

## **ХАРАКТЕРИСТИКА РОЛІ НЕРВОВИХ ТА ГУМОРАЛЬНИХ МЕХАНІЗМІВ В АДАПТАЦІЙНИХ РЕАКЦІЯХ ОРГАНІЗМУ**

**Вовк М. В., Волошин О. С.**

*Тернопільський національний педагогічний університет  
імені Володимира Гнатюка*

Пристосування до змін навколишнього середовища робить можливим виживання людини як виду, підтримання його гомеостазу та звикання до фізичних навантажень, стресу, кліматичних умов, та дії інших чинників. Важливу роль у процесі адаптації виконує нервова діяльність, яка регулює роботу всіх клітин та органів, об'єднуючи їх в єдиний організм, і забезпечує його зв'язок з навколишнім середовищем [1, с. 1; 2, с. 138-139].

Для сприйняття зовнішніх та внутрішніх сигналів у процесі еволюції утворилися сенсорні системи, які мають здатність до адаптації, що може проходити шляхом зниження чи зникнення чутливості, або шляхом її підвищення до дії слабого чинника, і обмежена верхнім та нижнім больовими порогамі. Пристосування зорової системи відбувається за біохімічним та нейрогенним механізмами, а також шляхом акомодатії. Адаптація слуху може проходити у двох напрямках: перший включає зниження чутливості внаслідок тривалої дії звуку, а другий – її підвищення, якщо не відбувається звукового подразнення. Адаптація вестибулярного апарату є дуже низькою або зовсім відсутньою, проте вона відіграє важливу роль у збереженні здоров'я космонавтів, моряків, льотчиків, спортсменів та акробатів [2, с. 25, 33, 37; 3, с. 32-33, 49; 4, с. 214-215].

Пристосування нюхової системи відбувається дуже повільно і залежить від концентрації речовини та швидкості перенесення її повітрям. Особливо важливою є адаптація смакової системи, яка відіграє велику роль не тільки для розрізнення смаку, але й для активації травних залоз. Багато досліджень стосуються величини порогу чутливості, який безпосередньо залежить від стану організму (наприклад,

змінюється при голодуванні, вагітності, або якщо людина генетично не може розрізняти певний смак) [2, с. 43-44; 3, с. 70-71].

Гуморальні механізми діють повільніше ніж нервові. Гормони підвищують чутливість рецепторів, запускають початок фізіологічних процесів, а також забезпечують проходження механізмів неспецифічної адаптації в основі якої лежить стрес, який вважають певною мірою корисним, адже це початкова ланка адаптації. Неспецифічну адаптацію забезпечує симпатoadреналова система: гормони мозкової речовини надниркових залоз (катехоламіни), гіпоталамуса (кортиколіберини), аденогіпофіза (АКТГ), кори надниркових залоз (глюкокортикоїди та мінералокортикоїди) [1, с. 35-36; 4, с. 177].

Велику роль у процесах адаптації виконують гіпоталамус та надниркові залози. У першому знаходяться центри мотивації та емоцій, які забезпечують поведінкові реакції. У процесі мислення людина оцінює рівень небезпеки, аналізує її, а також намагається знайти оптимальний варіант для вирішення. Гіпоталамус посиляє сигнал до надниркових залоз, які після цього виділяють адреналін, що забезпечує мобілізацію функціональних резервів організму. Адреналін за умов зниження температури зовнішнього середовища призводить до звуження судин, підвищення рівня глюкози та жирних кислот у крові, і цим самим викликає тремтіння, запускає всі інші хімічні реакції, а також впливає на жировий обмін, продукти якого є джерелом енергії [4, с. 101, 179-180; 5, с. 345, 347] .

Отже, нервові та гуморальні механізми виконують важливу роль в адаптаційних реакціях організму, забезпечують злагоджену роботу усіх сенсорних системи, включаючи нюхову, зорову, смакову, слухову, а також вестибулярний апарат, тактильні, больові та терморцептори. Крім цього, нейрогуморальні механізми впливають на роботу внутрішніх органів, регулюючи секрецію гормонів та подаючи сигнали про надходження чужорідних речовин. Саме це сприяє пристосуванню дихальної (до зміни тиску, кліматичних умов, фізичних навантажень), серцево-судинної (адаптація до стресу, навантаження, концентрації кисню в крові) та травної (регуляція метаболізму) систем [4, с. 168, 183, 309, 354].

## Список використаних джерел

1. Березин Ф.Б. Психическая и психофизиологическая адаптация человека. Л. : Наука, 1988. 270 с.
2. Кокурн О.М. Психофізіологія. Навчальний посібник. К. : Центр навчальної літератури, 2006. 184 с.
3. Кузів О.Є. Психофізіологія: курс лекцій. Тернопіль: вид-во ТНТУ ім. І. Пулюя, 2017. 194 с. – Режим доступу: <http://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/22518/1/Курс%20Лекцій%20Психофізіологія.pdf>
4. *Фізіологія: підручник для студ. вищ. мед. навч. закладів* / В. Г. Шевчук, В. М. Мороз, С. М. Белан [та ін.]. Вінниця : Нова Книга, 2012. 448 с.
5. Тарасюк І. В. Психологічні механізми адаптації особистості. *Наукові записки. Серія «Психологія і педагогіка»*. Острог: Видавництво національного університету «Острозька академія», 2011. Вип. 17. С. 342-349. Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nznuoapp\\_2011\\_17\\_39](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nznuoapp_2011_17_39)

## КВАНТОВІ ПРОЦЕСИ У МОЗКУ ЛЮДИНИ

Пшенишнюк Е. В.<sup>1</sup>, Пилипенко Н. І.<sup>1</sup>, Куліченко К. Л.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>КПНЗ «Київська Мала академія наук учнівської молоді»,

<sup>2</sup>Київська спеціалізована школа I-III ступенів №85

У представленій роботі зроблена спроба розглянути кардинально новий погляд на функціонування мозку, з точки зору фізики, а також запропоновані власні теорії і гіпотези.

**Актуальність цієї задачі** полягає у недостатчі знань та доказів щодо квантових процесів у мозку, але вони точно допоможуть зрозуміти істинні причини виникнення деяких видів захворювань та більш ефективно боротися з ними.

Мною була обрана більш локальна задача стосовно квантових процесів у мозку людини, оскільки сьогодні питання щодо опанування власного тіла і контролю свідомості є як ніколи актуальним. Проте, люди приділяють багато уваги психологічній стороні цього питання і в мене немає сумнівів, що ця сторона є важливою, але не треба забувати і про фізіологічну сторону цього питання та ґрунтовних фізичних основ цих процесів.