

МАТЕРИАЛЫ КОНФЕРЕНЦИИ
И ШКОЛЫ

ИЗМЕНЕНИЯ В ПОЧКАХ ПРИ БЕЛКОВОЙ НАГРУЗКЕ
В МОДЕЛЬНЫХ ЭКСПЕРИМЕНТАХ НА ЛЯГУШКАХ

© 2020 г. Н. П. Пруцкова^{1,*}, Е. В. Селивёрстова¹

¹ ФГБУН Институт эволюционной физиологии и биохимии им. И.М. Сеченова РАН, Санкт-Петербург, Россия
*e-mail: natprut@yandex.ru

DOI: 10.31857/S0044452920072310

Как известно, при протеинурии снижается способность клеток проксимальных канальцев (ПК) почки к реабсорбции белков. Анализ морфофункциональных изменений в почке в зависимости от условий фильтрации и реабсорбции белков важен для выяснения механизмов адаптивной регуляции и скорости развития патологических процессов на тканевом и клеточном уровне. Удобной экспериментальной моделью для изучения абсорбционной емкости клеток ПК в условиях перегрузки канальцев белком являются лягушки. Проведены морфофизиологические исследования с введением травяным и озерным лягушкам низкомолекулярных и высокомолекулярных нагрузочных и тестируемых белков. Цель состояла в оценке канальцевой реабсорбции белка после предварительной белковой нагрузки, а также в сопутствующем анализе морфофункциональных изменений в различных отделах нефронов. Применены методы иммуногистохимии, световой, флуоресцентной и конфокальной микроскопии. Изучены эффекты кратковременной нагрузки лизоцимом (2–4 дня) и 10-дневного введения бычьего сывороточного альбумина (БСА) на реабсорбцию в почке зеленого и желтого флуорес-

центных белков (GFP и YFP), а также БСА, конъюгированного с Alexa-Fluor® 488 (БСА-488). После нагрузки лизоцимом изменения в ПК начинались с замедления везикулярного транспорта YFP, а последующее снижение реабсорбции было более значительным по сравнению с нагрузкой БСА. После нагрузки БСА снижение захвата БСА-488 было более выраженным по сравнению с GFP, и отмечены морфофункциональные изменения в почечных клубочках. Нагрузка приводила к образованию цилиндров в ПК и появлению GFP и YFP в просвете дистальных отделов нефрона. На функциональный характер установленных изменений указывало усиление экспрессии рецепторов эндоцитоза и возвращение изучаемых показателей к контрольным значениям после прекращения нагрузки лизоцимом. Полученные результаты немаловажны для понимания природы и адаптивного характера изменений в почечных нефронах на начальных стадиях перегрузочной протеинурии.

Финансирование работы: госзадание ИЭФБ РАН.