**Средства самоконтроля больных сахарным диабетом**

О.В. Двойнишникова

Основное условие профилактики осложнений сахарного диабета (СД) -стабильное поддержание близкого к нормальному уровня глюкозы крови. Поэтому достаточно частый самоконтроль гликемии и правильная оценка полученных результатов очень важны для достижения хорошего состояния обмена веществ пациентов, страдающих СД. О том, с помощью каких современных средств производят такой контроль, и расскажет эта статья.

Самоконтроль в широком смысле слова - это учет больными СД, прошедшими обучение, субъективных ощущений уровня глюкозы крови, мочи и других показателей, а также режима питания и физической активности с целью принятия самостоятельных терапевтических решений. Чаще используется термин "самоконтроль" в узком смысле -для обозначения самоконтроля обмена веществ, т. е. самостоятельного определения больными уровня глюкозы в крови или моче.

Для взятия крови больным рекомендуется использование специальных ланцетов или тонких игл от одноразовых инсулиновых шприцев и шприц-ручек. Главное - чтобы игла имела круглое сечение: при этом травма кожи гораздо меньше, укол менее болезнен и ранка быстрее заживает.

Традиционные ланцеты-скарификаторы с треугольным кончиком абсолютно не пригодны для частого самоконтроля'гликемии.

Существуют устройства для автоматического прокола кожи ланцетами (Softclix, Penlet и др.). Удобство заключается в том, что пациент может делать прокол, приставляя устройство к боковой поверхности кончика пальца, которая менее чувствительна к боли.

Ланцеты, как правило, прилагаются к глюкометрам - приборам для самостоятельного определения уровня глюкозы в крови.

Неоднократное применение одного ланцета допустимо, если прибор индивидуального пользования. Ланцеты нуждаются в периодической замене. Пользоваться одним и тем же ланцетом со дня приобретения глюкометра нельзя.

Для определения глюкозы в крови используют два вида средств:

тест-полоски, по которым результат оценивается визуально;

компактные приборы-глюкометры, выдающие результат измерения в виде цифры на дисплее.

В настоящее время в России есть несколько видов визуальных тест-полосок, например Betachek, Diascan.

Перед проведением анализов необходимо обязательно ознакомиться с инструкцией по их использованию. Держа палец проколом вниз, нужно сформировать достаточно крупную каплю крови. Не дотрагиваясь кожей до полоски, необходимо нанести кровь на тест-зону, захватив обе половинки тест-поля. Точно через указанное в инструкции время по часам с секундной стрелкой кровь стирают (обычно ватой). По прошествии определенного времени при хорошем освещении сравнивают изменившуюся окраску тест-зоны со шкалой, нанесенной на коробке с полосками.

Поскольку при выборе самоконтроля немаловажным фактором являются финансовые возможности больного, то преимущество визуальных тест-полосок - относительная дешевизна.

Для эффективного самоконтроля разработаны индивидуальные портативные глюкометры, позволяющие с достаточной точностью самостоятельно оценить важнейшие параметры обмена веществ.

Они обладают целым рядом преимуществ:

быстрота работы (от 5 с до 2 мин);

отсутствие необходимости стирать кровь;

результат не зависит от освещенности и зрения человека;

используемая капля крови может быть очень маленькой;

наличие электронной памяти, в которую автоматически записываются результаты измерений и т. д.

Пациентам с ослабленным зрением или страдающим нарушениями цветовосприятия в любом случае рекомендуется пользоваться глюкометрами. У пациентов с СД нарушения цветовосприятия наблюдаются достаточно часто, что связано с ранними изменениями глазного дна, обусловленными диабетом.

Глюкометры бывают двух типов:

1. Accu-Check Active, Glucotrend. One Touch (Basic, Basic Plus, Profile), Betachek, Suprime -

подобно человеческому глазу, определяют изменение окраски тест-зоны, возникающее в результате реакции глюкозы крови со специальными веществами, нанесенными на полоску;

2. One Touch (SmartScan, Ultra, Horizon), Accu-Check Go, Bayer (Glucometer Elite, Ascensia Entrust), Сателлит - сенсорные устройства, в которых используется электрохимический метод (прибор измеряет ток, появляющийся при реакции глюкозы крови со специальными веществами, нанесенными на полоску).

Результаты измерений большинства глюкометров соответствуют концентрации глюкозы в цельной крови. Исключение составляют приборы фирмы One Touch (SmartScan, Ultra, Horizon), которые калиброваны по уровню глюкозы в плазме крови, что на 10-12% выше по сравнению с концентрацией глюкозы в цельной крови. Пациенту рекомендуется записывать показания данных приборов и обязательно информировать лечащего врача о калибровке прибора по плазме крови.

Большинство пациентов рассчитывают на почти 100% точность, которая, однако, не достигается.

Качество глюкометра считается хорошим, если расхождение результатов приборного определения гликемии С лабораторными данными не превышает 10%. Меж-дународные стандарты допускают отклонение результатов глюкометра от лабораторных в пределах 20%. Точность измерения зависит от вида тест-полосок, срока и условий их хранения, навыков больного и др.

Так, при изменении гематокри-та на 10% расхождение результатов с лабораторным методом в зависимости от типа тест-полосок достигает 4-30%. При анемии результаты завышаются, при полицитемии - занижаются. Особенно значительно результаты завышаются при гематокрите ниже 35%, что часто отмечается у больных с терминальной стадией диабетической нефропатии. Как правило, лабораторные измерения содержания глюкозы осуществляются в плазме крови, а результаты большинства глюкометров соответствуют концентрации глюкозы в цельной крови, а это на 10-12% меньше.

Ошибки при работе с приборами и визуальными тест-полосками делают не только больные, но и медицинский персонал. Чаще всего отмечаются следующие погрешности:

обильно протирают палец спиртом (достаточно предварительно вымыть руки теплой водой, а затем насухо вытереть);

делают прокол не на боковой поверхности дистальной фаланги пальца, а на ее подушечке (поскольку к окружающим предметам прикасаются, как правило, именно подушечками пальцев, проколы в этом месте более чувствительны и могут создать отрицательное отношение к самоконтролю);

формируют недостаточно большую каплю крови (при визуальной оценке не обязательно выполнение данного требования, поскольку глаз человека в любом случае может оценить изменение окраски тест-поля. Если используются тест-полоски с двойным тест-полем, то важно, чтобы капля крови захватывала обе половинки тест-поля, если же гликемию определяют с помощью прибора, то тест-поле нужно покрывать кровью целиком, иначе возникнет ошибка);

размазывают кровь по тест-полю или "докапывают" вторую каплю;

не соблюдают время выдержки крови на тест-полоске (необходимо точно следовать звуковым сигналам глюкометра или иметь часы с секундной стрелкой);

недостаточно аккуратно стирают кровь с тест-поля (оставшаяся кровь или вата снижаютточность измерений и загрязняют светочувствительное окошко глюкометра).

Для самостоятельного определения глюкозы в моче существуют визуальные тест-полоски (Diabur-Test, Diastix, Уриглюк Биосенсор АН). Несмотря на их дешевизну и простоту в использовании, они имеют ряд недостатков. Измерение глюкозы в обычной порции мочи отражает те колебания концентрации глюкозы крови, которые были в течение нескольких часов, пока эта моча образовывалась в организме. Поэтому нельзя точно определить уровень глюкозы крови. Глюкоза в моче появляется лишь при уровне ее в крови выше 10 ммоль/л, и больной не может быть спокоен, даже если результаты измерений отрицательные.

Поскольку цель лечения при диабете - стабильное поддержание близкого к нормальному уровня глюкозы крови, самоконтроль по моче является менее ценным.

При высоком уровне глюкозы крови, сопутствующих заболеваниях, особенно с повышением температуры, при тошноте и рвоте, больным сахарным диабетом необходимо контролировать ацетон (точнее - кетоновые тела) в моче. Для этого существует множество тест-полосок: Ketur-Test, Урикет, Keto-Diastix (последние сочетают определение глюкозы и ацетона).

Результаты самоконтроля пациент заносит в специально разработанный дневник, который является основой для самостоятельного лечения и его последующего обсуждения с врачом. При каждом посещении врача пациентам следует показывать дневник самоконтроля и обсуждать возникающие проблемы.

Когда, что и как часто должен проверять пациент зависит от типа диабета, степени тяжести болезни, способа лечения и индивидуальных терапевтических целей. Следует помнить, что смысл самоконтроля - не только в периодической проверке уровня глюкозы крови, но и в правильной оценке результатов, планировании определенных действий, если цели по показателям глюкозы крови не достигнуты. Более детальные ответы на все вопросы больной сахарным диабетом может получить в Школе самоконтроля.

**Список литературы**

Журнал «Новая аптека», №6, 2006