

АКТИВАЦІЯ СЕНСОРНИХ СИСТЕМ ЯК ПАТОГЕНЕТИЧНО ОБГРУНТОВАНИЙ НАПРЯМ ПСИХОФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ

Чаланова Раїса

Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського

Анотація:

Постановка проблеми. Етапу реабілітації і підвищенню ефективності реабілітаційних заходів в сучасній медицині приділяється все більш уваги. Метою досліджень є визначення ролі сенсорних систем і їх мобілізації для підвищення ефективності оздоровлюючих заходів сучасної реабілітології. Матеріал і методи. Матеріалом для проведення досліджень були сучасні джерела наукової літератури, які відображають стан наукової думки щодо вище зазначеної проблеми. Результати. Визначено, що під впливом методів арт-терапії через активацію сенсорних систем відбувається перебудова нейронних структур, здійснюється утворення нових нейронних шляхів, завдяки чому поліпшується психологічний і фізичний стан хворої людини. Дискусія. Аналіз наукових даних свідчить, що арт-терапія виконує не тільки роль естетичного виховання, виконує не тільки функцію зв'язку навколишнього середовища і організму, є не тільки засобом відведення уваги хворого від важких відчуттів і спогадів, але набуває важливого лікувального значення в процесі відновлення втрачених функцій організму, Активація сенсорних систем має глибоке значення відносно стимулювання функцій різних відділів головного мозку і формування нових нейронних сіток, які подалі забезпечать відновлення функцій. Висновки. 1. Підвищення рівня соціалізації приділяє більше уваги сучасної медицині питанням відновлення втрачених і обмежених функцій організму постраждалих від травм і захворювань. 2. Встановлений супровід травматичної хвороби або хвороб іншої етіології змінами психологічного стану організму надає змогу розцінювати відновлювальний процес як психо-фізичну реабілітацію. 3. Активація сенсорних систем стимулює відновленні процесі шляхом утворення нових нейронних сіток. 4. Практичний підхід до активації сенсорних систем може бути здійснений шляхом застосування методів арт-терапії.

Ключові слова:

психофізична реабілітація, сенсорні системи організму, нейропластичність, арт-терапія

Activation of sensory systems as pathogenetically reasonable direction of psychophysical rehabilitation

Target setting. In modern medicine increasing attention is paid to rehabilitation stage and improvement of the effectiveness of rehabilitation activities. Objective of the research is to determine the role of sensory systems and their mobilization to increase the efficiency of modern rehabilitation. Material and methods. Modern literature reflecting scientific ideas on the abovementioned problems served the material for the study. Results. It has been established that, under the influence of art therapy methods, through activation of sensory systems, neurostructures are reconstructed, new neuron networks are created, thereby improving the psychological and physical status of patient. Discussion. Analysis of scientific evidence suggests that art therapy does not only play the role of aesthetic education, performs not only the function of relationship between the environment and the body. It is not only a way of distracting the patient's attention from grave feelings and memories, but has an important therapeutic value in restoration of lost body functions. The activation of sensory systems is of great significance in stimulation of functions of various brain regions and new neural network formation, which will ensure the restoration of functions. Conclusions. 1. The increased level of socialization results in focusing of modern medicine on restoration of lost or limited functions of the body affected by injuries and diseases. 2. Traumatic disease or other conditions are accompanied by disturbances of psychological state; therefore the recovery process can be considered as psychophysical rehabilitation. 3. Activation of sensory systems stimulates recovery processes by creating new neural networks. 4. Practical approach to activation of sensory systems can be carried out using art therapy methods.

psychophysical rehabilitation, sensory systems of the body, neuroplasticity, art therapy.

Активация сенсорных систем как патогенетически обоснованное направление психофизической реабилитации

Постановка проблемы. Этапу реабилитации и повышению эффективности реабилитационных мероприятий в современной медицине уделяется все больше внимания. Целью исследований является определение роли сенсорных систем и их мобилизации для повышения эффективности оздоровительных мероприятий современной реабилитологии. Материал и методы. Материалом для проведения исследования явились современные источники научной литературы, которые отображают состояние научных представлений по вопросам вышеуказанной проблемы. Результаты. Установлено, что под влиянием методов арт-терапии через активацию сенсорных систем осуществляется перестройка нейроструктур, создаются новые нейронные сети, благодаря чему улучшается психологический и физический статус больного человека. Дискусия. Анализ научных данных свидетельствует, о том что арт-терапия выполняет не только роль эстетического воспитания, выполняет не только функцию связи окружающего пространства и организма, является не только способом отвлечения внимания больного от тяжелых ощущений и воспоминаний, но приобретает важное терапевтическое значение в процессе восстановления утраченных функций организма. Активация сенсорных систем имеет глубокое значение относительно стимулирования функций различных отделов головного мозга и формирования новых нейронных сетей, которые в дальнейшем обеспечат восстановления функций. Выводы. 1. Повышение уровня социализации привлекает больше внимания современной медицины вопросам восстановления утраченных или ограниченных функций организма пострадавших от травм и заболеваний. 2. Доказанное сопровождение травматической болезни или заболеваний другой этиологии нарушениями психологического состояния организма позволяет расценивать восстановительный процесс как психо-физическую реабилитацию. 3. Активация сенсорных систем стимулирует восстановительные процессы путем создания новых нейронных сетей. 4. Практический подход к активации сенсорных систем может быть осуществлен путем использования методов арт-терапии

психофизическая реабилитация, сенсорные системы организма, нейропластичность, арт-терапия

Постановка проблеми. Патологічний процес при тяжких травмах або захворюваннях завершується порушеннями дії органів і (можливо) фізіологічних систем у цілому, які здатні

суттєво погіршувати якість життя і обмежувати працездатність людини. За потребами адекватної соціалізації постраждалих. У медичній галузі останнім часом все більшої уваги приділяють етапу функціонального відновлення людини з інвалідизуючими наслідками порушень здоров'я різної етіології.

У зв'язку з сучасними реаліями найбільшого значення набуває удосконалення методів фізичної реабілітації [5]. З цього приводу актуальним є підвищення ефективності значно продовжуваного і не менш відповідального етапу оздоровлення пацієнта. Не зникає інтерес до застосування і розвитку тих засобів реабілітації, які вже набули популярності попередніми роками. У вище зазначеному напрямку відбувається переосмислення патогенезу і основних існуючих принципів лікування, пропонуються нові методи оздоровлення людини.

Метою досліджень є визначення ролі сенсорних систем і їх мобілізації для підвищення ефективності оздоровчих заходів сучасної реабілітології і обґрунтування, з цього приводу, доцільності урахування психологічного компоненту при проведенні відновлювальної терапії

Матеріал і методи дослідження. Матеріалом для проведення досліджень є сучасні джерела наукової літератури, які відображають стан наукової думки щодо особливостей функціонування центральної нервової системи, її пластичності, здатності до формування нових нейронних мереж і можливості застосування доступних методів активації сенсорних систем з метою якомога повного включення особистості постраждалої людини для досягнення максимально можливого результату реабілітації.

Результати досліджень. У плані підвищення ефективності реабілітаційних заходів значній інтерес представляє активація внутрішніх ресурсів організму, спрямованих на відновлення втрачених функцій. З цього приводу увага приділяється мобілізації природних механізмів функціонування фізіологічних систем і, в цілому, всього організму. Зважаючи на основний принцип висловлений видатним фізіологом І.М. Сеченовим [14], існування організму розглядається як пристосування організму і погодження життєвих потреб з умовами існування. Діючим механізмом адаптації, що виконує функцію зв'язку між мінливим станом навколишнього середовища і функціональним станом організму з метою підтримки його гомеостазу, є біосенсорні системи. За допомогою цих систем організм отримує інформацію про зміни, які відбуваються навколо. Отримана інформація надає змогу своєчасно до них адаптуватися. Таким чином здійснюються процеси які, забезпечуючи захист організму від негативних впливів, можуть нанести шкоди здоров'ю людини і навіть сприяти збереженню життя.

Згідно з сучасними уявленнями, які також базуються на вченні І.М. Сеченова та інших видатних фізіологів, відповідь організму відбувається на дію подразника на рефлекторному рівні. Процес відтворюється завдяки генетично сформованим нейронним каналам, якими без перешкод проходять біоелектричні сигнали від сенсорних систем до рухових ансамблів [15]. Реалізація безумовно-рефлекторних реакцій відбувається завдяки існуючим нейронним мережам у стандартних умовах. Згідно думки О.В. Соловйова, в умовах змін навколишнього середовища безумовні рефлекси не здатні забезпечити сенсорний вхід і руховий вихід у єдиний інформаційний комплекс. У цьому разі «психічний процес є системоутворюючим фактором нейронної активності, який виконує інформаційний зв'язок сенсорного входу і рухового виходу» [16]. Таким чином, логічно звернути увагу на психічний стан людини як на ланку в ланцюгу, який забезпечує зв'язок оточуючого середовища і організму людини.

Практикуючі лікарі і реабілітологи звернули увагу на погіршення психічного стану хворої людини, або постраждалих внаслідок отриманих травм і поранень. При аналізі характеру поранень, отриманих у зоні дії АТО встановлено наявність психічних відхилень (розлади адаптації, посттравматичні стресові реакції, соматоформні розлади) у 14,1 % постраждалих, ураження нервової системи – у 33,2 % поранених, що свідчить про те, що майже 50 % поранених мають психо-неврологічні розлади [11]. Набута психотравма клінічно супроводжується кошмарними сновидіннями, підвищеною тривожністю, уникненням

ситуацій, які нагадують минуле, симптомами підвищеної збудливості [17]. При порушеннях опорно-рухового апарату різної етіології виявлено тривожно-депресивний синдром у 45 % постраждалих, тривожно-фобічний синдром – у 20 %, астено-невротичний – у 20 % . астено-депресивний синдром у 15 % хворих [6].

У структурі психосоматичної патології автори виділяють три категорії: конверсійні симптоми, функціональні синдроми і психосоматози, до яких входять такі тяжкі захворювання як гіпертонічна хвороба, цукровий діабет, виразка шлунку, бронхіальна астма, нейродерміти, тиреотоксикоз, ішемічна хвороба серця тощо [9].

Травматичне ураження, або захворювання супроводжується стресовою реакцією. За даними проведених досліджень у відповідь на стрес виявлені зміни у таких нейроанатомічних структурах: ретикулярно-таламо-кортикальний шлях, амігдала, гіпокамп, мезокортикальна і лімбічна ділянки, префронтальна кора. Ажитація, порушення сну, загальний вегетативний синдром виникають при порушеннях ретикулярно-таламо-кортикального шляху. Тривожно-фобічна симптоматика розвивається при враженні амігдали. Гіперболізовані емоційні реакції пов'язані з патологією мезокортикальної і лімбічної ділянок. Порушення префронтальної кори призводить до порушень поведінки [13].

Гіпокамп є основною структурою лімбічної системи, пірамідні нейрони якого є генератором тета-ритму. Виникнення страху, агресія, порушення сну, участь у формуванні довготривалої пам'яті з негативних спогадів пов'язані зі змінами у цієї структурі. Доведено, що при розвитку посттравматичних стресових реакцій відбувається нейромедіаторний дисбаланс, що призводить до системного ураження ацетилхолинової медіації, що, у свою чергу, активує ацетилхолінестеразу, зменшує число М-холінорецепторів у корі та гіпокампі і Н-холінорецепторів у гіпокампі та таламусі [4, 13].

Сучасний погляд на функцію мозку полягає у діалектичній взаємодії генетично-детермінованих і локусів, здатних до змін і надає змогу відповісти на питання яким чином відбуваються процеси відновлювання функцій мозку у разі їх втрати. Дисперсія еферентного збудження однієї модальності може розповсюджуватись різними каналами даної сенсорної системи або за межами даної сенсорної системи. Нейронні зв'язки можуть бути моно- і поліпроекціонними. Андріанов О.С. встановив декілька принципів функціонально-структурної організації мозку щодо забезпечення нейропластичності [1]:

- принцип покриття проєкцій аферентних впливів на різних рівнях ЦНС з іншими видами сенсорних імпульсів;
- принцип мультифункціональності структур мозку;
- принцип змін домінуючої участі однієї системи мозку на другу в процесі формування будь-якого виду інтегральної діяльності;
- принцип упорядкування взаємодії визначених систем мозку в реалізації більш складних форм поведінки.

Таким чином, наявність встановлених психологічних відхилень, що супроводжують патологічні процеси, які розвиваються при пораненнях, травмах, тяжких захворюваннях потребують включення в систему відновлювальних заходів психологічної реабілітації. Підсумовуючи вищесказане є сенс розцінювати систему відновлювальних заходів як психофізичну реабілітацію. Включення методів психічної реабілітації у систему реабілітаційного процесу можливо обґрунтувати на підставі твердження, що психічні реакції відіграють роль системоутворюючого фактора при створенні нових нейронних мереж [16]. Це дає змогу завдяки корекції психологічного статусу позитивно вплинути на перебіг патологічного процесу.

За даними наукових досліджень, нейропластичність, забезпечується участю в нейропроцесах не тільки класичної сомато-сенсорної системи, а також і додатковими аферентними каналами зв'язку, які мають білатеральні проєкції на симетричні структури переднього мозку. У зоровій системі, окрім класичного зорового аферентного каналу,

існують трансколікулярний і транскаллозальний аферентні канали зорової чутливості. У головному мозку відбувається постійна взаємодія вертикальних (підкірково-кіркових) і горизонтальних (міжкіркових) шляхів проведення збудження. (О.С. Адрианов, 1999).

Практично реалізувати позитивний вплив на психічний стан хворої людини можливо за допомогою такого міцного чинника як мистецтво. Завдяки глибоким механізмам нейрофізіологічної дії, які реалізуються у процесі застосування різних напрямів мистецтва можливо досягти активації адаптивно-компенсаторних властивостей організму. Застосування методів арт-терапії в системі психофізичної реабілітації здатне посилити розвиток саме цих властивостей [8].

Характерно, що різні напрямки мистецтва викликають різні нейрофізіологічні ефекти. Встановлено, що в структурах мозку зафіксовані аналогічні зміни, як при відповіді на реальні подразники, так і на подразники уяви. Участь у театральних виставах у повної мірі надає змогу застосувати драматичний напрям мистецтва на вирішення цілої низки психологічних проблем [7].

Включення танцю в комплексну лікувальну систему при різних патологічних станах базується на об'єднанні декількох позитивних впливів: активації роботи мозку шляхом тренування пластичності нейронних сіток під впливом ритмічних і тембрових характеристик музики в поєднанні з руховою активністю [10, 12].

Позитивний ефект музикотерапії пояснюється гіпотезою про вібраційну основу організації людини [2]. З позиції вібраційної теорії можливо пояснити встановлений синхронізуючий вплив музики на лімбіко-ретикулярні структури мозку, активацію спектру α -ритму, яка виявлена переважно в передніх відділах головного мозку і зниження активності надсегментарних ерготропних симпатичних впливів у реалізації вісцеральних функцій [3, 18].

Дискусія. На нашу думку арт-терапія, як метод лікування виконує, не лише роль естетичного виховання, є не тільки засобом відведення уваги хворого від важких відчуттів і спогадів, але набуває важливого лікувального значення в процесі відновлення втрачених функцій організму, які виникли в наслідок важких захворювань і травм. Позитивні ефекти арт-терапії сприяють покращенню психічного стану людини і відіграють роль позитивного подразника сенсорних систем, у подальшому формуються нові рефлекторні шляхи, з ними утворюються нові нейронні мережі.

Включення вищезазначених ланок сенсорних механізмів у такому його аспекті виконує не тільки функцію зв'язку навколишнього середовища і організму, активація сенсорних систем має глибоке значення відносно стимулювання функції різних відділів головного мозку і формування нових нейронних сіток, які надалі забезпечать відновлення функцій. Але треба мати на увазі, що для досягнення лікувального ефекту, активації лише сенсорних механізмів недостатньо. Безумовно, потрібно завершення і закріплення сформованих нейронних шляхів, що відбувається завдяки активної дії моторного компоненту рефлекторної дуги. Реалізація моторної частини рефлексу має достатню змогу реалізуватись і закріплюється в процесі творчої діяльності. У процесі «виготовлення продукту мистецтва» незважаючи на його напрям: малювання, вишивка, скульптура, танець, співи, гра на музичному інструменті, театральні дії, на фоні позитивного психічного настрою, творчого натхнення і задоволенні від результату проведеної роботи, складається ефект нової ідентифікації особистості, переосмислення свого стану, відновлення мотивації до більш повноцінного життя і реалізація таким чином, реабілітаційних заходів.

Висновки.

1. У сучасній медицині приділяють більше уваги підвищенню рівня соціалізації, питанням відновлення втрачених і обмежених функцій організму у постраждалих від травм і захворювань

2. Встановлений супровід травматичної хвороби або хвороб іншої етіології змінами психологічного стану організму надає змогу розцінювати відновлювальний процес як психофізичну реабілітацію.

3. Активація сенсорних систем стимулює відновлюванні процесі шляхом утворення нових нейронних сітей

4. Практичний підхід до активації сенсорних систем може бути здійсненим шляхом застосування методів арт-терапії.

Список літературних джерел:

References:

1. Андрианов О.С. О принципах структурно-функциональной организации мозга. М.: ОАО «Стоматология», 1999. 252 С.
2. Барбараш А.Н. Волновые процессы в живом: основы стерео генетики и физиологии мышления. Одесса.: «ОМ-ПОЛИС», 1998. 349 с.
3. Бурбела Е.І., Волянська Л.А., Стеченко В.В., Козак Д.В. Ефективність нейтралізації тривожності у дітей, які хворіють на бронхіальну астму. Вісник наукових досліджень. 2016. № 3. с. 33-35.
4. Бурчинський С.Г. Імплементация сучасних технологій відновного лікування постраждалих в умовах особливого періоду. Міжнародний неврологічний журнал. 2017. №2 (88). 145 с.
5. Владимирова О.А. Проблеми та перші успіхи в становленні фізичної та реабілітаційної медицини в Україні. Міжнародний неврологічний журнал. 2017. №2 (88). 137с.
6. Галаченко А.А. Особенности нарушений психической сферы у больных с патологией опорно-двигательного аппарата. Медицинская психология. 2016. Т.11, № 2 (42). С. 10-12.
7. Захаров Н.Б., Злоказова М.В., Соловьев А.Г. Театр-терапия как метод реабилитации больных шизофренией. Медико-социальная экспертиза и реабилитация. 2015. Т.18, № 1. С.50-54.
8. Копытин А.И. Теория и практика арт-терапии. Санкт-Петербург. «Питер». 2002. 358 с.
9. Луцик В.В., Романюк В.Л. Особливості поширення психосоматичних розладів на Рівненщині. V Міжнародна наукова конференція. «Психофізіологічні та вісцеральні функції в нормі і патології», 6-8 жовтня 2010, Україна, Київ : тези доповідей . К., 2010. С. 113
10. Малаховская В.В., Федорова Н.Г. Влияние методов лечебной физкультуры и активной музыкальной терапии на восстановление неврологических функций у пациентов, перенесших ишемический инсульт в отдаленный период. Мануальная терапия. Научно-практический журнал. 2013. №1 (49) . с. 13-20.
11. Матяш М.М. Імплементация сучасних технологій відновного лікування постраждалих в умовах особливого періоду. Міжнародний неврологічний журнал. 2017. №2 (88). с. 135.
12. Місяк С.Л. Практичне використання музичної терапії як складника комплексної реабілітації онкологічних хворих/інвалідів. Фітотерапія 2016. № 2. С. 16-17.
13. Пилягина Г.Я. Хронічний соціальний стрес. Міжнародний неврологічний журнал. 2017. №2 (88). с. 142
14. Сеченов И.М. Избранные произведения. Москва . 1953. 132 с.
15. Соловьев О.В. Психический процесс как необходимый фактор переработки информации в нейросетях человеческого мозга. Шестой Международный Междисциплинарный конгресс. «Нейронаука для медицины и психологии». Судак, Крым, Украина, 5-15 июня 2010 года. С.274.
16. Соловьев О.В., Бекова Е.А., Зейналов Э.С. О специфике управляющее-управляемых (детерминистских) связей в иерархиях нейросетей, реализующих присические процессы. Шестой Международный Междисциплинарный конгресс. «Нейронаука для медицины и психологии». Судак, Крым, Украина, 5-15 июня 2010 года. С.275.

1. Andrianov O.S. (1999). On the principles of structural and functional organization of the brain. M. : OJSC Stomatology, 252 p.
2. Barbarash A.N. (1998). Wave processes in the living: the basics of stereo genetics and physiology of thinking. Odessa: "OM-POLIS, 349 p.
3. Burbel E.I., Volyanska L.A., Stechenko V.V., Kozak D.V. (2016). Effectiveness of neutralization of anxiety in children suffering from bronchial asthma. Bulletin of scientific research. No. 3. p. 33-35.
4. Burchinsky S.G. (2017). Implementation of modern technologies of restorative treatment of victims in a special period. International Neurological Journal No. 2 (88). 145 p.
5. Vladimirova O.A. (2017). Problems and first successes in the development of physical and rehabilitation medicine in Ukraine. International Neurological Journal. No. 2 (88). 137 p.
6. Galachenko A.A. (2016). Features of mental disorders in patients with pathology of the musculoskeletal system. Medical psychology. Vol.11, № 2 (42). Pp. 10-12.
7. Zakharov N.B., Zlokazova M.V., Soloviev A.G. (2015). Theater therapy as a method for the rehabilitation of schizophrenic patients. Medical and social expertise and rehabilitation. Vol. 18, No. 1. P. 50-54.
8. Kopytin A.I. (2002). Theory and practice of art therapy. St. Petersburg. "Peter". 358 p.
9. Lutsyk V.V., Romanyuk V.L. (2010). Features of the spread of psychosomatic disorders in the Rivne region. V-th International Scientific Conference. "Psychophysiological and visceral functions in norm and pathology", October 6-8, 2010, Ukraine, Kyiv: abstracts of reports. K., P. 113
10. Malakhovskaya V.V., Fedorova N.G. (2013). The impact of physical therapy and active music therapy on the restoration of neurological functions in patients undergoing ischemic stroke in the long term. Manual therapy Scientific and practical journal. №1 (49). pp. 13-20.
11. Matush M.M. (2017). Implementation of modern technologies of restorative treatment of victims in a special period. International Neurological Journal. No. 2 (88). pp. 135
12. Mysyak S.L. (2016). Practical use of musical therapy as a component of complex rehabilitation of oncologic patients / invalids. Phytotherapy No. 2. Pp. 16-17.
13. Pilyagina G.Ya. (2017). Chronic social stress. International Neurological Journal. No. 2 (88). 142.
14. Sechenov I.M. (1953). Selected Works. Moscow 132 p.
15. Soloviev O.V. (2010). The mental process as a necessary factor in the processing of information in the neural networks of the human brain. Sixth International Interdisciplinary Congress. "Neuroscience for medicine and psychology". Sudak, Crimea, Ukraine, June 5-15, 274 p.
16. Soloviev OV, Bekova E.A., Zeinalov E.S. (2010). On the specifics of control-controlled (deterministic) connections in the hierarchies of neural networks implementing prismatic processes. Sixth International Interdisciplinary Congress. "Neuroscience for

17. Чабан О.С. Імплементация сучасних технологій відновного лікування постраждалих в умовах особливого періоду. Міжнародний неврологічний журнал. 2017. №2 (88). с. 136.

18. Шеповальников А.Н., Егоров М.В. Изменение пространственной организации колебаний биопотенциалов коры больших полушарий мозга у детей под влиянием музыки. Физиология человека. 2015. Т. 41, № 6. с. 5-16.

medicine and psychology". Sudak, Crimea, Ukraine, June 5-15, 2015.

17. Chaban O.S. (2017). Implementation of modern technologies of rehabilitation of the victims in a special period of the International neurological journal. No. 2 (88). 136 p.

18. Shepovalnikov A.N., Egorov M.V. (2015). Changes in the spatial organization of oscillations of the biopotentials of the cerebral cortex in children under the influence of music. Human physiology. Vol. 41, No. 6. pp. 5-16.

DOI:

Відомості про авторів:

Чаланова Р.І.; orcid.org/0000-0002-6821-6252; rchananova@gmail.com; Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, вул. Острозького, 32, Вінниця, 21000, Україна.