Нормальные почки — парный непрерывно функционирующий орган. Постоянно образуя мочу, они выводят метаболические шлаки, регулируют водно-солевой обмен между кровью и другими тканями, участвуют в регуляции артериального давления и кислотно-щелочного равновесия крови, выполняют эндокринные функции. Прежде всего, они регулируют объём и химический состав плазмы крови и всей внеклеточной жидкости.

Регуляция содержания натрия и воды в тканях организма и, следовательно, поддержание артериального давления (АД) — достаточно сложный механизм. Ренин, синтезируемый юкстагломерулярными клетками, способствует образованию пептида ангиотензина I, из него в капиллярах лёгких происходит синтез ангиотензина II. Последний способствует выработке клетками коры надпочечников альдостерона, а также вызывает сокращение гладкомышечных клеток артериол. Чем больше ангиотензина II, тем сильнее суживается просвет артериол, что само по себе приводит к повышению АД. Но, кроме того, повышению АД способствует патологическая задержка в организме натрия и воды (стимулирующее и ингибирующее действие альдостерона, предсердного белка и дофамина на реабсорбцию). Повышение АД в приносящих артериолах нормальных почек, действуя на барорецепторы (ренин-секретирующие клетки), приводит к снижению секреции ренина и возвращению АД к норме. Напротив, при снижении АД растяжение стенок артериол снижено, что вызывает усиление секреции ренина юкстагломерулярными клетками до нормализации АД. На секрецию ренина и величину АД влияют также другие факторы, например, выделение норадреналина из окончаний симпатических нейронов в зоне юкстагломерулярного комплекса. Помимо этого, почки секретируют в кровь простагландины, простациклины, лейкотриены и тромбоксаны. Важно действие простагландина E2, вызывающего расслабление гладкомышечных клеток кровеносных сосудов и снижение АД. Интерстициальные клетки почек синтезируют эритропоэтин — гормон, стимулирующий эритропоэз.

Болезни почек условно можно разделить на четыре группы в зависимости от того, какая морфологическая структура поражена в большей степени: клубочки, канальцы, строма (интерстиций) или кровеносные сосуды.

Широкое использование биопсии почек изменило представление о почечных заболеваниях, особенно о различных типах гломерулонефрита . Для выяснения морфологических и иммунологических деталей используют множество методов. Так, комплекс перийодной кислоты с красителем Шиффа (ШИК-реакция) окрашивает базальные мембраны клубочков и канальцев, а также мезангиальный матрикс; импрегнация срезов серебром выявляет базальные мембраны клубочков и канальцев; иммуногистохимические методы обнаруживают в срезах почек различные типы иммуноглобулинов, антигенов, комплемента, фибрин-связанных соединений, маркёров на поверхности клеток; другие специальные окраски дают возможность определить

наличие фибрина, амилоида, липидов; электронная микроскопия выявляет детали повреждений клубочков.

Интересные статьи:

1) Клеточные основы иммунного ответа

2) Классификация пигментаций

3) Врожденные формы ацидоза