Серафима Гурьева

Медицинское пособие

по моче

16+

Серафима Гурьева

Медицинское пособие по моче

«ЛитРес: Самиздат»

2019

Гурьева С.

Медицинское пособие по моче / С. Гурьева — «ЛитРес: Самиздат», 2019

Это не учебник, а учебное пособие, подчеркиваю - учебное пособие, которое предназначено для студентов медицинских учреждений. В нём изложено максимально понятным языком о свойствах мочи, мочевом осадке и методах исследования вышеуказанных объектов.

© Гурьева С., 2019
© ЛитРес: Самиздат, 2019

Содержание

Введение 5
Часть 1 6
Конец ознакомительного фрагмента. 10

Введение

Все учебники, что пишут по медицине или близким к этому, пишутся чаще всего из одного такого же учебника в другой. Но, в данном случае я буду опираться, при написание сие пособия, не учебника, не справочника, подчеркиваю это сейчас, что б потом не было никаких лишних вопросов, на свои тетради и информацию которую получила уже воочию, плюс, конечно все могущий интернет.

Предупреждаю сазу, термины будут и понять некоторые вещи невозможно их нужно только заучить, я постараюсь это сказать «доступным языком», а ваша дела попытаться понять, если вам это нужно.

Часть 1

Глава 1 Процесс мочеобразования и общий «вид» на мочу

Пункт А Органы мочевыделительной системы: почки, мочеточники, мочевой пузырь или резервуар мочи, уретра или мочеиспускательный канал. Не будем углубляться в анатомию человека и расписывать каждый отдел мочевыделительной системы в подробностях, скажем так:

почки – это главный орган, который продуцирует из крови мочу, если их функция по тем или иным причинам нарушена, то это приводит как к уменьшению или же к полному отсутствия мочи и как следствие развитие болезней и летальных исходов.

Мочеточники это посредники между почкой (грубо говоря) и мочевым пузырём. Если их функция нарушена, опять же по той или иной причине (сужение просвета, опухоль, камень), то происходит застой мочи в почках и их интоксикация, по – русски –отравление.

Резервуар мочи – мышечный орган, способный растягиваться и увеличивать свой объем приблизительно до 0.5 литра.

И уретра - мочеиспускательный канал, у мужчин он так же играет роль и в другом процессе, но не у женщин.(И для справки у женщин мочевыводящий канал, никак не связан с деторождением, если кто-то не знает…)

И так откуда берется моча? И не говорить, что если выпить чай, то вот тебе и моча. Всё так, но не совсем. **Моча -** это вторичный продукт профильтрованной крови, а точнее её плазмы.

Плазма крови составляет 90% всей крови, в неё входит – белки, жиры, углеводы, минералы, токсины, лекарственные препараты.

В составе мочи - выходит только конечные продукты переработки обмена веществ и лекарственные средства.

Почки ничего не делают, кровь сама присылает им то, что нужно вывести. Сами почки образуют только аммиак и **гиппуровую кислоту.**

***Примечание* – Гиппуровая кислота -** учувствует в связывание бензойной кислота, которая в больших количествах токсична, содержится в растительных тканях (еде).

Этапы мочеобразования: 1) **Клубочковая фильтрация** – структурной единицей почки является нефрон (кто забыл, напоминаю, он состоит из клубочков и канальцев **проксимального** (тот, что ближе) и **дистального** (тот, что дальше) и петли Генле).

Через полупроницаемые мембраны клубочка из плазмы крови формируется первичная моча. В её состав входят: вода, минимальное количество белка, глюкоза, фосфаты, мочевина, мочевая кислота, креатинин. **Относительная плотность первичной мочи** от 1,010-1 011, кислотность 7,4.

Давление под влиянием, которого осуществляется фильтрация первичной мочи, равно разности между давлением крови в капиллярах клубочков, с одной стороны и суммы давления белков плазмы крови, давления жидкости в полости капсулы клубочка– с другой.

Нормальное давление для процесса фильтрации– 70-90 мм.рт. ст. Это осуществляется благодаря тому, что почечная артерия отходит от аорты(кто не понял, давление в аорте обусловлено силой сердечного выброса, по этому чем хуже работает сердце, тем хуже кровенаполнение сосудов и их тонус),а приносящая артериола клубочков шире выносящей. (Происходит напор крови, плюс все выше сказанное и закон физики, чем меньше отверстие и сильнее напор, то, что происходит? «Выдавливание» жидкости тонкой стружкой из малюсенького отверстия).

Но, процесс фильтрации может быть уменьшен, то есть процесс мочеобразования при снижение гидростатического давления в капиллярах. Это может быть связано с **сужением приносящего сосуда**.

При терминальных состояниях (шок, коллапс). Причём давление падает, если давление падает, то кровенаполнения нет, значит и фильтрация снижается.

При сильных кровотечениях, как следствие потери крови и снижение давления.

Фильтрация прекращается при снижение гидростатического давления капиллярной сети ниже 50 мм .рт столба. Но бывает и на оборот.

Увеличение фильтрации происходит при повышение гидростатического давления в капиллярах, связано с **сужением выносящего сосуда** (не забывайте он и так уже ужи, чем приносящий), при усиленном выбросе гормонов ренин и вазопрессин.

Ренини вырабатывается непосредственно в стенках артериол почечных клубочков почек юкстагломерулярными клетками . Сам по себе не является истинным гормоном, так как его влияние обращено не на клетку -/орган – мишень, а на другой гормон(ангиотензиноген), он как раз и оказывает сосудосуживающее действие и стимулирует выработку **альдостерона** мозговым слом надпочечников.

В свою очередь этот гормон влияет на усиление канальцевой реабсорбции (обратное всасывание) катионов натрия, анионов хлора и одновременно усиливают канальцевую экскрецию(выход) катионов калия и повышают способность тканей удерживать воду, что способствует переходу жидкости и натрия из сосудистого русла в ткани.

Вазопрессин– связывается с рецепторами собирательных трубочек, которые являются продолжением дистальной части канальца нефрона. Гормон оказывает влияние на увеличение проницаемости эпителия собирательных почечных трубочек для воды, тем самым способствует обратному ее всасыванию (реабсорбции).

2) Канальцевая реабсорбция (обратное всасывание)- нужна для того, что бы полезны вещества, такие как белок, глюкоза, минералы, вода не «вытекали» из организма. Здесь образуется конечная моча, то, что все мы и выделяем из организма. За сутки почки отфильтровывают 150-180 литров первичной мочи, но выделяем мы не боле 1-1,5 литр конечной мочи.

Обратное всасывание происходит как активно, так и пассивно. Активное происходит благодаря деятельности эпителия канальцев почек, при участие ферметов с затратой энергии АТФ (аденозинотрифосфат, отщепление остатка фосфорной кислоты с выделением энергии). Активно реабсорбируются– глюкоза, аминокислоты, фосфаты, соли натрия. Их в норме не должно быть в конечной моче.

Пассивная –она происходит за счет диффузии осмоса. В большинстве случаев это происходит благодаря разнице онкотического и гидростатического давления в капиллярах канальцев. За счет пассивной реабсорбци всасывается вода, хлориды, мочевина (в небольшом количестве).

Нарушение рабсорбции может быть **первичным–** отсутствие ферментов переносчиков и **вторичным–** воспаление, венозный застой, блокирование ферментов– переносчиков в результате травления тяжелыми металлами.

3) Канальцевая секреция– перенос некоторых веществ из крови в просвет дистального канальца через эпителиальный слой. Таким образом из организма выводятся: ионы H+, K +, NH3, некоторые анионы , катионы органических веществ, **глюкуроновая кислота**, **сульфиламидные препараты** .

Примечание **- глюкуроновая кислота -** продукт окисления D– глюкозы, входит в состав слизи, слюны, гликокалекса (надмембранная «крыша» с рецепторами в её поверхно-

сти), внеклеточный матрикс (так сказать «каркас» в не клетки, есть внутри клеточный – тот что образует внутри клетки пространство, а этот наоборот вне)

Сульфиламидные препараты – противомикробные препараты (антибиотики), действие направлено на прекращение или торможение факторов роста бактерий благодаря нарушения синтеза кислот бактерий и как следствие отсутствие нуклеиновых кислот(ДНК, РНК) у бактерий.

Нарушение секреции приводит к задержки в организме ненужных веществ и отравление его. К **примеру**, почки не выделяют в достаточном количестве ионов Н+, следовательно КОС (кислотно-основное состояние) крови будет сдвигаться в сторону ацидоза (кислота), моча будет резко кислая. (Это схематично).

Процесс мочеобразования регулируется нервной системой, вегетативная нервная (автоматизированная, то есть нам не надо думать, она сама «думает» за нас) система регулирует как процесс клубочковой фильтрации (за счет изменения просвета сосуда и создание того самого давления), так и канальцевую реабсорбцию.

Симпатические нервы (чувствительные) - реагируют на боль, и как следствие происходи сужение просвета сосуда, что ведёт к снижение или прекращению фильтрации мочи и диуреза в целом (болевая анурия – отсутствие мочи). Происходит увеличение выхода вазопрессина.

В противовес парасимпатическая – всегда отвечает наоборот, почки не являются исключением. Она увеличивает выход с мочой хлоридов (анионов хлора) за счёт уменьшения их обратного всасывания в канальцах почек.

Гуморальная регуляция (то есть гормональная) осуществляется вазопрессином и альдостероном (об этом говорилось выше).

Итоги: 1) Почки ничего не продуцируют, только аммиак и гиппурувую кислоту.

2) Процесс мочеобразование состоит из 3-х этапов: клубочковая фильтрация, канальцевая реабсорбция, канальцевая секреция.

3) Фильтрация зависит от гидростатического давления в капиллярах клубочка нефрона, от давления в капсуле нефрона, от онкотического давления плазмы крови (белкового); от просвета приносящей и выносящей артериолы; от действие гуморальной системы (гормонов); от иннервации и состояния гомеостаза (постоянства внутренний среды) организма.

Пункт Б Физические и химические свойства мочи

1)Цвет мочи – зависит от того чем человек питается, но в **норме** она **соломенно-желтая** (напоминает газировку «Буратино» или «Сидр» разбавленную водой). Но, её цвет меняется как при патологических, так и при нормальном состояние организма.

А) Бледная или бесцветная - физиологическая **гипохромия** (то есть снижение цветового показателя)– при **полиурии** (более 2-х литров в сутки) может быть из-за усиленного питьевого режима, приеме **мочегонных продуктов**.

Примечание – к **мочегонным продуктам** относят: **томаты** – содержат К+, он внутриклеточный катион и его организм выделять не будет, будет заменяться на катионы Na+, внеклеточный катион, как следствия потеря воды, **сельдерей** – из-за аминокислот и микроэлементов, стимулируют диурез, **морковь**– и всё тот же калий.

И **патологии**: **диабет –** постоянная жажда, за счёт перенасыщения крови глюкозой; **ХПН** (хроническая почечная недостаточность– это общее название на проблему не функциональности почек, может быть связано с **ХГ** (хроническим гломерулонефритом– повреждение клубочка); **ХП** (хронический пиелонефрит– поражение канальцев клубочка чаще бактериальными заболеваниями, её лоханки (пиелит), чашечек и паренхимы почки); **амилоидоз**

(нарушение белкового обмена с отложением в тканях и образованием в почках белково-углеводного комплекса – амилоида).

У новорожденных- бесцветная, затем становится янтарно – коричневая, за счет билирубина(не урохрома).

И на оборот **-** физиологическая **гиперхромия –** при ограниченном питье, усиленном потоотделение, при **олигоурие** (менее 500 мл в сутки) за счёт формирования отёков, транссудатов (не воспалительная жидкость) и экссудатов (воспалительная жидкость), при диарее, вызванная как патологическими (отравление несвежими продуктами), так и естественными причинами (съесть селедку и запить кефиром), при лихорадочных состояниях.

Б) Черная – при **острой гемолитической почке**, за счёт гемоглобининурии; при **алкаптонурии**.

***Примечание* – алкаптонурия –**наследственное заболевание, обусловлено нарушением функции оксидазы гомогентизиновой кислоты и характеризуется расстройством обмена **тирозина**

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, купив полную легальную версию на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.