

ГІСТОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЗМІН У НИРКАХ ЗРІЛИХ ЩУРІВ ПІД ВПЛИВОМ КЛІТИННОЇ ДЕГІДРАТАЦІЇ

Білецький Д. П.

Науковий керівник – Бумейстер В. І.

Сумський державний університет, кафедра анатомії людини

Інтенсивні тренування, деякі інфекційні захворювання, різні хвороби дитячого віку, також дуже часто праця людини має виснажливий характер та відбувається в умовах підвищеної температури зовнішнього середовища – все це супроводжуються зневодненням організму. Дегідратація виникає як при надходженні поступлення води, так і її надмірними втратами, що може призвести до гіповолемічного шоку та незворотних змін в організмі. Нирки відіграють важливу роль у забезпеченні збереження гомеостазу, оскільки вони регулюють водний баланс, кислотно-лужний стан, іонний склад крові, рівень артеріального тиску, виводять із організму азотисті продукти розпаду білків, а також виконують ендокринну та інші функції. Тому особливого інтересу набуває вивчення впливу дегідратаційних порушень на нирки, що надасть можливість попередити розвиток незворотних деструктивних процесів.

Метою дослідження є вивчення гістологічних змін у нирках зрілих щурів за умов клітинної дегідратації організму різних ступенів.

Дослідження проведено на 24 статевозрілих білих безпородних щурах-самцях масою 180–200 г. Клітинне зневоднення моделювалось таким шляхом: щури отримували як пиття 1,5 % гіпертонічний розчин солі, а як їжу – гранульований комбікорм. Тварини розподілені на дві серії: контрольну і дослідну. Остання складається із трьох груп тварин, яким моделювався: легкий ступінь (дефіцит клітинної води по відношенню до контрольної групи складає 2–5 % і досягається протягом 7–10 днів), середній ступінь (дефіцит – 5–10 % і досягається за 16–20 днів) та тяжкий ступінь (дефіцит – вище 10 %, досягався протягом 21–25 днів).

По завершенні досліду проводили декапітацію щурів під ефірним наркозом та для гістологічного дослідження забиралися нирки. Для фіксації використовували 1% нейтральний формаліні, потім проводили зневоднення у спиртах зростаючої концентрації та заливали у парафін. Готували гістологічні зрізи товщиною 10 мкм, забарвлювали гематоксилін-еозином та проводили дослідження на мікроскопі «OLYMPUS».

При гістологічному дослідженні нирок при легкому ступені клітинної дегідратації виявлено незначні зміни, що стосуються лише епітеліоцитів звивистих канальців: цитоплазма є більш базофільною, ядра клітин менші за розмірами.

При дегідратації середнього ступеня визначається посилення структурних змін. Епітеліоцити зменшуються за розмірами, а просвіт проксимальних та дистальних звивистих канальців нефрона збільшується. Спостерігаються порушення фільтраційного бар'єру, в подоцитах визначають дистрофічні ознаки.

Тяжкий ступінь дегідратації характеризується найбільш вираженими деструктивними змінами речовини нирки. Епітеліоцити мають ще менші розміри в порівнянні з попереднім ступенем, між клітинами спостерігається розширений просвіт. Всі канальці нефрона розширені. У базальній мембрані та епітеліоцитах виявляються пошкодження. Ниркові тільця зменшені, а судинні клубочки в них зморщені. Клітини зовнішнього та внутрішнього шарів капсули Шумлянського-Боумена різко базофільні, а просвіт капсули розширений.

Результати даного дослідження показують, що нирка дуже чутливо реагує на розлади водно-сольового обміну в організмі зміною своїх структурних компонентів. З посиленням ступеня клітинної дегідратації спостерігається наростання деструктивних змін. Це викликає зменшення кількості та зниження функціональної активності структурних елементів нирок.