

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПОЧЕК КРЫС ПРИ ДЕФИЦИТЕ МАГНИЯ

Р.Р.Баймурадов

Бухарский государственный медицинский институт

Аннотация. В работе представлены результаты экспериментального морфологического и морфометрического исследования почек крыс при алиментарном дефиците магния. Установлено, что дефицит магния приводит к комплексу структурно-функциональных изменений нефронов, включающих умеренную вазоконстрикцию приносящих и выносящих артериол, гипертрофию клубочков на фоне снижения их плотности в корковом веществе, а также выраженные дистрофические изменения тубулярного аппарата, преимущественно проксимальных извитых канальцев. Выявленные изменения отражают состояние хронического функционального напряжения почек и ранние этапы структурной перестройки органа при магниевом дефиците.

Ключевые слова: магний, дефицит магния, почки, морфология, морфометрия, нефрон, эксперимент

Актуальность. Магний является одним из ключевых макроэлементов, участвующих в регуляции энергетического обмена, сосудистого тонуса и функции нефронов. Алиментарный дефицит магния рассматривается как фактор риска развития сосудистых, метаболических и нефрологических нарушений. Несмотря на это, морфологические и морфометрические изменения почек при хроническом дефиците магния остаются недостаточно изученными, что определяет актуальность настоящего исследования.

Цель исследования. Изучить морфологические и морфометрические изменения почек белых беспородных крыс при алиментарном дефиците магния.

Материал и методы. Эксперимент проведён на 60 самцах белых беспородных крыс в возрасте 3–6 месяцев. Животные были разделены на контрольную группу, получавшую стандартную диету, и экспериментальную группу, содержащуюся на магниев-дефицитной диете. После завершения эксперимента почки подвергались макроскопическому и гистологическому исследованию. Срезы окрашивали гематоксилином и эозином. Проводилась морфометрическая оценка сосудистого русла, клубочкового аппарата, канальцев нефронов, коркового и мозгового вещества. Статистическая обработка выполнена с использованием пакета IBM SPSS Statistics v.23.

Результаты. У крыс с дефицитом магния почки сохраняли общую архитектуру, однако выявлялся комплекс умеренно выраженных структурных изменений. Отмечалось сужение просветов приносящих и выносящих артериол,

что указывает на повышение сосудистого тонуса и тенденцию к снижению внутриклубочкового кровотока. На фоне этого выявлялось увеличение размеров сосудистых клубочков и почечных телец, свидетельствующее о формировании компенсаторной клубочковой гипертрофии.

Характерным признаком являлось снижение кортикальной и общей гломерулярной плотности, что отражает перераспределение функциональной нагрузки между нефронами. Наиболее выраженные изменения затрагивали проксимальные извитые канальцы, где наблюдалось расширение просветов при значительном снижении высоты эпителия, что соответствует дистрофически-атрофическим процессам и снижению реабсорбционной способности. В дистальных канальцах изменения носили менее выраженный, но сходный характер.

Корковое вещество почек имело тенденцию к уменьшению толщины, тогда как мозговое вещество — к относительному увеличению, что приводило к смещению кортико-медуллярного соотношения.

Заключение. Алиментарный дефицит магния у крыс сопровождается развитием комплекса морфологических и морфометрических изменений почек, включающих сосудистую дисрегуляцию, клубочковую гипертрофию на фоне снижения плотности нефронов и выраженные дистрофические изменения канальцевого аппарата. Выявленные изменения свидетельствуют о состоянии хронического функционального напряжения почек и формировании ранних признаков тубулоинтерстициального поражения.