

ПОВТОРЮВАНА ВИБУХО-ІНДУКОВАНА НЕЙРОТРАВМА, ВПЛИВ НА МАСУ ТІЛА

Чабан В. О., Козлова Ю. В.

Дніпровський державний медичний університет,

м. Дніпро, Україна

dma.employee.v@gmail.com

Вступ. Повторювана вибухо-індукована нейротравма (пВІНТ) може призвести до порушень обміну речовин та дисфункції ендокринних залоз.

Мета. Встановлення ланок патогенезу ушкодження центральної нервової системи після повторної дії вибухової хвилі.

Матеріали та методи. 1. Ретро- та проспективний аналіз наукових публікацій з описом наслідків пВІНТ за період з 1990 по 2024 роки. 2. Аналіз поведінки в піднесеному хрестоподібному лабіринті.

Результати та їх обговорення. Експериментальне дослідження проведено на 18 статевозрілих самцях щурів лінії Wistar, які рандомно були розділені на 3 групи: експериментальна (n=6) з пВІНТ, контрольна (n=6) піддавались наркотизації та фіксації, інтактна (n=6). Повторювану вибухово-індуковану нейротравму моделювали за допомогою трикратного впливу вибухової хвилі з надлишковим тиском $26,4 \pm 3,6$ кПа на власно розробленому пристрої під інгаляційним наркозом (галотан). Маса тіла усіх щурів замірялась перед моделюванням на етапі відбору та на 28 добу після вибухової хвилі. Результати показали зниження середньої маси тіла в експериментальній групі на 6,9% ($p < 0.05$), тоді як контрольна та інтактна група тварин збільшила її на 13,8% ($p < 0.05$) та 13,1% ($p < 0.05$) відповідно.

Механізми, що лежать в основі змін маси тіла при пВІНТ складні й до кінця не вивчені. Однак є привід припустити, що вибухова хвиля, може спричинити посттравматичний стресовий розлад (ПТСР), який буде причиною хронічного стресу. Це буде призводити до посиленої активації симпатичної нервової системи, а отже призводити до збільшення витрат енергії.

Попередні дослідження показали, що пВІНТ може призвести до порушення функцій щитоподібної залози, яке проявляється підвищенням продукції трийодтироніну (Т3). Внаслідок цього збільшується швидкість обміну речовин, а також кількість калорій, що витрачаються на теплопродукцію. Таким чином, це все впливає на збільшення окислення жирів та вуглеводів, тому маса тіла знижується.

Для того, щоб краще зрозуміти механізми, що лежать в основі зниження маси тіла при пВІНТ, потрібні подальші дослідження. Вони допоможуть розробити ефективні засоби лікування для запобігання порушень обміну речовин.

Висновки. Підсумовуючи, повторювана вибухо-індукована нейротравма може призвести до зниження маси тіла, яке пов'язане з порушенням функції щитоподібної залози та хронічним стресом. Дослідження механізмів формування змін центральної нервової системи після повторюваного впливу вибухової хвилі має ключове значення для розробки методів допомоги

військовослужбовцям та іншим особам, які зазнають повторних вибухових травм.

Ключові слова: центральна нервова система, ударна хвиля, вибухова хвиля, повторювана вибухо-індукована нейротравма, зміни функціональної активності, морфологічні зміни, вплив на масу тіла.