

ВПЛИВ АНТИДРОМНОЇ СТИМУЛЯЦІЇ СПІНАЛЬНИХ МОТОНЕЙРОНІВ НА ВМІСТ НУКЛЕІНОВИХ КИСЛОТ В ЇХ ЦИТОПЛАЗМІ

Е. І. Сливко, С. В. Чернишова

Кафедра нормальної фізіології Запорізького медичного інституту

Численними дослідженнями встановлено зв'язок між активністю нервових клітин та кількістю нуклеїнових кислот в їх цитоплазмі. Одним з найбільш зручних об'єктів таких досліджень виявилися мотонейрони спинного мозку. Динаміку нуклеїнових кислот в мотонейронах вивчено в умовах фармакологічних впливів, фізичного навантаження, подразнення рецепторів шкіри, чутливих нервів та задніх корінців мозку.

Вивчення динаміки цитоплазматичної РНК мотонейронів щура під час ортодромної та антидромної стимуляції привело до висновку, що причиною змін її кількості в умовах збудження мотонейронів є синаптичні впливи, а не імпульсна активність [1, 4]. Підставою для цього висновку стало те, що стимуляція передніх корінців спинного мозку, на відміну від задніх, не викликає зменшення вмісту РНК в мотонейронах. Але за ритмом розряду мотонейронів. Зважаючи на це, ми поставили метою вивчити можливі зміни вмісту нуклеїнових кислот у цитоплазмі мотонейронів при більшій частоті антидромної стимуляції.

Досліди проведені на кішках. Під хлоралозо-небуталовим наркозом здійснювали ламінектомію в ділянці поперекового потовщення спинного мозку. Передні корінці L₇ та S₁ зліва перерізали та поміщали на електроди. Подразнення провадилося з допомогою електронного стимулятора з радіочастотним пристроєм на протязі 20 хв прямокутними електричними імпульсами з частотою 40/сек і 100/сек.

Після закінчення подразнення відповідні сегменти спинного мозку вирізали, фіксували за Карнуа і заливали в парафін. Зрізи товщиною 5 мк фарбували галоціаніном за Ейнарсом. Концентрація нуклеїнових кислот у цитоплазмі мотонейронів виражалась в одиницях оптичної густини. Для її визначення застосовували цитоспектрофотометр МУФ-5. Криві оптичної густини реєстрували з допомогою потенціометра ЕПП-09. Площу цитоплазми мотонейронів визначали планіметрією їх збільшених негативів. Кількість нуклеїнових кислот обчислювали в умовних одиницях як здобуток їх середньої концентрації в нейроні та площі цитоплазми в зрізі.

Контролем були мотонейрони протилежного боку спинного мозку, які не зазнавали стимуляції. В кожному досліді визначали вміст нуклеїнових кислот в 20 мотонейронах на обох боках спинного мозку. Результати, одержані в кожній групі дослідів, піддавали варіаційно-статистичній обробці. Для визначення достовірності відмінності між експериментальними і контрольними даними застосовували критерій χ^2 -квадрат. Результати досліджень наведені в таблиці.

При обох застосованих частотах подразнення не було виявлено статистично достовірних змін розміру мотонейронів у порівнянні з контролем.

Антидромне подразнення з частотою 40/сек викликало статистично достовірне підвищення вмісту нуклеїнових кислот у цитоплазмі проти контролю. Слід від-

Вплив антидромного подразнення на вміст нуклеїнових кислот у цитоплазмі спінальних мотонейронів

Частота подразнення	Кількість тварин	Контроль		Експеримент		p
		Кількість нейронів	Вміст нуклеїнових кислот	Кількість нейронів	Вміст нуклеїнових кислот	
40/сек	5	100	9,81±0,28	100	11,01±0,37	<0,01
100/сек	6	120	10,05±0,30	120	10,15±0,36	>0,3