

В.А. Горбань

**Проницаемость гистогематических барьеров почек для сывороточных белков**

Медицинский институт Украинской ассоциации народной медицины (МИУАНМ), кафедра пат. физиологии

**Ключевые слова:** гистогематические барьеры • проницаемость • сывороточные белки

**В**се выделительные функции почек – фильтрационная, концентрационная и реабсорбционная – совершаются путем активного и пассивного транспорта веществ, который осуществляется гистогематическими барьерами почек.

Таким образом, структура и функция гистогематических барьеров в почках имеет важное значение для раскрытия механизмов нарушений в патогенезе заболеваний почек. Существенное значение имеет проницаемость для макромолекул, в первую очередь сывороточных белков, которые создают онкотическое давление крови и регулируют транспорт воды и электролитов. Вместе с тем, пути транспорта сывороточных белков в почках изучены в меньшей степени.

**Цель работы** – исследование проницаемости гистогематических барьеров почек для аутогенных и гетерогенных сывороточных белков.

**Материал и методы.** Опыты проведены на 20 морских свинках. Пути транспорта аутогенных сывороточных белков альбуминов и иммуноглобулинов изучали с помощью флуоресцирующих антител к альбуминам и иммуноглобулинам морских свинок по методу Кунса со всеми необходимыми контрольными исследованиями. Для изучения проникновения гетерогенных сывороточных белков использовали сывороточные белки лошади, меченные изотиоцианатом флуоресцеина.

**Результаты.** Аутогенные сывороточные белки проникают в соединительную ткань коркового и мозгового вещества и определяются в ее волокнах и между структурами соединительной ткани, контактируя с тканевой поверхностью эпителия канальцев, петель Генле, собирательных трубочек. Но имеются аналогичные по структуре участки почки, где свечение белков стромы слабое или отсутствует. Сывороточные белки обнаруживаются в цитоплазме эндотелия клубочков, в клетках мезангиума и подоцитах. В то же время имеются клубочки, в капиллярах или других структурах которых сывороточные белки не определяются. Нативные сывороточные белки выявляют в цитоплазме эпителия части канальцев, в том числе проксимальных, дистальных и петли Генле.

В мозговом веществе почки сывороточных белков содержатся в волокнах и других компонентах стромы между собирательными трубочками, обнаруживаются в цитоплазме части клеток эпителия собирательных трубочек. Количество клеток, содержащих белки, может быть различным - от одной на поперечном срезе трубочки до всех клеток.

Гетерогенные белки сыворотки лошади, меченные ФИТЦ, через 1 ч после внутривенного введения выявля-

ются в плазме и в части эндотелия сосудов стромы и заполняют интерстициальное пространство между нефронами. Но таких зон выхождения гетерогенных белков значительно меньше, чем выявляется при исследовании аутогенных белков. Подобная ситуация наблюдается и в клубочках. Гетерогенные белки обнаруживаются в части клубочков, их содержание варьирует от заполнения всех компонентов клубочков до присутствия только в капиллярах. В клубочках гетерогенные белки проникают в мезангиум, в базальную мембрану, между подоцитами. Но гетерогенные белки выявляются в меньшем количестве клубочков, чем аутогенные. Меченые белки захватываются частью эпителия канальцев и располагаются либо в диффузной, либо в глыбчатой форме в цитоплазме этих клеток. Гетерогенные белки проникают в строму мозгового вещества почки, где распространяются по волокнам между собирательными трубочками и захватываются частью клеток эпителия собирательных трубочек. Через 10 ч после внутривенного введения меченые сывороточные белки выявляются в тех же структурах почек, что и через 1 ч после инъекции.

Разница заключается в меньшей интенсивности свечения белков.

**Выводы**

1. Барьер в клубочках имеет два раздела: кровь - мочевое пространство и кровь - мезангиум. На обоих разделах барьер клубочков не изолирует ни мочевое, ни внутреннее пространство мезангиума от проникновения сывороточных белков.

2. На уровне раздела интерстиций - наружный листок капсулы клубочков существует изолирующий функционально постоянный барьер по отношению к ауто- и ксеногенным сывороточным белкам.

3. На уровне раздела интерстиций - эпителий канальцев и эпителий петли Генле существует барьер для сывороточных белков в направлении интерстиций - мочевое пространство. Можно полагать, что в противоположном направлении – из мочевого пространства в интерстиций – совершается через данный барьер транспорт белков.

4. На разделе интерстиций - эпителий собирательных трубочек и интерстиций - эпителий лоханки существуют барьеры для сывороточных белков, причем отмечается их дискретный транспорт в цитоплазму эпителиальных клеток и в трубочках, и в лоханке. Итогом процессов транспорта белков является отсутствие в физиологических условиях белков в конечной моче.

5. По нашим данным, можно предполагать существование барьера для сывороточных белков на уровне капсулы почек.