложек греч. каши, чай	6 ХЕ	
	2-й завтрак	5,6		1 яблоко	1 ХЕ	
	Обед	7,9	корот. -6	Суп овощ., 6 ст. л. макар., 200 г вар. курицы, 2 манд.	4 ХЕ	
	Полдник	5,8		1 ст. кефира	1 ХЕ	
	Ужин	10,0	корот. -8	2 карт., 200 г вар. мяса, овощ. салат, 1 яблоко	3 ХЕ	гипогл. В 21 час 4 кус. сах.
	2-й ужин	5,4	прод. -10	1 яблоко	1 ХЕ	
11.12.2005	Завтрак	5,0	корот. -10 продл. -14	1 бутерброд с сыром, 8 ст. ложек герк. каши, чай	5 ХЕ	
	2-й завтрак	5,2		1 апельсин	1 ХЕ	
	Обед	9,9	корот. -6	Суп овощ., 6 ст. л. макар., 200 г вар. рыбы, 2 манд.	4 ХЕ	1 час физ. нагр. + 2 ХЕ
	Полдник	7,8	корот. -2	1 ст. кефира	1 ХЕ	
	Ужин	4,1	корот. -6	2 карт., 200 г вар. мяса, овощ. салат, 1 яблоко	3 ХЕ	
	2-й ужин	5,4	прод. -10	1 большое яблоко	2 ХЕ	

АН», Россия). С помощью полосок можно определить только концентрацию сахара в моче в пределах от 1–5 %.

Самоконтроль глюкозурии имеет существенные недостатки, ограничивающие его применение на практике: оценка сахара крови по уровню глюкозурии затруднена из-за индивидуальных различий в величине «почечного порога», невозможность проведения коррекции терапии.

Для пациентов с СД 2 при отсутствии сахара в моче контроль глюкозурии можно проводить 2–3 раза в неделю. Если сахар в моче повышен и находится в пределах не выше 1 %, следует измерять его ежедневно, если более 1 % – несколько раз в день, а также и натощак. Если сахар в моче превышает 2–3 %, в т. ч. и натощак, то необходимо обратиться к врачу.

Самоконтроль кетонурии

Если уровень гликемии превышает 14–15 ммоль/л, а глюкозурия 2 %, рекомендуется проводить определение ацетона в моче (ацетонурия) с помощью специальных тест-полосок (например, «Урикет», ООО «Биосенсор АН», Россия). Контроль ацетонурии необходим не только при высоком уровне глюкозы в крови, но и при возникновении сопутствующих заболеваний, протекающих с высокой температурой, частыми рвотами. Это позволяет своевременно определить декомпенсацию сахарного диабета, развитие кетоацидоза и предотвратить диабетическую кому.

Самоконтроль массы тела

Является одним из важных параметров СК, так как 90 % пациентов с СД 2 имеют избыточную массу тела или ожирение.

Необходимо измерять массу тела 1 раз в неделю в одной и той же одежде, натощак, после утреннего туалета. Клинические исследования установили, что снижение избыточной массы на 5–10 кг приносят огромную пользу здоровью:

- снижается сахар крови;
- снижается инсулинорезистентность;
- уменьшается риск развития микро- и макрососудистых осложнений;
- улучшается общее самочувствие;
- повышается качество жизни.

Самоконтроль артериального давления

Часто больные СД не чувствуют повышение артериального давления и, только произведя измерение, видят его повышение. Для больных СД нормальным считается АД < 130/80 мм рт. ст. Если показатели превышают данные значения, то необходима коррекция гипотензивной терапии. При

повышенном АД больной СД должен проводить мониторинг АД в домашних условиях не реже двух раз в день.

Дневник самоконтроля

Полученные результаты ежедневного мониторинга гликемии, а также дозы инсулина и таблетированных сахароснижающих препаратов, события, которые могли, по мнению пациента, повлиять на метаболический контроль (физическая нагрузка, гипогликемия) необходимо записывать в дневник самоконтроля (см. табл. 2).

Дневник с соответствующими регулярными записями является основой для коррекции сахароснижающей терапии как самостоятельно, так и при консультациях с врачом.

Пациентам, не ведущим дневник самоконтроля, тяжелее достигнуть хорошего контроля заболевания и управлять своим заболеванием.

Современные глюкометры способны сохранять результаты измерения в памяти в соответствии с датой и временем суток, вычисляют средние значения за определённый период (от недели до месяца). Некоторые приборы могут отдельно показывать результаты до и после еды, отражать дозы инсулина. Таким образом, в приборе создается электронный дневник диабета. Некоторые приборы, например One Touch, обеспечивают подключение к персональному компьютеру и позволяют с помощью специальных программ представить результаты СК в виде графиков, переслать по электронной почте врачу.

Критерии компенсации СД

Критерии компенсации СД определяются международными и национальными стандартами терапии (табл. 3).

Данные целевые значения не относятся к детям и подросткам, беременным женщинам, пожилым людям с ожидаемой продолжительностью жизни менее 5 лет. Для больных СД 2 типа, заболевших в очень пожилом возрасте, цель терапии устранение субъективных симптомов гипергликемии, профилактика диабетической комы и кетоацидоза, но не

Таблица 3. Терапевтические цели при сахарном диабете 1 и 2 типов. Показатели контроля углеводного обмена (критерии компенсации)

Показатели		Компенсация	Субкомпенсация	Декомпенсация
HbA _{1c} , %		< 7,0	7,0–7,5	> 7,5
Глюкоза плазмы, ммоль/л	Натощак/перед едой	< 6,5	6,5–7,5	> 7,5
	Через 2 часа после еды	< 8,0	8,0–10,0	> 10

ONE TOUCH[®] Select[®]

Представляем глюкометр OneTouch[®] Select[®]
(ВанТач Селект)
– оптимальное предложение
для пациентов старшего возраста

измерение глюкозы
после еды



ПРОСТО 1

Меню НА РУССКОМ ЯЗЫКЕ

Пошаговая инструкция и сообщения об ошибках НА РУССКОМ ЯЗЫКЕ помогут пациентам старшего возраста быстро и удобно освоиться с новой процедурой измерения глюкозы в крови.



УДОБНО 2

Отметки «до еды» и «после еды»

Отметки позволят пациенту понять, как конкретный продукт и размер порции влияют на уровень глюкозы и оптимизировать питание.



НАДЕЖНО 3

Высокая точность

Точность измерений доказана клиническими исследованиями компании ЛайфСкэн* корпорации Johnson&Johnson – одного из мировых лидеров в продуктах по уходу за здоровьем.

* Исследование LifeScan, 2008



БЕСПЛАТНАЯ ГОРЯЧАЯ
линия LifeScan в России:
8-800-200-83-53
www.lifescan.ru

ПЕРЕД ПРИМЕНЕНИЕМ ОЗНАКОМЬТЕСЬ С ИНСТРУКЦИЕЙ

Показатели	Целевые значения, ммоль/л (мг/дл)	
	Мужчины	Женщины
Общий холестерин	< 4,5 (< 175)	
Холестерин ЛНП	< 2,6 (< 100)	
Холестерин ЛВП	> 1,0 (> 35)	> 1,2 (> 46)
Триглицериды	< 1,7 (< 150)	

достижение нормогликемии, поскольку ожидаемая продолжительность предстоящей жизни этой группы больных, как правило, недостаточна для развития диабетических осложнений. Нормальный уровень Hb_{A1c} – 4–6 %.

Важнейшая цель терапии СД – безопасное снижение всех параметров гликемии до показателей как можно более приближенным к нормальным значениям. Указанные выше цели отражают общие рекомендации для начала и последующего управления гликемией.

Цели лечения по гликемии должны быть индивидуализированы в зависимости от возраста, ожидаемой продолжительности жизни, возможного нарушения распознавания гипогликемии и т. д.

При СД лёгкой и средней степени тяжести и большой ожидаемой продолжительности жизни целевые значения гликемии могут быть более строгими: Hb_{A1c} – < 6,5 %, глюкоза плазмы натощак – < 6,0 ммоль/л, глюкоза плазмы через 2 часа после еды – < 7,5 ммоль/л (табл. 4) [4].

Эффективность самоконтроля гликемии доказана во многих многоцентровых исследованиях. Ретроспективное исследование ROSSO, в котором участвовало 3 268 пациентов в течении 6,5 лет оценило связь СК гликемии со смертностью и сопряжёнными с СД заболеваниями. Регулярный СК способствовал уменьшению общей смертности на 51 %, заболеваемости сопряжёнными с СД осложнениями – на 31 % среди всех пациентов. В подгруппе больных, получающих инсулин, смертность снизилась на 42 %, заболеваемость – на 28 %. Таким образом, наблюдалось значительное уменьшение фатальных и нефатальных микро- и макросудистых событий у пациентов, проводящих регулярный СК гликемии. При оценке стоимости лечения СД и осложнений было показано, что с длительностью течения СД стоимость лечения значительно возрастает, без увеличения стоимости расходов на средства СК [6].

В 2005 г. были опубликованы результаты метаанализа, проведённого L. Welschen и соавт., включающего данные шести рандомизированных контролируемых исследований. У пациентов с СД 2, получающих пероральные сахароснижающие препараты, сравнивалась эффективность различных режимов СК гликемии с традиционными схемами контроля СД (посещение врача, образовательные программы, оценка глюкозурии). Исследования включали как минимум одну из следующих конечных точек – контроль гликемии (Hb_{A1c} и/или гликемию натощак), количество эпизодов гипогликемии, качество жизни, удовлетворенность пациентов лечением. Было выявлено статистически достоверное снижение уровня Hb_{A1c} на 0,39 % в группе самоконтроля гликемии в сравнении с контрольной группой. Это улучшение является клинически значимым, т. к. позволяет рассчитывать на 14 % снижение сердечно-сосудистого риска [9].

В исследовании ASIA, в котором участвовало 689 пациентов с СД 2 типа было показано, что в группе больных, проводящих СК, за 6 месяцев наблюдения уровень Hb_{A1c} уменьшился на 0,9 %, а в контрольной группе – на 0,6 %. Эти различия в ре-

зультатах являлись клинически значимыми в плане развития поздних осложнений СД [4].

Известно, что контроль гликемии позволяет снизить риск развития микро- и макросудистых осложнений СД. По данным исследования UKPDS, снижение уровня гликированного гемоглобина на 1 % сопровождалось снижением риска макросудистых осложнений СД на 37 % и снижением смерти связанных с СД на 21 % [8]. В исследовании DCCT, посвящённом сахарному диабету 1 типа, показано, что для первичной и вторичной профилактики осложнений сахарного диабета необходимо строго контролировать уровень гликемии в течение 10 лет. В частности, при сохранении содержания Hb_{A1c} в пределах 7 % частота развития ретинопатии, нефропатии и нейропатии снижалась на 35–70 %.

Таким образом, основным фактором профилактики и лечения диабетических микро- и макроангиопатий является достижение терапевтических целей и поддержание их на заданном уровне максимально возможный период времени.

Заключение

Неотъемлемой частью комплексной терапии сахарного диабета, как хронического заболевания, является проведение пациентами самоконтроля, который позволяет эффективно управлять заболеванием, избежать развития острых и хронических осложнений, уменьшить прогрессирование имеющихся осложнений. Без самоконтроля невозможно добиться стойкой компенсации углеводного обмена. Экономически эффективней проводить постоянный самоконтроль, чем осуществлять лечение поздних осложнений диабета. Самоконтроль позволяет активно вовлечь пациента в лечебный процесс и создать стойкую мотивацию на достижение терапевтических целей, повысить комплаентность к проводимой терапии. Пациент, проводящий самоконтроль, более продуктивно общается с лечащим врачом. Для получения максимального результата лечения необходимо использовать самоконтроль как базовый элемент многокомпонентной терапии СД.

Литература

1. Анциферов М.Б., Майоров А.Ю., Суркова Е.В. Средства самоконтроля для больных сахарным диабетом // Клиническая лабораторная диагностика. 1997; 5: 26–27.
2. Дедов И.И., Шестакова М.В. Значимость результатов исследования ADVANCE для контроля сахарного диабета в России // Сахарный диабет. 2009; 2: 4–5.
3. Майоров А.Ю. Комментарии к Руководству Международной Диабетической Федерации по контролю постпрандиальной гликемии // Сахарный диабет. 2008; 2: 84–85.
4. Guerci B., Drouin P., Grange V., Bougneres P., Fontaine P., Passa P. et al. Self-monitoring of blood glucose significantly improves metabolic control in patients with type 2 diabetes mellitus: the auto-surveillance intervention active [ASIA] study // Diabetes Metab. 2003; 29: 587–94.
5. Keen H., Knight R.K. Self – sampling for blood – sugar // Lancet. 1962; 1: 1037–1040.
6. Martin S., Schneider B., Heineman L., Lodwig V., Kurth H.-J., Kolb H. et al. Self-monitoring of blood glucose in type 2 diabetes and long term outcome: an epidemiological cohort study // Diabetologia. 2005; 49: 271–8.
7. Mazzaferri E.L., Skillman T.G., Lanese R.R., Keller M.P. Use of test strips with colour meter to measure blood – glucose // Lancet. 1970; 1: 331–333.
8. Stratton I.M., Adler A.I., Neil H.A., Matthews D.R., Manley S.E., Cull C.A. et al. Association of glycaemia with macrovascular and microvascular complications of type 2 diabetes (UKPDS 35): prospective observational study // BMJ. 2000; 321: 405–12.
9. Welschen L.M.C., Bloemendal E., Nijpels G., Dekker J.M., Heine R.J., Stalman WAB et al. Self-monitoring of blood glucose in patients with type 2 diabetes who are not using insulin // Diabetes Care. 2005; 28: 1510–7.