

СТАН М'ЯЗОВИХ ЗУСИЛЬ ЗА УМОВ УДАРНО-ХВИЛЬОВОГО ВПЛИВУ

І. В. Китова, В. В. Кошарний, Л. В. Абдул-Огли, Т. В. Попова, Г. О. Козловська

Дніпровський державний медичний університет (м. Дніпро, Україна)

Вступ. Частка травми хребта становить 3-5% у структурі закритої травми та 5,5%-17,8% – серед пошкоджень опорно-рухового апарату. Пацієнти з гострою хребетно-спинномозковою травмою становлять 2-3% від усіх хворих, які госпіталізуються до нейрохірургічних відділень. У 40-60% пацієнтів поєднується з ушкодженнями інших органів та тканин.

Через реалії, що склалися, в 2014 році в Україні багаторазово зросла актуальність бойової хірургічної травми. Пошкодження хребта та спинного мозку у загальній структурі бойової хірургічної травми не перевищують 2%, проте з надлишком компенсуються високою летальністю (від 19,1 до 52,9%) та стійкою інвалідизацією більшості поранених. Основною причиною більшості смертей є тяжкість пошкоджень. До 25% смертельних ускладнень виникає відразу після травми, більше третини постраждалих із хребетно-спинномозковою травмою гинуть до вступу до клініки. Зниження смертності та відсотка ускладнень у даного контингенту постраждалих багато в чому залежить від своєчасної діагностики пошкоджень та кваліфікованих дій медичного персоналу на догоспітальному та ранньому госпітальному етапах [1, 2].

Так, з одного боку, є спірною практика трактувати, як ускладнене пошкодження хребта. При такому підході не враховується, що морфологічним субстратом ушкодження є не лише хребет, а й спинний мозок, його оболонки та корінці [3]. Подібна аналогія при черепномозковій травмі (ЧМТ) виглядала б як перелом кісток черепа, ускладнений пошкодженням головного мозку. З погляду термінології та правил формулювання діагнозу подібний підхід є не зовсім коректним.

Незалежно від причини пошкодження спинного мозку, можуть постраждати і нервові волокна, що проходять через пошкоджену ділянку. Це призводить до погіршення роботи м'язів та нервів, розташованих нижче місця травми. Пошкодження грудної або поперекової області може позначитися на функціонуванні м'язів тулуба, ніг та роботі внутрішніх органів (контроль сечового міхура та кишечника, сек-

суальну функцію). А травми шиї можуть вплинути на рухи рук і навіть дихати.

Мета дослідження. З'ясувати сили довільних м'язових зусиль за умов ударно-хвильового впливу.

Основна частина. Об'єктом дослідження став спинний мозок лабораторних статевозрілих щурів, масою 180-220 г віком 6-8 місяців. Тензометричні методи вимірювання сили довільних скорочень м'язів під час реалізації твариною норкового інстинкту.

При вивченні функціональних змін з боку спинного мозку ми вивчали особливості функціональної втрати та відновлення моторної функції кінцівок після травми. Нами було проведено 200 вимірів сили протягом всього періоду спостереження.

Як свідчать факти, період повного відновлення моторної активності кінцівок, стан якої оцінювали за показником сили довільних м'язових зусиль, склав 10 днів після дії ударної хвилі. Перед травматизацією спинного мозку показники довільних зусиль відповідних м'язів лівої та правої кінцівок тварини не мали достовірної різниці. Ми перевіряли як передні так і задні кінцівки. М'язи згиначи та розгиначі.

Зниження сили передніх кінцівок знижувались на 15%, а задніх кінцівок на 30%.

Сила передніх кінцівок відновлювалась до 8 доби, а задніх кінцівок до 10 доби.

Вегетативні реакції, які перевіряли як на передніх кінцівках так і на задніх. Було встановлено превалювання симпатичних реакцій на нижніх кінцівках. На верхніх кінцівках відмінностей достовірних не відмічалось.

Висновки. Проведене експериментальне дослідження на щурах-самцях ізольованого впливу баротравми (надлишкового тиску) на стан спинного мозку в ранньому та пізньому посттравматичному періодах. За результатами комплексного морфологічного та фізіологічного дослідження розширені відомості про первинні ознаки впливу баротравми та про структурно-реактивні зміни, які відбуваються в спинному мозку впродовж двотижневого посттравматичного періоду.

Література

1. Ahuja CS, Nori S, Tetreault L, Wilson J, Kwon B, Harrop J, et al. Traumatic Spinal Cord Injury-Repair and Regeneration. *Neurosurgery*. 2017 Mar 1;80(3):9-22. DOI: 10.1093/neuros/nyw080.
2. Chay W, Kirshblum S. Predicting Outcomes After Spinal Cord Injury. *Phys Med Rehabil Clin N Am*. 2020 Aug;31(3):331-343. DOI: 10.1016/j.pmr.2020.03.003.
3. Kjell J, Olson L. Rat models of spinal cord injury: from pathology to potential therapies. *Dis Model Mech*. 2016 Oct 1;9(10):1125-1137. DOI: 10.1242/dmm. 025833.