**Лабораторная диагностика**

**Анализ крови с лейкоцитарной формулой**

Я приветствую вас дорогие ученики и ученицы курса практической нутрициологии для семьи. На нашем уроке по лабораторной диагностике, на мой взгляд это очень интересный урок. Мы будем учиться с вами интерпретировать свои анализы, рассматривать являются ли референсы, которые вы любите в анализах, оптимальными для вашего самочувствия и здоровья. Мы не ставим свои целью профессионально изучение лабораторной диагностики. Мы не врачи – тем не менее, базовые знания у каждого из нас должны быть. Вы должны задавать грамотные вопросы своим врачам. Вы должны уметь сопоставлять свои симптомы с тем что вы видите в анализах и, конечно, не всегда то что мы видим в референсах в лаборатории является примером хорошего самочувствия, поэтому, конечно же, оптимум мы будем с вами также рассматривать

Итак, перед начало обучения на курсе вы получили списки анализов. Мы их условно делили на базовый список и расширенный список, естественно, сегодня мы будем с вами рассматривать расширенный список. Вы делаете пометки в тех анализах, которые вы уже сдали, те, которые будете досдавать позже, интерпретировать можете также позже.

Итак, каков же наш список анализов? Первый и самый важный это общий анализ крови с лейкоцитарной формулы – это базовый и самый информативный самый первый анализ, который вообще применяли для оценки самочувствия. Вторая группа анализов – это биохимия крови – в нее входят показатели общего белка, ферментов АСТ, АЛТ, билирубин общий и прямой, щелочная фосфатаза, креатинин, мочевая кислота, гемагглютинин, трансфераза, глюкоза, холестерин, триглицериды, либо протеиды низкой плотности, либо протеиды высокой плотности, индекс атерогенности, инсулин и лептин, гормоны щитовидной железы, ТТГ, Т4 и Т3 свободные, антитела мы будем сегодня тоже рассматривать. Железо, ферритин, витамины B12, фолиевая кислота. Минералы: медь, магний, цинк, а витамин D, и также в конце мы с вами рассмотрим программу.

Итак, начинаем мы с вами с общего анализа крови – с лейкоцитарной формулы. Вообще, когда вы сдаете общий анализ крови – старайтесь сдавать всегда с лейкоцитарной формулой и было бы очень неплохо, чтобы эту лейкоцитарную формулу в лабораториях подсчитывали вручную. Можно указывать, узнавать в лабораториях – так ли они это делают, считают или не считают их вручную, но, это будет максимально достоверно. Особенно, если у вас есть отклонения в лейкоцитарной формуле – тогда действительно хорошо бы спрашивать, чтобы её подсчитывал специалист с помощью микроскопа.

Итак, как я уже сказала, общий анализ крови - это один из наиболее простых, доступных и информативных анализов, который позволяет нам оценить состояние нашего иммунитета, наличия воспалительных процессов и вид воспалительного процесса. Какая это - вирусная ли инфекция, бактериальная, возможно, паразитоз, также можно уже по общему анализу крови узнать, есть ли признаки анемии, обезвоживания, повышенная вязкость крови, а также аллергическая активность. Итак, общий анализ крови может выглядеть по-разному в разных лабораториях: референсы также могут быть разные в различных лабораториях. Почему? Я всегда говорю, что референсные значения не отражают оптимальное самочувствие, оптимальное состояние здоровья. Так как анализы выполняются на различном виде оборудования и референс в конкретной лаборатории считается для этого оборудования. Вот пришла 1000 человек. Они все сделали анализ на этом оборудовании, кто-то пришел больной, кто-то пришел здоровый и всех людей посчитали, сложили и нашли вот такие референсные значения, но мы с вами должны понимать, так как туда ходят и больные люди, то это не говорит о том, что эти референсные значения говорят нам об оптимальном самочувствии, вот я вам привожу пример общего анализа крови, такой, буквально был у меня. Мы, естественно, каждый показатель будем с вами рассматривать в отдельности. У кого-то уже будет выделено красным – какие-то лаборатории помечают выход за референс, какие-то лаборатории не помечают, именно поэтому мы, в любом случае, должны с вами учиться понимать, что это за значения и что в принципе они обозначают.

Итак, для начала, что представляет собой общий анализ крови и как мы рассматриваем кровь. Кровь, конечно же, отражает деятельность всего нашего организма, и она делится на несколько видов крови. Красная кровь – это эритроциты, гемоглобин, цветовой показатель и гематокрит. К белой крови относятся следующие клетки – это лейкоциты, лимфоциты, нейтрофилы, моноциты и эозинофилы, и также в крови присутствуют тромбоциты – это кровяные пластины. Мы будем сейчас с вами их рассматривать, конечно, они на пластины на этапе своей жизнедеятельности не очень походят, но называются они именно так.

Итак, начинаем мы с вами с эритроцитов – очень часто эритроциты занимают самую верхнюю строчку в общем анализе крови – это и есть красные кровяные тельца. Вы видите, как они выглядят, на фотографии. Это элементы крови, которые содержат гемоглобин, они транспортируют кислород и углекислый газ в нашем организме. Так же они участвуют в поддержании кислотно-щелочного равновесия и обеспечивают транспортировку аминокислот от органов пищеварения к тканям. Норма составляет чаще всего в лабораториях от 3.5 до 5.3, оптимальное же соотношение немного меньше. То есть, если вы видите, что значение эритроцитов идет по самой нижней границе или по самой верхней границе – то это уже вам сигнал о том, что нужно обратить на этот показатель внимание. У женщин оптимум от 3.7 до 4.7, у мужчин от 4 до 5.1 и у детей от 3 до 12 лет – от 3.7 до 5.1.

Итак, если вы видите в общем анализе крови повышение эритроцитов – это говорит о возможном обезвоживании организма, о нехватке кислорода, о воспалительных процессах дыхательных путей, у возможных инфекционных заболеваний и об увеличении вязкости крови. Очень часто эти эритроциты повышаются совместно с тромбоцитами, возможно с повышением гемоглобина по верхней границе референса, когда есть анемия, когда есть дефицит кислорода, соответственно, эритроциты становятся больше.

Снижение эритроцитов связано с показателем анемии в том числе, сначала эритроциты могут снижаться при анемии, а когда анемия уже очень сильная – тогда они могут, наоборот, переходить в самое своё верхнее значение. Также эритроциты могут снижаться при отравлении и при кровопотере, когда происходит какая-то травма или операция.

Сразу вам покажу, как выглядит кровь в своем нормальном состоянии и при анемии. Вы видите сразу, что становится эритроцитов очень мало, их количество, первоначальное – их мало, они могут быть маленькие, сейчас мы будем с вами говорить про средний объем эритроцита, лейкоциты, при том, могут не меняться и тромбоцитов может быть больше, может быть их меньше. Кровь может быть густая, вязкая в зависимости от степени и стадии анемии. Но самое главное, что меняется при анемии - это конечно же количество эритроцитов.

Дальше один из важнейших показателей, которые мы будем рассматривать – это гемоглобин, это белок, который богат железом, он придает крови красный цвет и содержится, как мы уже сказали, в эритроцитах. Гемоглобин состоит из белка глобина и железосодержащего гена. Я вам привела фотографию, вы видите белок, сам по себе. Такой витиеватая структура и внутри на этот белок уже, скажем так, присаживается сам ген. Также гемоглобин входит в состав более 70 ферментов, в том числе обеспечивающих дыхание в клетках и тканях, а также он обезвреживает чужеродные вещества, поступающие в организм. Референс гемоглобина обычно очень большой – от 120 до 140гр на литр, может быть даже больше, но оптимальное значение для женщин – от 124гр на литр до 140. У мужчин от 130 до 160гр на литр. Сразу же хочу сказать, что будем разбирать с вами такой показатель, как ферритин – вот его, желательно, также сдавать постоянно, почему, потому что гемоглобин будет снижаться в самую последнюю очередь, и, если оценивать дефицит железа только по гемоглобину, это не совсем верно, так как гемоглобин будет до последнего, скажем так, пытаться брать на себя железо и переносить его по крови.

Итак, при пониженном количестве гемоглобина, когда он выходит за оптимальные значения – это говорит о дефиците железа в организме, о кислородном голодании. Почему это происходит? Вот мы с вами видим опять же на картинке эритроцит - вот эта красная, самая большая лепешка. В эритроцит заходит молекула белка, вот эта фиолетовая структура, в белке содержится атом железа – это желтые кругляшки, и именно к железу присоединяется кислород. Эритроцит со всем этим богатством ездит по крови, переносит кислород, отдает кислород в ткани, а обратно он на себя принимает углекислый газ и начинает его выводить, соответственно, если у нас будет дефицит гемоглобина у нас будет и дефицит кислорода.

Также, избыток углекислого газа, я уже рассказала, какой принцип, то есть, если есть кислород – мы его отдаем, когда мы отдали кислород – мы на себя взяли углекислый газ и вывели его с дыханием из организма. Также пониженное количество гемоглобина может говорить о нарушении психомоторного развития и, конечно же, о снижении иммунитета. Повышенное количество гемоглобина - это верхние границы нормы и даже выше – это говорит о недостатке кислорода в клетках, когда есть, я уже сказала об этом выше, когда говорила об эритроцитах – когда у нас уже анемия в очень глубокой стадии, то гемоглобин может наоборот резко вырастать, потому что организм уже будет работать в так называемых, «самых максимальных мощностях» и будет выжимать из организма все, что у него осталось. Также могут быть такие симптомы как вялость, плохой аппетит и учащенное дыхание. Если у нас с вами пониженные эритроциты и пониженный гемоглобин – это признак анемии, повышенные эритроциты и повышенный гемоглобин способствует сгущению крови и нарушают её транспорт - и в том и другом случае нужно искать причину, что происходит? Почему дефицит железа? Почему он не усваивается и если железо есть, то почему кровь густая, может быть нехватка факторов, возможно, не хватает жиров и так далее, то есть, здесь это уже причина поискать причины, что происходит и покопаться чуть глубже в своих анализах.

Дальше – цветовой показатель, это относительное насыщение эритроцита гемоглобином. Этот показатель указывает на то, сколько гемоглобина имеется в одном эритроците. Референс от 85 до 1.5 оптимальное значение чуть меньше – от 0.9 до 1. Вам рассматривать пристально этот показатель не нужно – он используется, чаще всего, для дифференцирования различных анемий, так как может быть железодефицитная анемия, может быть и мегалобластная анемия, анемия, связанная с дефицитом витаминов группы B, то есть, могут быть разные виды анемий.

Следующий показатель – гематокрит – это соотношение объема эритроцитов к плазме крови. Вычисляет в процентном соотношении к общему объему крови, я вам специально привела такую картинку, чтобы было понятно, возможно, некие девушки, которые делали плазмолифтинг, видели, как это происходит, когда берется в пробирку 100-процентная кровь, раскручивается в центрифуге и отделяется плазма от клеток крови. Это значение клеток крови на фоне общего соотношения и является показателем гематокрита. Вот вы видите, например, плазма составляет 62%, а гематокрит 38%. Референс, обычно от 34 до 48%. Оптимум для женщин составляет 34-45%, для мужчин 35-50% и для детей 32-43%. Если повышен гематокрит – это говорит об обезвоживании организма и, если гематокрит понижен – это признак анемии.

Следующий показатель это средний объем эритроцита – MCV – очень важный показатель при диагностике различных форм анемии. Вообще, лично для меня, это один из самых важных показателей, на которые я обращаю внимание в самом начале, даже если он никаким образом не выделен красным цветом, даже если в целом общий анализ крови, вы видите, нет никаких пометок о превышение уменьшении референса, так как это тот показатель, который нам косвенно может указывать как на дефицит железа так и на дефицит витаминов группы B. Референс обычно стоит от 80 до 95 фемтолитров, оптимальное же значение, для детей, точнее, для взрослых и детей старше 12 лет – от 87 фемтолитров +-2, то есть, соответственно, это может быть от 85 до 89 для детей от 1 до 3 лет. 75-79 и для детей от 4 до 12 – 80-83.

Если средний объем эритроцита повышен – то это говорит о возможном дефиците витаминов группы B, Б12 и фолиевой кислоты, также средний объем эритроцитов может повышаться при гипотиреозе, если средний объем эритроцитов понижен, то это говорит о железодефицитной анемии, о скрытом дефиците железа, при это гемоглобин может быть в норме и также пониженный объем эритроцитов может быть при гипотиреозе, поэтому, это тот показатель, который один из самых первых реагирует на наличие дефицита в нашем организме.

Следующие показатели - они все крутятся, естественно, вокруг эритроцитов – это ширина распределения эритроцитов, среднее содержание гемоглобина в эритроците, средняя концентрация гемоглобина в эритроците – это все, все эти показатели, рассматриваются тогда, когда есть анемия, либо железодефицитные либо B12 либо анемия B12, поэтому, здесь мы уже с вами тоже обращаем внимание, чаще всего, они реагируют уже при больших дефицитах железа, при больших дефицитах витаминов группы B. Итак, референс ширины распределения от 11.6 до 14.8%, оптимум от 12.5% до 13.5% - это самый оптимум, если уже есть отклонения небольшие от оптимума, но все-таки значение ещё в референсе, я бы на вашем месте уже обратила внимание на возможно скрытый дефицит железа, скрытый дефицит витаминов группы B.

Среднее содержание гемоглобина в эритроците - это пропорционально отношению гемоглобина к количеству эритроцитов, референс от 27 до 34 и оптимальное значение от 28 до 33. И средняя концентрация гемоглобина в эритроците - она отражает степень насыщения эритроцитом гемоглобина – референс от 32 до 37, но здесь обращаем внимание, что оптимум меньше – от 34 до 35, также, как и средний объем эритроцита, средняя концентрация гемоглобина в эритроците – является первыми симптомами, первыми показателями возможного дефицита.

Итак, тромбоциты – это форменные элементы крови, маленькие кровяные пластинки, они образуются в красном косвенном мозге материалом служит плазма его клеток. Эти клетки в нормальном состоянии имеют круглую или овальную форму, однако, если тромбоцит соприкасается с поверхностью, отличающейся от эндотелия, эндотелий – это внутренние поверхности сосудов и сердечных полостей – он активизируется, у него появляется до 10 отростков, которые в 5-10 раз превышают размер самого тромбоцита. Таким образом, клетки при необходимости закрывают раны, останавливают кровотечения, они способны разрушать мембрану некоторых бактерий, тем самым, защищая организм от попадания в него болезнетворных организмов. Вот, вы видите на картинке тромбоциты, которые уже активизировались и пытаются с чем-то бороться. Превратились уже из пластин вот в такие круглые клетки с такими отростками. Тромбоциты живут от 2-х до 10 дней. Они увеличиваются при B12 анемии, при язвенном колите, снижаются при железодефицитной анемии и, также, могут снижаться при вирусной нагрузке. Также, повышенные тромбоциты могут свидетельствовать о том, что в организме есть дефицит omega 3 жиров и очень часто при повышенных тромбоцитах, очень хорошо помогает omega 3 жиры и тромбоциты снижаются. Референс часто очень большой – от 150 до 400 значение, оптимальное же значение должно быть меньше – от 180 до 350.

Далее, мы с вами перейдем к общему анализу крови с лейкоцитарной формулой, здесь уже мы будем разбирать виды лейкоцитов, для начала, обратите внимание на такую диаграмму, чтобы вам было более-менее понятно, что эти все клетки – они все относятся к лейкоцитам, но каждой из этих клеток оказывают, какой вид вируса или бактерии, или, возможно, паразитоз может давать нагрузку на наш организм и из-за чего меняются сами лейкоциты. Сами лейкоциты - это белые кровяные клетки, видите на фотографии, которые выполняют защитную функцию, они поглощают чужеродные тела и токсины, вообще, в целом, если говорить, то лейкоциты - это наш иммунитет, спасая организм от вредного воздействия, поглощая вирусы, сами лейкоциты погибают. Референс лейкоцитов – от 4.5 до 11 тысяч, оптимальное значение у возрастов разное. У детей от 2 до 4 лет от 5.5 до 14.5, от 5 до 8 лет – от 5 до 13.5, от 9 до 16 лет – 4.5 до 11.5 и у взрослых старше 16 лет – лейкоциты должны быть от 4.5 до 9.

Если лейкоциты понижены – это может говорить об инфекционных вирусных заболеваниях, о сниженном иммунитете, также может говорить о надпочечной усталости, когда вы испытываете очень длительный стресс, вы очень плохо спите – у вас, вы находитесь постоянно в раздраженном состоянии – лейкоциты также могут снижаться. Если лейкоциты повышены, то это говорит о бактериальной инфекции, о повышенных физических нагрузках, в том числе, и то же, если вы испытали перманентный стресс, очень сильно испугались, возможно, попали в аварию, испытали очень сильный стресс, единожды, грубо говоря, тоже лейкоциты могут быть на этом фоне повышенные.

Итак, что такое в целом лейкоцитарная формула? Это показатель процентного соотношения различных видов лейкоцитов в крови, их общем числе и процентное соотношение различных видов лейкоцитов при инфекционных заболеваниях, заболеваниях крови – оно естественно будет меняться. Благодаря этому, может врач сразу заподозрить какую-то причину со здоровьем. Также, я бы хотела вам сказать, что, если вы заболели – не нужно принимать антибиотики, не сдав общий анализ крови. Почему? Потому что, когда у вас начинаются сопли, чихание, даже сопли зеленые – это наоборот, как раз вот, зеленые сопли – это признак того что заработали нейтрофилы, про которые мы сейчас будем говорить. У нас же говорят: «Ой, потекли зеленые сопли, всё, это точно бактерии, нужно антибиотик» – нет, сейчас даже у традиционных медиков есть правила, что, если зеленые сопли в первые 3-5 дней - это не показатель бактериальной инфекции, не нужно сразу же лечить все антибиотиками. Вы сдаете общий анализ крови и смотрите лейкоцитарную формулу, и в зависимости от этого, уже принимаете решение: нужно вам принимать антибиотик или не нужно вам принимать антибиотик.

Итак, нейтрофилы – нейтрофилы – это клетки, вы видите на картинке, такие зелененькие, они у нас отвечают за обнаружение захват и переваривание чужеродных тел. Они их показатель увеличивается при бактериальной инфекции. При различных травмах, при возможной интоксикации, когда вы чем-то отравились. Нейтрофилы снижаются при вирусной инфекции, при анемии, при заболеваниях щитовидной железы. Нейтрофилы принимают участие в развитии воспалительных процессов, данная функция осуществляется за счет биологически активных веществ, которые нейтрофилы способны вырабатывать.

Также нейтрофилы воздействуют на терморегуляторную функцию организма и участвуют в реакции по свертывания крови. Референс у нейтрофилов – от 48 до 78%, оптимально, мы, конечно же, в идеале, смотрим, вот, оптимум стоит не более 60%, если выше – никогда мы ничего не ищем дополнительно, никогда по лейкоцитарной формуле по одной, мы не принимаем никаких решений о наличии какого-либо заболевания, лейкоцитарная формула всегда смотрится в динамике, вы сдали – увидели, что у вас значения выпадают за референсы, и вы это видите, допустим, что вижу часто я – что, допустим, это была реакция на то, что человек переболел, например, ОРВИ, да, и естественно лейкоцитарная формула изменилась. Скорее всего, она придет в норму только через 2, может даже через 3 недели. А если вы систематически видите, что у вас пониженные нейтрофилы, повышенные лимфоциты, сдали, через месяц сдали, допустим, через полгода сдали, и все время они у вас выходят за референсы, здесь это уже сигнал о том, чтобы вы обратили внимание, что у вас идет постоянно угнетение иммунной системы, какой-то постоянный, возможно, воспалительный процесс, возможно повышенная вирусная нагрузка, то есть, лейкоцитарную формулу лучше всего оценивать в динамике не по одному анализу.

Итак, лимфоциты. Они естественно также являются подгруппой лейкоцитов – их основной функцией является обеспечение защитной реакции организма на раздражители, на патогенные микроорганизмы, на различные гистамин, аллергенные, также на паразитов. Лимфоциты отвечают за, так называемую, «иммунную память организма», в отличие от других видов лейкоцитов они сражаются больше даже не с внешними агентами, а с внутренними, например, собственными пораженными клетками, которые уже, возможно, мутировали или повредились от вирусов и так же онкоклетками.

Соответственно, в результате анализа может быть выявлено повышение нормы лимфоцитов, референс часто указывается от 19 до 27%, мы в идеале смотрим, чтобы оптимум был не более 30%.

Итак, если лимфоциты повышены, то, возможно, это говорит о присутствии воспалительного процесса, чаще всего, именно вирусная инфекция, так же могут они быть повышены на фоне того, что вы переходите в стадию выздоровления, и на первоначальной стадии выздоровления лимфоциты тоже могут повышены. Также лимфоциты могут быть повышены при болезни, которая, как правило, встречается 1 раз в жизни и вырабатывает стойкий иммунитет - это может быть ветрянка и мононуклеоз, краснуха и другие вирусные заболевания и чаще всего лимфоциты понижаются при наличии бактериальной инфекции, также, они могут понижаться при лечении некоторыми группами препаратов, например, кортикостероидами, цитостатиками, также, лимфоциты могут быть признаком того, что были поражены органы или системы, ответственные за кроветворение и конкретно за образование лимфоцитов. Это могут быть различные виды анемии в том числе, железодефицитная и фолиеводефицитная и апластическая, также могут быть различного рода болезни, мы уже не будем их здесь рассматривать – это уже серьезные заболевания и, чаще всего, человек, который ими болеет - он об этом знает. Мы же рассматриваем такую очень симптоматичную интерпретацию.

Итак, моноциты – это, так называемые, «дворники нашего человеческого организма», это самые крупные клетки крови, они обладают способностью захватывать и поглощать чужеродные веществами практически без вреда для себя. В отличие от других лейкоцитов, моноциты редко погибают после столкновения с опасными гостями, и, как правило, благополучно продолжают выполнять свою роль в крови. Диаметр очень крупен, этих клеток, соответственно, моноциты борются с инфекциями, паразитами, опухолями, референсы от 3 до 11%, но смотрим, чтобы оптимум был не выше 9%, а повышение процентного количества моноцитов происходит в период инфекционных заболеваний, при ОРВИ, гриппе, краснухе, коре, коклюше, ветрянке, при мононуклеозе, также могут увеличиваться, при паразитозе в том числе. Их значение понижено, меньше 3, может быть при дефиците витамина B12.

Эозинофилы – это клетки крови, при повышении которых, можно заподозрить, что в организме человека происходит следующий процесс – могут развиваться инфекционные заболевания, здесь сразу же я хочу сказать, что референс от 1 до 5%, оптимум мы смотрим - не более 3%. Чаще всего, повышаются эозинофилы при аллергии, при инфекционных заболеваниях, при паразитозе и, если вы также видите в динамике, что ваши эозинофилы постоянно повышены – конечно же, они всегда будут повышены, если у вас есть, например, поллиноз, аллергия на цветение, на кошку, на собаку, и вы постоянно находитесь где-то в окружении там этих животных, или этих аллергенов эозинофилы будут повышены. Если вы видите, что у вас эозинофилы повышены, при это у вас нет аллергии, то здесь можно поискать в сторону паразитоза, пересдать в том числе эозинофильный катионный белок – это тоже такой показатель паразитарной инвазии, если эозинофильный катионный белок выходит за рамки верхнего референса – здесь нужно бы, в идеале, пойти к паразитологу и инфекционисту и поискать в сторону паразитоза, в течении повышения Эозинофилов. Понижаются Эозинофилы часто на начальной стадии воспалительного процесса или при гнойных процессах.

Базофилы – базофилы - это отражение аллергической настроенности нашего организма. Это самая малочисленная, малоподвижная, но большая форменная структура лейкоцитов. Уровень базофилов в крови является своего рода индикатором присутствия, я уже сказала, аллергических реакций, но также воспалительных процессов. Также, они могут повышаться при аллергии при язвенном колите, соответственно, когда у вас происходит постоянное воспаление в желудочно-кишечном тракте, при синусите, при ревматоидном артрите, при диабете, при гипотиреозе, базофилы могут снижаться. Такое бывает, но очень редко, при стрессе и эндокринных патологиях. Референс совпадает с оптимальным значением и базофилы должны быть менее 1.

Так, мы переходим с вами к последнему показателю в общем анализе крови – это скорость оседания эритроцитов, также, он в купе с основным анализом крови, относится к главным диагностическим показателям на первых этапах поиска какого-то заболевания, это не специфический индикатор, повышающийся при многих патологических состояниях, абсолютно разного происхождения. Итак, референс часто ставит скорость оседания эритроцитов от 0 до 15мм в час.

Оптимальное же значение – от 4 до 10. Сейчас, разберем подробнее, с чем может быть связано повышение скорости оседания эритроцитов – соя – это маркер всегда воспалительных процессов, если она превышает отметку 10 – здесь уже можно посмотреть в сторону воспалительных процессов, в сторону инфекций, постоянной вирусной нагрузки, так как идет накопление глобулинов и белков острой фазы воспаления, когда вы сдаете общий анализ крови, непосредственно в момент болезни, вы можете увидеть сою 30-35-40. Также, соя может быть повышена при заболеваниях соединительных тканей, при ревматизме, ревматоидных артритах также при сахарном диабете, так как сахарный диабет является болезнью нарушения обмена веществ, и, естественно, скорость оседания эритроцитов будет на это реагировать, соя может повышаться при анемии и естественно, при серьёзных заболеваниях, которые сопровождаются некрозом тканей.

Также немаловажно сказать, что соя может быть понижена, когда вы видите скорость оседания эритроцитов 1 или 2, да, это входит в референс, но здесь я бы обратила внимание на пониженный иммунитет, но, возможно, вместе с низкой скоростью оседания эритроцитов, будут пониженные лейкоциты. Обратите на это внимание, если у вас соя 1-2, если у вас лейкоциты в районе 3-4 - это говорит о том, что иммунитет у вас очень слабый и, нужно обратить внимание, поискать источник, который подавляет ваш иммунитет.

Это был общий анализ крови с лейкоцитарной формулой, который конечно же вы должны сдавать при любом заболевании, будь то вирусная или бактериальная инфекция, это тот анализ, который сдают при поступлении в мед учреждение и, конечно же, даже если вас ничего не беспокоит, то хотелось бы, чтобы вы проверяли общий анализ крови хотя бы раз в полгода. Мы с вами перейдем к биохимии крови.

**Биохимия крови**

Итак, мы с вами приступаем ко второму разделу – это биохимия крови, также поговорим здесь о гормонах инсулин и лептин, и о гормонах щитовидной железы. Показатели в биохимии крови могут быть разные, здесь ещё можно дополнять этот комплекс, мы с вами рассматриваем самое необходимые анализы и, уже в зависимости от того, есть отклонения или нет, вам, в том числе, врач может назначить уточненные анализы, какие мы сейчас с вами поговорим.

Итак, в биохимию крови входят следующие показатели – это общий белок, креатинин, мочевая кислота, липидный профиль. Показатели, касающиеся печени, это билирубин общий, также печеночные ферменты, АЛТ и АСТ, глюкоза, щелочная кислотаза и гамма-глутамилтранспептидаза.

Начнем мы с вами с общего белка – это крайне важный показатель, на который нужно обращать внимание всегда и, желательно, контролировать этот показатель – он определяет концентрацию белка в плазме. Почему он крайне важный? Потому что он находится в составе всех органов и систем, он регулирует обмен веществ, также, белок способствует ускорению биохимических процессов, он доставляет различные вещества в кровь и клетки, в том числе витамины и минералы, а также транспортируют в ткани организма липиды, гормоны и билирубин.

Если у нас с вами будет дефицит белка – это значит, что у нас с свами, скорее всего, будет, в том числе, дефицит ферритина, гемоглобина, потому что и ферритин и гемоглобин – это белковые молекулы, если будет понижен белок, то очень сложно будет поднять эти показатели только лишь одним железом. Референс часто указывается от 64 до 83гр на литр. Мы будем с вами ориентироваться на показателях не менее 73гр на литр, это очень и очень важно, если вы наблюдаете уменьшение уровня общего белка – я встречаю это крайне-крайне часто, я вижу и показатель 65 и 66, вот, все, что меньше 70 – это требует крайне внимательного изучения.

В первую очередь, здесь, конечно же, речь может идти о том, что вы белка, в принципе, не доедаете, что во вторую очередь, у вас пониженная кислотность либо и то и другое.

Также может идти речь о синдроме мальабсорбции – это нарушение кишечного всасывания. Да, белок у нас с вами начинает своё усвоение в желудке, мы с вами уже это проходили, однако, далее, в том числе, пептидные аминокислоты всасываются в кишечнике, поэтому, речь, в том числе, может идти о кишечном дисбиозе, также, белок может быть понижен при ожогах, при травмах, при голодании, а также длительных воспалительных заболеваниях, потому что организм всячески посылает белок на восстановление клеток, тканей, различного эпителиального слоя, на борьбу с воспалением, потому что у нас с вами иммуноглобулины это в том числе белок ,поэтому, пожалуйста, крайне внимательно относитесь к этому показателю.

Если у вас уровень общего белка повышен, например, более 80 – это встречается крайне-крайне редко, здесь вы должны сами оценивать действительно ли у вас может быть такой белок, если вы едите белок в каждый прием пищи, либо животный, либо растительный, у вас нет проблем с желудком – скорее всего у вас может быть белок в районе 80, все, что выше 80 – обращайте внимание.

Может речь идти об общем обезвоживании, о сгущении крови, в том числе, когда у вас повышены тромбоциты, о поражении соединительной ткани, также повышение общего уровня белка может служить маркером воспаления, также, как и повышенное значение ферритина, о котором мы ещё будем с вами говорить.

Следующий показатель – это ферменты, ферменты алламинаминотрансфераза и аспартатаминотрансфераза. АЛТ, или алламинаминотрансфераза - это фермент печени, который участвует в обмене аминокислот, он же является показателем анаболизма – то есть, обновления клеток, этот фермент в большом количестве содержится в печени, в почках, в сердечных мышцах, скелетной мускулатуре. Референс чаще всего совпадает с оптимумом, который нас интересует – все, что меньше референса нас удовлетворяет, когда вы видите повышенные значения, здесь уже повод понаблюдать, что происходит.

АЛТ и АСТ могут повышаться вместе после различных заболеваний, после приема антибиотиков, если вдруг, когда-то кто-то переболел различными гепатитами, гепатитом B, гепатитом C – эти ферменты, скорее всего, останутся повышенными либо навсегда, либо на очень долгое время и если вы видите, что ни того ни другого не было фермента повышено, и, особенно, Это касается возрастных людей – здесь имеет смысл, возможно, пойти, проверить сердце, в том числе, сходить к кардиологу, чтобы не было никаких проблем.

Фермент аспартатаминотрансфераза – это клеточный фермент, который содержится также в тканях печени, почках, сердца и мускулатуре, однако, он более активен в мышечной ткани. Показатель катаболизма, распада клеток, его референс также совпадает с оптимумом, и они не должны превышать этот референс. Показатель АСТ может быть повышен у спортсменов, у профессиональных спортсменов, которые очень много тренируются, у которых идет значительная трата и рост мышечной ткани, в том числе, здесь очень важно следить, чтобы не было дефицита белка, иначе, показатель катаболизма, распада клеток, будет превышать показатель анаболизма фермента АЛТ, если у вас показатели ферментов входят в референс – все хорошо, дальше мы никуда не смотрим. Если данный ферменты выходят за референс, тогда мы рассчитываем коэффициента де ритиса.

В организме важно не только содержание этих ферментов, но и их соотношение друг к другу в сыворотке крови. Коэффициент де ритиса рассчитывается как аспартатаминотрансфераза, деленный на аламинаминотрансфераза. Норма этого коэффициента – от 1 до 1.5, если значение этого коэффициента больше 1.5, это значит, что разрушение клеток идет быстрее, чем их восстановление, здесь нужно обратить внимание на отсутствие каких-то заболеваний, опять же, ещё раз скажу – лучше пойти к терапевту, чтобы он выписал направление на проверить печень, в том числе, почки, мышцы, сердце – обращаем на это внимание.

Не всегда это прямое показание, но это такой определенный сигнал обратить внимание на состояние здоровье, если значение коэффициента менее одного – это значит, что организм ускоренно обновляется, в краткосрочном периоде это очень хорошо, особенно после каких-либо заболеваний, когда организм очень быстро пытается самовосстанавливаться.

Следующий показатель – это билирубин. Билирубин у нас относится к показателям печени – это желчный пигмент, продукт распада гемоглобина, который расщепляется в печени и выделяется с калом мочой и желчью. На схеме вы видите саму схему, то есть, происходит распад эритроцитов, про которые мы уже с вами говорили, и образуется непрямой билирубин. Это непрямой билирубин преобразуется из непрямого в прямой в печени, далее, попадает уже в кишечник и почки и выводится из организма. Почему важно обращать внимание на фракции билирубина, на прямой и непрямой? Вы можете изначально сдавать только общий билирубин и только при его повышении смотреть уже фракции, однако, давайте ещё раз поговорим про сам общий билирубин, его референс чаще обозначается от 3, от 3.5 до 20.5мкмоль на литр. Однако, обращайте внимание, что оптимум не должен превышать 10-15. Это очень важно, вообще, я бы обращала внимание, чтобы этот показатель был не более 10, если он выше 10 – здесь уже можно посмотреть внимательно на фракции, что происходит с печенью, сходить на УЗИ брюшной полости, посмотреть, не увеличена ли печень, нет ли каких-то образований в печени, все ли в порядке с липидным профилем, сейчас мы ещё с вами об этом поговорим.

Непрямой билирубин, который образуется при распаде эритроцитов – он нерастворим в воде, он является токсичным билирубином, в печени он преобразуется в прямой билирубин, который уже является растворимым в воде, если вы видите, что у вас повышен общий билирубин и, при этом, повышен непрямой билирубин и повышен он не в динамике, то есть, вы сдали анализ, увидели, что в нем у вас повышено, при этом сдаете через полгода, а у вас опять эти показатели повышены, вот я бы в данном случае вам рекомендовала сдать генетический анализ на синдром Жильбера, это не такая уж и частая, не такая уж и редкая, точнее, генетическая история, у меня огромное количество учениц и клиенток, которые, в принципе, они не подозревали, так как он не проявляется в виде какого-то заболевания, но он дает большую, повышенную нагрузку на печень, а синдром связан с тем, что отсутствует фермент, который мешает переходу непрямого билирубина в прямой билирубин, поэтому идет такая повышенная нагрузка на печень токсичная, за счёт избыточного количества непрямого билирубина, если есть синдром Жильбера, то подбирается специальное питание, исключаются некоторые продукты, запрещается использование определенных лекарственных средств, в том числе, оральных контрацептивов для девушек, различные нестероидные противовоспалительные средства в том числе, алкоголь крайне не желательно употреблении алкоголя при синдроме Жильбера, так же такие продукты как расторопша, чеснок запрещены при этом синдроме. Они мешают переходу непрямого билирубина к прямой. Также, естественно, есть нутрицевтики, которые помогают снижать уровень билирубина, также, если у вас повышен общий билирубин, это может говорить о дефиците витамина B12, об анемии, о желчекаменной болезни, а также о дисфункции печени и желчевыводящих путей, поэтому, когда вы видите повышенный общий билирубин – в принципе бы всем не мешало делать УЗИ брюшной полости как минимум раз в год но здесь это уже прямое показание пойти сделать УЗИ брюшной полости, посмотреть, что с печенью, что с желчным, нет ли взвесей, нет ли перегибов, дискинезии, и вообще, в принципе, посмотреть размеры органов.

Если билирубин понижен – это тоже не такая уж редкость, я часто вижу билирубин в диапазоне 3-4-5 – это пониженный билирубин, это говорит, скорее всего, о дефиците кофакторов для работы печени, у нас очень важно для работы печени иметь белок, не иметь дефицита, если вы видите по общему белку, о котором мы уже с вами говорили, дефицит белка – скорее всего, это будет говорить о том, что печень ваша не может, в полноценном объеме, справляться с выводом токсинов, антигенов, вирусов, бактерий – это её прямое назначение.

Печень у нас является главным таким детокс органом, который очищает наш организм от различной патогенной флоры и, если вы не будете доедать белка, если он будет очень плохо усваиваться, это будет говорить о том, что ваша печень недополучает необходимых веществ для своей полноценной работы.

Тоже самое касается витаминов и минералов, частично о которых мы будем с вами говорить, это и витамины группы B, и медь, и магний, и цинк. Все эти кофакторы необходимы печени для выполнения своих функций. Печень у нас работает по таким двум фазам детоксикации и вот для каждой фазы детоксикации нужны свои ферменты, поэтому, так важно не допускать дефицитов.

Многие считают, что дефициты нужно устранять только когда уже развивается какое-то заболевание, но это, конечно же, не так, потому что у нас витамины и минералы являются необходимыми веществами, для работы наших внутренних органов, и если у вас будет даже минимальные дефициты, то может отразиться на работе органов желудочно-кишечного тракта.

Итак, следующий фермент – он называется щелочная фосфатаза, это даже совокупность ферментов, которые обнаруживаются в костях и печени. Малое количество этих элементов присутствует в кишечнике, плаценте и в почках. Фермент проявляется свою большую активность в щелочной среде, это когда PH 9-10, и неактивен в крови, также он расщепляет фосфорную кислоту. Референс также очень большой, чаще всего, от 40 до 150, однако, мы ориентируемся на такую середину референса, от 80 до 120 единиц на литр.

Если по анализу крови, вы видите повышение щелочной фосфатазы, это может говорить о рахите, но это чаще всего, речь идет о детках, о различных инфекциях, о желчекаменной болезни, о возможном остеопорозе, здесь мы уже, соответственно, начинаем проводить дальнейшие исследования, смотреть, все ли в порядке, нет ли у нас дефицита витамина D, именно поэтому здесь речь идет о рахите и остеопорозе, так как это 2 заболевания, которые напрямую связаны с дефицитом витамина D.

Если вы наблюдаете понижение щелочной фосфатазы - это может говорить об анемии, о наличии гипотиреоза либо если у вас есть гипотиреоз, то нужно смотреть за тем, что щелочная фосфатаза будет понижена, с чем это связано – это связано, в первую очередь, с дефицитом цинка и магния – это такой прямой показатель на то, что есть дефициты по этим витаминам, точнее, по этим минералам, почему? Потому что они, опять же, начинают усваиваться в нашем желудке, при гипотиреозе, кислотность, чаще всего, пониженная, и усвоение этих минералов нарушается, и также пониженная щелочная фосфатаза может свидетельствовать о витамине B6, поэтому, если вы не хотите, не имеете возможности, сразу же сдавать анализы на эти минералы и витамины, то можете посмотреть на щелочную фосфатазу, если она будет понижена, то уже прицельно надо сдать необходимые анализы.

Далее, гамма-глутамилтрансфераза, или, сокращенно, ГГТ – это фермент, который принимает участие в аминокислотном обмене, он используется для диагностики заболеваний печени других органов ЖКТ. Его референс должен быть менее 49, но здесь на что мы обращаем внимание? Что очень пониженным он тоже быть не должен, поэтому, мы ориентируемся на значение от 20 до 40. Если вы наблюдаете повышение ГГТ – это может говорить о токсической нагрузке на печень, о холецистите, о проблемах с желчным пузырём, об ожирении или гепатите. Если вы видите снижение ГГТ - это может быть и 5, 8, 10, то здесь может речь идти о дефиците силена, о вашем скудном питании, и, в следствии чего, будет опять же дефициты витаминов и минералов, и, значит вы обязательно до сдаёте витамины и минералы и смотрите их показатели и с пониженным ГГТ стали метеочувствительность.

Креатинин – это вещество, которое участвует в энергетическом обмене тканей, он в первую очередь отражает работу мышц и мочевыделительной системы. Представляет стадию распада белка и выводится с мочой. Он является важным показателем в функционировании почек. Референс от 64-65 до 110. Оптимальным его значением является середина референеса, и, если вдруг, вы видите пониженное значение креатинина – это 64, 70, 75, то это может говорит о том, что у вас слабый, очень слабый мышечный корсет, отсутствуют мышцы, а также пониженный креатинин будет при дефиците белка, если у вас есть дефицит общего белка, то, скорее всего, креатини будет снижен, при вегетарианстве, этот показатель чаще всего понижен.

Если вы видите повышение креатинина, то, возможно, это связано с избытком белковой пищи, но это чаще всего встречается у спортсменов, у профессиональных спортсменов, также при повышенной физической нагрузке, так как этот показатель отражает работу мышц. Если у вас нет никаких показаний по нарушению работы почек, то с этим в первую очередь мы не связываем, если вы знаете, что у вас есть дисфункция работы почек – то обращаем внимание на них. Если креатинин повышен, то это также может говорить об избытке в рационе глюкозы, фруктозы, а также может быть симптомом обезвоживания – это когда у нас, в принципе, есть дефицит водного режима.

Мочевая кислота является одним из веществ, естественно производимых нашим организмом, она возникает в результате распада пуриновых молекул, содержащихся во многих продуктах, под воздействием фермента, который называется ксантиноксидаза. Референс мочевой кислоты от 210 до 420, оптимальное же значение мы смотрим не более 300, для мужчин не более 350. Сдвиги содержания данного продукта обмена в крови, как в сторону его сильного повышения, так и в сторону понижения, зависят от двух процессов: от образования кислоты в печени и времени выведения её с почками, которые могут изменяться в следствие различных патологий. Понижение мочевой кислоты встречается крайне редко – это не является какой-то патологией, мы не исследуем дальше, здесь все в пределах нормы, однако, ели вы видите повышение мочевой кислоты, то здесь нужно обратить внимание в первую очередь, на переизбыток белка в рационе и прежде всего, красного мяса, а также фруктозы.

Долгое время причиной развития подагры считалось употребление белка, однако, по данным последних научных исследований, как раз фруктоза сейчас выходит на первое место, поэтому, если вы любитель фруктов и, при этом, видите повышенное значение мочевой кислоты, в первую очередь, что вы должны сделать - это исключить фруктозу из своего рациона, во всяком случае, значительно её минимизировать. Также повышение мочевой кислоты может быть вследствие сахарного диабета, повышенных физических нагрузок и голоданий.

Сейчас мы с вами переходим к липидному профилю, вокруг холестерина слишком много мифов, многие смотрят только один холестерин, почему мы сразу же даем полный липидный профиль к сдаче в анализах, а не только сам холестерин? Потому что сам по себе холестерин не является показателем чего-либо, здесь крайне важно смотреть именно за счет каких фракций повышается или понижается холестерин.

Холестерин – это природный нерастворимый в воде липофильный спирт, около 80% холестерина синтезируется в нашем организме, конечно же, в первую очередь, нашей печенью, именно поэтому, мы при изменении фракции обращаем в том числе внимание на нашу печень. В меньшей степени он синтезируется кишечником, почками, надпочечниками и половыми железами. Остальные 20% должны поступать с пищей, которую мы потребляем, и опять же, мы с вами уже говорили о том, что холестерин - это только животный жир.

Какие функции выполняет холестерин в нашем организме и почему это не зло, а крайне необходимый материал для нашего организма? В первую очередь, он обеспечивает прочность клеточных стенок, регулирует хи проницаемость для различных молекул, в том числе, для вирусов и бактерий, также без холестерина невозможен синтез витамин D, витамин D, как раз-таки, синтезируется из холестерина. Также из холестерина синтезируется наши стероидные гормоны – это кортизол и гидрокортизон, мужские гормоны – андрогены и женские гормоны эстрогены и прогестерон.

В виде желчных кислот, холестерин участвует в образовании желчи и образовании жиров в процессе пищеварения, поэтому, не нужно пугаться если у вас есть бывают запоры – это первый признак того, что у вас есть дефицит желчи, дефицит образования желчи, и здесь нужно также обращать внимание достаточно ли жиров вы едите. Также холестерин улучшает умственные способности и память. Почему? Потому что наш мозг на 60% состоит из жира. Референс, здесь референсы могут быть разными, в зависимости от лаборатории, я указываю то, с чем я сталкиваюсь больше всего, в среднем, это от 3, 3.5 до 6, 6.5миллимоль на литр, где-то до 5, 5.5. Я пишу оптимальные значения для данного референса, вы ориентируетесь на свой, но, в среднем, общий, уровень общего холестерина должен быть в середине референса.

Он, в принципе, не должен быть меньше 4, и мы смотрим, чтобы не выходил за верхнее значение референса. Транспортировка холестерина возможна только в виде комплексных водорастворимых соединений, которые подразделяются на 2 основных вида: это липопротеиды низкой плотности, вы их можете видеть в анализе как ЛПНП, референс также может отличаться от того, что указываю я, все зависит от лаборатории, в моих анализах это чаще всего от 2 до 4.5 до 5, оптимальное значение, желательно, менее 3.5миллимоль на литр. Если у вас есть высокий липопротеиды низкой плотности, а у нас еще принято называть его плохим холестерином, хотя, конечно же, у нас не может быть откровенно плохих фракций, мы сейчас будем говорить про триглицериды, вот они, как раз, являются этим показателем, но из липопротеидов низкой плотности может образовывать окисленный холестерин. Если вы видите высокие показатели липопротеидов низкой плотности – здесь мы обращаем внимание на наличие инсулинорезистентности и смотрим значение гормона инсулина. Также, они могут повышаться при гипотиреозе, при дефицита витамина D и дефицита белка, вообще, зачастую, липопротеидов низкой плотности являются очень большим маркером различных дефицитов, поэтому, это не маркер того, что у вас очень много плохого холестерина, если у вас, конечно, с едой полнейшая беда – это фаст-фуд и так далее, здесь может речь идти об этом, но в целом, обращаем внимание на дефицит белка, на дефицит витамина D, на дефицит витаминов группы B в первую очередь и на отсутствие инсулинорезистентности.

Вторая фракция это липопротеиды высокой плотности, ЛПВП, референс здесь значительно сужен, чаще он от 0.5, 0.7 до 1.5, или 2, оптимальное значение должно быть не ниже 1.3, здесь мы следим, чтобы липопротеиды высокой плотности не проваливались, чтобы они не были по нижней границе референса, низкие липопротеиды высокой плотности, как раз-таки, говорят об инсулинорезистентности, и это достаточно частая история, когда вы видите пониженные липопротеиды высокой плотности, при этом повышенные липопротеиды низкой плотности, вот здесь нужно обратить внимание на значение инсулина и глюкозы в крови.

Если у вас высокие значения липопротеидов высокой плотности, то тогда высокие липопротеиды низкой плотности не страшны. При этом, мы обращаем внимание на коэффициент атерогенности – это показатель соотношения липопротеидов высокой плотности и низкой плотности. Он определяется после получения результатов биохимического анализа крови, вы можете посчитать его сами, если у вас он не указан в липидном профиле, да, он рассчитывается, как общий холестерин минус липопротеиды высокой плотности и это значение делится на липопротеиды высокой плотности. Оптимальное его значение должно быть менее 2.5, если оно более – то здесь мы уже смотрим на те показатели, про которые мы говорили выше, за счет чего могут быть повышены липопротеиды низкой плотности.

И вот как раз важный показатель, который говорит о наличии окисленного холестерина, о нарушении углеводного обмена – это, как раз, триглицериды – это сложный эфир, образующийся из глицерина и трех жирных кислот. вы видите на картинку эту молекулу, когда потребляется больше калорий, чем нужно, организм начинает сохранять эти калории в виде триглицеридов, которые могут быть использованы позже организмом для получения энергии, референс от 0.5 до 3, чаще всего, мы смотрим, чтобы этот показатель был не более 1миллимоля на литр.

Если вы придерживаетесь кета диеты, то этот показатель может быть выше, но на традиционном питании, без перекоса в сторону жиров – этот показатель должен быть менее 1миллимоля на литр, это как раз показатель этого плохого окисленного холестерина, либо переизбытка окисленных жиров и, в том числе, переизбытке углеводов и рафинированных углеводов в вашем организме. Повышение триглицеридов – это маркер нарушения, как раз, углеводного обмена, а не жирового.

Дальше – показатель крайне важный, на что мы обращаем внимание – здесь внимание будет у нас на оптимум, глюкоза – это основной представитель углеводов в организме, его главная энергетическая субстанция, для нормального углеводного обмена в организме, необходимо достаточное количество инсулина в том числе. Почему? Потому что инсулин является ключиком, который открывает нашу клетку для того, чтобы глюкоза в него попала, референс глюкозы от 4 до 5.9миллмиоль на литр, натощак. Глюкоза сдается исключительно натощак, но мы с вами обращаем пристальное внимание на оптимум, он должен быть от 4.8 до 4.9, да, такой узкий диапазон, но именно это является нормой, если вы видите глюкозу 5.2, 5.3, 5.5 – это уже вас должно натолкнуть на мысль, что у вас переизбыток углеводов, в первую очередь, в вашем рационе, почему ещё может быть повышение глюкозы? Если вы видите, что у вас повышена глюкоза – мы не паникуем, мы рассматриваем следующие варианты, возможно, у вас избыток углеводов в рационе, но вы это должны оценивать объективно, стресс у деток, у маленьких, может быть повышена глюкоза – здесь вообще не может быть никакой паники, если ребенок боится сдавать кровь, если вы боитесь сдавать кровь, там, вплоть до тошноты, до обморока, и так далее, и у вас повышена глюкоза, ну, обратите, пожалуйста, на это внимание.

Если вы перебираете с кофеином глюкоза тоже может быть повышена, принимаете мочегонные и опять же адреналин – это всё связанно со стрессом, глюкоза тоже может быть повышена. Если она у вас повышена, второй раз вы пересдали – она у вас опять повышена, тогда вы сдаете гликированный гемоглобин. Гликированный гемоглобин - это показатель глюкозы в крови за 3 месяца. Среднее значение за 3 месяца, и, кстати, это касается девушек беременных, которые планируют стать мамой, планируют беременеть – анализ на гликированный гемоглобин является отличной заменой глюкозотолерантного теста, когда надо пить глюкозу, измерять, потом её натощак – такой очень жесткий метод определения диабета, гестационного диабета, вот, гликированный гемоглобин совершенно прекрасный анализ, который можно сдавать вместо этого теста.

И понижение глюкозы, с чем может быть связано, 4.1, 4.3, 4.4, например, если вы голодали, если вы до этого не ели 14, 15 часов, если вы, в принципе, применяли какое-то периодическое голодание, при повышенных физических нагрузках, часто пониженная глюкоза может быть у бегунов, и если глюкоза понижена постоянно, то здесь повод также сделать, например, УЗИ поджелудочной железы, либо сдать ферменты поджелудочной железы, проверить, все ли в порядке.

Дальше, мы уже переходим к гормонам: инсулин и лептин, они не входят в биохимию крови, с биохимией крови мы закончили, но так как мы рассматриваем глюкозу в биохимии крови – то это 2 гормона, которые имеют связь с ней. Инсулин – это гормон пептидной природы, белковой природы, образуется в бета клетках островков ларгенганса поджелудочной железы. Оказывает многогранное влияние на наш обмен веществ практически во всех тканях. Основное его действие заключается в снижении концентрации глюкозы в крови.

Референс я даже не стала здесь указывать, вот вы видите, точнее, я его указал в виде такой фотографии сверху, вот, например, в этом анализе референс был от 2.6 до 24, но это такой маркер – что это конечно же не так, потому что, если инсулин будет 15, 20 – здесь речь уже идет об инсулинорезистентности, о сильном повышении инсулина в крови, оптимум должен быть натощак от 4 до 6.

Все, что выше 6 здесь – повод задуматься о количестве углеводов в рационе, о вашей, об отсутствии физической нагрузки, об избыточном весе, о дробном питании, присутствует ли это здесь – потому что все это связано с повышением инсулина.

Итак, если инсулин повышен, то мы смотрим, конечно же, глюкозу, здесь, возможно речь идет об инсулинорезистентности, об избытке углеводов, если очень высокие значения инсулина и при этом очень высокие значения глюкозы, тогда мы идем к эндокринологу и исключаем диабет 2 типа.

Если инсулин понижен – менее 2, здесь речь может идти о дефиците белка в первую очередь я уже сказала, что инсулин – это белковый гормон и если у вас не будет белка, то вас не будет и строительного материала для производства этого гормона, при голодании инсулин может понижаться, это естественно, так как инсулин вырабатывается в зависимости от количества глюкозы, если глюкоза будет понижена, то инсулин тоже может быть повышен, возможно, понижение инсулина при дисбиозе кишечника, если у вас есть постоянные вздутия, газообразования, проблемы со стулом и при этом пониженный инсулин – здесь, скорее всего, речь идет о том, что нарушается чувствительность клеток к инсулину, в том числе, в кишечнике, и поэтому значения его понижены.

Если вы постоянно сдаете инсулин, и он у вас меньше 2, то здесь можно сдать C-пептид - это такой маркер диабета, и проверить все ли с ним в порядке.

Второй гормон – он связан тесно с инсулином – это гормон лептин, он также является гормоном белковой природы – он регулирует энергетический обмен, он относится к гормонам жировой ткани, его механизм действия заключается в передаче в гипоталамус, в наш мозг, информацию о массе тела и жировом обмене. Смысл в том, что когда у нас достаточно жировых клеток лептин должен подать сигнал в мозг о том, что все хватит, я есть больше не хочу, у меня жировой ткани достаточно, и если данная регуляция нарушается, то лептин начинает повышаться в крови, значения лептина не должно быть больше 10нанограмм на миллилитр, если вы видите, что у вас есть лишний вес, вы не можете его сбросить, у вас повышен инсулин, сдайте лептин, посмотрите, если лептин больше 10 – это говорит о том, что у вас нарушен этот гормон, скорее всего, в связи с тем, что вы, возможно, переедали, ели на ночь, поздно ложитесь спать, у вас дробное питание – вот тогда лептин будет повышаться, соответственно, повышенные значения лептина говорят о лептинорезистентности и именно лептинорезистентность приводит, в дальнейшем, к инсулинорезистентности, частые перекусы, это я уже сказала, отход ко сну, лептин повышается.

Если лептин понижен, у него тоже бывают рефересны разные в зависимости от лаборатории, нижний 1, 3, 4, если вы видите пониженное значение, то речь идет, возможно, опять же, о дефиците белка как и в случае с инсулином, о голодании, либо о дефиците углеводов.

Когда вы очень сильно сокращаете углеводы, это может быть при различных системах питания, типа Кета диеты, типа LCHF: low carb, high fat – здесь тоже могут быть лептина понижены.

Следующая группа анализов, которые мы с вами разберем - это щитовидная железа, крайне важные анализы, естественно, мы их будем с вами изучать для того, чтобы вы задавали правильные вопросы к эндокринологам, для того, чтобы вы искали грамотных эндокринологов, в идеале, интегративных врачей. Почему? Я объясню сейчас, это в первую очередь связано с антителами, так как наша традиционная медицина на антитела внимания не обращает, нам просто ставят диагноз аутоиммунный тиреоидит и говорят, что «жить надо с этими антителами и вообще они сдаются раз в жизни и ничего мы на них не смотрим», но мы должны с вами понять суть, что это антитела, которые щитовидная железа вырабатывает против себя самой же, и рано или поздно эти антитела начнут разрушать щитовидную железу, да, наши традиционные врачи ждут именно этого момента, когда уже начинает повышаться ТТГ, и тогда они уже назначают гормоны щитовидной железы, но сейчас есть протокол питания, который мы будем с вами изучать, есть причины повышения этих антител, с ними можно работать, у нас просто огромная уже количество учениц, которые те антитела снизили и стали чувствовать себя значительно лучше, поэтому, мы разбираем их здесь, чтобы вы искали грамотных врачей и просили обращать на них внимание.

Итак, обычно показатели щитовидной железы выглядят следующим образом: вы сдаете тиреотропный гормон, ТТГ, Т4 свободный, если Т4 свободный выходит за рамки, тогда уже назначаются другие гормоны, Т3 свободный, Т3, Т4 реверсивный, и я бы вам рекомендовала периодически сдавать антитела к тиреоглобулину и антитела к тиреопероксидазе.

Итак, в принципе, что же такое у нас щитовидная железа – это такой красивый орган в виде бабочки, это эндокринный орган, который выполняет очень важные задачи – он отвечает за сохранность йода в организме, в том числе, вырабатывает гормоны, содержащие йод, например, это гормон Т4, регулирует обмен веществ, участвует в различных процессах организма, в том числе рост клеток, развитие тканей, работа в центральной нервной системе, умственная деятельность, а также психическое состояние. Щитовидная железа отвечает за синтез двух главных гормонов – это гормон Т4, тироксин, и гормон Т3, трийодтиронин, они активизируют метаболизм микроэлементов в организме, от них очень сильно и, в принципе, от щитовидной железы, от гормона ТТГ, очень сильно зависит наше самочувствие.

ТТГ, или тиреотропный гормон - это гормон, который синтезируется гипофизом, то есть, нашим мозгом. Проникая в кровь, он стимулирует выработку таких гормонов щитовидной железы, как Т3 и гормон Т4, а также способствует освобождению жирных кислот из жировых клеток, поэтому, крайне часто, при гипотиреозе, например, очень сложно похудеть. Гормон Т4 он является неактивным гормоном, именно из него уже синтезируется гормон Т3, который является активным.

Сам референс ТТГ от 0.4 до 4, практически во всех лабораториях, но интегративные специалиста, интегративный эндокринологи сейчас указывают на оптимальные значения от 0.8 до 2. В остальных случаях, здесь уже нужно осмотреть, почему понизился или повысился, есть ли дефициты, сейчас с вами еще об этом поговорим. Если в анализах вы видите, во-первых, гормон Т4 свободный – он должен быть в верхней трети диапазоне, здесь уже референс может отличаться в зависимости от лаборатории, то есть гормон Т4 свободный, не должен быть на нижней границе, почему? Потому что именно из него синтезируется гормон Т3 активный, и, если у нас будет дефицит гормона Т4, то, соответственно, у нас будет и дефицит гормона Т3, скорее всего.

Гормон Т3 должен быть в середине референса, если мы видим высокий гормон Т3 при низкой Т4 – здесь уже речь идет о дефиците йода, хрома, цинка и магния. Если высокий гормон Т3 при высоком Т4, здесь мы уже делаем УЗИ щитовидной железы, вообще, в принципе, рекомендуется его делать, когда у нас ещё ТТГ выходит за пределы референса, здесь нужно будет исключать гипертиреоз.

Итак, щитовидный недостаток количества гормонов носит медицинский термин и называется гипотиреоз, он ухудшает состояние человека, делает его слабым и усталым, вот, вы видите, например, как по одному лицу можно определить что у человека – гипотиреоз или гипертиреоз, при гипотиреозе – это такая отечность, очень отечные глаза, такая широкая шея, в складку шея, есть большие проблемы с выпадением волос и есть состояние гипертиреоз – это избыток гормонов, он, наоборот делает человека чрезмерно возбудимым, соответственно, при гипертиреозе на фотографии, видно, очень часто бывают такие, немного выпученные, глаза, тоже могут проблемы с щитовидной железой, проблемы с потерей веса, поэтому, здесь мы обращаем пристальное внимание – какие симптомы могут свидетельствовать о наличии гипотиреоза и гипертиреоза.

Почему это важно? Потому что не всегда сразу же ТТГ будет отражать прям наличие гипертиреоза, если у вас например ТТГ 0.7, 0.6, могут врачи не обращать на это внимание, но при этом у вас может быть сама увеличена железа, дрожь, непереносимость жары, нарушения сна, сильная потеря веса, одышка, нарушение менструального цикла, мышечная слабость, потливость, чувство тревоги, нервозность, депрессия – это могут быть признаки гипертиреоза, если гипотиреоз – то здесь выпадение волос, оно и в том и в другом случае, наоборот, замедленное сердцебиение, такая сильная усталость, чувствительность к холоду, может быть сухая кожа, увеличение веса, отечность, запоры, может быть сильно выражен предменструальный синдром, может быть боль в мышцах и суставах, высокий уровень холестерина, то есть, здесь это, так называемое, «состояние», может быть, там, субклинического гипотиреоза, когда вам еще диагноз не поставили, а симптомы такие присутствуют, поэтому, мы ищем грамотного специалиста, который сможет сопоставить ваши симптомы с состояние м щитовидной железы, с состоянием гормонов щитовидной железы.

И, антитела. Что такое антитела? Это белки, синтезируемые клетками нашей иммунной системы, основная функция антител – это идентификация и нейтрализации чужеродных объектов, например, бактерий и вирусов, однако, случается, что антитела начинают вырабатываться против здоровых тканей собственного организма, в щитовидной железе более популярными объектами выработки антител являются фермент тиреоидная пероксидаза и матрица для синтеза гормонов – тиреоглобулин.

Соответственно, эти 2 вида антител чаще других выявляются при обследовании, в идеале, у нас антител быть не должно. Если есть антитела, то их наличие указывает на наличие аутоиммунного процесса, поэтому, мы не закрываем глаза на антитела, мы ищем причины и если есть дисбиоз, то в большинстве случаев, стартом повышения антител в щитовидной железе является дисбиоз.

Мы с вами об этом проходили, нарушения слизистой стенки кишечника, когда различные антигены начинают попадать в кровоток и начинается аутоиммунный процесс. Почему нужно снижать эти тела? Я уже сказала о том, что рано или поздно они могут начать разрушать саму щитовидную железу, чаще всего, вот, у нас есть уже огромный опыт работы с антителами, в том числе, среди наших учениц, которые даже за 5 недель обучения на курсе совершенно спокойно снижают антитела и замечают огромные улучшения самочувствия, они не понимают, почему им раньше об этом не говорили, что антитела нужно снижать с 1000 там до 100 и это будет просто кардинальнейшая разница в вашем самочувствии, поэтому, я своей целью прежде всего ставлю себе, да, донести до вас, что есть врачи, которые работают с антителами, которые понимают о том, что их нужно снижать, особенно их нужно снижать, если вы планируете беременность, да, если вы уже беременны, и здесь крайне важно и нужно заниматься восстановлением слизистой кишечника, поэтому, с чем ещё связано повышение антител?

С большими дефицитами, в первую очередь, это касается силена, это касается жирорастворимых витаминов, витамина D, E, A, в первую очередь, поэтому, очень часто даже при восполнении этих дефицитов, антитела начинают снижаться, но первую, и самую главную очередь - это мы с вами будем проходить – это аутоиммунный протокол питания, да, мы обязательно убираем продукты воспаления, которые могут нарушать слизистую нашего кишечника, которые могут провоцировать рост патогенной флоры – от этого и будет зависеть рост или снижение антител.

**Анализы на гормоны и витамины**

Итак, мы с вами переходим к следующему разделу – это витамины и минералы. Начнем с железа, железа и ферритина, сывороточное железо – это минерал который у нас содержится в нашей крови, но это не показатель железа, который содержится у нас в клетках, мы с вами уже разбирали показатели гемоглобина, показатели средней концентрации гемоглобина в эритроците – вот это и есть как раз содержание железа в самой клетке, сывороточное же железо, в первую очередь, указывает на то, получаете ли вы достаточное количество железа из продуктов питания, поэтому, только по железу определять дефицит абсолютно неправильно, потому что показатели могут меняться в течении дня, в зависимости от того, какую еду вы поели, но, даже несмотря на это, показатель сывороточного железа должен быть не менее 15, вот, вы видите на таблице такая достаточно типичная история, когда железа в роки нет, ферритина нет, витаминов группы B нет, если значение превышает референс – то это говорит о том, что железо не усваивается, это говорит о том, что вы едите продукты богатые железом, однако, это железо не попадает в клетку, это может быть связано с дефицитом кофакторов для усвоения железа – эта медь, цинк, марганец, витамины группы B, магний, витамин D, то есть, всегда думать о том, что вот у вас дефицит ферритина, гемоглобина – «я буду пить железо и от этого у меня поднимется ферритин и гемоглобин» - совершенно не верно, потому что для того, чтобы железо усваивалось в нашем организме, для того чтобы оно заходило в клетку, ему нужно около 16 кофакторов, и если у вас будет дефицит по витаминам и минералам, которые я перечислила, то это железо так и останется плавать в крови.

Ферритин – это, так называемое, «депо железа» - это сложный белковый комплекс железо протеин, именно поэтому я делаю акцент в разделе по общему белку, что если у вас есть дефицит общего белка – то, скорее всего, значения ферритина также будут снижены, это как раз связано с тем, что мало иметь железо в крови, нужно чтобы это железо усваивалось. Оптимальное значение ферритина – это цифра, равная вашему весу, для мужчин, желательно, чтобы это значение не превышало 150нанограмм на мл, для детей значение ферритина в среднем 20-30 и если будет 40, то ничего критично абсолютно в этом нет, скорее всего, у ребенка все порядке с кислотностью, с белком, с употреблением железа – здесь абсолютно паниковать не стоит.

Если значение меньше 20, то это также говорит о дефиците ферритина. Что касается мужчин и повышенных значений ферритина? Здесь речь может идти о воспалении, мы говорили о том, что белок точно так же может быть ложно завышен, это же касается и ферритина, так как это белковый комплекс - всегда реагирует на воспаления, часто можно встретить повышенный ферритин при ожирении, при подагре, при сахарном диабете – он, как раз, в данном случае выступает маркером воспаления, и нужно искать, также если вы видите постоянно повышенный ферритин, здесь, возможно, имеет смысл проверить генетику на гемохроматоз – это когда железо в больших количествах накапливается в организме и не может им выводиться – это тоже не очень редкая история.

Витамины группы B – почему мы рассматриваем только витамин B12 и фолиевую кислоту? Потому что большинство лабораторий другие витамины группы B просто не смотрят, есть лаборатории, которые могут посмотреть витамин B6, но это большая-большая редкость. Чаще всего, если вы видите дефицит по витаминам B12 и фолиевой кислоте, то остальные витамины группы B также, скорее всего, проседают. Есть идеальный анализ по определению дефицитов на витамины группы B, не только на группу B, но витамины группы B в частности, это органические кислоты в моче – этот анализ очень редкий, его делают сейчас только в Москве, буквально 2-3 лаборатории, и нужно вам еще найти специалиста, который умеет этот анализ читать, так как, получив органические кислоты, сами вы в них, скорее всего, не разберетесь.

Итак, витамины группы B у нас должны быть по верхней границе нормы, если вы видите середину референса - это дефицит. Также нужно учитывать, что по крови смотреть витамины группы B не совсем показательно, так как мы не можем с помощью наших лабораторий, с помощью нашего оборудования узнать точные значения витамина, поэтому, в данном случае лучше всего ориентироваться на верхнюю границу, чтобы быть уверенным, что у вас нет сильного дефицита, и кроме этого, сейчас дойдем до гомоцистеина, я вам расскажу, каким способом можно ещё проверить, есть или нет дефицит по витаминам группы B.

Для чего же нам необходим витамин B12? В первую очередь, для поддержания здорового состояния желудка, так как при участии витаминов B12 образуется соляная кислота, также витамин B12 отвечает за защиту миелиновых оболочек нервных клеток, а также улучшает функцию передачи нервного импульса. Если есть какие-то отклонения по неврологии, по гиперактивности, по депрессии, по повышенному нервному напряжению – это вопрос к дефициту витамина B12, также витамин B12 способствует поддержанию здоровья нервных клеток, памяти и понижает уровень гомоцистеина, который, в свою очередь, способствует развитию атеросклероза, который также способствует накоплению мочевой кислоты. Здесь гомоцистеин – это аминокислота, это вещество, которое образуется из аминокислоты метионин, дальше мы с вами разберем. И вот, можно сдать анализ на гомоцистеин и проверить нет ли дефицитов витаминов группы B, и хорошо ли они у вас усваиваются.

Фолиевая кислота – также мы ориентируемся по верхней границе нормы, фолиевая кислота отвечает за улучшение памяти, настроения, сна, за защиту функций вкусовых сосочков и повышения аппетита, также за понижение уровня гомоцистеина, сейчас мы про него ещё подробно поговорим. Одним из симптомов дефицита витаминов группы B является глоссит – это такой гладкий, розовый язык, красного-малинового цвета, без наличия сосочков, это уже очень большой дефицит витаминов группы B.

Итак, ещё раз про гомоцистеин – это такое соединение, серосодержащее аминокислоту, которая не поступает конкретно с продуктами питания, но она образуется при помощи биохимических процессов, постоянно идущих в человеческом организме. Синтез этого вещества проходит много стадий – она, эта аминокислота образуется из аминокислоты метионин, который мы, как раз, получаем с продуктами животного происхождения, мясо, яйца, творожные изделия и далее.

При наличии витаминов группы B, а именно фолиевой кислоты, витаминов B6 и B12 – это, так называемый, «фолатный цикл» - они преобразуют обратно гомоцистеин в аминокислоту цистеин, которая уже и усваивается, если есть мутация фолатного цикла - это значит, что витамины группы B не усваиваются в неактивной форме, это чаще всего витамины, которые попадают к нам с едой, те витамины, которые продаются в наших аптеках, это витамины в неактивной форме, например, фолиевая кислота, именно в форме фолиевой кислоты, а не метилфолата, витамин B12, например в форме цианокобаламина, а не метилкобаламина, соответственно, при мутации фолатного цикла эти витамины усваиваться не будут, их прием нужен только строго в активных формах, те, которые указаны в нашем справочнике по витаминам и минералам.

Оптимальное значение гомоцистеина от 5.5 до 7. Если есть камни в почках, если есть подагра, если в принципе у вас есть симптомы дефицитов витаминов группы B – проверяйте обязательно гомоцистеин, также повышенный гомоцистеин в принципе обладает цитотоксическим эффектом, оборачивается гибелью клеток, он негативно влияет на сосудистые стенки, повреждает их и создает условия, как раз, для отложения солей кальция, для повреждения стенок сосудов и отложения, так называемого, «плохого холестерина». Именно гомоцистеин является виновником, в том числе, атеросклеротических бляшек.

Далее, минералы. Медь, магний и цинк - значение меди и цинка должны быть по верхним значениям нормы, когда вы сдаете кровь – это отражение содержания минерала на сегодняшний день, если вы хотите, то вы можете узнать, сопоставлять эти значения с анализом по волосам, но волосы отражают содержание минерала за последние 3 месяца. Просто смотреть содержание по волосам не грамотно, да, всегда нужно смотреть в совокупности волосы + кровь. За что у нас отвечает медь? Медь обеспечивает гладкость, пигментацию и здоровье волос, если есть седина – это, в первую очередь, говорит о дефиците меди, также медь обеспечивает пигментацию кожи, повышает прочность и улучшает здоровое состояние костей, в том числе, так же оно отвечает за крепкость сосудов, улучшает здоровье пациентов, страдающих от ревматоидного артрита. Цинк у нас способствует душевному равновесию, способствует улучшению вкусовых ощущений, отвечает за эластичность кожи, а также цинк всегда обозначается при ОРВИ, ОРЗ для защиты от инфекций и воспалений и включая заживление ран. Поэтому, мы смотрим, чтобы у нас оба минерала были по верхней границе и если вы видите например увеличение меди и понижение цинка – это может говорить о том, что один минерал в избыточном количестве может подавлять другой. Медь и цинк – это минералы антагонисты, нужно всегда следить за тем, чтобы не проваливался минерал, например, цинк, если вы пьете медь, и наоборот.

Магний – магний должен быть не менее 1миллимоля на литр, я вижу это крайней-крайне редко, но магний это практически один из самых главным минералом, в котором нуждается наш организм, который нам крайне необходим, он отвечает за нормальную работу мозга, за расслабление мышц, за снятие мышечного напряжения, он снижает чрезмерную возбудимость нервов и мышц, улучшает кровоснабжение сердца, он снижает артериальное давление, поддерживает плотность костной ткани и успокаивает организм в течении менструального периода – это только малые положительные эффекты от приема магния, все виды магния и формы вы можете найти в справочнике по витаминам и минералам, обратите пожалуйста на них пристальное внимание так как каждая форма магния обладает своими положительными эффектами, например, цитрат магния назначается при запорах – это форма магния, которая слабит, например, глицинат магния отвечает за снятие умственного напряжения, поэтому, почитайте внимательно про формы магния и выбирайте правильные формы.

Далее – витамин D, но многие уже про него наслышаны - это крайне важный витамин, но он же является пре гормоном, почему его так называют? Потому что он отвечает за экспрессию 10% нашего генома, это говорит о том, что только при должном уровне витамина D будет происходить проявление важной генетике в нашем организме к витамину D и есть рецепторы в различных органах, в сердце, в кишечнике, в мозге, в почках, костях, молочной и предстательной железе, в кишечнике, в мышцах, в гипофизе – огромное количество органов клеток, их правильное функционирование зависит от наличия витамина D. Мы проверяем по анализу 25OH витамин D, его референс сейчас пересматривается, сейчас во многих лабораториях уже меняют это показание от 50 до 100, но, в большинстве лабораторий это значение от 30 до 100нанограмм на мл, если значение будет наномоль на литр, тогда этот референс должен быть больше, здесь можно просто привести это значение в нанограммы на мл, оптимально значение – от 60 до 80. Если будет 100нанограм на мл – никакого токсического эффекта в организме от приема витамина D не будет. В большинстве лабораторий анализ проводится методом ИФА – иммуноферментный анализ, у нас есть только несколько лабораторий, которые делают анализ методом хромато масс спектрометрии, это «Архимед», это «Хромолаб», этот анализ гораздо дороже, чем иммуноферментный анализ, и если вы делаете этот анализ в обычной лаборатории, то можно смело отнять от вашего значения 20-25%, тогда мы получим истинный результат.

Также, вместе с витаминов D особенно при артритах, артрозах, остеопорозах, рекомендуется сдавать именно ионизированный кальций, да многие лаборатории вставляют в акцию сдачу обычного кальция, но, к сожалению, обычный кальций совершенно не показателен по анализу крови, и если вы проверяете кальций, то вы смотрите именно ионизированный кальций, если есть проблемы в кишечнике, то рекомендуется принимать витамин D и витамин К2, для его лучшего усвоения, так как витамин К2 выделяется слизистой нашего кишечника и при наличии дисбиоза этот витамин будет выделяться в очень маленьких количествах, по формам витамина D, его видам, вы также можете посмотреть информацию в справочнике по витаминам и минералам.

Итак, мы с вами переходим к копрограмме, это такое, достаточно простое исследование, которое многие игнорируют, хотя анализ кала является очень важным инструментом в изучении функционировании нашей пищеварительной системы, в частности, копрограмма позволяет определить состояние таких органов, как печень, желудок, поджелудочная железа, тонкий, толстый кишечник и, хотя, данные исследования не являются таким же распространённым, как общий анализ крови, но результаты, полученные в ходе его проведения, могут рассказать нам очень много информации о состоянии желудочно-кишечного тракта.

Итак, по форме и консистенции, вот вы видите форма должна быть оформленная, если не оформленный кал, то это говорит уже о нарушениях в желчном пузыре, о дефиците ферментов поджелудочной железы, о недостаточном оттоке желчи, либо о неправильной консистенции желчи, поэтому, форма кала должна быть оформленная.

По консистенции, форма должна быть твердая, вы видите вот в моем анализе крови консистенцию мягкую, какие могут быть причины изменения консистенции кала? Может быть кал очень плотный, его ещё называют овечий кал, он может быть при запорах, при стенозе толстой кишки, при спазме толстой кишке, если кашицеобразный кал – то здесь речь может идти об увеличении перистальтики кишечника, об усиленной секреции в кишечнике, о колите, либо о бродильной диспепсии. Может быть такой мазевидный – здесь речь может идти о нарушении секреции поджелудочной железы, возможно, хронический панкреатит, когда вы видите такой вот он размазывается кал и оставляет такие жирные следы, также здесь может быть причина – отсутствие поступления желчи, возможно желчекаменная болезнь, возможно холецистит, здесь это уже такой момент ,что нужно опять же пойти сделать УЗИ брюшной полости, обратить внимание на органы желудочно-кишечного тракта, если стул жидкий, то здесь нарушено пищеварение в тонкой кишке, нарушено всасывание либо, наоборот, избыточная секреция жидкости, либо избыточное выделение желчи. И если кал пенистый – то здесь речь, возможно, идет о процессах гниения, о бродильной диспепсии, об избыточном грибковом росте, в том числе.

Цвет кала должен быть коричневый, причиной изменения цвета кала могут быть разные начиная от продуктов питания, заканчивая приемом витаминов и минералов, например, черный стул может быть при употреблении железа, при приеме железа – это норма. Также может быть при приеме препаратов висмута, также при употреблении большого количества ягод, но если вы не употребляете такие продукты, не пьете лекарственные средства, то обращайте внимание, чтобы черный такой цвет стула не был из-за кровотечения. Если темно-коричневый цвет кала, то, возможно, это говорит об избыточном потреблении количества белковой пищи, о нарушении переваривания в желудке, о запорах. Светло-коричневый цвет говорит об употреблении большого количества растительной пищи и об увеличенной перистальтики кишечника. Красноватый цвет кала может быть при язвенных колитах. Зеленый цвет при повышенном содержании билирубина, зеленовато-черный, опять же, может быть при приеме препаратов железа. Светло-желтый может быть при нарушении функций поджелудочной железы и оттока желчи, так как именно желчь выделяет тот красящий пигмент, за счет которого кал становится коричневого цвета и серовато-белый также может говорить о панкреатите, о закупорке желчных протоков.

Итак, запах кала должен быть каловый не резкий, если запах зловонный, то это говорит о нарушении функций поджелудочной железы, о нарушении поступления желчи, это говорит о том, что происходит процесс не разложения пищи в кишечнике, гнилостный запах может говорить о нарушении желудочного переваривания, о колитах, о некоторых нарушениях кишечника и о гнилостных процессах. Кислый запах говорит о бродильной диспепсии опять же и запах масляной кислоты может говорить об быстрой эвакуации содержимого кала из толстого кишечника.

Итак, слизь не должна быть обнаружена сейчас мы ещё с вами к этому придем, перелистну слайд, наличие слизи в копрограмме может говорить о дисбиозе, о пищевых непереносимостях продуктов, о синдроме раздраженного кишечника, и, если в кале есть остатки непереваренной пищи - это говорит о пониженной кислотности желудочного сока, также, как и мышечные волокна с исчерченностью без исчерченности. Норма PH стула – 6.5-7. Если среда кислая, от 5.5 до 6.5 PH это говорит о бродильных процессах, о мальабсорбции, о нарушении усвоения питательных веществ, щелочная среда от 8 до 8.5 говорит о гастритах, колитах, запорах и панкреатите, если есть скрытая кровь в кале, то здесь речь может идти о язве 12-перстной кишки, о полипозе желудке или кишечника, также о гельминтозе. Если есть билирубин в кале, то здесь речь идет о возможном дисбиозе и о повышенной моторике в кишечнике. Мышечные волокна с исчерченностью говорят о пониженной кислотности, о хроническом панкреатите, энтерите или запорах, наличие соединительной ткани говорит о недостаточности функций поджелудочной железы, о дефиците ферментов, жирные кислоты – жиры, мыла, кислоты о дискинезии желчевыводящих путей, панкреатической недостаточности, о нарушении функций поджелудочной железы.

Наличие крахмала говорит также о нарушении функций поджелудочной железы. Мы с вами уже проходили, что именно поджелудочная железа выделяет ферменты для усвоения и углеводов и жиров, и также наличие крахмала может говорить о нарушении моторики функций тонкой кишки, если в анализе есть лейкоциты – это может говорить о наличии кишечных инфекций, если есть в кале эритроциты, то речь может идти о эрозивно-язвенных процессах, язвенной болезни желудка, 12-перстной кишки, тогда вы обязательно должны пойти к гастроэнтерологу, и если в кале есть стректобилин – он должен быть, это как раз говорит о норме. Так и должно быть.

Поэтому, копрограмма – это тот анализ, который максимально может нам подтвердить наличие проблем с желудочно-кишечным трактом, наличие или отсутствие воспалительных процессов, поэтому, не пренебрегайте этим анализом, в том числе, и для деток, поэтому здесь можно очень хорошо посмотреть, какой именно из макронутриентов плохо усваивается.

Далее, мы с вами кратко поговорим про вирусы и грибы, почему я все-таки решила включать эти анализы в лабораторную диагностику? Чтобы вы обращали все-таки внимание на наличие повышенной вирусной или грибковой нагрузки, да, у нас чаще всего традиционные иммунологи не обращают внимание на наличии IGG тел говорят о том что да они повышены это значит что вы когда-то переболели но если антитела IGG очень сильно превышены, вот мы видим с вами например в анализе цитомегаловирус – 357 - это очень высокий показатель, это говорит, что, все-таки, организм не смог полноценно справится с этим вирусом и антитела очень высоки, и если вы видите такие повышенные антитела – вы их сопоставляете с общим анализом крови, проверяете лимфоциты, нейтрофилы, общее содержание лейкоцитов, вы смотрите, нет ли повышенной вирусной нагрузки на ваш организм. Здесь, конечно, имеет смысл поработать с возможно интегративными иммунологами, которые посмотрят, здесь показано однозначно противовоспалительное питание, можно применять аутоиммунный протокол, даже на нем очень хорошо снижаются антитела и те ученики ученицы у кого есть аутоиммунный тиреоидит могут увидеть, что скорее всего у 99% случаев у них будут повышены антитела, либо к вирусу герписа, либо к цитомегаловирусу, либо к вирусу Эпштейна-Барра , и именно чаще всего именно эти виды вирусов являются триггером к развитию аутоиммунных заболеваний, так как при наличии дисбиоза кишечника эти вирусы начинают попадать в кровоток, и атаковать нашу иммунную систему, поэтому я бы все-таки рекомендовала вам обращать на это внимание, и искать специалистов, которые могут работать с антителам, и, если антитела не сильно повышены, вы также можете сами заняться своим питанием, убрать продукты воспаления и даже только при изменении питания увидеть динамику в снижении антител.

Грибы рода кандида – также у нас многие говорят, что если у вас когда-то был кандидоз, значит эти антитела будут всегда повышены, но из практики, я вижу, что если девушки страдают систематическим кандидозом, молочницей, есть стоматит, есть, например, перхоть – это такие симптомы наличия грибов рода кандиды, то коэффициент позитивности будет очень-очень высокий. Он может быть не только положительный, но и иметь очень высокий коэффициент позитивности, все-таки мы обращаем на это внимание и все-таки здесь я бы подтверждала наличие антител уже анализом крови по Осипову - это анализ на определение нашей микрофлоры, анализ по Осипову в идеале сдавать именно кровь а не кал, кровь будет отражать содержание все население нашей тонкой кишки, кал отражает содержание толстого кишечника, он не является особо показательным, поэтому его можно не сдавать и вот этот вот анализ на кандиду является, скажем так, предварительным анализом для сдачи анализа крови по Осипову и посмотреть, а нет ли у вас грибов рода кандиды в тонкой кишке?

Почему это важно? Вообще, кандида – это те грибы, которые являются жителями в нашей норма флоре, нашего микробиома, колонии грибов разрастаются в следствии приема антибиотиков, рафинированных углеводов, термофильных дрожжей, сниженного иммунитета, если вы часто употребляете сыры, сладости, пончики, печенье, дрожжевой хлеб, то есть здесь речь может идти о разрастании грибов рода кандиды.

Какие симптомы кандидоза есть и бывают? Это проблемы с концентрацией, снижается короткая память, нарастает тревожность, такое смутное, спутанное, вялое, заторможенное осознание, естественно, это различного рода кандидозы, молочницы, могут быть и вагиниты и вагинозы, патологическая зависимость от сахара, у мужчин к пиву и спиртному, когда эти грибы в том числе управляют вами и требуют подкормить их такими быстрыми углеводами, сахарами, вздутия живота и метеоризм, особенно после употребления молочной продукции и дрожжей, хлебобулочных изделий, также внезапная изжога и белый отечный язык – это всё является симптомами кандидоза, поверьте мне, это не редкость, особенно у тех, у кого есть тяга к сладкому и хлебобулочным изделиям, кто часто их употребляет и если у вас есть перхоть и если бывает во рту стоматит, это тоже все признаки кандидоза, есть постоянно шелушащаяся кожа, такие пятна красные, если есть экземы, если есть дерматит, если есть нейродермит – очень часто это те симптомы заболевания, которые связаны с наличием избыточного грибкового роста, поэтому, я бы рекомендовала обращать на это внимание.

Итак, мы с вами закончили разбор нашей лабораторной диагностики, я очень надеюсь, что вам было очень интересно, что многие вопросы у вас сняты, я своей основной целью и задачей ставила ваше понимание процессов, которые происходят в нашем организме, чтобы вы понимали, на что обращать внимание, чтобы вышли со своими анализами к грамотным специалистам, которые вам поймут, что вы не придумали себе многие симптомы, потому что вдруг это значение угадывается в референс, а чтобы вы все-таки восполняли дефициты и имели, скажем так, примитивную подготовку организма, чтобы вы не допускали развития никаких заболеваний – это крайней-крайне важно.

Поэтому, вы выполняете интерпретацию своих анализов, я, либо кураторы, вам помогаем в интерпретации, и я очень надеюсь, что вам было также интересно.