



**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ТА ЗДОРОВ'Я
МЕДИЧНИЙ ЦЕНТР ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ
ТА СПОРТИВНОЇ МЕДИЦИНИ «КІНЕЗІО»**

**ВСЕУКРАЇНСЬКА КОНФЕРЕНЦІЯ
«МУЛЬТИДИСЦИПЛІНАРНИЙ ПІДХІД У ФІЗИЧНІЙ
РЕАБІЛІТАЦІЙНІЙ МЕДИЦИНІ»**

20 травня 2022 р., м. Харків

Збірник наукових праць

Випуск 1

Харків – 2022

ЗБУДЖЕННЯ ТА ГАЛЬМУВАННЯ В ЦЕНТРАЛЬНІЙ НЕРВОВІЙ СИСТЕМІ

Мацко М.В., Левков А.А.

Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка», м. Полтава, Україна,
levkov.anatolij03@gmail.com

Вступ. Збудження і гальмування у центральній нервовій системі. Морфо-функціональною одиницею центральної нервової системи є нейрон.

Мета. Вивчити механізми збудження та гальмування в центральній нервовій системі.

Матеріали та методи. Саме нейрони виконують складні функції центральної нервової системи. Нервові клітини об'єднуються за допомогою синаптичних контактів. Кількість синапсів величезна, а на тілі пірамідного нейрона кори великих півкуль може досягати кількох тисяч.

Результати та їх обговорення. Синапси утворюються між структурами нейронів (центральні синапси), а також між аксонами нейрона й ефекторами (м'язові чи залозисті клітини) - периферичні синапси. Синапс складається з синаптичної бляшки (закінчення відростка нейрона), пресинаптичної мембрани, субсинаптичної мембрани (ділянка мембрани на тілі іншого нейрона), синаптичної щілини між цими мембранами і синаптичних міхурців з медіатором всередині синаптичної бляшки. Потенціал дії, який розповсюджується по нервовому волокну, доходить до синаптичної бляшки і сприяє виходу з неї медіатора. За функціональними проявами медіатори поділяються на збудливі та гальмівні. До збудливих відносяться катехоламіни - адреналін, норадреналін, дофамін, серотонін, а також ацетилхолін, субстанція Р та ін. Гальмівні медіатори - гаммааміномасляна кислота (ГАМК) і гліцин. Медіатор виділяється в синаптичну щілину і зв'язується з хеморецепторами (речовина білкової природи) на субсинаптичній мембрані. Медіатори призводять до зміни іонної проникності субсинаптичної мембрани, внаслідок чого під впливом збудливого медіатора виникає збудження, а під впливом гальмівного медіатора - гальмування. Збудження може далі поширюватися, це пов'язано із збудливими синапсами та збудливими медіаторами. Мозаїка і динаміка процесів збудження та гальмування лежить в основі інтегративної і регуляторної функцій центральної нервової системи. Проведення збудження по периферійних нервах і через синапси діаметрально відрізняються. Проведення збудження по нерву підпорядковується трьома законами.

По- перше, закону двобічного проведення, суть якого полягає у здатності нерва проводити збудження в обидві сторони від місця подразнення. По-друге, закону ізольованого проведення. Периферійний нерв складається з великої кількості нервових волокон, об'єднаних у нервовий стовбур. Збудження з одного нервового волокна не передається на сусідні. Завдяки цьому можливі окремі, дуже тонкі рухи хірурга, що здійснює найтонші операції. По-третє, закону анатомічної цілісності та функціональної повноцінності нерва. Функціональна повноцінність полягає в збереженні збудливості і провідності нерва. Ці фізіологічні властивості можуть порушуватись, наприклад, при дії анестезуючих речовин (новокаїну), при перегріванні чи охолодженні нерва, його висиханні. Навіть якщо нерв анатомічно цілий, при втраті функціональної провідності збудження по ньому не передається. Синапси (центральні - між нейронами в мозку і периферичні - між нервом і м'язом чи нервом і залозою) проводять збудження тільки в одному напрямку - від нерва до м'яза чи від нерва до залози. Через синапс збудження проходить однобічно: від пресинаптичної мембрани до субсинаптичної.

Висновки: Мозаїка і динаміка процесів збудження та гальмування лежить в основі інтегративної і регуляторної функцій центральної нервової системи. Проведення збудження по периферійних нервах і через синапси діаметрально відрізняються.