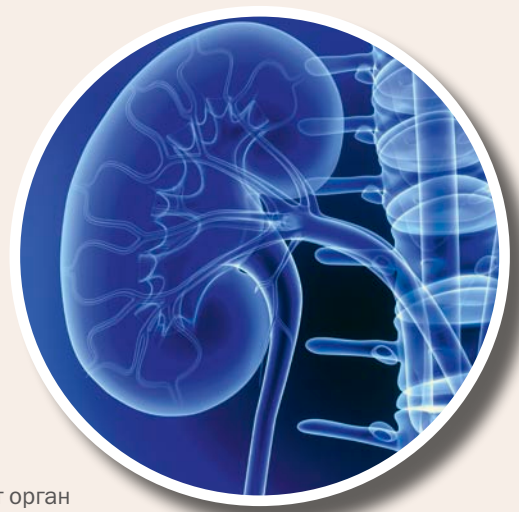


Здоровые почки — залог гомеостаза всего организма



Профилактика заболеваний почек — актуальная задача современной медицины.

Это закономерно, поскольку хронической болезнью почек страдают от 300 до 600 млн человек на планете. Около 70% операций по трансплантации приходится именно на этот орган

РЕГУЛЯТОРЫ ХИМИЧЕСКОГО ГОМЕОСТАЗА ОРГАНИЗМА

Почки (лат. *ren*, греч. *nephos*) — парные бобовидные органы массой 120–200 г, расположенные по бокам позвоночника в поясничном отделе. Обычно правая почка лежит несколько ниже левой, при этом размер левой почки несколько больше правой. Длина одной почки составляет примерно 11,5–12,5 см, ширина — 5–6 см, толщина — 3–4 см. В каждой почке у человека насчитывается около 1 млн нефронов, которые являются структурными единицами, обеспечивающими функционирование органа. Главной функцией почек является регуляция химического гомеостаза организма посредством мочеобразования. При этом отдельно рассматривают выделительную, осморегулирующую, ионорегулирующую, эндокринную и метаболическую функции, а также участие в кроветворении. Через почки из организма выводятся конечные продукты азотистого обмена, чужеродные и токсичные соединения (включая многие лекарства), избыток органических и неорганических веществ. Они участвуют в обмене углеводов и белков, а также в образовании биологически активных веществ.

ФИЛЬТРАЦИЯ И СЕКРЕЦИЯ

Ежедневно через почки проходит 1700–2000 л крови, образуется 120–150 л первичной мочи и 1,5–2 л вторичной. Под высоким давлением кровь, очищенная от форменных клеток и некоторых белков, процеживается в капсулу Шумлянского — Боумена. Образовавшаяся жидкость (первичная моча) продолжает свой путь по извитым канальцам нефрона, в которых происходит обратное всасывание глюкозы, воды, электролитов и многих питательных веществ. В первичной моче остаются мочевины, мочевая кислота, креатин и затем образуется вторичная моча, которая из извитых канальцев поступает в почечную лоханку, затем — в мочеточник и мочевой пузырь. У здорового взрослого человека суточное выделение мочи (диурез) составляет 67–75% от количества выпитой жидкости. Минимальный объем мочи, необходимый для выделения почкой всех продуктов метаболизма, составляет 500 мл. С учетом этого объем потребления жидкости должен быть не менее 800 мл/сут. При стандартном водном режиме (потребление 1–2 л жидкости) суточный диурез составляет 800–1500 мл.

ПАТОЛОГИИ ДИУРЕЗА

Количество выделяемой мочи может значительно изменяться, особенно при наличии патологии. Различают полиурию — увеличение суточного диуреза до 3000 мл, олигурию — уменьшение до 500 мл и анурию — состояние, при котором суточный диурез не превышает 50 мл. В зависимости от количества выделенных осмотически активных веществ и объема мочи различают осмотический диурез, антидиурез и водный диурез. В первом случае происходит увеличение объема мочи с высокой концентрацией осмотически активных веществ. При антидиурезе объем мочи

небольшой, а концентрация активных веществ очень высокая. И наконец, при водном диурезе большой объем мочи сочетается с очень низкой экскрецией осмотических веществ. У здоровых людей водный диурез развивается после потребления большого количества жидкости или отмечается при переходе от обычной двигательной активности к строгому постельному режиму. У больных это явление наблюдается при истинном и почечном несахарном диабете, гипокалиемии, гиперкальциемии, хроническом алкоголизме, а также при первичной, психогенной или постэнцефалитической полидипсии. При несахарном диабете в собирательных трубочках почек уменьшается реабсорбция воды, больные страдают от жажды, пьют много воды (полидипсия) и при этом выделяют большое количество слабоконцентрированной мочи (полиурия). Осмотический диурез развивается при сахарном диабете, хронической почечной недостаточности или в ответ на применение осмотических диуретиков.

ЭНДОКРИННЫЙ ОРГАН

В почках отсутствует специализированная эндокринная ткань, однако ряду клеток присуща способность к синтезу и секреции многих биологически активных веществ, обладающих всеми свойствами классических гормонов. Гормоны почек: кальцитриол — третий кальцийрегулирующий гормон, ренин — начальное звено ренин-ангиотензин-альдостероновой системы (РААС), эритропоэтин. Кальцитриол является активной формой витамина D стероидной природы, в почках стимулирует реабсорбцию ионов кальция и фосфатов. Ренин (ангиотензиногеназа) играет ключевую роль в регуляции системного артериального давления и скорости секреции альдостерона надпочечниками. Он не является истинным гормоном, так как не имеет клеточной мишени, а воздействует на другой белок крови, приводя к повышению артериального давления. Секреция ренина в значительной мере контролируется традиционным эндокринным механизмом обратной связи. Эритропоэтин (гемопоэтин) регулирует скорость образования эритроцитов. Этот гликопротеин используют как лечебное средство и применяют в спорте в качестве допинга. Секреция эритропоэтина почками усиливается под влиянием глюкокортикоидов, что является одним из механизмов быстрого повышения уровня гемоглобина и кислороднабжающей способности крови при стрессовых состояниях. Уже через несколько часов после введения экзогенного эритропоэтина, уровень гемоглобина и количество эритроцитов в крови повышаются. Он вызывает усиленное потребление костным мозгом железа, меди, витамина B₁₂ и фолатов. Эритропоэтин повышает системное артериальное давление и вязкость крови за счет увеличения соотношения эритроцитарной массы к плазме крови.

ВАЗОПРЕССИН В ПОМОЩЬ

Функционирование почек тесно связано с антидиуретическим гормоном вазопрессином, который регулирует количество воды в организме, повышая концентрацию мочи и уменьшая ее объем.

Это происходит путем повышения проницаемости почечных канальцев, вследствие чего увеличивается реабсорбция воды. При отсутствии вазопрессина (например, при сахарном диабете) суточный диурез у человека может достигать 20 л. Кроме того, вазопрессин сужает кровеносные сосуды, повышая тем самым артериальное давление. Нельзя не упомянуть о других функциях вазопрессина, не связанных с функционированием почек. В головном мозге этот гормон принимает участие в регуляции агрессивного поведения и в сложных механизмах формирования памяти. Он играет важную роль в социальном поведении, например, в процессе выбора партнера и в укреплении отцовской любви мужчины к своему ребенку.

СВЯЗЬ ПОЧЕК С КАРДИОВАСКУЛЯРНОЙ СИСТЕМОЙ

Несмотря на то что традиционно почки рассматриваются как часть мочеполовой и выделительной систем, они играют чрезвычайно важную роль в регуляции работы кровеносной системы. Существует тесная связь между патологией почек и патологией сердца, сердечно-сосудистыми заболеваниями. Чем меньше скорость клубочковой фильтрации у пациентов, тем выше частота сердечно-сосудистых осложнений. Почки играют существенную роль в системе поддержания кислотно-основного состояния плазмы крови и обеспечивают постоянство концентрации осмотически активных веществ в крови при различном водном режиме для сохранения водно-солевого равновесия. В клубочковой зоне коры надпочечников образуется альдостерон, который является единственным поступающим в кровь минералокортикоидом человека. Альдостерон — это часть РААС, обеспечивающей регуляцию водно-солевого обмена и гемодинамики. Конечным результатом действия минералокортикоидов является увеличение объема циркулирующей крови и повышение системного артериального давления. РААС играет важную роль в патогенезе артериальной гипертензии и хронической сердечной недостаточности, а также ряда других заболеваний. При этом главным патофизиологическим механизмом поражения сердечно-сосудистой системы выступает ангиотензин II, который оказывает мощное сосудосуживающее действие, вызывает быстрое повышение артериального давления и стимулирует секрецию альдостерона. Все эти эффекты приводят к развитию артериальной гипертензии. Для регуляции функционирования РААС применяют антагонисты рецепторов ангиотензина II.

ХРОНИЧЕСКАЯ БОЛЕЗНЬ ПОЧЕК

Многие болезни почек не имеют клинической симптоматики, однако их выявляют по результатам анализа мочи и на основании расчета скорости клубочковой фильтрации. Существует несколько маркеров заболевания почек: изменение структуры почек; повышение уровня мочевины, креатинина или наличие электролитных нарушений по данным анализа мочи; уменьшение скорости клубочковой фильтрации. Показатель скорости клубочковой фильтрации отражает массу действующих нефронов, а формула его расчета учитывает не только уровень креатинина, но и массу тела, возраст и пол пациента. Для заболеваний почек различной этиологии, которые длятся в течение более 3 мес, используют надназологическое понятие «хроническая болезнь почек» (ХБП). Эта болезнь широко распространена во всех странах — ее выявляют у 12% взрослого населения США и более чем у 10% пациентов в Австралии и Норвегии. ХБП является фактором риска сердечно-сосудистой патологии и развития метаболических нарушений. Нефропротекторная терапия играет кардиопротекторную роль и одновременно позволяет не только замедлить прогрессирование патологии почек, но и приостановить развитие сердечно-сосудистой патологии.

Татьяна Кривомаз, канд. биол. наук

Септефрил®-Дарниця

1 таблетка містить: декаметоксину 0,2 мг



ГОРЛО?



САМОЛІКУВАННЯ МОЖЕ БУТИ ШКІДЛИВИМ ДЛЯ ВАШОГО ЗДОРОВ'Я

Реклама лікарського засобу. Перед застосуванням лікарського засобу необхідно обов'язково проконсультуватися з лікарем та обов'язково ознайомитися з інструкцією на лікарський засіб. Реєстраційне посвідчення МОЗ України № 6210/01/01 від 11.05.2012 р. Зберігати в недоступному для дітей місці. Відпускається без рецепта.