

УДК: 616.8-009.83.004.67: 616.89-008.15: 616.831-001-036.17: 616.8-85: 615.83/84

ЕФЕКТИВНІСТЬ МЕТОДІВ ПСИХОНЕВРОЛОГІЧНОЇ КОРЕКЦІЇ У ПАЦІЄНТІВ З ПОРУШЕННЯМИ КОГНІТИВНОЇ ТА ПСИХОЕМОЦІЙНОЇ СФЕР НА ТЛІ ТЯЖКОЇ ЧЕРЕПНО-МОЗКОВОЇ ТРАВМИ У ПРОЦЕСІ ВІДНОВЛЕННЯ СВІДОМОСТІ

Кулик О.В., Майданник О. Ф.

Кулик Олександр Васильович¹ e-mail: a.kulyk@nodus.ua; ORCID: 0000-0002-7389-3888Майданник Олена Федорівна¹ e-mail: o.maydannik@nodus.ua; ORCID: 0000-0001-7514-578X¹Науково-практичний центр нейрореабілітації «Нодус», вул. Героїв УПА, 7-а; Київська обл., м. Бровари, 07400, Україна

Анотація.

Психоемоційні та когнітивні порушення є важливою складовою відновлення свідомості хворих із тяжкими ураженнями головного мозку. Адекватність та своєчасність психокорегуючих методів у процесі відновлення вищих психічних функцій відіграють важливу роль.

У роботі викладені результати відновлювального лікування 220 хворих із посткоматозними тривалими порушеннями свідомості в результаті черепно-мозкової травми на стадіях реінтеграції свідомості, з них: 138 - на стадії сплутаної свідомості, 72 - на стадії дисмнестичного синдрому. Нейропсихіатрична реабілітація проводилась з використанням наступних методик: когнітивна реабілітація, когнітивно-поведінкова терапія (психологічна реабілітація психотерапевтичними методиками), нейросенсорна та нейродинамічна корекція (психостимулотерапія), психофармакотерапія.

У результаті нейропсихіатричної реабілітації у всіх пацієнтів відбулася різної вираженості позитивна динаміка свідомості, причому у 46 з них свідомість відновилася повністю, і лише 14 пацієнтів залишились на стадії дисмнестичного синдрому, але при цьому стали максимально соціально інтегровані. При аналізі ефективності методик показано, що в процесі нейрореабілітації психоневрологічна корекція повинна мати комплексний підхід, а методики охоплювати вплив на хід відновлення пацієнта від реінтеграції базових рефлексів до корекції міжпівкулевої взаємодії, кінестатичного праксиса та когнітивної сфери. На кожній зі стадій відновлення свідомості важливим є використання адекватної психофармакокорекції у залежності від клінічних проявів та динаміки психоемоційних реакцій.

Таким чином, у результаті дослідження підтверджена важливість комплексного підходу до психоневрологічної корекції на всіх етапах процесу нейрореабілітації та використання адекватної психофармакокорекції на кожній зі стадій відновлення свідомості у залежності від клінічних проявів, основних синдромів та динаміки психоемоційних реакцій. Виявлена залежність швидкості та якості відновлення свідомості від особливостей перебігу психічних процесів.

Ключові слова: черепно-мозкова травма, посткоматозні порушення свідомості, нейропсихологічна реабілітація, реінтеграція свідомості.

Аннотация.

Психоемоциональные и когнитивные нарушения являются составной частью восстановления сознания больных с тяжелыми поражениями головного мозга. Адекватность и своевременность психокорректирующих методов в процессе восстановления высших психических функций играют важную роль.

В работе изложены результаты восстановительного лечения 220 больных с посткоматозными длительными нарушениями сознания в результате черепно-мозговой травмы на стадиях реинтеграции сознания, из них: 138 - на стадии спутаного сознания, 72 - на стадии дисмнестического синдрома. Нейропсихиатрическая реабилитация проводилась с использованием следующих методик: когнитивная реабилитация, когнитивно-поведенческая терапия (психологическая реабилитация психотерапевтическими методиками), нейросенсорная и нейродинамическая коррекция (психостимулотерапия), психофармакотерапия.

В результате нейропсихиатрической реабилитации у всех пациентов проявлялась позитивная динамика сознания разной выраженности, при этом у 46 из них сознание восстановилось полностью, и только 14 пациентов остановились на стадии дисмнестического синдрома, но, несмотря на это, стали максимально социально интегрированы. При анализе эффективности методик показано, что в процессе нейрореабилитации психоневрологическая коррекция должна иметь комплексный подход, а методики охватывать влияние на процесс восстановления пациента от реинтеграции

базових рефлексів до корекції міжполушарного взаємодіяння, кінестетического праксиса і когнітивної сфери. На кожній із стадій відновлення свідомості важливим є використання адекватної психофармакокорекції в залежності від клінічних проявів і динаміки психоемоціональних реакцій. Таким чином, в результаті дослідження підтверджено важливість комплексного підходу до психоневрологічної корекції на всіх етапах процесу нейрореабілітації і використання адекватної психофармакокорекції на кожній із стадій відновлення свідомості в залежності від клінічних проявів, основних синдромів і динаміки психоемоціональних реакцій. Обнаружена залежність швидкості і якості відновлення свідомості від особливостей течія психічних процесів.

Ключевые слова черепно-мозгова травма, посткоматозні порушення свідомості, нейропсихологічна реабілітація, реінтеграція свідомості

Abstract .

Psychoemotional and cognitive impairments are an integral part of the recovery of consciousness of patients with severe brain lesions. The adequacy and timeliness of psycho-correcting methods in the process of restoring higher mental functions play an important role. The paper presents the results of rehabilitation treatment of 220 patients with post-comatose long-term impairment of consciousness as a result of traumatic brain injury at the stages of reintegration of consciousness, of which - 138 at the stage of confusion, 72 - at the stage of dysmnesic syndrome. Neuropsychiatric rehabilitation was carried out using the following techniques: cognitive rehabilitation, cognitive-behavioral therapy (psychological rehabilitation with psychotherapeutic techniques); neuro-sensory and neurodynamic correction (psychostimulation); psychopharmacotherapy. As a result of neuropsychiatric rehabilitation, all patients showed positive dynamics of consciousness of varying severity, and in 46 of them, consciousness regained completely, and only 14 patients stopped at the stage of dysmnesic syndrome, but at the same time became as socially integrated as possible.

When analyzing the effectiveness of the methods, it was shown that in the process of neurorehabilitation the neuropsychiatric correction should have an integrated approach, and the methods cover the influence on the patient's recovery process from the reintegration of basic reflexes to the correction of hemispheric interaction, kinesthetic praxis and cognitive cognitive sphere. At each of the stages of restoration of consciousness, it is important to use adequate psychopharmacocorrection depending on the clinical manifestations and dynamics of psycho-emotional reactions.

Thus, as a result of the study, the importance of an integrated approach to psychoneurological correction at all stages of the neurorehabilitation process and the use of adequate psycho-pharmacotherapy at each of the stages of recovery of consciousness, depending on the clinical manifestations, major syndromes and the dynamics of psycho-emotional reactions, was confirmed. The dependence of the speed and quality of the recovery of consciousness on the peculiarities of mental processes has been revealed.

Key words: traumatic brain injury, post-coma disorders of consciousness, neuropsychological rehabilitation, reintegration of consciousness.

Вступ

Проблема відновлення свідомості після тяжких уражень головного мозку в сучасному науковому світі розробляється не тільки медиками, але й педагогами, психологами, біологами, фізиками та іншими науковцями [1]. Можна назвати таких сучасних авторів як А. Закрепіна (педагогіка) [7], Ю. Мікадзе та Є. Фуфаєва (нейропсихологія) [18], Ж. Семенова (нейрохірургія) [16], Є. Кондратьєва (неврологія) [10], О. Зайцев (нейропсихіатрія) [6], С. Царенко (реаніматологія) [5]. Э. Голберг (нейробиологія) [3]. Тим не менш, не дивлячись на актуальність проблеми, в клінічній психології вищевказана тема висвітлена недостатньо, а робіт з теоретичним обґрунтуванням практичного досвіду психолога дуже мало [1].

У реабілітації при різноманітності підходів та методів увага різних спеціалістів прикута

переважно до діагностики різних станів свідомості, а не до роботи з ними. Метою ж лікаря, при роботі з даною категорією хворих, є повернення пацієнту колишнього його контролю, довільності, можливості мовної відповіді [1].

Оцінка відновлення свідомості дорослих пацієнтів при ураженнях головного мозку різної етіології за шкалою Доброхотової Т.А., Зайцева О.С. [4, 6] вводить розширену градацію стану свідомості з обліком проявів психічної активності пацієнта від «глибокого сну» до ясної свідомості.

Свідомість пацієнтів, відновлюючись після тяжкої черепно-мозкової травми (ЧМТ), проходить через так звані «змінні стани свідомості» (ЗСС) (Altered States of Consciousness (ASC) [1. Ревонсуо Анті [15] виділив у процесі

відновлення свідомості характерну ознаку – системні зміни зв'язку змісту безпосередніх переживань зі світом. При тяжких ураженнях головного мозку описують також глибокі ЗСС, які характеризуються руйнуванням сприйняття власної схеми тіла (деформацією тілесної структури – порушення «анатомічних співвідношень»), порушенням внутрішнього та зовнішнього хронотопу, сприйняття часу, глибокими змінами в перцептивних процесах, відсутністю або мінімалізацією довільної уваги, відсутністю будь-якої цілеспрямованої активності, порушенням особистості до рівня індивідуума (особистість, а тим більше, індивідуальність, зникають з діалогів з іншими) [1, 16, 15, 2].

Складність процесу реабілітації таких пацієнтів визначається порушенням комунікацій, що робить складною акцентуацію завдань на кожному етапі відновлення. Дослідники підтверджують, що у хворих із тяжкими ураженнями головного мозку відзначається розпад цілісного процесу діяльності на окремі дії, не пов'язані однією метою [1]. Потреби таких пацієнтів «опускаються» до рівня вітальних (по А. Маслоу), а мотивація практично відсутня [12]. Клінічний досвід авторів також свідчить, що відновлення свідомості після тяжких травм головного мозку потребує активного міжособового діалогу хворого як із близькими йому людьми, так і з усіма спеціалістами реабілітаційної команди [1].

При тяжких ураженнях головного мозку велика увага приділяється психічним розладам, які ускладнюють процес реабілітації в цілому. Психічні розлади при ЧМТ виявляються майже у всіх хворих, причому спектр цих розладів достатньо широкий – від порушень свідомості до легких астенічних станів. Крім того, можливий розвиток продуктивних психічних розладів, а також дефіцитарних порушень. Психопатологічні симптоми при ЧМТ виявляються одразу, а в подальшому відзначається частковий або повний їх регрес [4]. Синдроми реінтеграції (дезінтеграції) свідомості включають розлади, які виникають після оглушення чи стопору в результаті ЧМТ і починаються зі сплутаності свідомості. Синдроми сплутаності свідомості, в свою чергу, є станами, що зумовлені випадінням різних психічних процесів (мовна сплутаність при випадінні мови, амнестична сплутаність при випадінні запам'ятовування подій, що відбуваються), або, навпаки, появою продуктивної симптоматики – рухового неспокою, конфабляцій, тощо [4].

Саме з цієї причини поряд із виразністю фізичних порушень виразні психопатологічні прояви мають вагомий вплив на процес нейрореабілітації та на його динаміку. Тому на сьогоднішній день важливою є комплексна нейрореабілітація з мультидисциплінарним підходом, що й визначає актуальність даного дослідження.

Мета дослідження - вивчення динаміки когнітивної та психоемоційної сфер у хворих при відновленні свідомості після тяжкої черепно-мозкової травми та визначення ефективності психокоригуючих методик у реабілітаційному маршруті.

Пацієнти та методи дослідження

Під нашим спостереженням знаходилися 220 хворих на стадіях реінтеграції свідомості: з них - 138 на стадії сплутаної свідомості (6 стадія), які визначально перебували в 6А стадії, а в подальшому – 112 осіб у 6Б і 93 у 6В стадіях), а також перехідних синдромів посткоматозної свідомості – стадії дисмнестичного синдрому (7 стадія), з них: в 7А стадії – 72 випадки, у 7Б стадії – 56 випадків) (за класифікацією Доброхотової Т.А., [4]).

Нейропсихіатрична реабілітація проводилась з використанням наступних методик: когнітивна реабілітація, когнітивно-поведінкова терапія (КПТ) (психологічна реабілітація психотерапевтичними методиками), нейро-сенсорна та нейродинамічна корекція (психостимулотерапія), психофармакотерапія (у залежності від провідного синдрому під час відновлення свідомості) [4, 17]. На тлі КПТ використовувалися додаткові методи: музикотерапія, «контактна іграшка», що відіграло суттєву роль у процесі реінтеграції свідомості.

Використовувалася нейросенсорна корекція, в тому числі нейросенсорна стимуляція [20] (Wilbarger protocol), а також нейровізуалізація, які були направлені на відновлення зон сприйняття, диференціації подразників, розмежування реакцій на сенсорний вплив. Прийоми та вправи пасивної нейродинамічної корекції, кінестатичного праксису, психогімнастики дозволяють покращити внутрішньопівкулеву та міжпівкулеву інтеграцію [11].

Нами були використані сеанси нейропсихологічної корекції з додатковим використанням Busy board (бізіборда), який мав на меті декілька напрямків психо-коригуючого впливу [19]: адаптивний (знайомство та адаптація до системи; виявлення основних напрямків для подальшої корекції), когнітивно-поведінковий, сугестивний (настроювання пацієнта на роботу; вироблення початкових стереотипів), нейросенсорний (пошук та встановлення основних варіантів впливу на сенсорну систему пацієнта), сенсорно-моторний (встановлення та корекція взаємозв'язків у роботі нервової системи для подальшого вироблення фізіологічних рефлекторних процесів), психомоторний (встановлення механізмів психофізіологічного рівня для корекції та покращення подальшого психомоторного розвитку пацієнта). Саме завдяки таким заняттям стала клінічно доведеною особлива чутливість наших пацієнтів на стадії посткоматозного відновлення свідомості.

Одно з занять на бізіборді з пацієнтами на стадіях синдрому сплутаної свідомості представлено на мал.1.



Мал.1. Сеанс нейропсихологічної корекції (робота на Busy board)
 фото 1 – спостереження №131; фото 2 – спостереження №194

Найважливішими моментами психоневрологічної корекції були переходи з однієї стадії реінтеграції свідомості в іншу з випадінням різних психічних функцій, що змінювалися. Наприклад, у стадії 6А (сплутаність свідомості з аспонтанністю) хворий при наявності дезорієнтації та пасивності тим не менш піддавався стимулюючому впливу корекції, тому програма корекції при переході в стадію 6Б (мовнорухова сплутаність свідомості) повинна бути змінена. Під час стадії Б важливим є дозоване навантаження для попередження надмірного збудження та підтримки адекватних психічних реакцій з метою подальшого відновлення психічних функцій та плавного переходу до наступної стадії 6В (анестична сплутаність свідомості). Перебування хворого в стадії 6В потребувало додаткового вербального та сугестивного впливу лікаря, виходячи з того, що головною особливістю стадії 6В є відсутність у хворого знань відносно явищ та образів усіх модальностей відносно до просторової та часової належності подій [9].

У нашому дослідженні для моторного та сенсорного перенавчання згідно відомих теорій [22] використовувалися кінезіологічні вправи, ерготерапія, логопедичні заняття (мал.2).

Для покращення дрібної моторики шляхом механізму посилення процесів нейроінтеграції обох півкуль головного мозку - дзеркалотерапія [14, 23, 21].

Результати дослідження

За результатами нейропсихологічного тестування пацієнтів груп, що досліджувалися, були сформульовані головні клінічні завдання у відповідності з прийнятими рекомендаціями [9]:

- Формування елементарного аферентного зв'язку.
- Активізація генералізованих відповідей мимовільного характеру.
- Упорядкування відповідей у залежності від систематизації подразників.
- Активізація сенсомоторної координації з

подальшим закріпленням.

- Збільшення частоти та об'єму орієнтовних реакцій внаслідок емоційно-позитивних взаємодій.

- Формування чітких перцептивних дій та комплексів (цікавість до оточення).

- Побутова адаптація та відновлення соціально-побутових навичок.

У процесі дослідження виявлено залежність швидкості та якості відновлення свідомості від особливостей перебігу психічних процесів та пластичності нервової системи до отримання травми: сімейного анамнезу, поведінкових реакцій, характерологічних особливостей та акцентуацій особистості, емоційно-вольового резерву та реактивності, інтелекту, професійного розвитку, когнітивного потенціалу, рівня диференціації особистості. Внаслідок щоденних занять із пацієнтами впродовж усього періоду синдромів сплутаної свідомості вдалося досягнути об'єктивного покращення в психічній діяльності кожного з них. Найбільш вражаючі результати були досягнуті пацієнтами, що перейшли до стадії перехідних синдромів, або, хоча б, до стадії 6В. На базі досягнутих кожним пацієнтом результатів в подальшому будувалися більш складні психічні конструкції, а також розвивалися вищі коркові функції: утримання уваги, зменшення латентного часу відповіді на звернення та рефрактерного періоду реакції на виконання завдань або інструкцій, стабілізація диференційованих реакцій на подразник у залежності від його властивостей та тривалості впливу; ускладнення мотивації та закріплення ініціативи для виконання цілеспрямованих рухів; посилення комунікативної взаємодії на підставі приросту критики та волі; розширення спектра навичок пізнавальної та психомоторної діяльності.

Аналіз індивідуальних програм реабілітації (ІПР) та їх результатів показав, що не існує суттєвої різниці та принципово нових задач при реабілітації поміж пацієнтами на стадіях 6А, 6Б, 6В. Відмінності були лише стосовно мето-



Мал. 2. Спостереження №125. Логопедичне заняття, логопедичний масаж язика.

дик логопедичної допомоги та психоневрологічної корекції. Важливим, з нашої точки зору, виявився той факт, що хворі, які в рамках своїх груп мали практично однакові фізичні здібності, соціальні навички, схожий за основними показниками неврологічний статус, відрізнялися за результатами відновлення інтелектуально-мнестичних) функцій. Тому при переході від стадії до стадії синдромів реінтеграції свідомості, на перший план виступили заняття, які були направлені на покращення мови та вищих коркових функцій. Нами було зафіксовано, що відновлення психічної діяльності було швидшим, ніж будь-яких нових кінетичних чи локомоторних навичок. Під час сеансів нейропсихологічної корекції на стадіях 7А та 7Б продовжувався зменшуватися рівень неврологічного дефіциту, покращуватися психічний статус та навички самообслуговування та соціально-побутової активності.

При проведенні методу дзеркалотерапії на перших сеансах у пацієнтів з'являлися побічні ефекти у вигляді запаморочення, втрати різкості зору, головного болю, внаслідок чого у хворих зростав негативізм та супротив. Це вимагало від медичного персоналу терпіння, пацієнти потребували частих перерв на відпочинок, але системність занять дозволила через 7-10 занять досягти продуктивності та уваги до поставлених завдань. Об'єктивно підтверджені результати від даних занять з'явилися у 57 (81,43%; $NB=70$) хворих не раніше, ніж через 40 занять (приблизно 35 годин), а у інших хворих залишились на рівні суб'єктивних відчуттів.

Слід відзначити, що в рамках нашого до-

слідження 46 пацієнтів відновилися до повної свідомості. Процес еволюції психічної діяльності у нашому дослідженні в 10 випадках обмежився стадією 7Б, хоча об'єктивний потенціал та діагностичні показники говорили про високий ступінь вірогідності досягти рівня ясної свідомості. І дійсно, 7 пацієнтів із цих 10, які залишились на стадії 7Б, після завершення цього дослідження в строк близько 6 місяців, повернулись до повноцінного життя. Інші 10 пацієнтів протягом року продовжували перебувати на стадії 7Б. 14 пацієнтів, залишившись на стадії 7А, продовжили лікування за місцем проживання без суттєвих змін дисмнестичного синдрому, але при цьому були максимально соціально інтегровані.

Щодо фармакотерапії у представленого контингенту хворих - найкращі результати були отримані при призначенні селективних інгібіторів зворотнього захоплення серотоніну (СЗОЗС) та препаратів з антипсихотичним (нейролептичним) впливом для корекції полярних виявів та патологічних психотичних реакцій.

На підставі отриманих нами показників під час динамічного спостереження можна говорити про важливість використання психофармакокорекції на кожній зі стадій відновлення свідомості у залежності від клінічних проявів. Ця терапія була особливо важливою в момент переходу з однієї стадії до іншої з огляду на вплив деяких патопсихологічних синдромів на можливість проведення занять та процедур, що робило неможливим засвоєння програми реабілітації.

Таким чином, ґрунтуючись на результатах

дослідження, при реабілітації пацієнтів після тяжкої ЧМТ слід акцентувати увагу на великому прогностичному значенні комбінації методик, особливо в момент переходу від сплутаної свідомості з аспонтанністю до мовно-рухової сплутаності та амнестичної сплутаності. При цьому, чіткої суттєвої кореляції між відновленням психічних функцій та рухової активності не визначалося, оскільки реінтеграція свідомості проходила відповідно до індивідуальних особливостей та реактивного сприйняття кожним хворим кінезіологічних методик. Динаміка відновлення вказувала на резерв вищих психічних процесів у кожного пацієнта.

Висновки

1. Виявлена залежність швидкості та якості відновлення свідомості від особливостей перебігу психічних процесів.

2. На кожній зі стадій відновлення свідомості важливим є використання адекватної психофармакокорекції у залежності від клінічних проявів та динаміки психоемоційних реакцій.

3. Підтверджена важливість комплексного підходу до психоневрологічної корекції на всіх етапах процесу нейрореабілітації

Література

1. Быкова В.И., Бойко А.Ю., Лукьянов В.И., Харьковский А.Н. Теория и практика восстановления поврежденного мозга. Клинический антропоцентризм. // Интерактивная наука. №12, 2017. С. 16-22.
2. Быкова В.И. Диалог с пациентом при угнетении сознания после глубоких повреждений головного мозга / В.И. Быкова, В.И. Лукьянов, Е.В. Фуфаева // Консультативная психология и психотерапия. – М., 2015. – Т.23. – №3. – С. 9-31.
3. Голберг Э. Парадокс мудрости. Научное опровержение «старческого слабоумия». – М.: Поколение, 2007. – С. 374.
4. Доброхотова Т.А. Нейропсихиатрия. – М.: Издательство БИНОМ. – 2006. – Сю 165-176.
5. Зайцев О.С. Нейрореаниматология. Выход из комы (терапия посткоматозных состояний) / О.С. Зайцев, С.В. Царенко. – М.: Литасс, 2012. – С. 120.
6. Зайцев О.С. Психопатология тяжелой черепно-мозговой травмы. – М.: МЕДпресс-информ, 2011. – С. 336.
7. Закрепина А.В. Педагогические технологии в комплексной реабилитации детей с тяжелой черепно-мозговой травмой. – М.: Парадигма, 2012. – С. 302.
8. Захаров В.В. "Нейропсихологические тесты. Необходимость и возможность применения" - Consilium medicum. Т.№13, №2, с.82-90.
9. Клинические рекомендации "Нейропсихологическая диагностика и нейропсихологическая реабилитация пациентов, находящихся в сниженном состоянии сознания после повреждения головного мозга". / Москва, - 2014, С.20-21, 25-27.
10. Кондратьева Е.А. Вегетативное состояние (Этиология, патогенез, диагностика и лечение): Монография / Е.А. Кондратьева, И.В. Яковенко. – СПб.: ФГБУ «РНХИ им. Проф. А.А. Поленова» Минздрава России, 2014. – С. 361.
11. Курс лекцій з діагностики та корекції порушень розвитку у дітей на основі новітніх brain connection methods./Київ, - 2018.
12. 12. Маслоу А. Мотивация и личность. – СПб.: Евразия, 1999. – С. 77-105.
13. 13. Матеріали лекцій Joseph E. Maio, Ph.D. "Evidence-based treatment of PTSD". - Київ, 2017
14. 14. Назарова М.А., Пирадов М.А. "Зеркальная терапия в нейрореабилитации". - ФБГНУ "Научный центр неврологии", Москва.- Регулярные выпуски «РМЖ» №22 от 15.10.2014, с. 1563
15. 15. Ревонсуо Антти. Психология сознания // Перевод: А. Стативка, З.С. Замчук. Серия «Мастера психологии». – СПб.: Питер, 2013. – С. – 336.
16. 16. Семенова Ж.Б. Этапы оказания помощи детям с черепно-мозговой травмой. Задачи нейрохирурга // Неврология и нейрохирургия детского возраста. – 2012. – №2-3. – С.105-112.
17. 17. "Уніфікований клінічний протокол "Депресія (легкий, помірний, тяжкий депресивний епізоди без соматичного синдрому або з соматичним синдромом, рекурентний депресивний розлад, дистимія" затверджений наказом МОЗ України №1003 від 25.12.2014р.
18. 18. Фуфадзе Е.В. Значение фактора произвольности на разных этапах восстановления сознания у детей с тяжелой черепно-мозговой травмой. Нейропсихологический подход // Вопросы нейрохирургии имени Н.Н. Бурденко, 78. – 2014. - №1. – С. 50-56.
19. 19. Таран І. В., Валюшко Ю. Ерготерапія, як сучасний напрямок фізичної реабілітації хворих із травмами й захворюваннями нервової системи / Таран І. В., Валюшко Ю. // Теоретичні та методичні проблеми фізичної реабілітації : матеріали VI Всеукр. наук.-метод. конф. – Херсон, 2016. – С. 292 – 298.
20. 20. A.Jean Ayres, Ph.D. "Sensory integration and the child" / L.A.,- 2005.- пер. "Теревинф"-2009
21. 21. Andreas Rothgangel, Susy Braun, Luc de Witte, Anna Beurskens, Rob Smeets "Mirror Therapy: Practical protocol for patients with phantom limb pain" / March, 2015. P. 5-16.
22. 22. Carr J., Sheferd R.A. Motor Learning Programme for Stroke. – 2-nd ed. – Heinemann, 1982.
23. 23. Rothgangel A.S., Braun S.M. "Mirror Therapy: Practical protocol for stroke rehabilitation.", 2013

Кулик Александр Васильевич¹

Kulyk Olexander²

e-mail: a.kulyk@nodus.ua; ORCID: 0000-0002-7389-3888

Майданик Елена Федоровна¹

Maydannik Olena²

e-mail: o.maydannik@nodus.ua; ORCID: 0000-0001-7514-578X

¹Научно-практический центр нейрореабилитации «Нодус», ул. Героев УПА, 7-а, Киевская обл., г. Бровары, 07400, Украина

²Neurological and Neurosurgical Rehabilitation Research Centre; Heroyiv UPA, 7-a, Kyiv region, Brovary, 07400, Ukraine