

## СТРУКТУРНЫЕ МЕХАНИЗМЫ ВЗАИМОСВЯЗИ ПОЧКИ ЭНДОКРИННОЙ СИСТЕМЫ: МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ.

**Исмоилов У.М.**

*II группа, III – лечебного факультета*

**Научный руководитель: Чиниева М.И.**

*ТГМУ, кафедра Гистологии и медицинской биологии.*

### **Актуальность темы**

Почки играют ключевую роль не только в экскреторной и осморегуляторной системе организма, но и в широком спектре эндокринных процессов. Их структурная организация тесно связана с механизмами гормональной регуляции, включая контроль артериального давления, водно – солевого равновесия, эритропоэза и минерального обмена. Нарушение почечно-эндокринных взаимодействий лежит в основе значительной части нефропатий метаболического, сосудистого и аутоиммунного происхождения. Морфологический анализ позволяет выявлять ранние признаки гормонально обусловленных изменений, что делает изучение гистологических аспектов особенно значимым для ранней диагностики и профилактики хронических заболеваний почек.

### **Цель исследования**

Охарактеризовать морфологические и гистологические механизмы, обеспечивающие взаимосвязь почек и эндокринной системы, а так же определить ключевые структурные признаки, возникающие при измененном гормональном фоне и эндокринных нарушениях.

### **Материалы и методы**

Анализ выполнен на основе обобщения данных современной морфологии, гистологии и нефроэндокринологии. Рассматривались структурные компоненты нефроны, юкстагломерулярного аппарата, канальцевого эпителия, интерстициальных клеток и сосудистого русла. Особое внимание уделено гистофизиологическим характеристикам клеток, участвующих в синтезе ренина, активации витамина D, секреции эритропоэтина и ответе на альдостерон, антидиуретический и паратиреоидный гормоны. Анализировать морфологические изменения при диабетической, гиперальдостероновой и гиперпаратиреоидной нефропатиях.

### **Результаты и обсуждение**

Гистологические исследования демонстрируют, что состоятельность почечно-эндокринных взаимодействий определяется сложной морфофункциональной архитектурой нефрона. Одним из центральных структурных элементов является юкстагломерулярный аппарат, состоящий из клеток, активно секретирующих

ренин. Эти клетки содержат хорошо развитую гранулярную эндоплазматическую сеть, секреторные гранулы и демонстрируют реактивные изменения при колебаниях системного давления и электролитного баланса. Их гипертрафия и гиперплазия служат ранними морфологическими маркерами активации ренин – ангиотензин – альдостероновой системы.

Клетки канальцевого эпителия также проявляют выраженную гормональную чувствительность. Под воздействием альдостерона в дистальных канальцах наблюдается увеличение количества митохондрий, утолщение апикальной мембраны и усиление выраженности транспортных комплексов. Антидиуретический гормон вызывает структурное перераспределение аквапоринов в собирательных трубках, что подтверждается изменениями архитектоники апикально-базолатеральных канальцев, вызывая умеренную вакуолизацию цитоплазмы и перестройку щёточной каёмки.

Существенным структурным компонентом является интерстициальный аппарат почек – основной источник эритропоэтина. Интерстициальные клетки реагируют на гипоксические и эндокринные воздействия изменениям формы, степени дифференцировки и синтетической активности. При хронических метаболических нарушениях они трансформируются в фибробластоподобные структуры, что приводит к снижению продукции эритропоэтина и формированию анемического синдрома при почечной недостаточности.

Гистологические изменения при эндокринных патологиях подтверждают важность почечно-эндокринной взаимосвязи. Для сахарного диабета характерны утолщение базальных мембран, мезангиальное расширение и гломерулярный склероз. Гиперальдостеронизм сопровождается интерстициальным фиброзом, канальцевой дистрофией и ремоделированием сосудов. При гиперпаратиреозе наблюдаются участки дистрофии канальцев, расширение просветов и усиленная минерализация интерстиция. Все эти паттерны отражают структурный ответ почек на хронические гормональные перегрузки.

### **Выводы**

1. Почки являются важным эндокринно-регулируемым органом, а их морфологическая структура обеспечивает широкий спектр гормонально – зависимых функций.
2. Гистологические изменения в юкстагломерулярном аппарате, канальцевом эпителии и интерстициальных клеток отражают состояние эндокринной регуляции и служат ранним маркерами патологических процессов.
3. Нарушения гормонального фона вызывают характерные морфологические перестройки, играющие ключевую роль в патогенезе нефропатий.



4. Гистологический анализ является значимым инструментом диагностики и прогноза заболеваний, связанных с эндокринными нарушениями, и имеет высокую ценность для клинической морфологии и нефрологии.