

УДК 57.017.7+616-092.9+546.3

АКТИВНІСТЬ ФЕРМЕНТІВ ЕНЕРГЕТИЧНОГО ОБМІНУ В ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ТВАРИН ЗА УМОВ ДІЇ КСЕНОБІОТИКІВ

Л. Д. Курас, д. б. н., професор, А. М. Ерстенюк
lileya83@mail.ru

Івано-Франківський національний медичний університет

З літературних джерел відомо, що при нітритній інтоксикації відбувається інтенсивне утворення метгемоглобіну, розвиток гіпоксії, порушення транспорту кисню до клітин, зміни зі сторони вуглеводного, білкового та ліпідного обмінів. Однак, на сьогоднішній день недостатньо вивчені особливості порушень енергетичного обміну в організмі людей та тварин за умов впливу нітритів.

Виходячи з цього, метою нашого дослідження було вивчення активності ферментів енергетичного обміну в плазмі крові та органах (печінці, серці та головному мозку) в експериментальних тварин за умов дії нітриту натрію.

Інтоксикацію моделювали наступним чином: нітрит натрію ($NaNO_2$) вводили з питною водою в дозі 1/10 LD_{50} . Інтактні (контрольні) тварини отримували відповідну кількість 0,9 % розчину хлориду натрію. Дослідження проводили на нелінійних щурах-самцях масою тіла 150–220 г. Забір матеріалу здійснювали згідно з правилами Європейської конвенції про гуманне ставлення до лабораторних тварин під легким ефірним наркозом на 1-у, 14-у і 28-у доби після завершення введення ксенобіотиків. Активність ферментів: Na^+ , K^+ -активуючої, Mg^{2+} -залежної АТФ-ази, лактатдегідрогенази (ЛДГ) та альфа-кетоглутаратдегідрогенази визначали спектрофотометрично.

Проведені дослідження дозволили встановити суттєві відмінності активностей досліджуваних ферментів у тварин, які отримували нітрит натрію. Активність ЛДГ плазми крові зростала у 13–20 разів протягом усього періоду дослідження. В органах спостерігалось зниження активності ЛДГ: протягом усього періоду у печінці (у 3–4 рази) та серці (в 6–9 разів). А у головному мозку відмічалось незначне зростання на 1-у та 28-у доби дослідження. Дослідження активності альфа-кетоглутаратдегідрогени показали її зниження у плазмі крові в 2–3 рази протягом усього періоду дослідження та у серці — у 2 рази на 28-у добу. А от в головному мозку спостерігалось зростання у 2 рази на 14-у добу, а також печінці — у 10 разів на 14-у добу. Активність АТФ-ази зростала протягом усього періоду дослідження у 2–5 рази у плазмі крові. Однак в органах ми спостерігали значне зниження активності ферменту протягом усього періоду дослідження: у головному мозку у 8 разів, у серці — у 30 разів та в печінці — у 33 рази.

Сукупність одержаних даних вказує на те, що найбільш суттєві зміни проявлялись у тварин, які піддавались впливу нітриту натрію на 14-у та 28-у доби. Зважаючи на це, актуальними є подальші дослідження в напрямку поглибленого вивчення впливу нітритів на енергетичний обмін в експериментальних тварин та пошук засобів для профілактики і корекції виявлених порушень.