

УДК 615.099:612.35

ДИНАМІКА ЗМІН ВМІСТУ НІТРАТІВ У ПИТНІЙ ВОДІ ПРИКАРПАТСЬКОГО РЕГІОНУ ТА ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ НІТРАТНОЇ ІНТОКСИКАЦІЇ НА МІКРО- ТА МАКРОЕЛЕМЕНТНИЙ СКЛАД ПЕЧІНКИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ТВАРИН

Л. Я. Нечитайло

Івано-Франківський національний медичний університет

Одним із факторів, що забезпечує підтримання гомеостазу організму тварин та людини є якість питної води. Питна вода одночасно є також джерелом надходження до організму шкідливих хімічних речовин, в тому числі і нітратів. Концентрація нітратів у питній воді залежить від їх вмісту в підземних водах і значно змінюється в регіонах. У зв'язку із цим доцільним є дослідження рівня нітратів у питній воді. Токсична дія нітратів зумовлює порушення метаболічних процесів в організмі людини та тварин, на що вказують літературні дані. Однак маловивченим залишається вплив нітратної інтоксикації на хімічний склад живих організмів, які виникають внаслідок надмірного поступлення нітратів.

Метою роботи було — визначення рівня нітратів у питній воді рівнинної зони регіону та дослідження впливу нітратної інтоксикації на мікро- та макроелементний склад печінки експериментальних тварин. Збір проб води здійснювали згідно з державними стандартами. Вміст мікроелементів визначали атомно-абсорбційним методом, концентрацію нітрат-іонів — потенціометричним. Експеримент проводили на білих щурах масою 180–200 г. Інтоксикацію здійснювали в дозі 1/10 LD₅₀ протягом 10 днів введенням нітрату натрію з питною водою. Тварин було поділено на групи: I — інтактні, II — інтоксиковані нітратом натрію та виводили з експерименту шляхом декапітації під легким ефірним наркозом на 1, 14 та 28-у доби після завершення введення токсиканту. Роботу здійснювали з дотриманням вимог біоетики, відповідно до положень «Європейської конвенції про захист хребетних тварин, що використовуються в наукових цілях» (Страсбург, 1986).

Проведені дослідження вказують на те, що в Прикарпатському регіоні є водойми, де рівень нітратів перевищує гранично допустиму концентрацію на 16–20 %, що зумовлює надмірне поступлення нітратів до організму людей, які проживають на цій території (насамперед населення рівнинної зони). Отримані дані послужили підґрунтям до вивчення впливу нітратної інтоксикації на мікро- та макроелементний склад дослідних тварин. У даній роботі представлені результати вивчення впливу нітратів на рівень міді, заліза та кальцію в тканинах печінки. Результати проведених досліджень вказують на порушення рівня досліджуваних елементів у печінці. Зокрема, найбільш суттєві зміни спостерігали на 14–28-у добу після завершення інтоксикації, що супроводжувались зростанням міді та заліза відповідно у 1,2–1,5 раза. Вміст кальцію підвищувався протягом всього експерименту, але в найбільшій мірі на 28-у добу — в 5 разів порівняно з інтактними тваринами.

Таким чином, результати наших досліджень показали, що в організмі тварин, які тривалий час вживають воду з підвищеним вмістом нітратів, спостерігається дисбаланс мікро- та макроелементів, які мають важливе значення для регуляції метаболічних процесів у живих організмах.