***Как выбрать глюкометр***

*Узнав про диагностированный сахарный диабет, человека начинают одолевать размышления, нужен ли ему глюкометр, насколько точными будут его показания уровня сахара в крови и не будут ли это зря потраченные деньги, ведь диабет подразумевает лечение на протяжении всей жизни человека. Как раз на такие самые частые вопросы, возникающие у людей, которые впервые начинают пользоваться глюкометром, и хочется здесь ответить.*

 *Во-первых*, давайте сначала определимся,для чего нужен глюкометр. Это средство самоконтроля при УЖЕ установленном диагнозе сахарного диабета. Но, глюкометр никак НЕ прибор для диагностики диабета! У глюкометров слишком большая погрешность для этого(согласно стандарту ISO 15197:2013 «Системы для диагностики in vitro. Требования к системам мониторинга глюкозы в крови для самоконтроля при лечении сахарного диабета» производители систем мониторинга глюкозы должны гарантировать, что применяемая ими технология обеспечит повышение точности с +-20% до +-15%, что при пограничных цифрах, согласитесь, важно. Погрешность же лабораторного метода определения глюкозы крови не должна превышать 5%.
*Во-вторых*, очень многие, на вопрос, какой у них сахар крови определяемый глюкометром, начинают объяснять, "что намерили 8, а на самом деле у них 7". Связано это с тем, что нормы сахара крови разняться примерно в 1мМ/л для цельной крови и для плазмы крови(если быть точнее, то результат анализа в цельной крови на 12% ниже), и раньше в старых глюкометрах лежали таблички пересчёта одних показателей в другие(нормы для плазмы крови в нормы для цельной крови). Возникала путаница- пациент или не понимал, какое ему значение показывает прибор, или успокаивал себя тем, что у него сахар крови ниже... На самом деле, ничего пересчитывать не нужно! Уже давно в мире ориентируются на данные плазмы крови и большинство современных глюкометров калиброваны по плазме крови. Если сомневаетесь- в инструкции к глюкометру всегда есть информация о том, как калиброван прибор.
*В-третьих*, мы подошли к ещё одному непониманию- кровь на тест-полоску наносится капиллярная, а результат выдаётся по плазме! Никакого противоречия-просто в глюкометр уже "заложен" коэффициент пересчёта на плазму крови.
*В-четвертых*, определимся с тем, когда измерять. Собственно, измерять можно когда угодно, главное, правильно интерпретировать результат. Нормы существуют для сахара крови натощак(до 6,1мМоль/л по плазме) и через 2 часа после еды(до 7,8мМоль/л). Это у здоровых людей без диабета. Ваши ЦЕЛЕВЫЕ цифры могут быть несколько другими. Если же вы производите измерение раньше 2 часов после еды, на высоте всасывания, будьте готовы к тому, что результат будет несколько выше (однако референсных значений тут не существует).
*В-пятых*, если разбирать технику измерения, то тут наиболее частой ошибкой является обработка рук спиртом или каким-либо антисептиком перед проколом пальца. Делать этого нельзя! Руки должны быть вымыты и насухо вытерты. А спирт может разрушать реактивы на тест-полосках и таким образом искажать результаты. Прокалывать следует боковую поверхность концевой фаланги пальца- здесь уколы менее болезненны, ранки заживают быстрее и процедура самоконтроля менее травматична.
В-шестых, некорректно сравнивать результат одного глюкометра с результатом другого глюкометра. Сравнивать результат своего глюкометра с лабораторным тоже не рекомендуется- здесь должен быть выполнен целый ряд условий, как то: образцы крови должны быть взяты одновременно; если кровь на анализ в лаборатории взята из вены, то прежде, чем провести тест, образец крови должны хорошенько встряхнуть, чтобы смешать его с кислородом(венозная кровь бедна кислородом по сравнению с капиллярной, что влияет на результаты измерений); лабораторный тест должен быть проведён в течение 20-30 минут после взятия крови(уровень глюкозы в образце крови, оставленном при комнатной температуре, понижается каждый час на 0,389мМоль/л вследствие гликолиза); лабораторный анализатор и глюкометр должны быть калиброваны одинаково; наконец, не забываем про допустимую погрешность глюкометров +-15%- даже при выполнение всех условий, разница показаний из-за допустимой погрешности может показаться драматической(например, лабораторный результат 8мМоль/л, а глюкометр может показывать значения в диапазоне от 6,8 до 9,2, что укладывается в допустимую погрешность).
В основном, все современнные глюкометры делятся на 2 группы по методу измерения глюкозы крови- *фотометрические и электрохимические.*
Принцип действия первых- изменение окраски реагента тест-полоски(ТП) после взаимодействия с глюкозой крови, степень изменения интенсивности окраски соответствует определённой концентрации глюкозы в крови, что улавливается оптической системой прибора. Их легко отличить по светочувствительному "глазику", который обычно светится и над которым во время контроля оказывается тест-поле. Такие глюкометры менее точные, их оптическая система очень хрупкая и нуждается в регулярном уходе. Примером таких глюкометров могут служить известные у нас в стране Accu-Check Go и Accu-Check Active. Фотометрические глюкометры калиброваны по цельной крови. Считается, что данная технология уже устарела.
Следующее поколение глюкометров- электромеханические. Их принцип действия заключается в следующем- при взаимодействии глюкозы крови человека и реагента на тест-полоске возникают электрические токи, которые фиксирует прибор и по ним вычисляет концентрацию глюкозы крови. Тест-полоски этих глюкометров имеют маленький "капиллярчик", который сам берёт необходимое количество крови при поднесении пальца к тест-полоске. Электрохимические глюкометры дают более точные показания и считаются глюкометрами третьего поколения, калиброваны по плазме крови. Сюда относятся такие глюкометры, как Accu Chek Performa Nano, One Touch Select, One Touch Ultra, Contour TS...
Для больных сахарным диабетом, в настоящее время уже существуют приборы, позволяющие определять не только концентрацию глюкозы в крови, но и содержание кетоновых тел, что имеет огромное значение для своевременного выявления диабетического кетоацидоза. Один из таких приборов- Medisense Optium Xceed, способен вычислять кетоны в диапазоне 0 – 8,0 ммоль/л.

Также на рынке имеется анализатор уровня гликированного гемоглобина –простой способ для контроля терапии для индивидуальных пользователей.

У тест-полосок от разных глюкометров **зоны нанесения крови**располагаются в разных местах: у некоторых – в центре полоски, у некоторых – на конце, у некоторых – с боку. Это может иметь значение для людей с ослабленным зрением. Кстати, многие тест-полоски сами «втягивают» кровь в нужном количестве.

При частых замерах, чтобы дать пальцам немного отдохнуть, некоторые глюкометры снабжены специальной **насадкой** на автоматическую ручку — прокалыватель д**ля взятия крови в альтернативных местах**. К таким местам относятся внутренняя поверхность руки от локтя до запястья, по краю ладони, мочка уха и пальцы ног.

Специально для людей с плохим зрением существуют глюкометры**со звуковым сопровождением**, которое помогает правильно провести анализ.

*Глюкометр в жизни больного диабетом занимает одну из ведущих ролей, поскольку человек просто обязан постоянно контролировать свой уровень сахара в крови. Желаю, чтобы ваш глюкометр всегда радовал вас только целевыми значениями сахара.*

 *Заведующая ГМДЦ№5, врач эндокринолог*

 *Кожевникова Е.В.*