**Наблюдение и уход за пациентами с заболеваниями почек и мочевыводящих путей**

**почка мочевыводящий метаболизм**

Почки - парный орган, роль которого заключается в выведении из организма всех подлежащих удалению продуктов метаболизма и чужеродных веществ (токсических и др.), в поддержании постоянного обмена внеклеточной жидкости, а также в регулировании ряда функций. Почка имеет форму крупного боба. Почки располагаются справа и слева от пояснично-грудного отдела позвоночника (на уровне XII грудного, I, II, III поясничных позвонков) вне брюшной полости. Правая почка находится на 2-3 см ниже левой (Рис.).

Над правой почкой находится печень, над левой - селезенка. Верхушка почки (extremitassuperior) как бы накрыта надпочечником и прилегает к диафрагме.

Почки лежат позади брюшины. Почки имеют плотную соединительнотканную капсулу (capsulafibrosa), окружены большим слоем жировой ткани (capsulaadiposa) и покрыты почечной фасцией. Почечная фасция фиксирует почки к задней брюшной стенке.

У почки различают выпуклый - латеральный и вогнутый - медиальный края, переднюю и заднюю поверхности, верхний и нижний полюса. С медиальной стороны вместительное углубление - синус почки открывается воротами (hilusrenalis). Здесь идут почечная артерия и вена (a. et v. renalis) и мочеточник, продолжающийся в лоханку почки (pelvisrenalis). Лежащие между ними лимфатические сосуды прерываются лимфатическими узлами. По сосудам распространяется почечное нервное сплетение.



Рис.Почки и мочевыводящая система.

Паренхима почки состоит из двух слоев: наружного - коркового (cortexrenalis) и внутреннего - мозгового (medullarenis), отличающегося более ярким красным цветом. В корковом слое находятся клубочки (гломерулы), образованные из разветвлений почечной артерии. Каждый клубочек окружен специальной капсулой (капсула Шумлянского-Боумена). Эта капсула является своеобразным фильтром, через который ненужные организму вещества поступают из клубочков в отходящие от капсулы канальцы. Различают канальцы первого и второго порядка. Они располагаются в корковом и мозговом веществе почки. Канальцы впадают в почечную лоханку. Здесь собирается моча, которая далее выводится через мочеточник. Согласно фильтрационно-реабсорбционно-секреторной теории, принятой в настоящее время, в процессе мочеобразования выделяют три этапа: фильтрацию в клубочках (безбелковая «первичная моча»), всасывание (реабсорбция) канальцами некоторых составных частей из первичной мочи (воды, хлорида натрия и др.) и канальцевую секрецию - переход ряда веществ из крови в просвет канальцев. Мочеобразование является отражением многих функций почек, направленных на поддержание постоянства внутренней среды. В полость клубочка за счет фильтрационного давления диффундирует часть воды и плазмы вместе с растворенными в ней неорганическими и кристаллическими органическими веществами с определенной величиной молекул. Жидкость клубочков по составу равнозначна ультрафильтрату плазмы. За 1 минуту в клубочках почек человека образуется в среднем 125 мл фильтрата, а мочи выделяется за 1 минуту всего 1 мл.

Эпителий почечных канальцев по-разному транспортирует различные вещества. Одни из них из просвета канальцев возвращаются в кровь (реабсорбция), другие извлекаются из крови в полость канальца (активная экскреция). В проксимальном отделе канальцев полностью реабсорбируется глюкоза, около 4/5 профильтровавшегося натрия и хлоридов; объем клубочкового фильтрата уменьшается на 7/8. Вещества, которые выводятся из организма, также частично реабсорбируются в проксимальных отделах канальцев. В дистальных отделах канальцев и собирательных трубках происходит образование окончательной мочи. Кровь непрерывно (около 1 л/мин) проходит через почки, благодаря чему происходит очищение организма от шлаков. Здоровый человек за сутки выделяет не более 2 л мочи. При большом объеме употребляемой жидкости количество выделяемой мочи увеличивается, при сухоядении - уменьшается. Почки обеспечивают постоянство натрия в крови, являются главным регулятором сохранения водного баланса организма. Кроме того, они осуществляют ангиотоническую функцию. В почках вырабатывается ренин - биологически активное вещество, играющее определяющую роль в регуляции тонуса сосудов и в патогенезе ранних стадий гипертонии. На деятельность почек оказывает влияние центральная нервная система. Нервно-психические нагрузки могут привести к нарушению процесса мочеотделения. Кроме того, функция почек регулируется гормоном надпочечников - альдостероном и гормоном задней доли гипофиза - антидиуретическим гормоном.

Существуют симптомы, характерные для ряда заболеваний органов мочеотделения. Больные, страдающие патологией почек и мочевых путей, часто жалуются на боли в поясничной области, нарушения мочеиспускания, наличие примесей в моче - кровь и др., отеки, головные боли, головокружение. Больных могут беспокоить нарушения зрения, одышка, боли в области сердца, повышение температуры тела, тошнота, рвота, отсутствие аппетита. Следует отметить, что ряд заболеваний почек в течение длительного времени может протекать без симптомов (пиелонефрит, гломерулонефрит, почечнокаменная болезнь).

Болевой синдром при заболеваниях почек обусловлен растяжением почечной капсулы или лоханки. Боли в пояснице могут быть острыми (приступы почечной колики) или постоянными, ноющими (хронический воспалительный процесс). Резкие, остро возникающие односторонние боли в пояснице наблюдаются при инфаркте почки. Они продолжаются от нескольких часов до нескольких дней и постепенно стихают.

Острый пиелонефрит сопровождается сильными постоянными болями, обусловленными растяжением почечной лоханки из-за затрудненного оттока мочи по мочеточнику вследствие его воспалительного отека.

Чрезвычайно резкие приступообразные боли в пояснице или ниже по ходу мочеточника наблюдаются при почечной колике, причиной которой служит перегиб мочеточника (при подвижной почке) или его закупорка камнем. При почечной колике боли обычно односторонние, иррадиируют в соответствующее подреберье, а чаще - вниз, по ходу мочеточника, к мочевому пузырю, в мочеиспускательный канал и половые органы. После инъекции атропина, горячей ванны или грелки боли при почечной колике ослабевают. Если почечная колика обусловлена нарушением оттока мочи из подвижной почки, боли могут утихать при перемене положения тела больного.

При паранефрите облегчение болей можно достичь приемом анальгетиков и применением пузыря со льдом на область поясницы. Тупые, ноющие боли в пояснице наблюдаются при остром и хроническом пиелонефрите, абсцессе околопочечной клетчатки, «застойной почке» (при сердечной декомпенсации). Эти боли обусловлены растяжением почечной капсулы вследствие воспалительного процесса и застойным набуханием почечной ткани.

Следующим симптомом, характерным для заболеваний почек и мочевых путей, является нарушение мочеотделения, касающееся изменения количества выделяемой за сутки мочи, а также изменения суточного ритма мочевыведения.

У больных может наблюдаться:

- дизурия (расстройство мочеиспускания);

- полиурия (увеличение суточного количества мочи - более 2 л);

 олигурия (уменьшение объема выделяемой за сутки мочи меньше 500 мл);

 анурия (меньше 200 мл или полное прекращение выделения мочи почками);

 поллакиурия (учащенное мочеиспускание);

 никтурия (преобладание ночного диуреза над дневным);

 гипостенурия (низкая относительная плотность мочи);

 изурия (выделение мочи в течение суток приблизительно через равные интервалы времени одинаковыми порциями).

Стойкая полиурия в сочетании с гипостенурией является симптомом серьезных почечных заболеваний (хронический нефрит, хронический пиелонефрит и др.), свидетельствующим о развитии почечной недостаточности и снижении реабсорбции в почечных канальцах. Олигурия почечного происхождения наблюдается при остром гломерулонефрите, острой дистрофии почек в результате отравления нефротоксичными ядами и др.

Анурия может наблюдаться при тяжелой форме острого гломерулонефрита, нефронекрозе (отравлении сулемой и др.) При этом в основе анурии лежит нарушение отделения мочи почками (секреторная анурия). Кроме того, анурия может быть вызвана препятствием (опухоль, камень, воспалительный отек) в мочеточнике или мочеиспускательном канале (экскреторная анурия). Экскреторная анурия часто сопровождается почечной коликой.

От анурии следует отличать ишурию- невозможность опорожнить мочевой пузырь вследствие бессознательного состояния, повреждения спинного мозга и др.

У здорового человека в течение дня в среднем происходит 4-7 мочеиспусканий. При этом разовая порция мочи составляет 200-300 мл, а суточное количество выделяемой мочи колеблется от 1000 до 2000 мл. У здоровых людей при сухоядении, употреблении очень соленой пищи, лихорадке, усиленном потоотделении частота мочеиспусканий и количество суточной мочи уменьшается. При обильном питье, охлаждении наблюдается учащенное мочеиспускание в течение дня, ночью потребность в мочеиспускании наблюдается не чаще одного раза.Дизурия, то есть учащенное, болезненное, затрудненное мочеиспускание малыми порциями, характерна для воспаления мочевого пузыря и др.

При поллакиурии необходимость в мочеиспускании наблюдается на протяжении всех суток: и днем, и ночью. Дизурия является характерным симптомом хронической почечной недостаточности. Она обусловлена нарушением способности почек регулировать количество и концентрацию мочи в зависимости от действия факторов, влияющих на водный баланс организма (количество принятой жидкости, температура окружающего воздуха и др.).

Никтурия в сочетании с полиурией наблюдается в конечной фазе хронического гломерулонефрита и других хронических почечных заболеваний, осложненных нарушением функций почек. В отличие от почечной, сердечная никтурия обычно сочетается с дневной олигурией. Она наблюдается при сердечной декомпенсации и обусловлена улучшением функций почек в покое.

Нарушение концентрационной функции почек, наблюдающееся в конечной стадии многих хронических почечных заболеваний, проявляется изурией и никтурией в сочетании с изо- и гипостенурией. Так, при выраженном нефросклерозе относительная плотность мочи не превышает 1,000-1,011, то есть приближается к величине относительной плотности первичной мочи.

Важный симптом почечных заболеваний - отеки. Они наблюдаются при остром и хроническом гломерулонефрите, анурии, некротическом синдроме, амилоидозе почек; отеки не характерны для пиелонефрита.

При отеках почечного происхождения наблюдается пастозность или отечность всего тела, особенно лица. Оно становится одутловатым, с «набрякшими» веками и суженной глазной щелью. Почечные отеки бледные, рыхлые, легко подвижные, могут развиться очень быстро, всего за несколько часов и прежде всего на лице. В выраженных случаях отеки распространяются на туловище и конечности (анасарка). Отеки распространяются и на внутренние органы. Отекает и увеличивается печень (отек печени при заболеваниях почек не бывает таким значительным, как при сердечных отеках). Отечная жидкость скапливается в плевральной и брюшной полостях и в перикарде.

Наличие отека можно определить пальпацией, а также подтвердить волдырной пробой. Для этого в область внутренней поверхности предплечья вводят внутрикожно 0,2 мл изотонического раствора хлорида натрия. При этом образуется волдырь, который у здорового человека рассасывается в течение часа. Чем более выражена «отечная готовность» тканей, тем быстрее происходит рассасывание волдыря.

Для определения динамики отека целесообразно проводить повторное измерение окружности конечностей и живота, определения высоты уровня жидкости в плевральной и брюшной полостях, измерение массы тела больного, а также определять соотношение количества выпитой и выделяемой за сутки жидкости.

В происхождении почечных отеков имеют значение повышение проницаемости стенки капилляров (при нефротическом синдроме), гипопротеинемия (при амилоидозе почек и нефротическом синдроме), задержка в крови и тканях ионов натрия.

Кроме того, отеки могут быстро возникать при остром прекращении (анурия) или резком снижении образования мочи почками (при отравлении сулемой и др.), а также в терминальной стадии некоторых хронических почечных заболеваний (ретенционные отеки).

Артериальная гипертония относится к числу наиболее часто встречающихся симптомов заболеваний почек, сопровождающихся нарушением почечного кровообращения. Почечная гипертония может наблюдаться при всех заболеваниях почек сосудистого воспалительного характера: при остром и хроническом гломерулонефрите, сосудистом нефросклерозе, амилоидозе и гломерулосклерозе. Кроме того, почечная гипертония характерна для пиелонефрита, окклюзионных поражений главных почечных артерий, аномалий развития почек, туберкулеза и опухолей почек. Хронические дистрофические поражения почек (амилоидный нефроз и др.) и очаговые нефриты не сопровождаются повышением артериального кровяного давления. Почечная артериальная гипертония характеризуется повышением систолического (до 200 мм рт. ст.) и особенно диастолического давления (до 120 мм рт. ст.); отличается стабильностью, хотя может значительно снижаться под влиянием современных гипотензивных средств. Почечная гипертония сопровождается сужением артерий и расширением вен глазного дна. Значительная и стойкая почечная гипертония может привести к развитию нейроретинита с последующим нарушением зрения. Иногда почечная гипертония приобретает злокачественное течение, при котором артериальное давление достигает крайне высоких цифр (особенно диастолическое давление, которое повышается до 140 мл рт. ст. и выше) и наблюдаются тяжелые изменения глазного дна (кровоизлияния и дистрофические изменения в сетчатке). Злокачественная гипертония особенно часто наблюдается при окклюзионных поражениях почек. Больных с почечной гипертонией беспокоят головная боль, головокружение, боли в области сердца.

Если заболевание почек осложняется развитием почечной недостаточности, то в организме накапливаются продукты белкового распада, в результате чего появляются симптомы общего характера: слабость, снижение работоспособности, ухудшение памяти, нарушение сна. У таких больных может наблюдаться потеря аппетита, тошнота, рвота, понос, сухость и неприятный вкус во рту, ухудшение зрения, кожный зуд, запах изо рта.

Кроме того, имеются мочевые симптомы, характерные для поражения почек или мочевых путей. К ним относятся:

- протеинурия (появление белка в моче);

- гематурия (выделение с мочой эритроцитов);

 пиурия (появление в осадке мочи гноя);

 лейкоцитурия (появление в осадке мочи лейкоцитов);

 цилиндрурия (появление в осадке мочи цилиндров);

 холестеринурия (появление холестерина в осадке мочи);

Моча здорового человека практически не содержит белка. При заболеваниях почек возникают сосудистые нарушения воспалительного характера и структурная дезорганизация базальной мембраны, которые приводят к повышению гломерулярной проницаемости. В результате этих изменений развивается органическая протеинурия почечного происхождения. Следует определять абсолютное количество белка, теряемого больными с мочой. Для этого определяют концентрацию белка в суточном количестве мочи, определяют диурез и вычисляют выделение белка за сутки.

Характерным симптомом заболеваний почек и мочевых путей является гематурия. У больных может выявляться микрогематурия и макрогематурия, выявляемая макроскопически. Примесь эритроцитов в большом количестве придает моче вид «мясных помоев». Гематурия может иметь гломерулярное и негломерулярное происхождение. В первом случае в моче, как правило, содержится большое количество белка, во втором - гематурия сочетается с незначительной протеинурией и носит интермиттирующий характер (большие колебания интенсивности гематурии).

Дифференциальной диагностике происхождения гематурии помогает проба трех сосудов: больной выделяет мочу последовательно в три сосуда. При кровотечении из мочеиспускательного канала наибольшая гематурия наблюдается в первой порции; при кровотечении из мочевого пузыря - в последней порции мочи. При иных источниках гематурии эритроциты равномерно распределяются во всех трех порциях.

Для заболеваний почек и мочевых путей характерналейкоцитурия. В моче здорового человека могут содержаться нейтрофильные лейкоциты (не более 1-2 в поле зрения). Лейкоцитурия свидетельствует о воспалительных процессах в почках или мочевыводящих путях (уретриты, простатиты, циститы, пиелонефриты). Выявлению источника лейкоцитурии помогает трехстаканная проба: больной выделяет в первый стакан начальную небольшую порцию мочи, во второй стакан - основную порцию и в третий - остаток мочи. При уретритах и простатитах лейкоциты преобладают в первой порции мочи. При заболеваниях мочевого пузыря наибольшаялейкоцитурия наблюдается в третьей порции мочи. При поражениях почек лейкоциты равномерно распределены во всех трех порциях мочи. У больных может наблюдаться разложение мочи бактериями внутри или вне мочевого пузыря. При этом моча приобретает характерный аммиачный запах.

При микроскопии мочевого осадка в нем могут быть обнаружены клетки плоского, переходного и почечного эпителия.

Клетки плоского эпителия попадают в мочу из наружных половых органов и не имеют особого диагностического значения. Появление в моче большого количества клеток переходного эпителия свидетельствует о воспалительном процессе в лоханках почек или мочевом пузыре. Наличие в моче клеток почечного эпителия является признаком острых и хронических заболеваний почек (острый и хронический гломерулонефрит, амилоидоз), а также лихорадочных состояний, интоксикаций и инфекционных заболеваний.

При острых и хронических гломерулонефритах и амилоидозе в мочевом осадке можно обнаружить гиалиновые цилиндры. Наличие в моче зернистых цилиндров свидетельствует о дистрофических процессах в канальцах почек. Восковидные цилиндры в моче - характерный симптом хронических заболеваний почек.

Кроме того, в моче могут быть обнаружены липоиды (при амилоидозе, нефротическом синдроме). Если в осадке мочи больного обнаружены форменные элементы, следует определить их количество. С этой целью широко применяется проба Нечипоренко. При этом определяют количество форменных элементов в 1 мл мочи. В данном случае для исследования берется средняя порция мочи, чем исключается попадание гноя из половых органов. Однако эта проба не учитывает диурез, что относится к недостаткам метода. В норме в 1 мл мочи содержится 1000 эритроцитов, 2000 лейкоцитов и 20 гиалиновых цилиндров.

Для выяснения инфекционной природы заболеваний мочевой системы прибегают к бактериологическому и бактериоскопическому исследованию мочи. При бактериурии большое значение имеет определение ее степени и чувствительности микроорганизмов к антибиотикам.

Для общего анализа мочи используют утреннюю порцию мочи, которую получают после тщательного туалета наружных половых органов. Мочу в количестве 100-200 мл, собранную в чистую и сухую посуду, на которой заранее делается наклейка с фамилией и инициалами больного, относят в лабораторию. При невозможности быстрого исследования мочи ее сохраняют на холоде или же с помощью добавления консерванта (например, хлороформа, формальдегида). В тех случаях, когда стремятся прицельно выявить изменения мочи, характерные для заболевания почек, рекомендуется брать среднюю порцию утренней мочи или пользоваться катетером при сборе мочи.

Отклонения в анализах мочи следует трактовать соответствующим образом. Результаты химического исследования мочи оказывают существенную помощь в диагностике различных заболеваний. Так протеинурия может свидетельствовать о тяжелом поражении клубочков почек. Глюкозурия считается одним из основных симптомов сахарного диабета. Кетоновые тела (ацетон, ацетоуксусная и бетаоксимасляная кислоты), появляющиеся вследствие тяжелых нарушений жирового обмена у больных сахарным диабетом, могут быть предвестниками начинающегося грозного осложнения заболевания - диабетической комы. Обнаружение желчных пигментов в моче (билирубина и уробилиноидов) является важным признаком желтухи.

Цистоскопия. Осмотр внутренней поверхности мочевого пузыря с помощью оптического прибора - цистоскопа.

Хранят цистоскопы в парах формалина, предварительно вынув из них оптическую систему. Последнюю дезинфицируют, протирая спиртом. Перед использованием цистоскоп промывают стерильным изотоническим раствором натрия хлорида или дистиллированной водой, протирают спиртом и смазывают стерильным глицерином.

Если возникает необходимость в тот же день провести цистоскопию другому больному, то вымытый с мылом (в разобранном виде) и протертый цистоскоп помещают на 15-20 минут в раствор 95 % этиловогоспирта.

Перед процедурой больному ставят очистительную клизму, после цистоскопии укладывают больного на несколько часов в постель.

Промывание мочевого пузыря производят обычно с помощью резинового катетера с целью удаления из мочевого пузыря гноя, продуктов распада тканей, а также перед введением цистоскопа.

Положение больного - на спине с согнутыми в коленях, разведенными в бедрах ногами, а также с приподнятым тазом. Процедуру можно проводить в урологическом кресле.

После введения катетера спускают мочу, присоединяют к катетеру кружку Эсмарха или шприц Жане (300-400 мл ) и осторожно промывают пузырь раствором борной кислоты (2%), калия перманганат (1:5000), фурацилина (1:5000), и др. Раствор для промывания вводят в количестве, соответствующем объему мочевого пузыря (объем мочи за одно мочеиспускания), обычно 200-300 мл. В конце промывания пузырь заполняют раствором наполовину и удаляют катетер. После промывания больному рекомендуется 30-40 минут находиться в постели.

**Литература**

1.Журавлева, Т.П. Основы гериатрии : учебное пособие / Т.П. Журавлева. - М. : Форум ; ИНФРА-М, 2005. - 271 с. - (Профессиональное образование).616 Ж-911 Аб/науч\*

.Журавлева, Т.П. Сестринское дело в гериатрии : учебное пособие для студентов медицинских училищ и колледжей / Т.П. Журавлева, Н.А. Пронина. - М. : АНМИ, 2005. - 438 с. 613.9 Ж-911 Аб/науч\*

.Задорожный, Б.А. Работа медицинской сестры и уход за больными кожными и венерическими заболеваниями / Б.А. Задорожный, Б.Р. Петров. - Киев : Здоровья, 1988. - 114 с. 616.5 З-150Аб/науч

.Кирпиченко, А.А. Нервные и психические болезни (с основами ухода за больными) : учебное пособие для учащихся медицинских училищ / А.А. Кирпиченко, А.М. Гурленя, А.А. Пашков. - Минск :Вышэйшая школа, 1997. - 256 с. 616.8 К-434 Аб/науч.