



Безпека життя та охорона здоров'я - головні завдання сучасного суспільства

**Збірник доповідей студентської
регіональної наукової конференції**

Безпека життя та охорона здоров'я – головні завдання сучасного суспільства

Збірник доповідей студентської
регіональної наукової конференції

Випуск 6

Особливості морфологічних змін ядер гіпоталамуса у щурів після холодового стресу

Іванова Олена, студентка Луцького базового медичного коледжу, II курс,
спеціальність «Лікувальна справа»

Науковий керівник: Міщенко І.В., викладач фізіології

Гіпоталамус є вищим підкірковим центром інтеграції вегетативних, емоційних та моторних компонентів складних реакцій адаптивної поведінки, центром регулювання і підтримки гомеостазу організму в цілому і температурного гомеостазу, зокрема. Гіпоталамус має більше 30 ядер, серед яких у формуванні стрес-реакції на холодіві подразнення головну роль відіграють: медіальне преоптичне та паравентрикулярне ядро.

Стрес досить часто формулюють як сильну несприятливу для організму фізіологічну або психологічну реакцію на дію агресора. Незважаючи на своє короткочасне адаптивне значення, стрес може стати причиною поведінкових, емоційних, пізнавальних та імунних змін. Крім того, стрес може побічно призвести до інших негативних наслідків для здоров'я шляхом зміни морфо-функціональних особливостей певних структур.

Нейронні механізми, які сполучають гуморальну та нервову ланки контролю температурного гомеостазу на даний час вивчені недостатньо.

Тому **метою** даної роботи було дослідити зміни нейронів медіального преоптичного та паравентрикулярного ядер гіпоталамуса при дії холодового стресу.

Відповідно до мети даної роботи були поставлені наступні **завдання**:

1. Встановити морфо-функціональні зміни нейронів медіального преоптичного ядра гіпоталамуса у щурів під впливом холодового стресу.

2. Встановити морфо-функціональні зміни нейронів паравентрикулярного ядра гіпоталамуса у щурів під впливом холодового стресу.

Дослідження проводилися на статевозрілих самцях білих щурів лінії Вістар масою. Щурів було розподілено на дві групи: контрольну та експериментальну, по три особини. Перша група

утримувалася в звичайних віварних умовах без контактів з експериментальними тваринами, друга група – піддавалася впливові хронічного холодового стресу.

Після експерименту тварин забивали декапітацією та брали для досліджень головний мозок, який тримали у семивідсотковому розчині нейтрального формаліну протягом десяти діб. Зневоднення матеріалу, заливку в парафін (Histomix®) проводили відповідно до стандартних методів дослідження.

Зрізи товщиною зафарбовували розчином гематоксилін-еозину.

Топографічну приналежність нейронів до окремих ядер гіпоталамуса картували згідно зі стереотаксичним атласом.

Фотографування гістологічних препаратів, та їх збільшення здійснювали за допомогою світлового мікроскопа Axioskop – 40 (Carl Zeiss) з відеокамерою.

Вимірювання ширини структур проводили за допомогою комп'ютерного програмного забезпечення «Морфологія 5».

Характеризуючи медіальне преоптичне ядро контрольної групи можна відмітити наявність чітких меж. Щільність нейронів ядра є високою. Клітини є однаковими за своєю формою та розмірами.

У експериментальній групі межі медіального преоптичного ядра є нечіткими у порівнянні з контрольною групою. Яскраво виражена наявність кількох різних за формою та розмірами груп нейронів.

Також ядра нейронів у щурів, які зазнали холодового стресу гіперхромні, збільшені, спостерігається зморщення.

Це свідчить про виснаження ЦНС під впливом стресу, а саме про розвиток – хронічного стомлення.

Окрім того, у медіальному преоптичному ядрі щурів, що зазнали холодового стресу збільшилась кількість судин, що свідчить про посилення нейросудинних контактів.

Щодо паравентрикулярного ядра контрольної групи, то слід відмітити наявність чітко виражених меж. Особливостями якого є також висока щільність нейронів. Клітини розміщені рівномірно по всьому ядрі.

В результаті холодового стресу можна говорити про такі зміни нейронів паравентрикулярного ядра гіпоталамуса щурів експериментальної групи.

Межі паравентрикулярного ядра гіпоталамуса стресованих щурів є менш чіткими у порівнянні з контрольною групою. Загальна площа нейронів, що формують досліджуване ядро, є значно меншою.

Щільність нейронів сильно відрізняється у різних ділянках паравентрикулярного ядра, що пов'язано з руйнуванням значної частини нейронів. Середня щільність нейронів у експериментальній групі є нижчою, ніж у контрольній.

Нейрони контрольної та експериментальної груп відрізняються за своїми розмірами, а також розмірами їх ядер. Ядра нейронів паравентрикулярного ядра після холодового впливу дещо збільшилися. Це підтверджує посилення функціональної активності ядер клітин при стресових ситуаціях.

Висновки:

В ході дослідження нами було зроблені наступні висновки: внаслідок холодового стресу спостерігається розпушення, розшарування та локальне руйнування мембранних структур нервових клітин гіпоталамуса. У результаті чого відбувається зниження його координуючої ролі в гуморальній та нервовій регуляції температурного гомеостазу.