

4. Ігнатенко О.П. Економіко-екологічні аспекти рециклу вторресурсів з твердих побутових відходів. Екологія і ресурси. 2003. № 4. С. 115–120.
5. Сагайдак-Никитюк Р. В. Логістика управління відходами фармацевтичної галузі, 2010. 290 с.
6. Біоконверсія лігноцелюлозних об'єктів: стаття. URL: <https://helpiks.org/4-11523.html>
7. О. В. Посилкіна, Р. В. Сагайдак-Нікітюк, Я. Г. Онищенко. Управління утилізацією відходів у фармацевтичній галузі на логістичних засадах. Запорізький медичний журнал, 2009. 120–124 с.
8. A.L Khalil, M.S. Beheary, E.M. Salem Monitoring of microbial populations and their cellulolytic activities during the composting of municipal solid wastes. World journal of microbiology and biotechnology, 2001 рік. 155–161 с.

УДК 612.82 (075.8)

ВПЛИВ ПОЛІВ БРОДМАНА ПРИ ВРАЖЕНІ СОМАТОСЕНСОРНОЇ КОРИ ГОЛОВНОГО МОЗКУ

Тимофій Гуц

Національний авіаційний університет, Київ

Науковий керівник – Олена Монченко, к.т.н., доц.

Ключові слова: поля Бродмана. кори півкуль головного мозку, соматосенсорна кора

Поля Бродмана активно й докладно обговорюються, дискутуються, уточнюються, і перейменуються протягом майже століття й залишаються найбільш широко відомими і часто цитованими структурами цитоархітектонічної організації кори головного мозку людини.

З віком зменшується маса й обсяг мозку, відбувається атрофія й втрата нейронів мозку, розширюються шлуночки, згладжуються звивини, змінюються синаптичні контакти та медіаторні системи, порушуються межпівкульові взаємодії. Більшість змін у мозку в процесі старіння виявляється в другій половині життя, між 50-60 роками. Деякі з них стають помітними тільки після 70 років, але найбільші зрушення відзначаються після 80 років. Сучасний рівень нейроморфології вимагає більш глибокого знання функціональної значимості окремих компонентів нервової тканини: нейронів, гліальних елементів, судин і міжнейронних зв'язків, у першу чергу для характеристики нормальних або патологічних нервових процесів.

Було встановлено, що ширина першого шару первинної зорової кори лівої та правої півкуль мозку з віком зменшується і найтоншою становиться в старечому віці (лівої від $367,9 \pm 4,34$ до $328,8 \pm 4,5$ мкм; правої від $365,6 \pm 4,2$ до $320,2 \pm 3,2$ мкм). Необхідно зауважити, що в першій віковій групі ширина першого шару первинної зорової кори лівої та правої півкуль мозку зберігається та, починаючи з другої вікової групи та до старечого віку, ці показники в обох півкулях зменшуються в 1,2 рази. Ширина першого шару соматосенсорної кори верхньої тім'яної часточки лівої та правої півкуль головного мозку з віком зменшується і найнижчі показники ширини першого шару виявлені у четвертій групі (лівої від $278,2 \pm 3,33$ до $239,4 \pm 3,5$ мкм, правої від $282 \pm 4,2$ до $246 \pm 3,7$ мкм). Ширина другого шару первинної зорової кори в обох півкулях зменшується рівномірно у всіх вікових групах (лівої від $201,2 \pm 2,33$ до $176,2 \pm 1,91$; правої від $195,2 \pm 2,82$ до $166,3 \pm 1,52$ мкм). Ширина другого шару соматосенсорної кори верхньої тім'яної часточки лівої та правої півкуль головного мозку в першій і другій вікових групах зменшується незначно (лівої від $184,5 \pm 2,96$ до $182,9 \pm 1,95$; правої від $181,6 \pm 2,33$ до $180,1 \pm 2,95$ мкм), а в третій та четвертій групах ці показники відображають більш виражені зміни (лівої від $157 \pm 4,5$; правої до $155,2 \pm 4,2$ мкм). Ширина третього шару первинної зорової кори в обох півкулях з віком зменшується незначно (лівої – до $311,4 \pm 3,6$; правої – до $310,7 \pm 1,5$ мкм). Ширина третього шару соматосенсорної кори головного мозку з віком зазнає найбільш інтенсивних змін, показники ширини даного шару кори значно зменшуються з віком (лівої від $265 \pm 3,5$ до $231 \pm 4,2$; правої від $263,8 \pm 3,33$ до $227,7 \pm 3,5$ мкм). Ширина четвертого шару первинної зорової та соматосенсорної кори в обох півкулях головного мозку з віком зменшується незначно. В лівій півкулі зорової кори ці показники змінюються від $257,9 \pm 2,24$ до $249,2 \pm 2,48$ мкм; в правій півкулі – від $219,3 \pm 3,2$ до $206,3 \pm 2,42$ мкм. В області кори верхньої тім'яної часточки ширина кори четвертого шару зменшується у лівій півкулі від $245 \pm 2,7$ до $239,9 \pm 3,2$ мкм; в правій від $224 \pm 3,1$ до $219,6 \pm 2,8$ мкм. Ширина п'ятого та шостого шарів первинної зорової кори та кори верхньої тім'яної часточки з віком зменшуються незначно. Відмічається, що найбільш інтенсивне змінення кори в обох півкулях первинної зорової та соматосенсорної кори спостерігаються на рубежі другої та третьої вікових груп (Табл.1).

Таблиця 1

Розподіл матеріалу за статтю та віком

Вікові групи	21-35 років Перша група	36-50 років Друга група	51-75 років Третя група	76 і старше років Четверта група
Чоловіки	8	12	10	6
Жінки	7	15	11	5
Всього	15	27	21	11

Планується продовжити вивчення даних областей кори півкуль з урахуванням статевого диморфізму, нейроно-гліально-капілярного індекса та коефіцієнта асиметрії.

З віком товщина шарів зорової і соматосенсорної кори зменшується, що можна пов'язати зі зменшенням кількості нейронів і компенсаторним збільшенням числа дрібніших за розміром гліальних елементів. Так само, отримані нами дані свідчать про те, що в потиличній і тім'яній області головного мозку є міжпівкульні асиметрії товщини кори.

Список використаної літератури

1. Abdollahi R.O. Correspondences between retinotopic areas and myelin maps in human visual cortex / R.O. Abdollahi, H. Kolster, M.F. Glasser // *NeuroImage*. – 2014. – № 99. – С. 509-524.
2. Bouchard K.E. Functional organization of human sensorimotor cortex for speech articulation / K.E. Bouchard, N. Mesgarani, K. Johnson // *Nature*. – 2013. – № 495. – С. 327-332.
3. Catania M. Short frontal lobe connections of the human brain / M. Catania, Flavio Dell'Acqua, F. Verganid // *Cortex*. – 2012. – № 48. – С. 273-291.
4. Chubykin A.A. A Cholinergic Mechanism for Reward Timing within Primary Visual Cortex / A.A. Chubykin, E.B. Roach, M.F. Bear // *Neuron*. – 2013. – № 77. – С. 723-735.

УДК 616.831-005.1(043.2)

ЗАСТОСУВАННЯ НЕЙРОТЕХНОЛОГІЙ У РЕАБІЛІТАЦІЇ ПІСЛЯ ІНСУЛЬТУ

Тетяна Шевченко

Національний авіаційний університет, Київ, Україна

Науковий керівник: - Кошева Л.О., д.т.н., проф.

Ключові слова: нейротехнології, мозок, інсульт, реабілітація

Метою даної роботи є підвищення ефективності реабілітації після інсульту за допомогою нейротехнологій.

Щороку в Україні фіксується приблизно 110-120 тис. інсультів. За даними Всесвітньої Організації Охорони Здоров'я [1] 30-40% помирають в перший місяць хвороби, ще 20-25% протягом наступних дванадцяти місяців. Інші хто вижив, мають потребу в постійній реабілітації і тільки невелика кількість постраждалих повернуться до звичного життя. Тому є необхідність у пошуку, діючих методів реабілітації для допомоги пацієнтам у відновленні.

У хворих, які перенесли важкий інсульт часто спостерігається дисфункція моторної функції, мовлення та інших когнітивних функцій і це значною мірою впливає на якість життя.