

О.Ю. Белоусова, д.м.н., профессор, кафедра педиатрической гастроэнтерологии и нутрициологии Харьковской медицинской академии последипломного образования

Профилактика хронического запора у детей раннего возраста

В подавляющем большинстве случаев хронические запоры у детей носят алиментарный или условно-рефлекторный (привычный) характер. Поэтому в основе профилактики хронических запоров лежит прежде всего сбалансированное рациональное, соответствующее возрасту ребенка питание и воспитание культуры гигиенических навыков, в том числе акта дефекации. Именно от этих параметров зависит нормальное функционирование желудочно-кишечного тракта и, как следствие, нормальные физиологические отправления организма. Причем реализация этих условий должна начинаться сразу же после рождения ребенка.

Грудное вскармливание

Чтобы предотвратить развитие запора у грудного ребенка, следует как можно дольше сохранить грудное вскармливание. Грудное молоко — наиболее подходящий продукт для питания детей первых месяцев жизни; оно уникально адаптировано к их потребностям, отличается необходимой температурой, не требует времени для приготовления, не содержит бактерий, в связи с чем возможность желудочно-кишечных заболеваний сведена к минимуму.

Кроме того, ребенок приобретает с молоком матери пассивный иммунитет: поступающие в организм антитела обеспечивают местный иммунитет против желудочно-кишечных заболеваний. IgA, содержащийся в грудном молоке, буквально выстилает слизистую оболочку желудочно-кишечного тракта малыша, не позволяя прикрепляться бактериям. Макрофаги, присутствующие в женском молоке, обладают способностью стимулировать синтез лизоцима, который, как и комплемент и лактоферрин, оказывает действие на рост кишечной палочки в кишечнике. Грудное молоко полностью лишено антигенных свойств, благоприятно влияет на обмен веществ, содержит все незаменимые аминокислоты и ферменты, необходимые для аутолитического пищеварения, мелкодисперсный белок, полностью идентичный белкам тканей ребенка раннего возраста. Благодаря большому содержанию углеводов и β-лактозы, которая медленно всасывается в тонком кишечнике и доходит до толстой кишки, стимулируется синтез собственной флоры толстого кишечника. Даже инфицирование женского молока бактериями не является противопоказанием для естественного вскармливания, так как практически всегда можно лечить мать, не прекращая кормления грудью.

Режим кормления

Чрезвычайно важно соблюдать основные правила естественного вскармливания. Чувство голода грудному ребенку абсолютно не свойственно. Организм ребенка сам «знает», когда ему пора есть, поэтому устанавливать определенные часы кормлений нецелесообразно. Постулаты прошедших десятилетий, в течение которых считалось чуть ли не необходимым придерживаться обязательного ночного перерыва в кормлении ребенка, на сегодняшний момент признаны необоснованными. Заблуждением было бы полагать, что следует разбудить ребенка только потому, что ему, с точки зрения родителей, пора принимать пищу. В первые недели жизни при каждом кормлении ребенка необходимо прикладывать к обеим грудным железам, чтобы поддерживать в них максимальную продукцию молока. После установления нормальной секреции при каждом кормлении младенца следует прикладывать поочередно к той или иной грудной железе, так как обычно бывает достаточно молока, полученного из одной железы. Оптимальным перерывом между кормлениями ориентировочно считается промежуток времени, равный приблизительно трем

часам; в дальнейшем этот временной интервал постепенно увеличивается, причем благодаря самому ребенку; поэтому бессмысленно заучивать расписание кормлений и таблицы расчета грудного вскармливания — здоровый ребенок сам разберется, когда ему кушать. Но, несмотря на пропаганду свободного вскармливания «по требованию» малыша и несомненную полезность такого подхода к проблеме, все же нельзя на протяжении длительного периода кормить ребенка с интервалом менее 1,5–2 ч — при этом может угнетаться секреция пролактина передней долей гипофиза, что способно приводить к снижению секреции молока, которую легко можно откорректировать увеличением интервалов между кормлениями до 2,5 ч. Такой режим (кормление ребенка чаще, чем через каждые 1,5–2 ч) приветствуется только в период новорожденности, то есть в первые 28 суток жизни ребенка, когда мать и малыш только приспосабливаются друг к другу, лактация еще не установилась и кормление ребенка проводится в ответ на каждое продемонстрированное им «поисковое» движение.

Техника вскармливания

Не менее важно соблюдать технику грудного вскармливания и его основные правила. Для грудных детей в качестве профилактики запоров крайне важно пить: жидкость является наполнителем кишечника до того момента, пока ребенок не получает твердую пищу, содержащую клетчатку и пищевые волокна. Ребенок может выпивать в день около 100 мл воды, и ограничивать его в питье не следует; в то же время не стоит поить насильно. Некоторые дети, находясь на грудном вскармливании, отказываются от дополнительного приема воды, получая все необходимое из материнского молока. Для питья не следует использовать кипяченую воду, которая не имеет ничего общего с биологическими потребностями организма. Цель кипячения — уничтожение болезнетворных микроорганизмов, однако при этом выпадают в осадок растворенные в воде соли, которые ребенку тоже необходимы. Предпочтительна бутылочная минеральная негазированная — не лечебная! — вода нейтрального вкуса или же вода из колодца, артезианской скважины или чистого родника. Давать ребенку жидкость следует в промежутках между кормлениями, например, если он проснулся, а кушать еще рановато, или через час после еды. Малыш, которому воды не хватает, спокойно спит от кормления до кормления никогда не станет. При нехватке жидкости происходит своеобразное «сгущение» кишечных соков, благодаря которым обеспечивается процесс переваривания пищи, что, в свою очередь, создает предпосылки для возникновения запора и возможного появления боли в животе. В отличие от молочных смесей, температура которых приравнивается к температуре тела (35–37°C), вода может быть несколько прохладнее — 25–30°C в первые месяцы жизни и около 20°C в более старшем возрасте.

Введение прикорма

Для нормального развития здоровому ребенку первого полугодия жизни вполне достаточно материнского молока, поэтому не следует стремиться к раннему (ранее 5–6 месяцев) введению прикорма. Это нерационально в связи с функциональной незрелостью желудочно-кишечного тракта. Ранний прикорм может снижать частоту и интенсивность сосания и, как следствие, выработку грудного молока. При таких условиях вводимый прикорм будет не столько дополнять грудное молоко, сколько частично замещать его, что физиологически неоправданно. Преждевременное введение прикорма может вызвать у ребенка запоры, аллергические реакции и другие нарушения деятельности желудочно-кишечного тракта. В то же время слишком позднее введение прикорма (значительно позже первого полугодия жизни) также нерационально, поскольку впоследствии у ребенка могут возникнуть проблемы с адаптацией организма к твердой пище.

Вводить прикорм нужно тогда, когда ребенок будет готов к тому, чтобы попробовать что-либо еще, кроме материнского молока или формулы (высокоадаптированной смеси).

Степень этой готовности можно выявить по некоторым факторам (признакам готовности ребенка к прикорму):

- ребенок не менее 5–6 месяцев (если ребенок родился раньше срока, то за основу принимается гестационный возраст);
- ребенок удвоил вес от рождения (а в случае ранних родов до 37-й недели — вес, умноженный на 2,5);
- ребенок умеет самостоятельно сидеть и может отодвинуть или отвернуть голову, отказываясь от еды;
- ребенок хорошо держит голову. Даже протертую детскую пищу нельзя давать ребенку до тех пор, пока он не научится хорошо держать голову, когда его устраивают в сидячем положении; с пищей в виде цельных кусочков следует подождать до тех пор, пока ребенок не научится сидеть самостоятельно, что обычно происходит не ранее семи месяцев;
- ребенок съедает ежедневно более литра смеси (или более 12 прикладываний, когда съедается молоко из обеих грудных желез) и хочет еще;
- язык малыша не совершает рефлекторных выталкивающих движений. Этот рефлекс заставляет младенцев выталкивать изо рта незнакомые предметы (врожденный механизм, защищающий их от угрозы подавиться инородным предметом);
- ребенок способен вытягивать вперед нижнюю губу, чтобы брать еду с ложки;
- у ребенка вполне сформировалась способность двигать языком вперед-назад, а также вверх-вниз;
- ребенок проявляет интерес к пище родителей, протягивая руки или каким-то иным образом, причем это не интерес знакомства с новым вкусом, а желание укушать и съесть.

В среднем большинство из вышеперечисленных признаков наблюдается в промежутке между 5-м и 9-м месяцами



О.Ю. Белоусова

жизни, иногда чуть раньше (есть дети, которые по всем признакам готовности к прикорму будут готовы к нему и в 4–5 месяцев, но такие ситуации скорее исключение, чем правило), иногда чуть позже, однако бывают случаи, когда и 6-месячный малыш, по всем внешним признакам готовый к приему твердой пищи, должен подождать — обычно из-за наследственной предрасположенности к аллергии. До тех пор, пока ситуация с развитием аллергии не станет более ясной, детей с такой наследственностью в течение большей части первого года жизни обычно советуют кормить исключительно грудным молоком или высокоадаптированной гипоаллергенной смесью, соответствующей возрасту, либо вводить в рацион твердую пищу очень осторожно.

Введение прикорма должно представлять собой процесс введения продуктов питания, более разнообразных по своей консистенции, вкусу, аромату и внешнему виду, при одновременном продолжении кормления грудью. В период введения прикорма не следует давать соленых продуктов и вообще в течение этого периода не нужно добавлять в пищу соль.

На первом этапе постепенного введения прикорма — этапе развития навыков — основная цель состоит в том, чтобы приучить грудного ребенка есть с ложки. Первоначально необходимо небольшое количество пищи (примерно одна или две чайные ложки), и давать ее нужно на кончике чистой чайной ложки или пальца. Возможно, ребенку понадобится некоторое время, чтобы научиться пользоваться губами для снятия пищи с ложки и перемещать пищу, готовую к проглатыванию, в заднюю часть ротовой полости. Часть пищи может стекать по подбородку, выплевываться. Этого с самого начала следует ожидать, и это не означает, что ребенку еда не нравится.

Кормление грудью по требованию должно проводиться с такой же частотой и интенсивностью, как и в период исключительно грудного вскармливания, и грудное молоко или адаптированная смесь должны оставаться главным источником жидкости, пищевых веществ и энергии. В этот период никакие другие жидкости не нужны.

Первой предложенной ребенку пищей должны быть размятые продукты, состоящие из одного ингредиента мягкой консистенции, без добавления сахара, соли и приправ. Согласно рекомендациям экспертов ВОЗ, оптимальным считается введение в качестве первого прикорма злаков (если ребенок плохо набирает вес) или овощного пюре (если его прибавки в весе примерно соответствуют

Продолжение на стр. 32.

О.Ю. Белоусова, д.м.н., профессор, кафедра педиатрической гастроэнтерологии и нутрициологии Харьковской медицинской академии последипломного образования

Профилактика хронического запора у детей раннего возраста

Продолжение. Начало на стр. 31.

среднестатистическим нормам). В качестве овощного прикорма рекомендуется пюре из кабачка, картофельное пюре, в последующем переходят к смеси овощей с постепенным расширением ассортимента и введением в рацион цветной капусты, тыквы, белокочанной капусты, моркови, позднее — томатов и зеленого горошка (в пюре для размягчения можно добавить грудное молоко или детскую питательную смесь); в качестве злакового прикорма рекомендуется мягкая густая каша из традиционных злаковых продуктов, не содержащих глютен, — риса, гречки, кукурузы. Следует помнить, что рисовую кашу, как и любую другую, целесообразно покупать, а не готовить самостоятельно ввиду гарантии качества, экологической чистоты и удобства в употреблении, причем среди всего ассортимента представленных на нашем рынке рисовых каш предпочтение следует отдавать готовой детской каше, содержащей видоизмененный крахмал, что исключает провоцирование запоров. Все каши для первого прикорма должны быть безмолочными и разводиться теплой кипяченой водой, грудным молоком или привычной для ребенка смесью непосредственно перед употреблением. Нельзя на первый прикорм давать крупы, содержащие глютен. Для детей, склонных к запору, в последующем рекомендуются быстрорастворимые детские каши, обогащенные бифидобактериями. Вначале каша должна быть достаточно жидкой. В начальном периоде прикорм дают 1 раз в день до кормления грудью и только с ложечки, начиная с минимальных доз (1 чайная ложка) и постепенно (за 2-3 недели) доводя количество вводимой пищи (пюре или каши) до полной порции (150 г пюре на одно кормление). В овощное пюре рекомендуют добавлять 2-3 капли нерафинированного растительного масла.

! Кормление грудью по требованию с введением прикорма следует продолжать, и грудное молоко должно оставаться основным источником жидкости, пищевых веществ и энергии. При этом может не сохраняться такая же частота и интенсивность кормления грудью, как в период исключительно грудного вскармливания.

Спустя 3-4 недели после введения в рацион ребенка овощей и каш можно расширить рацион — вводить бобовые, овощи, фрукты и различные зерновые продукты, хорошо проваренное размятое или протертое мясо (предпочтение отдается индейке, кролику как наименее аллергенным сортам): постепенно, внимательно наблюдая за реакцией ребенка и соблюдая очередность вводимых продуктов. К 9-10 месяцам протертое мясо заменяется фрикадельками и паровыми котлетами; к концу первого года жизни ребенок может получать ежедневно 60 г мяса. Несмотря на то что мясо является источником хорошо усваиваемого гемового железа, его переваривание требует значительного напряжения недостаточно зрелых ферментных систем желудочно-кишечного тракта. Печень детям первого года жизни давать не следует. Рыба — высокоаллергенный продукт, поэтому вводится с осторожностью не

ранее 11-12 месяцев жизни при условии отсутствия противопоказаний. Давать рыбу следует не чаще 1-2 раз в неделю, заменяя ею мясной прикорм.

Соки, с которых ранее традиционно начиналось знакомство малыша со взрослой пищей, в рацион ребенка в настоящее время рекомендуют вводить уже после того, как он попробует практически все остальные продукты прикорма — злаки, овощи, фрукты и мясо. Более раннее их введение сопровождается неудовлетворительной переносимостью (в том числе аллергическими реакциями и диспепсическими расстройствами) приблизительно у 60% детей. Рекомендуется использовать специальные консервированные соки для детского питания промышленного выпуска (гарантия качества и безопасности). Ассортимент соков и очередность их введения примерно повторяют очередность введения фруктового пюре — вначале целесообразно вводить яблочный сок (у него относительно низкая кислотность и относительно низкая аллергенность, при этом для приготовления сока или пюре предпочтительнее использовать яблоки зеленых сортов). Затем вводят соки в следующем порядке: грушевый, сливовый, абрикосовый, персиковый, малиновый, вишневый, черносмородиновый, банановый. Все соки следует разводить кипяченой водой. Следует помнить, что апельсиновый, мандариновый, клубничный соки не следует давать ранее года; из-за все той же высокой аллергенности детям раннего возраста не нужно давать соки экзотических фруктов (манго, папайи, гуавы и т.д.). Следует помнить о том, что начинать следует с сока только из одного вида фруктов и лишь после привыкания к нему, в возрасте после полутора лет, можно вводить в рацион смешанные соки из разных фруктов. Начинают с минимальной дозы — 5 г, постепенно увеличивая ее до полной адаптации ребенка. К концу второго года жизни ребенок может получать в сутки 90-100 мл сока и такое же количество фруктового пюре.

Творог рекомендуется давать нормально развивающимся детям, а также детям, имеющим склонность к запору, не ранее годовалого возраста, так как материнское молоко в сочетании с уже назначенным к этому времени прикормом способно, как правило, удовлетворить потребности детей в белке, дополнительным источником которого является лишенный балластных веществ творог.

Желток (в первые месяцы введения желателно не больше половинки) при естественном вскармливании рекомендуют не ранее 9-месячного возраста (согласно некоторым европейским рекомендациям — на втором году жизни). Более раннее его введение часто приводит к возникновению аллергических реакций в связи с высокой сенсибилизирующей активностью данного продукта. Детям, имеющим в семейном анамнезе аллергию, желток на первом году жизни лучше не получать.

С 11-12-месячного возраста ребенку в качестве прикорма можно назначать кефир или другой кисломолочный продукт (рекомендуется к употреблению 1-2 раза в сутки, в ограниченном количестве). Кефир по своему составу принципиально не отличается от других молочных продуктов, однако, как и все кисломолочные

продукты, содержит кисломолочные бактерии, которые являются антагонистами многих вредных микробов, способны вызвать кишечные инфекции, образуют вещества, активно участвующие в процессе пищеварения, и уменьшают нагрузку на еще недостаточно зрелую печень ребенка. Однако не следует стремиться к слишком раннему введению в рацион кефира — это увеличивает риск развития метаболического ацидоза вследствие избыточного содержания белка и высокого содержания аминокислот, а также неспособности почек экскретировать полученные ионы водорода. Риск развития метаболического ацидоза не угрожает детям, получающим высокоадаптированные кисломолочные смеси, так как при их употреблении в пищу в любом возрасте не происходит каких-либо отклонений в кислотно-щелочном состоянии, что исключает возможную избыточную нагрузку на почки ребенка.

С 8-9-го месяца в рацион ребенка вводят сухари, печенье, хлеб, а в возрасте 1 года — зелень (петрушка, укроп и т.д.). Что касается цельного коровьего молока, то его следует назначать не ранее чем в годовалом возрасте (имеются сведения о том, что цельное коровье молоко способно вызвать образование петехий на слизистой оболочке тонкой кишки, особенно у детей раннего возраста). Кроме того, неферментированное коровье или козье молоко вследствие высокого содержания в нем белка и серосодержащих аминокислот в той же степени, что и кефир, может увеличить нагрузку на незрелую выделительную систему ребенка и привести к развитию позднего метаболического ацидоза.

! Любой новый продукт следует включать в рацион ребенка постепенно и с максимальной осторожностью, начиная с минимальных доз (несколько ложек с последующим докормом привычной пищей — материнским молоком, смесью).

Оценивается реакция ребенка на новый продукт (поведение, сыпь на коже, сон, характер стула), и при отсутствии изменений доза увеличивается. Следует помнить о том, что чем постепеннее происходит введение любого нового продукта, тем меньше риск возникновения дисфункции кишечника. Нельзя вводить одновременно несколько новых продуктов. Чем младше ребенок, тем длительнее должен быть период адаптации (в среднем 7-10 дней). Никогда не следует кормить маленького ребенка новыми продуктами, если он заболел, а также в течение 3 дней до и 3 дней после вакцинации.

Придерживаясь концепции свободного кормления, не следует забывать о теории И.П. Павлова о рефлексах. Существуют определенные нормы желательной частоты кормлений: 1-й месяц — через каждые 3 ч, затем каждые 3,5 ч, а начиная с 5-го месяца — 5 кормлений в сутки. Несомненно, все эти нормы являются сугубо ориентировочными. После достижения ребенком годовалого возраста постепенно уменьшают объем и частоту кормлений грудью и увеличивают количество потребляемой твердой пищи и жидкости. По мере уменьшения потребности ребенка в грудном молоке снижается его секреция у матери, что обычно не вызывает беспокойства и позволяет постепенно отказаться от кормлений грудным молоком. Следует отметить, что в связи с несомненной пользой грудного молока для растущего детского организма в целом и становления иммунной системы в частности в настоящее время ВОЗ советует сохранять грудное вскармливание как можно дольше — до 2 лет.

Искусственное вскармливание

При невозможности наладить грудное вскармливание, недостатке или полном отсутствии материнского молока приходится прибегать к назначению искусственных смесей. Все выпускаемые смеси делятся на три категории: начальные, или стартовые (высокоадаптированные продукты), последующие (менее адаптированные) и так называемые нестандартные формулы, применяющиеся у детей с особыми потребностями (недоношенных, маловесных и др.). Высокоадаптированные смеси идеально подходят для вскармливания детей первого полугодия жизни, последующие, или менее адаптированные, предназначены, как правило, для детей второго полугодия жизни и старше. Переходить от одной смеси к другой необходимо только в том случае, если возникает повод для серьезного беспокойства — например, малыш перестает прибавлять в массе тела или нарушается характер стула. Любое изменение питания сопряжено с риском срыва адаптации, поэтому проблемы со стулом только усугубляются, когда родители начинают лихорадочно менять одну смесь на другую. Подавляющее количество случаев непереносимости молочных смесей связано с непереносимостью белка коровьего молока, лежащего в основе их приготовления, и в таких случаях целесообразно применять смеси-гидролизаты (частичные или полные).

В настоящее время понятно, что любые разведения цельного коровьего молока уступают высокоадаптированным смесям и по качеству, и по количеству в их составе аминокислот, витаминов, микроэлементов. Сегодня существуют смеси, предназначенные для вскармливания здоровых детей с рождения, содержащие железо, таурин, L-карнитин, йод, селен, при этом обогащенные пребиотическими волокнами.

! После введения в рацион твердой пищи для профилактики запора необходимо, чтобы ребенок получал продукты, содержащие клетчатку (продукты растительного происхождения) и пищевые волокна (хлеб, мясо, орехи).

Пища не должна быть механически, химически и термически щадящей, напротив, желательно включение в меню сырых овощей и фруктов, салатов, вишнегретов, грубых каш, овощных супов, блюд из мяса и птицы, лучше куском. При склонности к запору прежде всего следует попытаться восстановить нормальную работу кишечника за счет питания, используя продукты, обладающие послабляющим действием: сырые овощи и фрукты, бахчевые (арбуз, дыня), морскую капусту, косточковые ягоды (слива, вишня, абрикос), кисломолочные продукты (кефир, йогурты, сыр), грубые рассыпчатые каши (овсяная, гречневая, кукурузная, перловая), хлеб из муки грубого помола (ржаной, с отрубями), растительное масло. Одновременно необходимо уменьшить употребление продуктов, обладающих крепящим действием (творог, рис, мучные изделия, чай, кофе, шоколад, какао). Возможно использование контраста температур: вслед за горячим блюдом целесообразно выпить стакан холодного сока, компота или минеральной воды. Для определения продукта, вызывающего затруднения стула у ребенка, полезно вести пищевой дневник, записывая сведения о съеденных ежедневно продуктах. Причиной запора может послужить избыточное количество молока или других молочных продуктов, бананов, риса, яблочного пюре. Следует максимально разнообразить меню ребенка, включая в него булочки из отрубей с изюмом, такие овощи, как морковь и сельдерей

в перерывах между приемами пищи, побольше яблок и груш, фруктовые и овощные салаты с добавлением растительного масла.

! Тщательно сбалансированное, содержащее достаточное количество продуктов растительного происхождения и пищевых волокон, рациональное питание является важнейшим условием профилактики развития запора у ребенка в любом возрасте.

Диетическое питание должно сочетаться с правильным питьевым режимом. Потребление достаточного количества жидкости необходимо не только в грудном возрасте, о чем шла речь выше, но и во все периоды роста и развития ребенка. Кроме минеральной негазированной воды, необходимо употреблять натуральные фруктовые соки. Достаточное количество жидкости (не менее 1-2 литров в сутки, в зависимости от возраста) особенно важно, если ребенок получает в составе пищи отруби и продукты с высоким содержанием клетчатки. Жидкость способствует размягчению клетчатки в кишечнике, а это, в свою очередь, — образованию мягкого, легко выходящего кала.

Дополнительные мероприятия профилактики запоров

Следует помнить о том, что одной из важных причин развития запора является гиподинамия и связанная с ней мышечная гипотония. Необходимо нормализовать двигательный режим ребенка. Здоровый ребенок должен быть активным: полезны пешеходные и велосипедные прогулки, бег, катание на лыжах и коньках, плавание. Кроме того, показан общий массаж, способствующий укреплению мышц, особенно детям с мышечной гипотонией и замедленным формированием рефлексов. В более старшем возрасте необходима лечебная физкультура, направленная на укрепление мышц брюшного пресса.

У детей первых месяцев жизни еще слабо развит рефлекс на опорожнение кишечника, что способствует развитию запора. С целью стимуляции указанного рефлекса целесообразно незадолго до кормления провести легкий (в течение 5-7 мин) массаж живота по часовой стрелке, дополненный притягиванием ножек к животу и выкладыванием на живот. После кормления можно пощекотать область заднего прохода для раздражения рефлексогенной зоны. Если самостоятельного стула у ребенка нет около суток, желательнее в одно и то же время последовательно проводить мероприятия, стимулирующие двигательный рефлекс на дефекацию: более интенсивный и длительный массаж живота (в течение 20-30 мин); механическое раздражение области заднего прохода в виде поступательных движений нетравмирующими предметами обязательно с вазелином или кремом (ватный тампон, кончик резиновой груши); использование газоотводной трубки (например, резиновой груши со срезанным верхом на 10-20 мин при подогнутых к животу ножках ребенка). Нередко вслед за отхождением газов следует стул. Только в случае неэффективности этих мероприятий и не ранее чем через 36 ч отсутствия стула, можно сделать ребенку очистительную клизму водой комнатной температуры. Использовать слабительные средства для профилактики алиментарного запора недопустимо, а для лечения — крайне нежелательно!

Если диетический и двигательный режимы являются основной и чрезвычайно действенной мерой профилактики развития хронического запора, то условно-рефлекторные (привычные) запоры

требуют энергичных мер воспитательного и культурно-просветительного характера. Большое значение имеют правильный режим и благоприятная психологическая атмосфера. Необходимо рациональное чередование занятий и отдыха, исключение значительных психоэмоциональных нагрузок. Категорически неприемлемо длительное проведение времени у телевизора или компьютера. Следует стремиться к доверительному контакту с ребенком, что позволит своевременно предупреждать и решать возникающие проблемы. Во избежание психоэмоционального стресса, который может способствовать возникновению хронического запора, не следует преувеличивать «провинности» ребенка. Если необходимо наказание — оно должно быть адекватным проступку.

В детском, особенно раннем возрасте нервно-рефлекторные связи еще не сформированы; механизм дефекации вырабатывается постепенно в зависимости от окружающей обстановки и индивидуальных особенностей организма. Навык опорожнения кишечника начинает формироваться с первых месяцев жизни и закрепляется по типу условного рефлекса. Поэтому воспитание ребенка играет исключительно важную роль в профилактике развития хронического запора и проктологических заболеваний. Создавая условный рефлекс на акт дефекации, можно и нужно регулировать его. Необходимо прививать детям навык ежедневной утренней дефекации, считая это столь же необходимым, как формирование привычки умываться, чистить зубы и т.д. В младших группах детского сада (в отличие от ясельной), как правило, уже нет режима высаживания на горшок. Считается, что дети этого возраста полностью себя обслуживают и не требуют особого внимания при посещении туалета. Тем не менее имеющиеся детские унитазы высоки для трехлетних детей, кроме того, психологический стресс (отрыв от дома, от родителей), отсутствие привычных условий для дефекации, должного внимания со стороны персонала детского сада, другие режимные моменты могут стать настоящей проблемой в жизни ребенка. У многих школьников также возникают трудности, связанные с дефекацией: стеснительность, отсутствие определенных санитарно-гигиенических условий в школьных туалетах, насмешки старших детей, проблема отпроситься в туалет с урока приводят к систематическому подавлению рефлекса на опорожнение кишечника. Дальнейшее уплотнение каловых масс, формирование фекаломы с диаметром, не соответствующим возможностям анального канала, боязнь дефекации усугубляют проблему. Поэтому важной задачей профилактики условно-рефлекторных запоров является решение вопросов психологического и социального характера, иногда требующее вмешательства детского психотерапевта.

Заключение

Таким образом, наиболее частыми причинами развития хронического запора у детей являются алиментарные и психоэмоциональные факторы, определяющие около 90% случаев возникновения указанного заболевания. Начинать профилактику запора следует сразу же после рождения ребенка, обеспечивая сбалансированное питание и развитие условного рефлекса на акт дефекации. В более старшем возрасте эти мероприятия ни в коей мере не утрачивают своего значения. Только соблюдение этих условий позволит решить серьезную медико-социальную проблему, которую представляют собой хронические запоры у детей, что требует широкой медицинской пропаганды среди населения.

Дайджест

Автоматическое введение инсулина снижает частоту гипогликемии

В современных условиях введение инсулина осуществляется с помощью инсулиновых помп с автоматической функцией включения/выключения подачи инсулина в зависимости от уровня гликемии. Процесс осуществляется при непрерывном мониторинге уровня глюкозы в крови. Данный метод, согласно результатам рандомизированного исследования ASPIRE, проведенного на базе нескольких научно-исследовательских центров и университетских клиник в США, позволяет значительно уменьшить частоту развития гипогликемических состояний при сахарном диабете (СД) 1 типа и максимально приблизить поступление инсулина в кровотоки к физиологическому.

В исследовании участвовали 50 пациентов с СД 1 типа в возрасте от 17 до 58 лет, которые использовали инсулиновые помпы и находились под постоянным мониторингом. В исследование включались только пациенты, уже имевшие опыт использования инсулиновых помп не менее одного года. Все участники были разделены на две группы. В одной группе совместно с инсулиновой помпой использовался датчик мониторинга уровня глюкозы с автоматической приостановкой подачи инсулина при уровне гликемии менее 70 мг/дл. В другой группе автоматическая регуляция была отключена и вводился базальный инсулин согласно ранее применявшейся схеме использования инсулиновой помпы. Состояние гипогликемии вызывалось комплексом физических упражнений в утреннее время после ночного голодания с исходным уровнем глюкозы в крови 100-140 мг/дл. Упражнения выполнялись до достижения уровня гликемии 85 мг/дл, далее проводилось наблюдение за пациентами на протяжении 4 ч с мониторингом уровня глюкозы и определением наименьших его значений. При уровне гликемии менее 50 мг/дл и более 300 мг/дл проводилось соответствующее медицинское лечение, направленное на нормализацию уровня глюкозы в крови. После успешного завершения периода наблюдения (3-10 дней) пациенты переводились из первой группы во вторую, и наоборот. После этого проводилось повторное наблюдение.

Продолжительность и тяжесть гипогликемии определялись как первичные конечные точки исследования. Средняя продолжительность гипогликемии была достоверно меньше, когда пациенты использовали автоматический датчик регуляции с мониторингом уровня глюкозы. Средний уровень гликемии находился также в более физиологических пределах, в то время как при стандартном введении инсулина чаще отмечались гипогликемические состояния.

Таким образом, постоянный аппаратный мониторинг уровня гликемии в крови и автоматическое его регулирование позволяют добиться лучшего контроля над СД и предупредить развитие осложнений.

<http://online.liebertpub.com>

Положительные эффекты CPAP-терапии при синдроме обструктивного апноэ сна у детей

Влияние создания положительного давления в дыхательных путях во время сна ребенка с синдромом обструктивного апноэ сна (СОАС) изучали у 52 детей и подростков (средний возраст 12±4 года) в детской больнице Филадельфии. В литературе указанный метод получил название CPAP (Continuous Positive Airway Pressure — постоянное положительное давление в воздухоносных путях).

У 10 детей, принимавших участие в исследовании, отмечалось сильное отставание в развитии, у других — прослеживались нейроразвивающиеся отклонения, сонливость, снижение внимания и сопутствующие заболевания. Несмотря на субоптимальный режим проведения терапии, уже через 3 мес лечения наблюдалась положительная динамика. В первую очередь отмечалось снижение дефицита внимания, сонливости и отклонений

в поведении, а также улучшение качества жизни пациентов. CPAP-терапия проводилась на протяжении ночи в режиме 175 мин плюс 145 мин. Приверженность к терапии коррелировала с исчезновением сонливости у детей. Положительные изменения отмечались и в группе детей с отставанием в развитии. Несмотря на то что данное исследование имело ряд ограничений, впервые были показаны положительные результаты применения CPAP-терапии у детей с СОАС, поэтому исследователи рекомендуют применять этот метод лечения у данной группы пациентов, особенно при наличии поведенческих нарушений и отставания в развитии.

www.thoracic.org

Иммунодепрессивная терапия после трансплантации печени. Существует ли необходимость в ее пожизненном проведении?

В США на базе трех центров, где проводятся операции по трансплантации печени детям, ученые провели исследование, в котором изучалась необходимость проведения иммунодепрессивной терапии у детей после трансплантации от родителей.

Как известно, трансплантация печени — тяжелая операция, в результате которой реципиенту вживляют донорскую печень, обладающую наибольшими способностями к регенерации, поэтому шансы на успешный исход значительно выше, чем при трансплантации других органов. У большинства детей донорами выступают их родители. После трансплантации органа реципиент длительное время (пожизненно) получает терапию, направленную на подавление реакции отторжения органа организмом, несмотря на то что в большинстве случаев это лечение имеет тяжелые побочные эффекты (высокий риск развития онкологических заболеваний, сахарного диабета, сердечно-сосудистых осложнений, почечной недостаточности).

Цель исследования состояла в изучении факторов, которые могут позволить отменить иммунодепрессивную терапию. В исследовании приняли участие 20 детей (средний возраст 8,5 года), которые перенесли трансплантацию (средний возраст на момент трансплантации 6,9 мес). Всем детям пересадка печени осуществлялась от родителей. У 16 отмечалась врожденная аномалия развития желчных протоков, что привело к развитию печеночной недостаточности и необходимости проведения трансплантации. Дозировка иммунодепрессивных препаратов снижалась на протяжении 36 нед и более, при этом пациенты находились под тщательным контролем. Кроме того, в течение последующих трех месяцев каждые две недели определяли функцию печени, затем на протяжении двух лет проводилось ежемесячное изучение функции печени и посещение специализированной клиники. В дальнейшем наблюдение проводилось каждые два месяца с клиническим обследованием раз в год. За это время биопсия печени проводилась 4 раза.

Подобная тактика лечения и наблюдения у 12 детей (60%) позволила полностью отказаться от иммунодепрессантов, у остальных пришлось вернуться к стандартной терапии. Тщательный контроль привел к открытию трех основных факторов, которые в большей мере влияют на отказ от иммунодепрессантов: соблюдение достаточного периода времени между трансплантацией и отменой иммунодепрессантов, отсутствие признаков воспалительных процессов в печени и аутоиммунной активности в тканях печени.

Таким образом, полученные положительные результаты дают возможность в ближайшем будущем провести более глобальное исследование с участием большого количества детей, трансплантация печени которым проводилась не только от родителей, но и от умершего донора. Дальнейшее изучение позволит значительно уменьшить количество детей, получающих иммунодепрессанты.

jama.ama-assn.org

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ

Лейкоциты, клеточных тел в мкл

Возраст ребенка	Пол	В норме
<6 дней		9000–30 000
6 дней – 11 мес		5000–19 500
11 мес – 3 года		6000–17 500
3–7 лет		5500–15 500
7–13 лет		4500–13 500
13 лет		3800–10 000

Эритроциты, клеточных тел в мкл

<2 дней		3 700 000–6 500 000
2 дня – 1 мес		3 900 000–5 900 000
1–3 мес		3 100 000–4 300 000
3–7 мес		3 800 000–4 900 000
7 мес – 2 года		3 900 000–5 100 000
2–6 лет		3 900 000–5 000 000
6–12 лет		3 900 000–5 200 000
12–18 лет	м	4 200 000–5 600 000
	ж	4 100 000–5 100 000
>18 лет	м	4 200 000–6 000 000
	ж	3 700 000–5 100 000

Гемоглобин, г/дл

<2 дней		14,9–23,7
2 дня – 1 мес		13,4–19,8
1–3 мес		9,4–13,0
3–7 мес		10,0–13,0
7 мес – 2 года		10,1–13,0
2–6 лет		11,0–13,8
6–12 лет		11,1–14,7
12–18 лет	м	12,1–16,6
	ж	12,1–15,1
>18 лет	м	14,0–18,0
	ж	12,0–16,

Гематокрит, %

<2 дней		47–75
2 дня – 1 мес		41–65
1–3 мес		28–42
3 мес – 2 года		30–38
2–6 лет		32–40
6–12 лет		32–43
12–18 лет	м	35–49
	ж	35–44
>18 лет	м	40–54
	ж	37–47

Средний объем эритроцита (MCV), фл

<2 дней		100–125
2 дня – 1 мес		88–125
1–3 мес		84–98
3–7 мес		73–84
7 мес – 2 года		70–82
2–6 лет		72–87
6–12 лет		76–90
12–18 лет	м	77–92
	ж	77–94
>18 лет		80–99

Среднее содержание гемоглобина в эритроците (MCH), пг

<2 лет	м	24,5–29,0
2–6 лет		25,5–29,5
6–12 лет		26,0–31,0
12–18 лет		26,5–32,5
>18 лет		27–35
<2 лет	ж	24,0–31,0
2–6 лет		25,0–30,5
6–12 лет		25,5–31,0
12–18 лет		27,0–33,0
>18 лет		27–35

Средняя концентрация гемоглобина в эритроците (mchc), г/дл

<2 лет м	м	32,2–36,6
2–6 лет	м	32,2–36,2
6–12 лет		32,0–37,0
12–18 лет		32,2–36,4
<2 лет ж	ж	32–37
2–6 лет	ж	33,0–36,6
6–12 лет		32,4–36,8
12–18 лет		32,4–36,8
>18 лет		32–37

Тромбоциты, клеточных тел в мкл

<2 дней		150 000–450 000
2 дня – 1 мес		170 000–500 000
1–3 мес		210 000–650 000
3–7 мес		210 000–560 000
7 мес – 2 года		200 000–550 000
2–6 лет		210 000–490 000
6–12 лет		170 000–450 000
12–18 лет		180 000–430 000
>18 лет		140 000–440 000

Сегментоядерные нейтрофилы, клеточных тел в мкл

<2 дней		2600–20 000
2–7 дней		2100–10 000
7 дней – 5 лет		1500–7 000
5–10 лет		1800–7700
10–18 лет		1500–6 000
>18 лет		2500–7000

Эозинофилы, клеточных тел в мкл

<2 дней		0–1400
2–7 дней		200–1900
7 дней – 5 лет		100–1200
5–10 лет		100–1000
10–18 лет		100–800
>18 лет		100–500

Базофилы, клеточных тел в мкл

<7 дней		0–300
7 дней – 18 лет		0–200
>18 лет		0–100

Моноциты, клеточных тел в мкл

<2 дней		100–1000
2–7 дней		200–1800
7 дней – 18 лет		200–1300
>18 лет		200–1000

Лимфоциты, клеточных тел в мкл

<2 дней		1500–11800
2–7 дней		1200–12400
7 дней – 5 лет		2500–8500
5–10 лет		1700–5500
10–18 лет		1500–4000
>18 лет		1000–3500

Показатель В норме

RDW – показатель анизоцитоза эритроцитов, %	11,6–14,8
MPV – средний объем тромбоцита, фл	9–13
PDW – ширина распределения тромбоцитов по объему, фл	9–17
P-LCR – коэффициент больших тромбоцитов (более 15 фл), %	13–43

Сегментоядерные нейтрофилы, %

<1 года		17–60
1–12 лет		25–60
12–18 лет		15–60
>18 лет		40–70

Эозинофилы, %

<12 лет		1–5
12–18 лет		3–8
>18 лет		1–5

Базофилы, %

		0–2
--	--	-----

Моноциты, %

<1 года		1–11
1–12 лет		1–6
>12 лет		2–10

Лимфоциты, %

<1 года		20–70
1–12 лет		25–50
12–18 лет		15–45
>18 лет		20–45

В МАЗКЕ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ

Палочкоядерные нейтрофилы, %

<1 года		0–8
1–12 лет		3–6
>12 лет		1–5

Сегментоядерные нейтрофилы, %

<1 года		17–60
1–12 лет		25–60
12–18 лет		15–60
>18 лет		40–70

Эозинофилы, %

<12 лет		1–5
12–18 лет		3–8
>18 лет		1–5

Базофилы, %

		0–1
--	--	-----

Лимфоциты, %

<1 года		20–70
1–12 лет		25–50
12–18 лет		15–45
>18 лет		20–45

Моноциты, %

<1 года		1–11
1–12 лет		1–6
>12 лет		2–10

ОПРЕДЕЛЕНИЕ РЕТИКУЛОЦИТОВ

Ретикулоциты, %

<1 дня	м	18–48
1–14 дней		3–12
14 дней – 2 мес		11–47
2–6 мес		4–22
6 мес – 1 год		8–26
>1 года		5–15

Ретикулоциты, %

<1 дня ж	ж	18–46
1–14 дней		3–12
14 дней – 2 мес		11–47
2–6 мес		4–22
6 мес – 1 год		8–26
>1 года		5–15

ЛИПИДНЫЙ ПРОФИЛЬ

Общий холестерин, ммоль/л

<4 лет	м	2,95–5,25
4–9 лет		3,23–4,89
9–14 лет		3,21–5,22
14–18 лет		3,05–4,94
>18 лет		3,9–5,2
<4 лет	ж	2,9–5,17
4–9 лет		3,39–5,09
9–14 лет		3,23–5,3
14–18 лет		3,05–5,35
>18 лет		3,9–5,2

Липопротеины высокой плотности, ммоль/л

<5 лет	м	<0,9
5–9 лет		0,98–1,91
9–14 лет		0,96–1,91
14–19 лет		0,78–1,63
>19 лет		>0,9
<5 лет	ж	<0,9
5–9 лет		0,93–1,89
9–14 лет		0,96–1,81
14–19 лет		0,9–1,91
>19 лет		>0,9

Триглицериды

		0,4–1,7 ммоль/л
--	--	-----------------

Липопротеины низкой плотности

		≤4,0 ммоль/л
--	--	--------------

СИСТЕМА СВЕРТЫВАНИЯ КРОВИ

Активированное частичное тромбопластиновое время (АЧТВ)

Протромбиновое время	0,9–1,2 МНО
Фибриноген	1,8–3,5 г/л
D-димер	≤500 нг/мл
Протеин С активный	≥70 %
Протеин S свободная фракция	≥70 %
Фактор V активный	70–120 %
Фактор VII активный	70–120 %
Фактор VIII активный	50–150 %
Фактор IX активный	70–120 %
Фактор XI активный	70–120 %
Фактор фон Виллебранда (антиген)	70–150 %
Антитромбин III активности	≥70

АНАЛИЗ МОЧИ

Общий анализ мочи

Удельный вес	1,015–1,030
Эритроциты частично выщелоченные	0–3 клеток в поле зрения
Эритроциты свежие	0–3 клеток в поле зрения
Эритроциты выщелоченные	0–3 клеток в поле зрения
Глюкоза	0 ммоль/л
Уробилиноген	0–16 ммоль/л
Эритроциты	0–3 клеток в поле зрения
Лейкоциты	0–5 клеток в поле зрения
Кетоновые тела	0–0,5 ммоль/л

Метод Каковского-Аддиса (суточная моча)

Эритроциты	0,13–2,0 млн/24 ч
Лейкоциты	0,65–3,0 млн/24 ч
Цилиндры	≤100 тыс/24 ч

Дельта-аминолевулиновая кислота (Δ-АЛК) мочи

	Δ8 мг/л
--	---------

Копропорфин, мкг/л

Безопасные значения	≤70
Пограничные значения	≤100

Суточный состав мочи

Белок общий	0–0,15 г/сут
Мочевина	250–570 ммоль/сут
Креатинин	5–18 ммоль/сут
Мочевая кислота	1,5–4,5 ммоль/сут
Калий	35–80 ммоль/сут
Натрий	30–300 ммоль/сут
Хлор	85–170 ммоль/сут
Кальций	2,5–8,0 ммоль/сут
Магний	2,5–8,5 ммоль/сут
Фосфор неорганический	11–32 ммоль/сут
Альбумины	≤15 мг/мин

Утренняя моча

Креатинин	8–27 ммоль/сут
Натрий	54–190 ммоль/сут
Хлор	46–168 ммоль/сут
Амилаза	42–321 Ед/л

ИОНОГРАММА И СОДЕРЖАНИЕ МЕТАЛЛОВ

Натрий, ммоль/л

<7 дней		133–146
7–28 дней		134–144
28 дней – 6 мес		134–142
6 мес – 1 год		134–143

Калий, ммоль/л

<7 дней		3,2–5,5
7 дней – 28 дней		3,4–6,0
28 дней – 6 мес		3,5–5,

БЕЛКОВЫЕ ФРАКЦИИ КРОВИ

Общий белок, г/л	
<14 дней	38–70
14 дней – 6 лет	42–78
6–9 лет	62–81
9–18 лет	63–86
>18 лет	60–80

Протеинограмма, %	
Альбумин	54,0–65,0
Глобулин альфа 1	1,1–3,7
Глобулин альфа 2	8,5–15,0
Глобулин бета	8,6–15,0
Глобулин гамма	9,2–18,0

ИММУНОГЛОБУЛИНЫ

IgA, г/л	
1–3 мес	0,06–0,58
3–6 мес	0,01–0,96
6–12 мес	0,36–1,65
12 мес – 6 лет	0,83–2,17
6–11 лет	0,91–2,55
>11 лет	0,7–4,0

IgM, г/л	
<1 мес	0,11–0,35
1–3 мес	0,12–0,87
3–6 мес	0,25–1,20
6–12 мес	0,36–1,04
12 мес – 6 лет	0,55–2,10
6–11 лет	0,66–1,55
>11 лет	0,40–2,30

IgG, г/л	
<1 мес	7,5–15
1–3 мес	2,70–7,80
3–6 мес	1,90–7,80
6–12 мес	3,50–11,80
12 мес – 6 лет	4,50–14,10
6–11 лет	8,50–13,0
>11 лет	7,0–16,0

МАРКЕРЫ ВОСПАЛЕНИЯ

СОЭ, мм/ч	
<1 мес	0–2
1–6 мес	<17
>6 мес	0–15

Интерлейкин 46 0–3,4 пг/мл

Антистрептолизин О 0–200 МЕ/мл

Ревматоидный фактор 0–14 МЕ/мл

С-реактивный протеин (качественный) отсутствует

С-реактивный протеин (количественный) 0–1,1 мг/дл

ПОКАЗАТЕЛИ УГЛЕВОДНОГО ОБМЕНА

Глюкоза крови, ммоль/л	
<14 дней	2,78–4,44
14 дней – 12 лет	3,33–5,6
>12 лет	3,9–5,6

Глюкозо-толерантный тест, ммоль/л с 75 г глюкозы	
Натощак	3,9–5,6
После	1 ч ≤11
После	2 ч ≤7,8

с 50 г глюкозы	
Натощак	3,9–5,6
После	1 ч ≤7,8

С-пептид 1,1–5,0 нг/мл

Инсулин 6–28,4 мкМЕ/мл

Гликолизированный гемоглобин (HbA1c) 4,8–6,0 %



БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Аланинаминотрансфераза (АЛТ), Ед/л	
<14 дня	7–40
1–3 года	5–45
3–11 лет	10–35
11–18 лет	10–45
>18 лет м	м 10–37
	ж 10–31

Аспаратаминотрансфераза (АСТ), Ед/л	
<14 дней	24–100
14 дней – 1 год	20–72
1–3 года	20–60
3–11 лет	15–40
11–18 лет	10–45
>18 лет м	м 10–37
	ж 10–31

Амилаза 22–80 Ед/л

Билирубин общий, мкмоль/л	
<1 дня	≤100
1–2 дня	≤140
3–6 дней	≤200
>6 дней	≤17,7

Билирубин прямой, мкмоль/л	
<14 дней	≤10
14 дней – 12 лет	≤5
>6 лет	≤4,3

Холестераза, Ед/л	
м	4620–11500
ж	3930–10800

Щелочная фосфатаза, Ед/л	
<1 мес м	75–316
1 мес – 1 год	82–383
1–3 года	104–345
3–6 лет	93–309
6–9 лет	86–315
9–12 лет	42–362
12–15 лет	74–390
15–18 лет	52–171
>18 лет	30–120
<1 мес ж	ж 48–406
1 мес – 1 год	124–341
1–3 года	108–317
3–6 лет	96–297
6–9 лет	69–325
9–12 лет	51–332
12–15 лет	50–162
15–18 лет	47–119
>18 лет	30–120

Кислая фосфатаза, Ед/л	
м	0–6,6
ж	0–5,5

Простатическая фосфатаза 0–2,6 Ед/л

Гамма-глутамилтранспептидаза (ГГТТ), Ед/л	
<3 лет	6–19
3–6 лет	10–22
6–9 лет	13–25
9–11 лет	17–30
11–15 лет	12–44
15–18 лет	11–34
>18 лет м	м 9–40
	ж 9–35

Фосфокреатинкиназа, Ед/л	
<1 дня	0–712
2–5 дней	0–652
6 дней – 6 мес	0–252
7 мес – 1 год	0–203
1–3 года	0–288
3–6 лет	0–149
6–12 лет	м 0–247
	ж 0–147
12–17 лет	м 0–270
	ж 0–123
>17 лет м	м 55–170
	ж 30–135

Креатинин, мкмоль/л	
<14 дней м	м 27–88
14 дней – 1 год	18–35
1–11 лет	27–62
11–50 лет	74–110
>50 лет	72–127
<14 дней ж	ж 27–88
14 дней – 1 год	18–35
1–11 лет	27–62
>11 лет	58–96

Лактатдегидрогеназа (ЛДГ), Ед/л	
<1 дня	0–644
2–5 дней	0–866
6 дней – 6 мес	0–488
6 мес – 1 год	0–550
1–3 года	0–425
3–6 лет	0–308
6–12 лет	м 0–382
	ж 0–290
12–17 лет м	м 0–342
	ж 0–218
>17 лет	135–225

Липаза, Ед/л	
<16 лет	0–78
>16 лет	7–60

Мочевина, ммоль/л	
<14 дней	1,4–4,3
14 дней – 7 лет	1,8–6,4
>7 лет	2,8–7,2

Мочевая кислота, мкмоль/л	
<1 года	м 80–370
1 год – 9 лет	105–295
9–11 лет	135–320
11–13 лет	160–400
13–15 лет	140–465
>15 лет	212–482
<1 года	ж 80–370
1–9 лет	105–295
9–11 лет	135–320
>11 лет	135–360

Клиренс креатинина, мл/мин
м >97
ж >80

ГОРМОНЫ И ИХ МЕТАБОЛИТЫ

Фолликулостимулирующий гормон, мМЕ/мл	
м	0,7–11,1
Фолликулярная фаза	
ж	2,8–11,3
В середине цикла	5,8–21,0
Лютеиновая фаза	1,2–9,0
После менопаузы	21,7–153

Лютеинизирующий гормон, мМЕ/мл	
м	0,8–7,6
Фолликулярная фаза	
ж	1,1–11,6
В середине цикла	17,0–77,0
Лютеиновая фаза	0,–14,7
После менопаузы	11,3–39,8
На фоне гормональной контрацепции	
ж	0–8,0

Эстрадиол, пг/мл	
м	≤56,0
Фолликулярная фаза	
ж	0–160
Лютеиновая фаза	27–246
При леченой менопаузе	0–93
Нелеченой менопаузе	0–30
Овуляция	34–400
На фоне гормональной контрацепции	
ж	0–102

Прогестерон, нг/мл	
м	0,27–0,90
I триместр беременности	
ж	9,3–33,2
II триместр беременности	
ж	29,5–50,0
III триместр беременности	
ж	83,1–160
Фолликулярная фаза	
ж	0–1,13
В середине цикла	0,48–1,72
Лютеиновая фаза	0,95–21
После менопаузы	0–1,0

Пролактин, нг/мл	
м	2,5–17
ж	1,9–25

β-Хорионический гонадотропин, мМЕ/мл	
м	≤1
ж	0–2,7

При беременности (нед)	
1,3–2	16–156
2–3	101–4870
3–4	1110–31500
4–5	2560–82300
5–6	23100–151000
6–7	27300–233000
7–11	20900–291000
12	16684–127939
13	10743–89074
14	7895–70818
15	6210–69173
16	5730–54565
17	5267–57465
18	3180–51360
19	58–79–55183
20	1234–45771
21–39	2700–78100

Глобулин, связывающий половые гормоны, нмоль/л	
м	13–71
ж	18–114

Дегидроэпиандростерон, нг/мл	
м	1,4–12,5
ж	0,8–10,5

ПОКАЗАТЕЛИ АЛЛЕРГИИ

Общий (IgE), МЕ/мл	
<1 года	0–29
1–2 года	0–49
2–3 года	0–45
3–9 лет	0–52
>9 лет	0–87
Эозинофилия (мазок из носа) 5–15 %	

МАРКЕРЫ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА

Креатинкиназа (СК4МВ) ≤3,5 нг/мл	
Тропонин I ≤0,5 нг/мл	
Миоглобин, нг/мл	
м	16–76
ж	0–125
NT4proBNP 0–125 пг/мл	

ДИАГНОСТИКА АНЕМИИ

Витамин В12 160–800 пг/мл	
Фолиевая кислота 3–17 нг/мл	
Железо, нг/мл	
м	28–365
ж	5–148
Трансферрин 200–360 мг/дл	

Дегидроэпиандростерон-сульфат, мкг/дл	
м	80–560
ж	35–430

Тестостерон, нг/дл	
<50 лет	м 262–1593
>50 лет	181–758
В период овуляции	ж <20–80
В постменопаузе	<20–63

Тестостерон свободный, пг/мл	
20–50 лет	м 8,7–54,7
Фолликулярная фаза	ж 0,45–3,17
Лютеиновая фаза	0,45–2,50
Менопауза	0,29–1,73

17-ОН-прогестерон, нг/мл	
м	0,6–3,42
Фолликулярная фаза	ж 0,19–1,82
Лютеиновая фаза	0,22–4,69
Постменопауза	0,20–1,72
На фоне гормональной контрацепции	
ж	0,18–2,51

Андростендион, нг/мл	
м	0,8–3,0
ж	0,5–3,7

Альдостерон, нг/дл	
Стоя 2,9–16,2	
Лежа 3,8–31,3	

Адренкортикотропный гормон ≤46 пг/мл

Кортизол, мкг/дл	
Утренний 5–25	
После 12 ч дня 2,5–12,5	

Гормон роста, нг/мл	
м	≤1
ж	≤10

Кальцитонин, пг/мл	
м	≤8,4
ж	≤5,0

Эритропоэтин 3,7–29,5 мМЕ/мл

Тиреотропный гормон 3-й генерации 0,4–4,0 мМЕ/мл

Трийодтиронин (ТТ3) 81–178 нг/дл

Тироксин общий (ТТ4) 4,5–12,5 мкг/дл

Трийодтиронин свободный (FT3) 1,8–4,2 пг/мл

Тироксин свободный (FT4) 0,8–1,9 нг/дл

Тиреоглобулин 0–55 нг/мл

Антитела к пероксидазе щитовидной железы 0–35 МЕ/мл

Антитела к тиреоглобулину 0–40 МЕ/мл

Антитела к рецепторам тиреотропного гормона, МЕ/мл
Положительный результат >2,0
Отрицательный результат <1,8
Сомнительный результат 1,8–2,0

Остеокальцин 3,1–13,7 нг/мл

С-телопептиды коллагена, нг/мл	
м	1,4–5,2
ж	1,6–5,3

ОПУХОЛЕВЫЕ МАРКЕРЫ

Альфа фетопrotein (АФП) 0–5 МЕ/мл
Раковый антиген 125 0–21 Ед/мл
Раковый антиген 1543 0–38,4 Ед/мл
Раковый антиген 199 0–18,4 Ед/мл

Тканевый полипептидспецифический антиген (TPS) 0–83 Ед/мл
Простатспецифический антиген (ПСА), нг/мл

20–40 лет 0–1,5
40–50 лет 0–1,7
50–60 лет 0–3,0
>60 лет 0–4,8

Раково-эмбриональный антиген (СЕА), нг/мл
Некурящие м 0–3,4
Курящие ж 0–6,2
Некурящие ж 0–2,5
Курящие ж 0–4,9

ДРУГИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Гомоцистеин 5–12 нмоль/мл

Лептин, нг/мл	
м	3,2–4,2
ж	6,8–8,2

Метаболит витамина D3 25ОНD3 11–54 нг/мл

Кал на скрытую кровь отрицательный

Определение свободных легких цепей иммуноглобулинов (каппа) в сыворотке крови 5,74–12,76 г/л

Определение свободных легких цепей иммуноглобулинов (лямбда) в сыворотке крови 2,69–6,