Давиденко Е. А. - Анализ мочи по Зимницкому. Что значат отклонения? – 27.10.14

Одним из основных клинических лабораторных исследований является общий анализ мочи. Однако при всей относительной простоте и в то же время высокой информативности этого метода он очень мало отражает функциональное состояние почек. Последние образуют мочу постоянно, с различной скоростью в разное время суток, кроме того, по некоторым физико-химическим свойствам утренняя и вечерняя моча различаются. Так как мочу для общего анализа собирают преимущественно утром, данное исследование практически не дает представления о работе мочевыделительной системы в другое время.

По этой причине для исследования функционального состояния почек были разработаны другие методы анализа, наиболее удачным из которых является проба Зимницкого. Данный вид лабораторного исследования позволяет оценить работу почек в динамике в течении суток.

Особой подготовки анализ мочи по Зимницкому не требует – необходимо лишь в шесть часов утра в день начала исследования опорожнить мочевой пузырь. Затем подготавливается восемь стерильных емкостей для сбора мочи и блокнот для записи количества потребленной за сутки жидкости. Само исследование проводиться следующим образом – начиная с 9-00 человек справляет малую нужду в подготовленные емкости каждые три часа. На баночках при этом пишется время мочеиспускания (9-00, 12-00, 15-00 и так далее). Если желания помочиться в назначенное время не возникло, то баночка остается пустой с указанием времени – мочеиспускание в иное время (например, в 10-00) не допускается. Единственное исключение – это сдача анализа мочи по Зимницкому маленькими детьми, у них колебания в пределах часа разрешаются. Одновременно человек самостоятельно или при помощи родственников, медицинского персонала записывает количество потребленной жидкости. Так производиться в течении суток, пока все восемь емкостей не будут использованы (последнее мочеиспускание – в 6-00 следующего дня). Если анализ мочи по Зимницкому производился в домашних условиях, то собранные образцы складываются в холодильник и после окончания исследования относятся в медицинское учреждение.

Главной целью этого анализа является исследование выделительной и концентрационной функции почек, для этого определяются такие показатели, как общее количество мочи (суточный диурез), соотношение ночного и дневного диуреза, отношение количества выделенной мочи к объему принятой жидкости, плотность мочи в каждой из порций и ее различия. На основе всего этого строится представление о работе почек, а зная характер изменений при тех или иных заболеваниях, становиться значительно легче поставить правильный диагноз – в этом и заключается ценность анализа мочи по Зимницкому.

**Суточный диурез** у взрослого человека составляет примерно 1200-1700 миллилитров. Падение этого показателя ниже 500 мл носит название олигурии и может возникать по множеству причин. На фоне отсутствия проблем со здоровьем олигоурия появляется при малом поступлении жидкости в организм, усиленном потоотделении. В случае патологии малое количество мочи может быть обусловлено состоянием шока, потерей жидкости вместе с рвотными массами, диарее, после кровотечений, в начальных этапах острой почечной недостаточности. Иногда олигоурия усугубляется полным отсутствием мочи. При этом выделяют анурию – задержку или невозможность поступления мочи в мочевой пузырь, и ишурию – задержку мочи в мочевом пузыре вследствие сдавления или обтурации уретры. Анурия по своему происхождению бывает преренальной (низкое артериальное давление, стеноз почечных артерий, шок), ренальной (острая почечная недостаточность, инфаркт и другие поражения почечной ткани, отравление некоторыми ядами) и постренальной (закупорка просвета мочеточников конкрементами).

Если же суточный диурез составляет более 2000 мл, то ставиться заключение «полиурия», которая может быть следствием приема в пищу некоторых продуктов (например, арбуза и других фруктов), большом поступлении жидкости в организм. Как признак патологии полиурия выступает на второй стадии острой почечной недостаточности, при сахарном диабете и других эндокринных нарушениях, при рассасывании отеков и выпотных масс.

Следующим этапом исследования результатов анализа мочи по Зимницкому является сравнение объема диуреза с количеством потребленной жидкости – в норме диурез немного меньше, объем мочи составляет 75-80% от количества выпитой за сутки жидкостью. Выделение большего объема мочи (положительный диурез) бывает только при схождении отеков и выпотов, отрицательный диурез (объем мочи составляет менее 75% от количества жидкости) наблюдается при усиленном потоотделении, при сильной рвоте и поносах, а также при формировании отеков.

Затем сравнивается объем ночного и дневного диуреза. Обычно днем почки более функционально нагружены и выделяют большее количество мочи, поэтому нормальное соотношение диурезов находиться на уровне 3:1. Выравнивание разницы между ними (никтурия) или увеличение доли ночного диуреза наблюдается при легкой недостаточности почек, когда выделительная система работает на пределе возможностей. Это, в частности, бывает при сердечной недостаточности.

Каждая порция собранной мочи должна отличаться по объему от другой, в норме такие колебания составляют от 50-60 мл до 250-300 мл. Разница может и не быть столь значительной, однако она должна составлять не менее меньше 100 мл между максимальной и минимальной суточной порциями. В противном случае, выравнивание объемов порций мочи при сборе анализа по Зимницкому называется изурией и является признаком функциональной недостаточности почек.

Описанные выше показатели анализа мочи по Зимницкому отражают функциональную способность почек к образованию мочи, другим же этапом данного исследования является определение концентрационной способности мочевыделительной системы. Для этого производят определение удельного веса мочи в каждой собранной порции – норма данного показателя составляет 1,005-1,027. Повышение плотности мочи (гиперстенурия) возникает в том случае, когда почки выводят большое количество веществ или клеток из организма – при сахарном диабете, гломерулонефрите, пиелонефрите и других заболеваниях. Снижение же удельного веса мочи (гипостенурия) бывает при несахарном диабете, потреблении большого количества жидкости, приеме мочегонных средств. Немаловажное значение в анализе крови по Зимницкому имеет различие плотности мочи в разных порциях – в ночное время моча обычно более концентрирована. При нормальном соотношением удельного веса мочи разница между максимальны и минимальным значением за сутки должна быть не менее 0,010. Примерно одинаковая плотность мочи в разное время суток (изостенурия) является симптомом почечной недостаточности.