

УДК: 612.464:546.48]-084

## ОСОБЛИВОСТІ ЗМІН ПОКАЗНИКІВ КИСЛОТНОРЕГУЛЮВАЛЬНОЇ ФУНКЦІЇ НИРОК У ТВАРИН РІЗНОГО ВІКУ ЗА УМОВ КАДМІЄВОГО МЕТАЛОТОКСИКОЗУ

Гордієнко В.В.<sup>1</sup>, Гордієнко І.К.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Кандидат медичних наук, доцент кафедри фізіології ім. Я.Д. Кіршенבלата, Вищий державний навчальний заклад України "Буковинський державний медичний університет", м. Чернівці;

<sup>2</sup>викладач Чернівецького медичного коледжу БДМУ

**Ключові слова:** кадмій, функція нирок, щури, вік.

Забруднення навколишнього середовища важкими металами - одна з вагомих причин прихованої екологічно зумовленої та професійної патології хімічного генезу. Актуальним є вивчення особливостей напруження адаптаційно-захисних механізмів у відповідь на дію ксенобіотиків у віковому аспекті.

Мета дослідження - аналіз змін показників кислотнорегулювальної функції нирок у щурів різного віку за умов кадмієвої інтоксикації.

Експерименти проведено на нелінійних білих щурах-самцях двох вікових категорій: молодих статевонезрілих (5-6 тижнів) і статевозрілих (18-20 тижнів), яким у шлунок через зонд вводили кадмію хлорид у дозі 0,03 мг/кг (3"10-3DL50). Функцію нирок досліджували на тлі індукованого діурезу введенням у шлунок водогінної води в об'ємі 5 від маси тіла тварини. Контролем слугували інтактні тварини, які знаходилися в аналогічних умовах віварію. Сумарний вміст кислотно-реагуючих продуктів у сечі (титровані кислоти) та аміаку визначали титрометрично, рН сечі - на мікроаналізаторі ОР - 210 "Redelkys" (Угорщина).

Отримані результати засвідчили наявність в інтактних статевонезрілих (СНЗ) і статевозрілих (СЗ) щурів онтогенетичних особливостей ацидо- та амоніогенезу. Так, у СНЗ тварин значно вищі показники екскреції кислот, що титруються, та аміаку. Валова та стандартизована до 100 мкл клубочкового ультрафільтрату екскреція титрованих кислот майже в 5 разів вища, ніж у СЗ. Екскреція аміаку, джерелом якого є дифундуюча з крові сечовина, вища в 3,5раза. Вдвічі вища концентрація та екскреція з сечею іонів водню супроводжується нижчим рНсечі ( $6,8 \pm 0,11$  проти  $7,2 \pm 0,08$  у СЗ,  $P < 0,05$ ). Амонійний коефіцієнт в 1,3 раза нижчий, ніж у СЗ.

За дії кадмію хлориду у СНЗ рН сечі зменшився на 5 ( $P < 0,05$ ), валова екскреція титрованих кислот знизилася в 1,4 раза, хоча стандартизована до клубочкового фільтрату вірогідно не змінилася. Екскреція аміаку зменшилася в 1,7 раза ( $P < 0,01$ ), амонійний коефіцієнт - в 1,2 раза. Концентрація іонів водню в сечі зросла в 1,9 раза, а валова та стандартизована до клубочкового фільтрату їх екскреція збільшилася в 3,0-3,7 раза відповідно. У СЗ тварин активація адаптаційно-компенсаторних систем за кадмієвого металотоксикозу призвела, навпаки, до підвищення ацидо- та амонієвого генезу. Екскреція титрованих кислот зросла в 2 рази, екскреція аміаку - в 1,8 раза. Знизився амонійний коефіцієнт. Концентрація іонів водню в сечі зросла в 1,5 раза, їх екскреція - в 2,6 раза, що суттєво не вплинуло на рН сечі.

Таким чином, вікові відмінності стану ацидо- та амонієвого генезу в інтактних тварин позначилися на особливостях реакції організму на кадмієву інтоксикацію. На тлі вищої, ніж у СЗ щурів, ацидуричної активності показники ацидоз- та амонієвого генезу у СНЗ знизилися, а у СЗ - навпаки, кислотновидільна діяльність нирок підвищилася. Для компенсації розладів кислотно-основного гомеостазу, який виникає за умов металотоксикозу, нирки таким чином беруть участь у регуляції кислотно-основної рівноваги в організмі.

PECULIARITIES OF INDICES CHANGES OF KIDNEYS'ACIDREGULATORY FUNCTION IN DIFFERENT AGE ANIMALS UNDER CONDITIONS OF CADMIUM METALLOTOXICOSIS

Gordiyenko V.V., Gordiyenko I.K.

Higher State Educational Establishment of Ukraine "Bukovinian State Medical University" Chernivtsi

Keywords: cadmium, renal function, rats, age.