

ПРЕЗЕНТАЦИЯ НА ТЕМУ:  
ОСНОВЫ КЛИНИЧЕСКОЙ  
БИОХИМИИ

# ГЛЮКОЗА

Норма глюкозы в крови из пальца натощак — от 3,3 до 5,5 миллимоля на литр крови.

Показатель 5,6-6,6 ммоль/л является нормой после еды, а натощак может свидетельствовать о нарушении толерантности к глюкозе. Это ещё не диабет, а нарушение чувствительности к инсулину, которое надо вовремя обнаружить и лечить, пока состояние не обернулось диабетом.

Уровень сахара натощак выше 6,7 ммоль/л почти всегда говорит о наличии сахарного диабета.

В свою очередь, снижение показателя сахара ниже 3,3 ммоль/л свидетельствует о развитии гипогликемии, т. е. пониженного уровня сахара.

# ОБЩИЙ БЕЛОК

Общий белок — анализы крови определяют суммарную концентрацию различных белков, которые состоят из аминокислот. Белок принимает активное участие в важной поддержке Ph, в свертывании и транспортировке необходимых веществ в ткани и органы.

Норма: 64-84 г/л.

Биохимический анализ крови указывает на то, что при превышении уровня нормальных показателей белка можно говорить о ревматизме, артрите, инфекционных или онкологическом заболеваниях.

При заниженном белке возможны: болезни кишечника, почек, печени или онкологическое заболевание.

# БИЛИРУБИН

Нормальным показателем при исследовании крови считается концентрация общего билирубина 3,4–17,1 мкмоль/л. Из них прямого билирубина до 3,4 мкмоль/л, а непрямого — до 13,7 мкмоль/л. Однако лучше ориентироваться на нормы, указанные на бланке с результатами анализов, так как в каждой лаборатории они могут немного отличаться. У новорожденного количество желчного пигмента всегда будет намного выше, примерно от 24 до 250 мкмоль/л. Это нормальная физиологическая реакция. Интерпретировать анализ мочи намного проще. В норме билирубина в ней быть не должно.

# КРЕАТИНИН

Норма креатинина в крови:

Женщины: 44.0-80.0 мкмоль/л;

Мужчины: 74,0—110,0 мкмоль/л;

Дети до 1 года: 18-35 мкмоль/л;

Дети от 1 до 14 лет: 27-62 мкмоль/л;

Суточное выведение креатинина с мочой:

у мужчин: 8,8—17,7 ммоль (1,0—2,0 г)

у женщин: 7,1—15,9 ммоль (0,8—1,8 г)

# МОЧЕВИНА

Мочевина — допустимое значение 2,5—8,3 миллимолей на литр. Превышение указанного показателя говорит о недостаточной выделительной работе почек и нарушении фильтрации. ... При острой почечной недостаточности концентрация мочевины в крови может достигать 50—83 ммоль/л.

# АЛТ, АСТ

При гепатитах активность АЛТ в сыворотке крови увеличивается в ~8-10 раз, а АСТ — в 2-4 раза по сравнению с нормой. ... Норма для АСТ до 40 МЕ или до 666 нмоль/с\*л, для АЛТ до 30 МЕ или до 666 нмоль/с\*л. Коэффициент де Ритиса в пределах нормальных значений (0,91-1,75) обычно характерен для здоровых людей.

# БИОХИМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Биохимическое исследование проводится с целью ответа на клинический вопрос, возникающий у врача в отношении пациента.

Проведение лабораторного обследования можно разделить на следующие этапы:

назначение исследования;

подготовка обследуемого лица;

взятие материала;

хранение и доставка его для исследования;

регистрация анализа;

выбор метода, подготовка, выполнение и оформление анализа;

трактовка полученных результатов.



# САХАРНЫЙ ДИАБЕТ

Гипергликемия – стойкое, постоянное повышение глюкозы (до 20-30 ммоль/л) в крови. Причинами гипергликемических состояний могут быть:

переедание (алиментарная);

сахарный диабет (инсулярная недостаточность), острый панкреатит;

токсическое, механическое, травматическое раздражение ЦНС;

## Гипогликемия

Гипогликемическое состояние обычно развивается при содержании глюкозы в крови ниже 3,3 ммоль/л. Ее последствиями является развитие в тканях энергетического дефицита

# ИЗМЕНЕНИЯ УРОВНЯ БЕЛКА

Повышенный белок

острые и хронические инфекционные заболевания  
ревматоидный артрит, ревматизм  
онкологические заболевания.

Если результат биохимии белков — пониженный белок, то врач может предположить следующие заболевания:

панкреатит

заболевание печени (цирроз, гепатит, рак > печени, токсическое поражение печени)

заболевание кишечника

острые и хронические кровотечения

# ИЗМЕНЕНИЯ УРОВНЯ БИЛИРУБИНА

Желтуха (icterus) — синдром, возникающий при увеличении содержания в крови билирубина и характеризующийся желтой окраской кожи, слизистых оболочек, склер в результате отложения в них желчных пигментов при нарушении желчеобразования и желчевыделения.

Классификация. В зависимости от первичной локализации патологического процесса, приводящего к развитию желтухи, и механизма возникновения выделяют такие виды желтухи:

1. надпеченочную, вызванную повышенной продукцией билирубина, главным образом в связи с усилением распада эритроцитов (гемолитическая желтуха) и реже при нарушении плазменного транспорта билирубина;

2. печеночную желтуху, обусловленную нарушением захвата, конъюгации и экскреции билирубина гепатоцитами вследствие их повреждения при различных патологических процессах, а также приобретенных и наследственных дефектах структуры гепатоцитов и ферментов, участвующих в метаболизме и транспорте билирубина в клетках печени;
3. подпеченочную желтуху (механическую), возникающую при затруднении оттока желчи по внепеченочным желчевыводящим путям.

# ИЗМЕНЕНИЯ УРОВНЯ МОЧЕВИНЫ

Повышенная мочевина в анализе крови, как правило, говорит о хронических или острых болезнях почек.

Снижение уровня говорит о патологиях печени и почек, но также может объясняться вегетарианской диетой, периодом восстановления после травм и активного роста у детей.

# ИЗМЕНЕНИЯ УРОВНЯ ФЕРМЕНТОВ

АЛТ (АЛаТ, аланинаминотрансфераза) – фермент, который содержится главным образом в клетках печени, почек, мышц, сердца (миокард – сердечная мышца) и поджелудочной железы. При их повреждении большое количество АЛТ выходит из разрушенных клеток, что приводит к повышению его уровня в крови.

АСТ (АСаТ, аспартатаминотрансфераза) – фермент, который также содержится в клетках сердца (в миокарде), печени, мышцах, нервных тканях, и в меньшей степени в легких, почках, поджелудочной железе. Повреждения вышеперечисленных органов приводят к повышению уровня АСТ в крови.