

DOI 10.29254/2077-4214-2020-3-157-89-93

УДК 616.858:[159.942+159.95]-085.851.8

Бірюк В. В.

БІОАДАПТИВНЕ УПРАВЛІННЯ В КОРЕКЦІЇ КОГНІТИВНИХ ТА ПСИХОЕМОЦІЙНИХ РОЗЛАДІВ У ПАЦІЄНТІВ З РАННІМИ СТАДІЯМИ ХВОРОБИ ПАРКІНСОНА

Запорізький державний медичний університет (м. Запоріжжя)

varvarabiriuk@gmail.com

Зв'язок публікації з плановими науково-дослідними роботами. Дослідження проведено у рамках науково-дослідної роботи «Оптимізація діагностики та лікувальної тактики у пацієнтів з хворобою Паркінсона» (державний реєстраційний номер: 0119U100453).

Вступ. Згідно зі статистичними даними, хвороба Паркінсона (ХП) охопила вже більше 6 млн. осіб у світі, а до 2050 року кількість пацієнтів може досягнути вже 12 млн. [1]. Це захворювання характеризується відомими моторними (тремор спокою, ригідність, гіпокінезія) [2] та немоторними симптомами у вигляді певних когнітивних та психоемоційних порушень (підвищеної тривожності, апатії, депресії різного ступеню тяжкості тощо) [3], які можуть погіршувати якість життя як самого пацієнта, так і його найближчих родичів. Тому своєчасна корекція цих розладів є важливим компонентом комплексної терапії пацієнтів з ХП. Існує декілька сучасних методів лікування вищевказаних немоторних симптомів ХП. Відповідно до огляду International Parkinson and Movement Disorder Society (2019), різний ступінь ефективності корекції психоемоційних порушень при ХП мають лікарські засоби (трициклічні антидепресанти, селективні інгібітори зворотного захоплення серотоніну та адреналіну, агоністи дофаміну, інгібітори МАО-В) та немедикаментозні заходи (транскраніальна магнітна стимуляція, когнітивно-поведінкова терапія) [4]. З літературних джерел відомо, що одним з найбільш досліджуваних методів немедикаментозного лікування психоемоційних розладів, незалежно від їхньої самостійності у клінічній картині пацієнта, є метод нейрофідбеку, або біофідбеку, який характеризується наявністю біологічного зворотного зв'язку (БЗЗ) [5,6]. Тренінги на основі БЗЗ, або БЗЗ-тренінги – це комплекс процедур, при яких спеціальним технічним засобом через ланцюг зовнішнього зворотного зв'язку пацієнту передається інформація про його стан або функції організму. Підґрунтям БЗЗ є залежність між вегетативними та психічними функціями організму. Через датчики перетворюючого та реєструючого приладу пацієнт отримує інформацію про мінімальні зміни будь-якого обраного фізіологічного параметру, пов'язаного з емоційним станом та намагається його змінити у заданому напрямку, що й дозволяє пацієнту придбати та розвинути навички керованої саморегуляції з впливом на прояви патологічного процесу. БЗЗ-терапія, або комплексне біоадаптивне управління, є методом, спрямованим на активацію внутрішніх резервів організму, для відновлення або удосконалення його фізіологічних навичок [7]. Однак, результати численних досліджень методу біоадаптивного управління є вкрай суперечливими

[8-10], а актуальних загальнодоступних даних щодо досвіду використання методу БЗЗ у корекції когнітивних та психоемоційних розладів на ранніх стадіях ХП на момент проведення дослідження не було виявлено.

Мета дослідження: оцінка ефективності методу біоадаптивного управління у пацієнтів із психоемоційними порушеннями на ранніх стадіях ХП.

Об'єкт і методи дослідження. Дослідження проведено на базі діагностичного відділення навчально-наукового медичного центру «Університетська клініка» Запорізького державного медичного університету, в якому взяли участь 38 пацієнтів з ХП I-II стадій віком від 49 до 75 років. Основну групу склали 28 пацієнтів з ХП, групу порівняння – 10 пацієнтів. Середній вік пацієнтів склав $65,2 \pm 1,07$ років ($65,0 \pm 1,3$ років в основній групі та $65,8 \pm 1,88$ років у групі порівняння). Клінічний діагноз було сформульовано відповідно до класифікації екстрапірамідних та інших рухових порушень МКХ-X та підтверджувався критеріями клінічного протоколу (настанови 00798), рекомендованого МОЗ України від 08.08.2018 р. Стадійність ХП визначалася за класифікацією Хен-Яра (1967 р.). Критеріями виключення з дослідження стали: пацієнти з III-IV стадіями ХП, деменцією, іншими екстрапірамідними розладами, вторинними ураженнями екстрапірамідної системи, із запальними, аутоімунними, онкологічними та психічними захворюваннями; з декомпенсованою стадією соматичної патології.

Усі пацієнти, які погодилися взяти участь у дослідженні, підписали інформовану добровільну згоду. Дослідження проводилося відповідно до етичних стандартів комісії з питань біоетики Запорізького державного медичного університету, а також Гельсінської декларацією 1975 року та її переглянутим варіантом 2000 року.

Серед обстежених було 19 пацієнтів із I стадією ХП та 19 пацієнтів із II стадією ХП. Середній вік хворих на I стадію ХП склав $65,08 \pm 1,09$ роки, на II стадію – $65,47 \pm 1,06$ років. При клінічному дослідженні хворих вивчались скарги, анамнез захворювання та життя, рівень освіти, оцінювались неврологічні симптоми. Включення хворого у дослідження проводилося після оцінки соматичного та неврологічного статусів, нейропсихологічного тестування, проведення комп'ютерної або магнітно-резонансної томографії головного мозку із верифікацією клінічного діагнозу. Вивчення нейропсихологічного статусу проводилось шляхом обстеження стану когнітивних функцій і психоемоційної сфери. Стан когнітивних функцій визначався за Монреальською шкалою когнітивного оцінювання MoCA. Проведено оцінку психоемоційного

стану хворих на I та II стадіях ХП за шкалами депресії Бека (BDI-II), апатії Starkstein, Zung для самооцінки тривоги, анкетною оцінки нічного сну (Вейн О.М.), бостонським тестом на стресостійкість на 1-шу добу спостереження (1-й візит), наприкінці курсу БЗЗ-тренінгів в основній групі та на 10-ту добу спостереження у групі порівняння (2-візит) і ще через 30±2 днів (3-й візит). Ступінь тривожності за шкалою Zung визначався за балами: 20-44 бали – відсутність тривожності, 45-59 балів – тривожність легкого та середнього ступеню, 60-74 бали – тривожний розлад тяжкого ступеню, 75-80 балів – тривожний розлад вкрай тяжкого ступеню. Ступінь депресивних розладів за шкалою Бека відповідно до останнього перегляду шкали у 1996 році [11] визначався згідно з наступної бальної системи: до 10 балів – відсутність депресивних розладів, 11-16 балів – помірні коливання настрою, 17-20 балів – погранична клінічна депресія, 21-30 балів – помірна депресія, 31-40 балів – тяжка депресія. Для проведення БЗЗ-терапії на апараті «БОСЛАБ-професійний+» (РФ) було обрано температурно-міографічний тренінг, який проходили 28 пацієнтів основної групи з метою самостійного навчання релаксації, оскільки цей вид тренінгу скерований на зменшення психофізіологічного навантаження шляхом зниження надмірної м'язової напруги. Для корекції психоемоційних розладів температурно-міографічний тренінг проводився в лежачому положенні пацієнта з електродами на фронтальному м'язі, а температурний датчик фіксували до мочки вуха. Пацієнту була дана інструкція сформулювати відчуття м'язового розслаблення та утримати його протягом 20 хвилин тренінгу. При вдалій релаксації пацієнт чув сигнал апарату, що свідчило про наявність зворотного зв'язку, а графічне відображення м'язової напруги та релаксації реєструвалося на екрані монітору. Кожен сеанс БЗЗ-тренінгу був дозованим, індивідуальним, контрольованим лікарем та заснованим на принципі заохочення вірно виконаних завдань, що і забезпечувало високу залученість до лікувального процесу та мотивування до подальших занять. По завершенню курсу БЗЗ-тренінгів пацієнтам були надані рекомендації щодо виконання самостійних щоденних тренувань для релаксації тривалістю 15-20 хвилин протягом 1 місяця.

Результати дослідження оброблено із застосуванням статистичного пакету ліцензійної програми «STATISTICA® for Windows 13.0», а також «Microsoft Excel 2010». Нормальність розподілу показників встановлювалась за критерієм Шапіро-Уїлка. Дані описової статистики подано у вигляді середнього арифметичного та стандартного відхилення $M \pm SD$ або медіани та міжквартильного інтервалу $Me (Q1-Q3)$ залежно від розподілу ознаки. Порівняння показників двох непов'язаних вибірок проводилось за критерієм Манна-Уїтні. Порівняння показників трьох зв'язаних вибірок проводилось за критерієм Фрідмана з подальшим попарним порівнянням груп за допомогою непараметричного Т-критерію Вілкоксона.

Результати дослідження. Підвищений рівень тривожності за шкалою Zung визначено у 15 пацієнтів до проведення БЗЗ-тренінгів в основній групі (6 з I-ю стадією ХП, 9 – з II-ю), апатію за шкалою Starkstein – у 13 пацієнтів (5 з I-ю стадією ХП, 8 – з II-ю), знижену стресостійкість за Бостонським тестом – у 14

пацієнтів (6 з I-ю стадією ХП, 8 – з II-ю), депресивні розлади за шкалою Бека – у 13 (6 з I-ю стадією ХП, 7 – з II-ю), порушення сну за анкетною Вейна – у 20 (11 з I-ю стадією ХП, 9 – з II-ю). Тривожний розлад легкого та середнього ступеню вираженості встановлено у 11 пацієнтів, виражений тривожний розлад – у 4 пацієнтів цієї групи. Пограничну клінічну депресію мали 3 пацієнтів основної групи, помірну депресію – 8 пацієнтів. Тяжку депресію за шкалою Бека було діагностовано у 3 пацієнтів цієї групи, які додатково були консультовані психіатром.

У групі пацієнтів з ХП (10 осіб) з психоемоційними розладами, які отримували лише базисну протипаркінсонічну терапію на початку спостереження було виявлено 5 пацієнтів із тривожним розладом, 8 – із порушенням сну, 2 – з клінічно значущою апатією, 3 мали знижену стресостійкість та 5 пацієнтів цієї групи мали депресивні розлади різного ступеню тяжкості.

Статистично вірогідної різниці між початковим рівнем когнітивних та психоемоційних розладів у групі пацієнтів з ХП, які згодом отримали БЗЗ-терапію, та групі порівняння не було виявлено (**таблиця**).

По завершенню курсу БЗЗ-тренінгів проведено повторне дослідження психоемоційного стану за відповідними шкалами. Встановлено достовірне загальне покращення когнітивного та психоемоційного стану пацієнтів, які пройшли повний курс БЗЗ-тренінгів, наприкінці терапії (10 сеансів) та ще через 30±2 дні після їх завершення за умов щоденних тренувань (**таблиця**).

Враховуючи ранговість відповідних шкал, оцінку стану пацієнта за категорією визначення вираженості відповідного симптому, клінічно значущим покращенням вважався перехід вираженості симптому у більш легкий стан одразу після закінчення курсу БЗЗ-тренінгів та утримання або покращення цього результату через 30±2 днів після закінчення курсу. Таким чином, рівень тривожності знизився у 13 пацієнтів основної групи, у 10 з них показники досягли нормативних значень. Клінічно значуща апатія повністю регресувала у 6 пацієнтів наприкінці курсу БЗЗ-тренінгів, у 3 – по завершенню спостереження. Стресостійкість підвищилася у 21 пацієнта. Вираженість депресивних розладів зменшилася після останнього сеансу БЗЗ-терапії у 7 пацієнтів, а у інших 6 осіб – лише наприкінці динамічного спостереження (через 30±2 днів). Повністю позбутися депресивних симптомів змогло лише 4 пацієнта. Порушення сну регресували у 19 пацієнтів; з них 8 осіб не мали наявних порушень вже по завершенню курсу БЗЗ-тренінгів, ще у 11 пацієнтів зниження вираженості цих порушень було виявлено одразу наприкінці курсу, а ще через 30±2 днів 9 з них позбулися розладів сну. Здебільшого покращення відзначалося щодо часу засинання (у 18 пацієнтів), зменшенню кількості нічних пробуджень (у 15 пацієнтів), якості сну та пробудження (у 19 пацієнтів).

Виявлено статистично вірогідну різницю між рівнем когнітивних функцій за шкалою MoCA під час 2-го візиту ($p = 0,01$), а також між рівнем когнітивних та певних психоемоційних порушень (зокрема, тривожністю, зниженою стресостійкістю, розладами сну) основної групи та групи порівняння по завершенню динамічного спостереження (**таблиця**).

Таблиця – Динаміка змін показників когнітивних функцій та психоемоційного стану у пацієнтів з I-II ст. ХП

Шкали, тести та анкети (бали)	Групи	1-й візит	2-й візит	3-й візит	p	p1-2	p1-3
Шкала MoCA	Основна	25,0 (24,0–27,0)	27,0 (25,5–28,5)	27,5 (25,5–30,0)	< 0,001	< 0,001	< 0,001
	Порівняння	24,0 (23,0–25,0)	25,0 (25,0–26,0)	25,0 (24,0–25,0)	0,016	0,018	0,093
	p*	0,068	0,015	0,002			
Тест Zung	Основна	45,0 (30,0–54,0)	39,0 (27,0–46,0)	30,0 (24,0–42,0)	< 0,001	< 0,001	< 0,001
	Порівняння	44,5 (34,0–45,0)	42,5 (33,0–47,0)	40,0 (34,0–46,0)	0,926	0,575	0,813
	p*	0,715	0,371	0,041			
Шкала апатії Starkstein	Основна	13,0 (5,0–19,5)	13,0 (6,0–15,0)	11,0 (6,0–13,0)	0,002	0,001	0,009
	Порівняння	10,0 (6,0–13,0)	7,5 (5,0–15,0)	10,5 (8,0–14,0)	0,368	0,838	0,441
	p*	0,168	0,426	0,895			
Бостонський тест на стресостійкість	Основна	31,0 (25,0–50,0)	26,0 (15,0–33,0)	16,5 (9,0–27,0)	< 0,001	< 0,001	< 0,001
	Порівняння	29,0 (25,0–39,0)	29,5 (23,0–35,0)	28,5 (21,0–41,0)	0,387	0,918	0,374
	p*	0,795	0,328	0,016			
Шкала Бека (BDI-II)	Основна	13,5 (8,5–25,0)	11,5 (7,5–20,0)	11,0 (7,5–17,0)	< 0,001	< 0,001	< 0,001
	Порівняння	15,0 (11,0–24,0)	14,0 (12,0–22,0)	14,0 (11,0–20,0)	0,489	0,285	0,106
	p*	0,715	0,149	0,097			
Анкета оцінки нічного сну (Вейн О.М.)	Основна	19,5 (15,5–23,0)	22,5 (20,0–23,0)	24,0 (22,5–26,5)	< 0,001	< 0,001	< 0,001
	Порівняння	21,0 (18,0–21,0)	19,5 (19,0–23,0)	21,0 (19,0–21,0)	0,709	0,636	0,933
	p*	0,666	0,131	0,001			

Примітка. p – за критерієм Фрідмана; p1–2, p1–3 – за критерієм Вілкоксона, p* – різниця між групами пацієнтів (основної та порівняння) за критерієм Манна-Уїтні.

Однак, на відміну від пацієнтів основної групи, які пройшли курс БЗЗ-тренінгів, статистично вірогідного покращення показників психоемоційного стану пацієнтів групи порівняння за період спостереження не було виявлено (таблиця).

Обговорення результатів дослідження. Згідно з результатами дослідження, кількість пацієнтів із I-II стадіями ХП, які покращили свій психоемоційний стан в результаті проведення курсу БЗЗ-тренінгів, зростала, як одразу наприкінці завершення курсу, так і за 30±2 днів потому за умови щоденних самостійних тренувань. Виявлено достовірну різницю між показниками за відповідними шкалами на початку та наприкінці дослідження, що відображує здатність пацієнтів не тільки покращити свій психоемоційний стан за допомогою методу біоуправління, але й утримати позитивний результат і після того, коли курс БЗЗ-тренінгів завершений, самостійно. За літературними даними, довготривалий ефект БЗЗ-терапії спостерігався у пацієнтів із хронічним боєм у спині [12], неконтрольованою дефекацією у жінок літнього віку [13], мігренню [14]. Але у доступних відкритих джерелах на момент проведення та закінчення дослідження нами не було знайдено актуальних матеріалів щодо використання БЗЗ-тренінгів при корекції психоемоційних розладів на I та II стадіях ХП. Доведено ефективність застосування біоуправління для корекції апатії, тривожності та депресії у пацієнтів з ХП, але не вивчалися зміни психоемоційного стану відповідно до стадій [15]. До того ж, дослідження впливу БЗЗ-тренінгів автори закінчили наприкінці курсу під наглядом лікаря, в той час як пацієнти, які брали участь у даному дослідженні, виконували самостійні щоденні тренування після основного курсу

протягом місяця, що дало можливість достовірно оцінити клінічну ефективність БЗЗ-терапії.

Незважаючи на те, що стадії ХП за Хен-Яром визначаються лише за моторними симптомами, численні дослідження вказують, що немоторні симптоми ХП можуть значно погіршувати якість життя пацієнтів [2,16]. Відомо, що у багатьох пацієнтів з ХП психоемоційні порушення виникають разом із когнітивними розладами вже на ранніх стадіях захворювання [17]. До того ж, підвищення рівню тривожності [18], розвиток апатії [19,20] та виникнення порушень сну [21] можуть бути пов'язаними зі зниженням когнітивних функцій пацієнтів. Найбільш суперечливим є взаємозв'язок когнітивних порушень із депресивними розладами. Так у дослідженні Gretchen O. Reynolds зі співавторами. такого взаємозв'язку не було виявлено, натомість автори стверджують, що наявність тривожності, на відміну від депресії, була асоційована з погіршенням когнітивних функцій [18]. З іншого боку є дослідження, в яких встановлено наявність взаємозв'язку між депресією та зниженим рівнем виконавчих функцій [22,23]. З літературних джерел відомо, що цитіколін, який виявляє нейропротективні властивості при лікуванні когнітивних порушень при нейродегенеративних та цереброваскулярних захворюваннях [24], сприяє підвищенню збалансованості у роботі дофамінергічної системи у пацієнтів з ХП на тлі базисної протипаркінсонічної терапії [25]. Таким чином, доцільним є проведення подальшого дослідження динаміки психоемоційного та когнітивного стану пацієнтів з I-II стадіями ХП при застосуванні методу біоадаптивного управління з нейропротективною терапією.

Висновки

1. Після проведення курсу БЗЗ-тренінгів виявлено достовірне покращення когнітивних функцій та психоемоційного стану пацієнтів на ранніх стадіях ХП.
2. Пацієнти з I-II стадіями ХП здатні зберігати досягнуту клінічну ефективність після терапії методом біоадаптивного управління через 30 ± 2 днів після завершення курсу.

3. БЗЗ-тренінги можна розглядати як доцільну складову у комплексному лікуванні когнітивних та психоемоційних порушень на ранніх стадіях ХП.

Перспективи подальших досліджень полягають у вивченні корекції психоемоційних та когнітивних порушень у пацієнтів на I-II стадіях ХП за допомогою комплексного застосування методу біоадаптивного управління та нейропротективної терапії на тлі базисного протипаркінсонічного лікування.

Література

1. Dorsey E, Elbaz A, Nichols E, Abd-Allah F, Abdelalim A, Adsuar J, et al. Global, regional, and national burden of Parkinson's disease, 1990-2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *The Lancet Neurology*. 2018;17(11):939-53.
2. Holden S, Finseth T, Sillau S, Berman B. Progression of MDS-UPDRS Scores Over Five Years in De Novo Parkinson Disease from the Parkinson's Progression Markers Initiative Cohort. *Movement Disorders Clinical Practice*. 2017;5(1):47-53.
3. Schapira A, Chaudhuri K, Jenner P. Non-motor features of Parkinson disease. *Nature Reviews Neuroscience*. 2017;18(7):435-50.
4. Seppi K, Ray Chaudhuri K, Coelho M, Fox S, Katzenschlager R, Perez Lloret S, et al. Update on treatments for nonmotor symptoms of Parkinson's disease – an evidence – based medicine review. *Movement Disorders*. 2019;34(2):180-98.
5. McAusland L, Addington J. Biofeedback to treat anxiety in young people at clinical high risk for developing psychosis. *Early Intervention in Psychiatry*. 2016;12(4):694-701.
6. Goessl V, Curtiss J, Hofmann S. The effect of heart rate variability biofeedback training on stress and anxiety: a meta-analysis. *Psychological Medicine*. 2017;47(15):2578-86.
7. Demchenko AV. Bioadaptivne upravlinnia v kompleksnomu likuvanni psykhoemotsiinykh rozladiv u khvorykh na khronichnu ishemiiu mozku. *Ukrainskyi Nevrolohichnyi Zhurnal*. 2016;1:55-61. [in Ukrainian].
8. Banerjee S, Argáez C. Neurofeedback and Biofeedback for Mood and Anxiety Disorders: A Review of Clinical Effectiveness and Guidelines [Internet]. Ottawa (ON): Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health; 2017. p. 1-26. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK531603/>
9. Duarte-Moreira R, Castro K, Luz-Santos C, Martins J, Sá K, Baptista A. Electromyographic Biofeedback in Motor Function Recovery After Peripheral Nerve Injury: An Integrative Review of the Literature. *Applied Psychophysiology and Biofeedback*. 2018;43(4):247-57.
10. Kondo K, Noonan K, Freeman M, Ayers C, Morasco B, Kansagara D. Efficacy of Biofeedback for Medical Conditions: an Evidence Map. *Journal of General Internal Medicine*. 2019;34(12):2883-93.
11. Steer R, Ball R, Ranieri W, Beck A. Further Evidence for the Construct Validity of the Beck Depression Inventory-II with Psychiatric Outpatients. *Psychological Reports*. 1997;80(2):443-6.
12. Sielski R, Rief W, Glombiewski J. Efficacy of Biofeedback in Chronic back Pain: a Meta-Analysis. *International Journal of Behavioral Medicine*. 2016;24(1):25-41.
13. Simón M, Bueno A, Otero P, Vázquez F, Blanco V. A Randomized Controlled Trial on the Effects of Electromyographic Biofeedback on Quality of Life and Bowel Symptoms in Elderly Women With Dyssynergic Defecation. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2019;16(18):3247.
14. Kropp P, Meyer B, Meyer W, Dresler T. An update on behavioral treatments in migraine – current knowledge and future options. *Expert Review of Neurotherapeutics*. 2017;17(11):1059-68.
15. Grebysheva TS, Brazovskaia NG, Zhukova IA, Nikitina MA, Izhboldina OP, i dr. Primenenie bioupravleniia v reabilitatsii patsientov s bolezniiu Parkinsona. *Biulleten sibirskoi meditsiny*. 2014;13(4):38-42. [in Russian].
16. Skorvanek M, Martinez-Martin P, Kovacs N, Rodriguez-Violante M, Corvol J, Taba P, et al. Differences in MDS-UPDRS Scores Based on Hoehn and Yahr Stage and Disease Duration. *Movement Disorders Clinical Practice*. 2017;4(4):536-44.
17. Poewe W, Seppi K, Tanner CM, Halliday GM, Brundin P, Volkman J, et al. Parkinson disease. *Nat Rev Dis Primers*. 2017 Dec;3(1):17013.
18. Reynolds GO, Hanna KK, Nearing S, Cronin-Golomb A. The relation of anxiety and cognition in Parkinson's disease. *Neuropsychology*. 2017 Sep;31(6):596-604.
19. D'lorio A, Maggi G, Vitale C, Trojano L, Santangelo G. «Pure apathy» and cognitive dysfunctions in Parkinson's disease: a meta-analytic study. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*. 2018 Nov;94:1-10.
20. Santangelo G, D'lorio A, Maggi G, Cuoco S, Pellicchia MT, Amboni M, et al. Cognitive correlates of «pure apathy» in Parkinson's disease. *Parkinsonism & Related Disorders*. 2018 Aug;53:101-4.
21. Trout J, Christiansen T, Bulkley MB, Tanner JJ, Sozda CN, Bowers D, et al. Cognitive Impairments and Self-Reported Sleep in Early-Stage Parkinson's Disease with Versus without Probable REM Sleep Behavior Disorder. *Brain Sciences*. 2019 Dec 21;10(1):9.
22. Malak ALSB, Vasconcellos LF, Pereira JS, Greca DV, Cruz M, Alves HVD, et al. Symptoms of depression in patients with mild cognitive impairment in Parkinson's disease. *Dement neuropsychol*. 2017 Jun;11(2):145-53.
23. Lee Y, Oh JS, Chung SJ, Lee JJ, Chung SJ, Moon H, et al. The presence of depression in de novo Parkinson's disease reflects poor motor compensation. *PLoS ONE*. 2018 Sep 19;13(9):e0203303.
24. Gareri P, Castagna A, Cotroneo AM, Putignano S, De Sarro G, Bruni AC. The role of citicoline in cognitive impairment: pharmacological characteristics, possible advantages, and doubts for an old drug with new perspectives. *CIA*. 2015;10:1421-9.
25. Simmons AD. *Integrative Medicine (Fourth Edition)*. Elsevier; 2018. Chapter 15, Parkinson's Disease. p. 143-51.e3.

БІОАДАПТИВНЕ УПРАВЛІННЯ В КОРЕКЦІЇ КОГНІТИВНИХ ТА ПСИХОЕМОЦІЙНИХ РОЗЛАДІВ У ПАЦІЄНТІВ З РАННІМИ СТАДІЯМИ ХВОРОБИ ПАРКІНСОНА

Бірюк В. В.

Резюме. Лікування немоторних порушень у пацієнтів на ранніх стадіях хвороби Паркінсона (ХП) є важливим компонентом комплексної терапії захворювання. У даному дослідженні вивчалася клінічна ефективність немедикаментозного методу біоадаптивного управління – тренінгів на основі біологічного зворотного зв'язку (БЗЗ) у корекції когнітивних та психоемоційних розладів у пацієнтів на ранніх стадіях ХП. *Об'єкт і методи дослідження.* У дослідженні взяли участь 38 пацієнтів з ХП I-II стадій віком від 49 до 75 років. Основну групу склали 28 пацієнтів з ХП, групу порівняння – 10 пацієнтів. Середній вік пацієнтів склав $65,2 \pm 1,07$ років ($65,0 \pm 1,3$ років в основній групі та $65,8 \pm 1,88$ років у групі порівняння). Стан когнітивних функцій було визначено за Монреальською шкалою когнітивного оцінювання MoCA. Усім пацієнтам було проведено оцінку психоемоційного стану за шкалами депресії Бека (BDI-II), апатії Starkstein, тестом Zung для самооцінки тривоги, анкетною оцінкою нічного сну (Вейн О.М.), бостонським тестом на стресостійкість на 1-шу добу спостереження, наприкінці курсу БЗЗ-тренінгів (10 сеансів) в основній групі і через 10 ± 2 днів в групі порівняння та

ще через 30±2 днів в динаміці спостереження. *Результати.* Встановлено достовірне загальне покращення когнітивних функцій та психоемоційного стану пацієнтів, які пройшли повний курс БЗЗ-тренінгів, наприкінці терапії (10 сеансів) та ще через 30±2 дні після їх завершення за умов щоденних тренувань ($p < 0,05$). Виявлено статистично вірогідну різницю між рівнем когнітивних та певних психоемоційних порушень (зокрема, тривожністю, зниженою стресостійкістю, розладами сну) основної групи та групи порівняння по завершенню динамічного спостереження ($p < 0,05$). Однак, на відміну від пацієнтів основної групи, які пройшли курс БЗЗ-тренінгів, статистично вірогідного покращення показників психоемоційного стану пацієнтів групи порівняння за період спостереження не було виявлено. *Висновки.* БЗЗ-тренінги можна розглядати як доцільну складову у комплексному лікуванні когнітивних та психоемоційних порушень на ранніх стадіях ХП.

Ключові слова: хвороба Паркінсона, біоадаптивне управління, когнітивні розлади, психоемоційні розлади, ранні стадії.

БИОАДАПТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ В КОРРЕКЦИИ КОГНИТИВНЫХ И ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНЫХ РАССТРОЙСТВ У ПАЦИЕНТОВ НА РАННИХ СТАДИЯХ БОЛЕЗНИ ПАРКИНСОНА

Бирюк В. В.

Резюме. Лечение немоторных нарушений у пациентов на ранних стадиях болезни Паркинсона (БП) является важным компонентом комплексной терапии заболевания. В данном исследовании изучалась клиническая эффективность немедикаментозного метода биоадаптивного управления – тренировок на основе биологической обратной связи (БОС) в коррекции когнитивных и психоэмоциональных расстройств у пациентов на ранних стадиях БП. *Объект и методы исследования.* В исследовании приняли участие 38 пациентов с БП I-II стадий возрастом от 49 до 75 лет. Основную группу составили 28 пациентов с БП, группу сравнения – 10 пациентов. Средний возраст пациентов составил 65,2±1,07 лет (65,0±1,3 лет в основной группе и 65,8±1,88 лет в группе сравнения). Состояние когнитивных функций определялось по Монреальской шкале когнитивного оценивания MoCA. Всем пациентам было проведено оценивание психоэмоционального состояния по шкалам депрессии Бека (BDI-II), апатии Starkstein, тестом Zung для самооценки тревожности, анкетой оценивания ночного сна (Вейн О.М.), бостонским тестом на стрессоустойчивость на 1-е сутки наблюдения, по окончании курса БОС-тренингов (10 сеансов) в основной группе и через 10±2 дней в группе сравнения, и ещё через 30±2 дней в динамике наблюдения. *Результаты.* Установлено достоверное общее улучшение когнитивного и психоэмоционального состояния пациентов, которые прошли полный курс БОС-тренингов, в конце терапии (10 сеансов) и ещё через 30±2 дня после их завершения при условии ежедневных тренировок ($p < 0,05$). Вывявлено статистически достоверную разницу между уровнем когнитивных и определённых психоэмоциональных нарушений (в частности, тревожностью, сниженной стрессоустойчивостью, расстройствами сна) основной группы и группы сравнения ($p < 0,05$) по завершению динамического наблюдения. Однако, в отличие от пациентов основной группы, которые прошли курс БОС-тренингов, статистически достоверного улучшения показателей психоэмоционального состояния пациентов группы сравнения за период наблюдения не было выявлено. *Выводы.* БОС-тренинги можно рассматривать как целесообразную составляющую в комплексном лечении когнитивных и психоэмоциональных нарушений на ранних стадиях БП.

Ключевые слова: болезнь Паркинсона, биоадаптивное управление, когнитивные нарушения, психоэмоциональные расстройства, ранние стадии.

BIOFEEDBACK IN TREATMENT OF COGNITIVE AND PSYCHO-EMOTIONAL DISORDERS IN PATIENTS WITH EARLY STAGES OF PARKINSON'S DISEASE

Biriuk V. V.

Abstract. Treatment of non-motor symptoms in patients with early stages of Parkinson's disease (PD) is the important component of the complex therapy. The clinical effectiveness of biofeedback trainings in treatment of cognitive and psycho-emotional disorders in the early stages of PD was studied in this research. *Object and research methods.* A total of 38 patients under I-II PD stages were included in this study (age range, 49-75 years). There were 28 PD patients in the biofeedback group and 10 PD patients in the comparison group. Mean age of all patients was 65,2±1,07 years (65,0±1,3 years in the biofeedback group and 65,8±1,88 in the comparison group). Cognitive functions were assessed using the Montreal Cognitive Assessment (MoCA) scale. All the patients were examined with the Beck Depression Inventory (BDI-II), Starkstein Apathy Scale, Zung Anxiety Rating Scale, Vein Night Sleep Scale, Boston Stress Test on the 1-st day of observation, in the end of the biofeedback course in the basic group and in 10±2 days in the comparison group, and in 30±2 days of observation. *Results.* There was a significant improvement in cognitive and psycho-emotional status in biofeedback group on the last day of course and in 30±2 days further under conditions of independent daily trainings ($p < 0,05$). A significant difference between the final (at the end of dynamical observation) level of cognitive and certain psycho-emotional disorders (in particular, anxiety, reduced stress resistance, sleep disturbances) of the biofeedback group and comparison group was revealed ($p < 0,05$). However, in contrast to the patients of the biofeedback group, who underwent the course of biofeedback training, statistically significant improvement in the psycho-emotional state of patients in the comparison group during the observation period was not detected. *Conclusions.* Biofeedback trainings can be considered as an expedient component in the complex treatment of cognitive and psycho-emotional disorders in the early PD stages. Prospects for further researches are to study the treatment of cognitive and psycho-emotional disorders in patients with I-II PD stages through the integrated use of biofeedback and neuroprotective therapies with the antiparkinsonian agents.

Key words: Parkinson's disease, biofeedback, cognitive impairment, psycho-emotional disorders, early stages.

Рецензент – проф. Скрипніков А. М.
Стаття надійшла 17.08.2020 року