

Молекулярная диагностика повреждения почек при интраабдоминальной гипертензии у новорожденных и в эксперименте

Сушенцев Никита Андреевич

Студент (специалист)

Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова,
Москва, Россия

E-mail: nikitashentsev@gmail.com

Актуальность: Интраабдоминальная гипертензия (ИАГ) у новорожденных вызывает повреждение почек, что в период постнатальной адаптации приводит к тяжелой полиорганной недостаточности [1]. Требуется изучение механизмов повреждения почек в зависимости от степени и длительности повышения интраабдоминального давления (ИАД), разработка методов мониторинга и нефропротекции при ИАГ у новорожденных.

Цель: Определить содержание биомаркеров повреждения почек у новорожденных с врожденными пороками развития и синдромом интраабдоминальной гипертензии (СИ-АГ), экспериментально установить роль гипоксии в механизмах повреждения почек при ИАГ на основе оценки уровня васкуло-эндотелиального фактора роста (VEGF) в крови, функциональных и морфологических изменений почек.

Пациенты: Проведено исследование маркеров повреждения дистальных (–GST) канальцев нефрона и ангиогенеза (VEGF), хемоаттрактантов (MCP-1) в сыворотке крови и моче у 35 новорожденных с СИАГ методом ELISA. У 100 новорожденных крысят воспроизведена модель ИАГ с помощью введения в брюшную полость объемообразующего препарата коллагена (рис. 1), исследованы показатели газового состава и кислотно-основного состояния, содержание креатинина и VEGF в сыворотке крови.

Результаты: Максимальные изменения биомаркеров в моче у новорожденных зарегистрированы при максимальных значениях ИАД: –GST 10.7 ± 1.86 мкг/мл, VEGF 171.3 ± 7.43 пг/мл, MCP-1 403.5 ± 106.4 пг/мл, уровень ИАД 22 ± 2.5 мм. рт. ст. У экспериментальных животных максимальное значение VEGF 64 ± 24 пг/мл сыворотки крови соответствовало максимальной экспозиции и степени ИАД 17 ± 2 мм рт. ст. и коррелировало с уровнем креатинина сыворотки крови, степенью гипоксии и морфологическими изменениями в почках (рис. 2).

Заключение: Повышение содержания VEGF опережает функциональные и структурные изменения в почках, что подтверждает иницирующую роль гипоксии в повреждении почек при ИАГ. Мониторинг уровня маркеров повреждения почек в моче является перспективным неинвазивным методом ранней диагностики нефропатии на доклинической стадии у пациентов с ИАГ.

Источники и литература

- 1) De Waele J.J., Leppäniemi A., De Keulenaer B.L. et al. Intra-abdominal hypertension and abdominal compartment syndrome in pancreatitis, paediatrics, and trauma // *Anaesthesiol Intensive Ther.* – 2015. – Vol.47, №3. – P. 219-27.

Слова благодарности

Авторы данной работы выражают благодарность группе хирургов-неонатологов под руководством заведующего кафедрой детской хирургии и урологии-андрологии Первого МГМУ им. И. М. Сеченова, профессора, д. м. н. Морозова Д. А., а также заведующую ЦНИЛ Саратовского ГМУ им. В. И. Разумовского, профессора, д. м. н. Захарову Н. Б. за помощь в проведении морфологического исследования.

Иллюстрации



Рис. 1. Рис. 1. Моделирование ИАГ у новорожденных крыс.

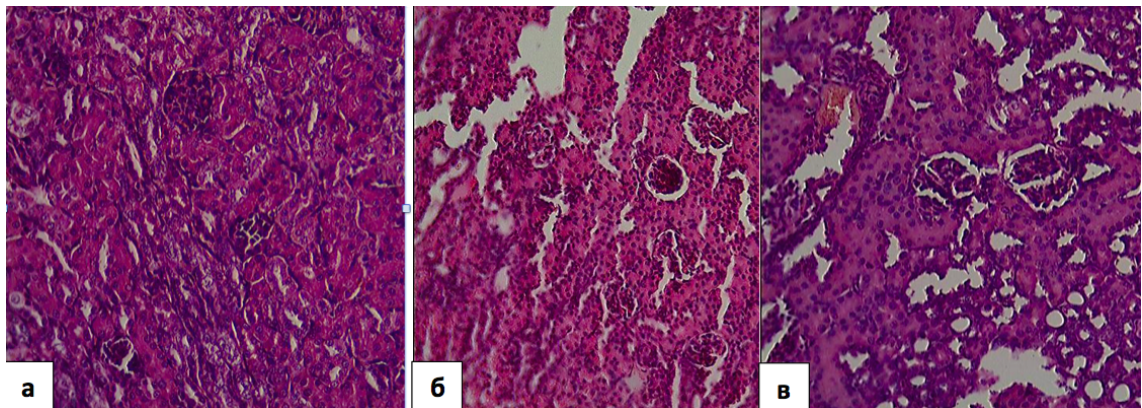


Рис. 2. Рис. 2. Морфологические изменения в почках, окраска гематоксилин-эозин, объектив 40, окуляр 10: а - контрольная группа, б – группа крыс с легкой степенью ИАГ на третьи сутки, в – группа крыс с легкой степенью ИАГ на восьмые сутки.