Сахарный диабет – это **группа** заболеваний, при которых **хронически** **повышается уровень глюкозы крови.**В норме уровень глюкозы крови поддерживается натощак от 3,3 до 5,5; после еды – до 7,8 ммоль/л.

*Существуют другие единицы измерения глюкозы крови: мг/дл. Чтобы перевести в ммоль/л надо показатель в мг/дл разделить на 18.*

В организме уровень глюкозы крови снижает гормон **инсулин**, который вырабатывается в поджелудочной железе.

Если инсулина вырабатывается мало, или он не вырабатывается совсем, или вырабатывается некачественный инсулин, или человеку удалили поджелудочную железу и др., уровень глюкозы в крови повышается и человеку ставится диагноз «сахарный диабет».

В зависимости от причины заболевания устанавливается тип диабета (1 тип, 2 тип, панкреатогенный и др.).

При 1 типе диабета инсулин не вырабатывается совсем или его вырабатывается очень мало.

При 2 типе сахарного диабета на начальном этапе заболевания инсулин может вырабатываться даже в избыточном количестве, однако действие его ослаблено (из-за снижения чувствительности организма к инсулину или «некачественного» инсулина).

При панкреатогенном диабете инсулин не вырабатывается после перенесенного панкреатита или удаления поджелудочной железы.

Это самые распространенные типы сахарного диабета, но не все.

Отдельным состоянием является гестационный сахарный диабет, который развивается у беременных женщин и проходит после беременности.

**Итог один: высокий уровень глюкозы крови.**      

**Чем отличаются диабет 1 и 2 типов?**

1 тип диабета чаще развивается у молодых людей, чаще всего это аутоиммунное заболевание. Симптомы диабета часто появляются внезапно (жажда, сухость во рту, выделение большого количества мочи, резкое похудение). Однако при этом погибло уже более 90% бета-клеток поджелудочной железы. Лечится данный тип диабета только инсулином.

2 тип развивается у лиц более старшего возраста (хотя в последнее время все больше молодых людей с диабетом 2 типа), людей с избыточной массой тела, ожирением. Часто развивается без всяких симптомов и поэтому поздно выявляется. Для своевременной диагностики диабета 2 типа проводится скрининговое исследование на глюкозу людей из групп риска. Лечится диабет 2 типа диетой, нормализацией массы тела  и таблетками, т.к. в начале заболевания инсулин вырабатывается. Но в дальнейшем наступает истощение поджелудочной железы, инсулин перестает вырабатываться и тогда назначается инсулин.

Иногда возникают  ситуации, когда сложно определить, какой у человека тип диабета. Например, существует сахарный диабет 1 типа с медленно прогрессирующим течением, когда заболевание выявляется в более зрелом возрасте, но у пациента нет ожирения и сразу требуется назначение инсулина.

**На основании чего устанавливается диагноз «Сахарный диабет»?**

Сахарный диабет устанавливается на основании **измерения уровня глюкозы крови.**Верхняя граница нормального уровня глюкозы в крови из **пальца натощак 5,5 ммоль/л**, в крови **из вены – 6,0 ммоль/л**.

Если уровень  глюкозы натощак **≥ 6,1 ммоль/л в крови из пальца**, или **≥ 7,0 ммоль/л в крови из вены, или  после еды  ≥ 11,1 ммоль/л** в любой крови устанавливается диагноз **сахарный диабет.**

*Следует обратить внимание, что, хотя при определении глюкозы крови глюкометром кровь берется из пальца, но большинство современных глюкометров откалибровано по плазме, поэтому при определении глюкозы крови глюкометром следует ориентироваться на показатели для плазмы.*

Уровень глюкозы крови натощак в крови из пальца от 5,6 до 6,0 ммоль/л (в крови из  вены от 6,1 до 6,9 ммоль/л) является промежуточным состоянием между нормой и сахарным диабетом («преддиабет»).

*Термин «преддиабет» используется в качестве неофициального названия.*

*Официальное название  данного состояния включает два диагноза: «нарушенная толерантность к глюкозе» и «нарушенная гликемия натощак».*

*Для уточнения данных состояний пациенту может назначаться  тест с глюкозой. НО! Если уровень глюкозы натощак ≥ 6,1 ммоль/л в крови из пальца, или ≥ 7,0 ммоль/л в крови из вены, или  после еды  ≥ 11,1 ммоль/л – ТЕСТ С ГЛЮКОЗОЙ ПРОВОДИТЬ НЕ НАДО!*

Очень важным показателем является  **гликированный гемоглобин.** Гликированный гемоглобин показывает, какой был средний уровень глюкозы крови за последние 3 месяца.

*Глюкоза крови связывается с гемоглобином, который содержится  в эритроците (эритроцит является инсулинНЕзависимой клеткой крови). Когда в крови много глюкозы, то она в большем количестве связывается с гемоглобином. Эритроцит живет 120 дней, поэтому гликированный гемоглобин  показывает, какой был средний уровень глюкозы крови за последние 3 месяца.*

Нормальным является уровень гликированного гемоглобина до 5,7-6,0%. Уровень гликированного гемоглобина  ≥6,5% является критерием для установления диагноза «сахарный диабет».

При уровне гликированного гемоглобина 5,7-6,4% можно говорить о «преддиабете» (при отсутствии критериев диагностики сахарного диабета по уровню глюкозы крови).

Гликированный гемоглобин применяется не только в качестве критерия диагностики сахарного диабета, но и в качестве критерия компенсации сахарного диабета (оценка компенсации за последние 3-4 месяца).

Для оценки компенсации за последние 3 недели назначается анализ на **фруктозамины.**

**Глюкоза в моче.**В норме в моче нет глюкозы, т.к. при образовании мочи почки реабсорбируют всю глюкозу. Глюкоза в моче появляется, когда уровень глюкозы в крови превышает определенный уровень (почечный порог) и почки не могут реабсорбировать всю глюкозу. «Почечный порог» для глюкозы крови составляет 8-10 ммоль/л. Т.е. когда глюкоза в крови выше этого уровня, почки начинают пропускать глюкозу в мочу. Если в моче есть глюкоза, значит в тот промежуток времени, в течение которого в мочевом пузыре собиралась эта порция мочи, уровень глюкозы крови превышал почечный порог. Если Вы утром измерили глюкозу крови и она 5 ммоль/л, но в моче есть глюкоза, значит, ночью уровень глюкозы был высоким.

Для оценки секреции инсулина поджелудочной железой можно определять  **иммунореактивный инсулин в крови и С-пептид.**

Если человек получает инсулинотерапию, то иммунореактивный инсулин покажет ложное значение, поэтому в таких случаях определяется только С-пептид. С-пептид – это часть молекулы инсулина.

С-пептид показывает, сколько инсулина продуцирует поджелудочная железа. Его определение имеет значение в случаях, когда  **имеются сомнения, нуждается ли данный пациент в инсулинотерапии.** **Определение С-пептида не входит в стандартные протоколы обследования.**

Если С-пептид снижен, то без инсулина не обойтись. Но при 1 типе диабета, как правило, нет смысла определять С-пептид, т.к. клинические проявления обычно не оставляют сомнений о необходимости инсулинотерапии.

Из других анализов можно остановиться на **антидиабетических антителах**. Они выявляются у пациентов с диабетом 1 типа за несколько лет до дебюта заболевания, но обычно исчезают в течение нескольких лет после того, как человек заболел. У большей части пациентов их определение не имеет практического смысла.