

ОНКОЛОГІЯ

УДК 616.006.301.085:15:651:658.56:658.6

© С.А.МІСЯК, Д.А.КУЗНЕЦОВ, 2016

¹С.А.Місяк, ²Д.А.Кузнєцов

ОСОБЛИВОСТІ ЕЛЕКТРОЕНЦЕФАЛОГРАФІЇ В ІНВАЛІДІВ З РІЗНИМИ НОЗОЛОГІЧНИМИ ЗАХВОРЮВАННЯМИ: ОЦІНЮВАННЯ ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНОГО СТАНУ ІНВАЛІДІВ НА ФОНІ РЕАБІЛІТАЦІЙНИХ ЗАХОДІВ

¹Інститут експериментальної патології, онкології і радіобіології
ім. Р.Є. Кавецького НАН України, м. Київ,

²Всеукраїнський центр професійної реабілітації, Лютіж, Київська обл.

Вступ. Проведено комплексне обстеження 46 інвалідів, які проходили курс реабілітації у Всеукраїнському центрі професійної реабілітації інвалідів. Структура захворюваності інвалідів була наступною: дитячий церебральний параліч, онкологічні захворювання, наслідки спинальної і черепно - мозкової травми.

Матеріали та методи. Проводилось дослідження із застосуванням тесту MMPI, комп'ютерної електроенцефалографії, детального об'єктивного обстеження інвалідів. Протягом одного тижня проведена музична терапія твором Viennese Blood І.Штрауса. Після цього проводилося динамічне дослідження із застосуванням тих же методик.

Результати. Виявлено тісний кореляційний залежність між результатами проведених досліджень, яка дозволяє використовувати даний алгоритм у вирішенні проблеми верифікації психофізіологічного стану інвалідів. У інвалідів з онкологічними захворюваннями та інвалідів з наслідками спинальної травми має місце переважаючий депресивний стану і малодинамічна картина у психофізіологічному статусі при застосуванні музичної терапії.

Ключові слова: інваліди, онкологічні захворювання, психофізіологічний стан, реабілітаційні заходи, електроенцефалографія.

Вступ. Проблема зростання онкологічних захворювань та інвалідизації населення України є однією з глобальних та пріоритетних медико – соціальних проблем. У теперішній час до медичного та соціального аспектів проблеми додається психологічний, тому що не можна не враховувати психофізіологічний стан людини, коли виконуються спроби оцінити динаміку реабілітаційного процесу. Функціональні порушення нервової системи в значній мірі впливають на якість реабілітації. Тому представляє безсумнівний інтерес розглядання психофізіології людини з обмеженими фізичними можливостями в аспекті впливу на реабілітаційний процес.

Вихідні передумови. У сучасній літературі багато уваги приділяється питанням професійної реабілітації інвалідів, як важливої складової державного плану. Це обумовлено постійним зростанням цифр інвалідизації населення України, що веде до зменшення кількості повноцінної робочої сили. Цей факт в

умовах урбанізації, підвищення ритму життя призводить до погіршення соціально – економічного становища на Україні [1]. Зростання числа захворювань на злоякісні новоутворення потребує розвитку реабілітації онкологічних хворих/інвалідів. Багато часу було неможливим оцінити психофізіологічний стан людини в процесі реабілітації за допомогою існуючих методик. Серед багатого арсеналу діагностичної апаратури для верифікації та об'єктивізації психофізіологічного стану людини комп'ютерна електроенцефалографія (КЕЕГ) з топографічним селективним картуванням електроенцефалограми зайняла одне з пріоритетних місць [2]. Ця методика дозволила у достатньо якісній мірі оцінити різноманітні види організації біоелектричної активності головного мозку, встановити вплив екстремальних умов на стан людини, а також динамічно контролювати вплив реабілітаційних заходів на психофізіологічний стан людини. Завдяки використанню цієї методики можна поєднати різні види реабілітаційного процесу складанням загального методичного підходу.

Мета. Оцінювання психофізіологічного стану інвалідів з онкологічними захворюваннями, які проходили реабілітацію в центрі професійної реабілітації, у порівнянні з інвалідами з іншими патологіями та провести кореляційний зв'язок з якістю реабілітаційного процесу.

Основними завданнями роботи є: 1) оцінити результати КЕЕГ в аспекті оцінки психофізіологічного стану інвалідів з онкологічними захворюваннями; 2) провести КЕЕГ інвалідам, які проходили реабілітацію у Всеукраїнському центрі професійної реабілітації інвалідів; 3) провести кореляційний зв'язок між особливостями психофізіологічного стану та якістю реабілітаційного процесу.

Виклад методики і результатів дослідження. Під наглядом знаходилося 46 інвалідів, які проходили реабілітацію у Всеукраїнському центрі професійної реабілітації інвалідів. Усім інвалідам проводилися такі методи оцінки психофізіологічного стану:

1) КЕЕГ на апараті "Neurocom Standart", якій випускається в лабораторії медичних та діагностичних систем на базі Національного аерокосмічного університету (м. Харків). Оцінювалися такі параметри: тип електроенцефалограми, амплітудно – частотні характеристики фонові ЕЕГ, амплітудно – частотні характеристики повільнохвильової активності, зсув спектру амплітуди у бік ритмів, переважання ритмів за міжпівкульовою асиметрією, засвоєння ритмів ЕЕГ при виконанні проби із звукостимуляцією та гіпервентиляцією.

2) Методика оцінки функціонального стану за допомогою комплексного тесту по загальній профорієнтації ММРІ (США, 1943) [3].

3) Об'єктивізація ступеня порушення функції організму проводилась за допомогою спеціально розробленого протоколу, в якому враховувались данні щодо соматичного статусу, порушення у центральній та периферичній нервовій системах, а також фізичні вади, які обумовлені вродженим або набутих дефектами.

З метою покращення психофізіологічного стану проводилась музична терапія твором І.Штрауса Viennese Blood щоденно по 30 хвилин на протязі одного тижня. Це дозволило проконтролювати динаміку функціонального стану за допомогою методики КЕЕГ, тесту ММРІ, а також результатами об'єктивного статусу.

В структурі захворюваності хвороби були розподілені наступним чином: інваліди з вродженою патологією – дитячим церебральним паралічем (ДЦП)

ОНКОЛОГІЯ

- 22 (47,8%); онкологічні захворювання – 12 (26,1 %) інвалідів; наслідки перенесеної спинальної травми – 7 (15,2 %) інвалідів; у 5 (10,9 %) інвалідів мали місце наслідки перенесеної черепно – мозкової травми.

Таким чином, з даних щодо структури захворюваності обстежених реабілітантів видно, що переважали інваліди з органічним ураженням центральної нервової системи, а також пацієнти онкологічного профілю.

За допомогою тесту ММРІ нами зроблений аналіз щодо наявності депресії, яка має різний ґенез, та суттєво заважає оволодінню професійних навичок щодо професії, за якою навчаються вищезгадані реабілітанти у Всеукраїнському центрі професійної реабілітації інвалідів (ВЦПРІ). Серед інвалідів з (ДЦП) депресія мала місце у 68,2 % випадків, серед онкологічних інвалідів – у 83,3 %, серед реабілітантів з наслідками спинальної травми – у 57,1 % випадків, серед інвалідів з наслідками черепно – мозкової травми у 60,0 % випадків.

Таким чином, депресивний стан був найбільш характерним серед інвалідів на онкологічні захворювання, що дає змогу висловити думку, що депресія є атрибутивною ознакою наслідків стандартного лікування хворих з онкологічними захворюваннями і заважає таким інвалідам повноцінно реабілітуватись в умовах центру професійної реабілітації. Аналіз КЕЕГ – картини дозволив розподілити інвалідів не тільки в залежності від параметрів ЕЕГ (спонтанної та викликаной електроенцефалограми), але і від специфічності нозологічної форми (таблиці 1,2).

Таблиця 1

Розподіл параметрів спонтанної ЕЕГ в залежності від характеру нозології

Характер нозології	Тип ЕЕГ (%)			Амплітудно – частотні характеристики фонові ЕЕГ та повільнохвильові активності (мкВ; M±m)				Зсув спектру амплітуди (%)		
	1	2	3	альфа	бета	тета	дельта	4	5	6
Інваліди з ДЦП	22,7	22,8	54,5	68,4± 3,7	11,4± 1,4	48,9± 5,4	38,2± 4,7	36,4	22,7	40,9
Онкологічні інваліди	66,6	16,7	16,7	18,3± 2,5	8,1± 0,3	7,6± 0,2	6,1± 0,2	50,0	25,0	25,0
Інваліди з наслідками спинальної травми	57,1	28,6	14,3	28,5± 3,4	10,3± 1,5	8,4± 0,7	7,3± 0,4	57,1	28,6	14,3
Інваліди з наслідками черепно – мозкової травми	20,0	20,0	60,0	56,3± 4,8	15,4± 2,7	41,2± 5,5	33,1± 4,2	40,0	20,0	40,0

Примітка: 1 – тип ЕЕГ низьковольтний; 2 – тип ЕЕГ середньовольтний; 3 – тип ЕЕГ високовольтний; 4 – зсув спектру амплітуди у бік швидких ритмів; 5 - зсув спектру амплітуди відсутній; 6 – зсув спектру амплітуди у бік повільних ритмів.

Розподіл параметрів викликаної активності мозку в залежності від характеру нозології

Характер нозології	Переважання ритмів за міжпівкульовою асиметрією (%)				Засвоєння ритмів ЕЕГ при виконанні проби із звуку – стимуляцією (%)				Засвоєння ритмів ЕЕГ при виконанні проби із гіпер – вентиляцією (%)			
	альфа	бета	тета	дельта	альфа	бета	тета	дельта	альфа	бета	тета	дельта
Інваліди з ДЦП	36,4	13,6	25,0	25,0	50,0	25,0	25,0	0,0	50,0	25,0	25,0	0,0
Онкологічні інваліди	50,0	16,7	16,6	16,7	16,7	50,0	16,7	16,7	16,7	50,0	16,7	16,7
Інваліди з наслідками спінальної травми	57,1	14,3	14,3	14,3	14,3	57,1	14,3	14,3	14,3	57,1	14,3	14,3
Інваліди з наслідками черепно – мозкової травми	60,0	0,0	40,0	0,0	60,0	0,0	40,0	0,0	60,0	0,0	40,0	0,0

Таким чином, результати КЕЕГ - обстеження дозволили збудувати цілісну “картину” психофізіологічного стану інваліда та пов’язати цей стан з маркерами депресії, яка верифікована за допомогою найбільш інформативного метода тестування.

При прослуховуванні музичного твору І.Штрауса *Viennese Blood* щоденно по 30 хвилин на протязі одного тижня проведено динамічне обстеження реабілітантів. Нами виявлені такі зміни: серед онкологічних хворих депресивний стан практично не мав тенденцію до зменшення. Про це свідчать результати тесту ММРІ, але за даними КЕЕГ зменшуються ознаки тривожно – депресивного стану, що визначається такими признаками, як збільшення амплітудно – частотних характеристик альфа – ритму на фоновій ЕЕГ, покращення зональних відмінностей основних ритмів на ЕЕГ, зменшення індексу повільнохвильової активності, зменшення проявів дисфункції середньостовбурових структур мозку, таких як середній мозок. За даними сучасних нейрофізіологів, які детально займаються вирішенням зворотного завдання ЕЕГ [2], саме цей відділ мозку дозволяє вирішити питання щодо ідентифікації функціонального стану мозку.

Таким чином, має місце зворотна кореляційна залежність між динамікою результатів тесту ММРІ і параметрів КЕЕГ. Зворотна кореляційна залежність між даними ММРІ і КЕЕГ склала ($r = -0,72$; $pr < 0,05$). Це обумовлено в найбільшій мірі більшою діагностичною цінністю КЕЕГ перед психологічним тестуванням інвалідів.

Проведена у динаміці КЕЕГ дозволила спростувати думку деяких авторів щодо неможливості електроенцефалограми вирішувати складні питання в аспекті розглядання психофізіологічного стану людини [2].

Проведення музичної терапії є процесом активації мозку людини, а також підвищення мотиваційно-вольових якостей людини з обмеженими функціональними можливостями. Процес реабілітації в ВЦПРІ був розглянутий нами як негативний (реєструвався в тому випадку, коли реабілітантом не був засвоєний в достатньо повній мірі учбовий матеріал за курсом навчання, реабілітант не виконував складену програму індивідуальної реабілітації із застосуванням сучасних методик фізичної реабілітації та медичного супроводу, таких як бальнеолікування, заняття в залі лікувальної фізичної культури, фізіотерапевтичне лікування та ін.), а також позитивний (реєструвався в тому випадку, коли реабілітантом був засвоєний в достатньо повній мірі учбовий матеріал за курсом навчання, якій він може використовувати у практиці; хворий виконував складену програму індивідуальної реабілітації із застосуванням сучасних методик фізичної реабілітації та медичного супроводу).

Серед реабілітантів ВЦПРІ негативний процес реабілітації мав місце переважно серед хворих на ДЦП (68,2 %) та хворі, які страждали наслідками черепно – мозкової травми (80,0 %). Хворі на онкологічні захворювання та хворі, які мають наслідки спинальної травми у вигляді переважно рухових дефектів різного ступеня виявлення та тазових порушень по центральному типу мали переважно позитивні результати реабілітаційного процесу у ВЦПРІ.

Таким чином, проведений кореляційний аналіз серед чотирьох категорій реабілітантів між характером висновків реабілітаційного процесу та параметрами тесту ММРІ призвів до формування нами думки, що функціональний стан мозку людини в прямій залежності корелює з висновками реабілітації. Кореляційний аналіз між даними КЕЕГ та висновками реабілітаційного процесу також має пряму кореляційну залежність.

Проведений детальний комплексний підхід до аспектів дослідження психофізіологічного стану людини з обмеженими фізичними можливостями при реабілітації дозволив нам зробити ряд висновків:

1) У інвалідів з онкологічними захворюваннями та інвалідами із наслідками спинальної травми має місце переважання депресивного стану та малодинамічна картина в психофізіологічному статусі при застосуванні музичної терапії твором І.Штрауса *Viennese Blood* щоденно по 30 хвилин на протязі одного тижня;

2) У інвалідів на ДЦП та інвалідів, які страждають наслідками черепно – мозкової травми, має місце позитивна динаміка у психофізіологічному статусі при застосуванні музичної терапії твором І.Штрауса *Viennese Blood* щоденно по 30 хвилин на протязі одного тижня;

3) Депресивний стан хворих при проведенні реабілітаційного процесу в негативній мірі впливає на якість відновлювального процесу;

4) Динаміка параметрів КЕЕГ випереджає динаміку результатів тесту ММРІ при аналізі особливостей психофізіологічного статусу людини з обмеженими фізичними можливостями.

Перспективи подальших досліджень в цьому напрямку будуть спрямовані на більш детальний аналіз КЕЕГ та підвищення ролі цієї методики в реєстрації психофізіологічного стану інвалідів при реабілітації в умовах центрів професійної реабілітації інвалідів, побудові індивідуальної програми реабілітації інваліда.

Література

1. Гусак Н. Соціальна реабілітація: підходи до визначення поняття / Н. Гусак // Соціальна політика та соціальна робота. – 2008. – №1. – С. 103 – 114.
2. Гнездицкий В.В. Обратная задача ЭЭГ и клиническая электроэнцефалография (картирование и локализация источников электрической активности мозга). – Таганрог: изд – во Таганрогского государственного радиотехнического университета, 2000. – 638 с.
3. Мисяк С.А. Практическое пособие по медицинской, социальной и трудовой реабилитации онкологических больных и инвалидов / С.А. Мисяк // Издание второе, переработанное и дополненное. -Херсон: Айлант, 2002.– 216 с.
4. Колупаєва А.А. Педагогічні основи інтегрування школярів з особливими потребами психофізичного розвитку у загальноосвітні навчальні заклади: [моногр.] / А.А. Колупаєва. – К.:Педагогічна думка, 2007. – 458 с.

С.А.Мисяк, Д.А. Кузнецов

Особенности ЭЭГ у инвалидов с онкологическими заболеваниями: оценка психофизиологического состояния инвалидов на фоне реабилитационных мероприятий

**Институт экспериментальной патологии, онкологии и радиобиологии
им. Р.Е. Кавецкого НАН Украины, г.Киев,
Всеукраинський центр професійної реабілітації,
Львів, Київська обл.**

Вступление. Проведено комплексное обследование 46 инвалидов, которые проходили курс реабилитации во Всеукраинском центре профессиональной реабилитации инвалидов. Структура заболеваемости инвалидов была следующей: детский церебральный паралич, онкологические заболевания, последствия спинальной и черепно – мозговой травмы.

Материалы и методы. Проводилось исследование с применением теста MMPI, компьютерной электроэнцефалографии, детального объективного обследования инвалидов. На протяжении одной недели проведена музыкальная терапия произведением Viennese Blood И.Штрауса. После этого проводилось динамическое исследование с применением тех же методик.

Результаты. Выявлена тесная корреляционная зависимость между результатами проведенных исследований, которая позволяет использовать данный алгоритм в решении проблемы верификации психофизиологического состояния инвалидов. У инвалидов с онкологическими заболеваниями и инвалидов с последствиями спинальной травмы имеет место преобладание депрессивного состояния и малодинамичная картина в психофизиологическом статусе при применении музыкальной терапии.

Ключевые слова: инвалиды, онкологические заболевания, психофизиологическое состояние, реабилитационные мероприятия, электроэнцефалография.

S.A. Misiak, D.A. Kuznyetsov

Features of EEG in cancer disabled persons: assessment of psycho-physiological state of disabled persons against the background of rehabilitation

RE Kavetsky Institute of Experimental Pathology, Oncology and Radiobiology, National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukrainian Vocational Rehabilitation Centre (Liutizh, Kyiv region)

Introduction. A comprehensive examination was conducted on 46 people with disabilities who were undergoing rehabilitation at the Ukrainian Vocational Rehabilitation Centre. The structure of the morbidity of persons with disabilities was as follows: cerebral palsy, cancer, effects of spinal and cranial - cerebral trauma.

Materials and methods. The research was conducted using test MMPI, Computer electroencephalography and detailed physical examination of persons with disabilities. Music therapy using Viennese Blood Waltz by Strauss was performed for a week. After that the dynamic study was conducted using the techniques mentioned above.

Results. There was found a close correlation between the results of the research, which allows using this algorithm for solving the problem of verification of psycho-physiological state of the disabled. Disabled persons with cancer and with disabilities as consequences of the spinal cord injuries show predominance of depressive states and low motion picture in the psychophysiological status while using music therapy.

Key words: music therapy, verification of psycho-physiological state of disabled persons.

Відомості про авторів:

Місяк Сергій Анатолійович - кандидат мед. наук, ст. науковий співробітник Інституту експериментальної патології, онкології і радіобіології ім. Р.Є. Кавецького НАН України. Адреса: 03022, Київ-22, вул. Васильківська, 45.

Кузнецов Дмитро Анатолійович - кандидат мед. наук, Всеукраїнський центр професійної реабілітації інвалідів. Адреса: 07352, урочище «Туровча лісова-2», с. Лютіж, Київська область.