

УДК [612.82:78]:616.073.7

**ВПЛИВ МУЗИКИ НА КОГЕРЕНТНІСТЬ ЕЛЕКТРОЕНЦЕФАЛОГРАМИ КОРИ  
ГОЛОВНОГО МОЗКУ В ЧОЛОВІКІВ ТА ЖІНОК  
ПІД ЧАС ВИКОНАННЯ КОГНІТИВНИХ ЗАВДАНЬ**

*А.І. Розік<sup>1</sup>, О.С. Павлович<sup>2</sup>, Я.М. Чмух<sup>3</sup>, О.М. Абрамчук<sup>4</sup>, Л.О. Шварц<sup>5</sup>,  
А.І. Поручинський<sup>6</sup>*

<sup>1,2,3,4,5,6</sup>Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки, пр. Волі 13, м. Луцьк, 43025, Україна

Звукове середовище – це важлива інформаційна сфера довкілля, а музика як його різновид невід’ємна складова світу сучасної людини. Музика як потужний фактор впливу на особистість досліджується фахівцями різних галузей: психологами, музикознавцями, лікарями, педагогами тощо [1, 3, 4]. В дослідженнях [2] зазначено, що прослуховування музики впливає на діяльність ЦНС, параметри дихання, кровообігу, газообміну, емоційну та когнітивну сферу людини. Проте у вітчизняній науці дослідження по вивченню впливу музики на електричну діяльність кори головного мозку під час когнітивної діяльності практично відсутні. Звідси випливає мета нашої роботи аналіз показників електроенцефалограми під час одночасного прослуховування музичних фрагментів та розв’язування когнітивних завдань.

В дослідженні взяло участь 100 осіб – 50 чоловіків та 50 жінок віком 19-21 року. Запис електроенцефалограми (ЕЕГ) виконували в наступних тестових ситуаціях: 1) стан функціонального спокою з відкритими очима (фон); 2) музичний супровід - «класика» (Л. Бетховен, композиція - «Місячна соната»); 3) «рок» (група «Nirvana», композиція - «Smells Like Teen Spirit»); 4) когнітивне навантаження (вирішення просторових завдань) у тиші; 5,6) когнітивне навантаження у музичному супроводі «класика» та «рок». Вважали, що показники когерентності (Ког)  $\alpha$ -хвиль ЕЕГ зареєстровані у стані функціонального спокою відображають вихідну фонову активність кори головного мозку. В результаті чого їх порівнювали з таким ж показниками когерентності ЕЕГ отриманими в інших тестових ситуаціях. Статистично достовірними вважали зміни при  $p \leq 0,05$  (t-критерій Стьюдента).

У чоловіків під час музичного супроводу зареєстровано достовірні зміни лише за умов прослуховування «класики». Зокрема, виявлено посилення внутрішньопівкулевої Ког  $\alpha$ -коливань між передніми й задніми (Fp1-F3 та Fp2-F4) лобовими відведеннями, порівняно з фоном. Під час вирішення завдань просторового типу в тиші у чоловіків встановлено зростання Ког в передній частині кори – між усіма лобовими, передніми скроневими та центральними відведеннями і в каудальній частині – між задньоскроневими й потиличними. Разом з тим під час розв’язування просторових завдань відзначено достовірне зростання Ког діагонального типу між лівим бічним лобовим і правим потиличним відведеннями кори (F7-O2). При виконанні чоловіками завдань просторового типу на фоні звучання «класики» зберігався тип взаємодій, який було виявлено під час когнітивного навантаження у тиші з подальшими посиленням Ког діагонального типу (T3-C4). Під час вирішення просторових завдань в музичному супроводі «рок» відмічено вище вказане міжпівкулеве та внутрішньопівкулеве зростання Ког між лобовими, передніми скроневими та центральними відведеннями. Когнітивне навантаження у супроводі «року» не супроводжувалось достовірними змінами Ког діагонального типу.

У жінок під час музичних супроводів «класика» та «рок» встановлено міжпівкулеве зростання Ког між тім’яними та потиличними відведеннями (P3-P4, O1-O2). Зміни внутрішньопівкулевого характеру зареєстровані під час прослуховування «року» між

лобово-скроневими ділянками правої півкулі (F4-C4). Вирішення завдань просторового типу в тиші у жінок характеризувалось збільшенням Ког  $\alpha$ -хвиль ЕЕГ у передній частині кори за участі всіх лобових, передніх скроневих та центральних ділянок кори. Розв'язання цих же завдань у музичному супроводі «класика» в жінок відбувалось із збільшенням щільності когерентних зв'язків у передній частині кори та появою змін у правій півкулі між задніми скроневими та потиличними відведеннями (T6-O2). Когнітивне навантаження у супроводі «року» характеризувалось найбільш вагомими змінами в передній частині кори та діагональних (P3-C4) й вже зареєстрованих під час «класики» внутрішньопівкулевих (T6-O2) типів зв'язків.

Таким чином, під час музичних супроводів у жінок встановлено більшою мірою міжпівкулеве зростання Ког, у чоловіків – внутрішньопівкулеве (під час «класики»). Когнітивне навантаження в чоловіків характеризувалось більш вагомими змінами в передній частині кори, порівняно з жінками. Зміни діагональних та внутрішньопівкулевих типів зв'язків в чоловіків присутні здебільшого під час когнітивного навантаження в тиші та в музичному супроводі «класика», а в жінок – під час «року» й з правопівкулевим акцентом.

### *Література*

1. Гарипова С. Р. Изучение физиологического влияния музыки на живые организмы / Гарипова С. Р., Басырова Э. // Анализ музыки в контексте задач музыкальной педагогики : Мат. научно-практической конф.. – Уфа: Вагант, 2012. – С. 115–121.
2. Конарева И. Н. Изменения электроэнцефалограммы и эмоционального состояния под влиянием прослушивания музыки / Конарева И. Н. // Ученые записки Таврического национального университета им. В. И. Вернадского Серия «Биология, химия». – 2010. – Т. 23 (62), № 1. – С. 40–47.
3. Шпенков О.О. Зміни електричної активності головного мозку під час прослуховування рок-музики із видозміненою частотною структурою / О.О. Шпенков, С.В. Тукаєв, І.Г. Зима, С.А. Крижановський // Вісник Черкаського університету. Серія «Біологічні науки». – 2014. – № 2 (295). – С. 121–128.
4. The effect of musical experience on hemispheric lateralization in musical feature processing / Kentaro Ono, Akinori Nakamura, Kenji Yoshiyama [et al.] // Neuroscience Letters. – 2011. – Vol. 496. – P. 141–145.