

# МОРФОМЕТРИЧНІ ЗМІНИ НЕЙРОНІВ КОРИ ВЕЛИКИХ ПІВКУЛЬ ГОЛОВНОГО МОЗКУ В УМОВАХ ВПЛИВУ НА ОРГАНІЗМ СОЛЕЙ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ

*Гринцова Н. Б., зав. відділенням судово-медичної цитології  
Науковий керівник – проф. Романюк А. М.  
Сумське обласне бюро судово-медичної експертизи*

Забрудненість довкілля сполуками важких металів приводить до погіршення здоров'я населення, і як результат, виникнення екологічно обумовлених захворювань, у т. ч. і захворювань центральної нервової системи. В роботі вивчено морфологічні та морфометричні показники нейронів кори великих півкуль щурів, які протягом 3-х місяців вживали воду, насичену солями важких металів (цинку, хрому та свинцю). Експеримент проводився на дванадцяти щурах-самцях, моделювались умови Шосткинського району Сумської області. Шість тварин склали контрольну групу. Структури тканини кори головного мозку вивчали на гістологічних зрізах, пофарбованих гематоксилін-еозином, на світлооптичному мікроскопі Мик Мед – 1 та Olympus з застосуванням комп'ютерної програми.

Результати проведених морфологічних та морфометричних досліджень показують, що вплив на організм комбінації солей важких металів приводить до структурно-функціональних змін в корі головного мозку, які носять дистрофічний та деструктивний характер. В мікроскопічній картині домінують нейрони, що знаходяться в стані гострого набряку з подальшою загибеллю поодиноких нейронів, що фагоцитуються гліальними елементами (нейронофагія). Клітини збільшені в розмірі, контури їх заокруглені. Площа клітин в середньому збільшується в 2,3 рази ( $116,957 \pm 47,033$  мікрон<sup>2</sup>). Контрольні показники становлять  $50,746 \pm 13,283$  мікрон<sup>2</sup>. Периметр клітин та лінійні розміри збільшуються в 1,8 рази. Так, периметр клітин становить  $49,868 \pm 14,032$  мікрон, контроль –  $27,822 \pm 11,28$  мікрон. Довжина клітин піддослідних тварин складає  $18,793 \pm 5,995$  мікрон, контроль –  $10,945 \pm 2,529$  мікрон; ширина –  $11,212 \pm 3,259$  мікрон, контроль –  $6,022 \pm 1,142$  мікрон.

Ядра клітин також набрякають і часто приймають ексцентричне положення в цитоплазмі. Зустрічаються клітини як з світлими, пухерцевоподібними ядрами, так і з різко гіперхромними, зморщеними, неправильної трикутної форми, а також ядрами в стані каріолізу та каріорексісу. Площа ядер в середньому збільшується в 1,9 рази ( $44,951 \pm 17,643$  мікрон<sup>2</sup>). Контрольні показники становлять  $23,538 \pm 5,971$  мікрон<sup>2</sup>. Периметр та лінійні розміри збільшуються в 1,44 рази і становлять: периметр –  $26,135 \pm 5,158$  мікрон, контроль –  $18,095 \pm 2,552$  мікрон. Довжина –  $9,702 \pm 1,919$  мікрон, контроль –  $6,692 \pm 1,077$  мікрон. Ширина –  $6,609 \pm 1,525$  мікрон, контроль –  $4,578 \pm 0,825$  мікрон.

Зростає кількість гіперхромних та гіпохромних нейронів в порівнянні з контрольними тваринами. Середні показники відносної щільності клітин становлять  $0,437 \pm 0,056$  у. о., контроль –  $0,367 \pm 0,033$  у. о., тобто показники експериментальних тварин в 1,19 разів вищі. Мінімальне значення цього морфометричного показника в варіаційному ряді становить  $0,353 \pm 0,068$  у. о., максимальне –  $0,529 \pm 0,050$  у. о.

Про гіперхроматоз ядер клітин свідчить збільшення середніх показників відносної щільності хроматину в ядрі ( $0,548 \pm 0,151$  у. о.), контроль –  $0,460 \pm 0,037$  у. о.

Результати проведених досліджень вказують на високу токсичну дію комбінації солей важких металів на центральну нервову систему. Значний набряк нервових клітин приводить до тяжких змін нейронів, активізації глії з розвитком нейронофагії, каріоцитолізу, незворотних змін (загибелі частини нейронів).