

було встановлено значне покращення функцій легень та зменшення симптомів БА у пацієнтів з групи А.

Ці результати ідентичні результатам інших досліджень Nagrathna et al., Goyeche et al., а також McFadden. У дослідженнях Cooper et al. використовувалися дихальні техніки Бутейко, при цьому було відмічено мінімальне покращення в функціонуванні легенів.

Дослідник Slader вивчав поверхневе носове дихання з невеликим покращенням в результаті функцій легень. Схожі результати було одержано в дослідженні Singh [7].

**Висновки й перспективи подальших досліджень.** З огляду літератури можна зробити висновок, що виокремлені засоби нетрадиційною фізичної реабілітації для хворих на бронхіальну астму є альтернативними до традиційних, обґрунтованими та повинні застосовуватися в процесі реабілітації.

#### **Література.**

1. Григус І. М. Методологічні аспекти розробки режимів фізичної активності реабілітації хворих на бронхіальну астму : автореф. дис. д-ра. мед. наук : 14.03.33 «Медична реабілітація, фізіотерапія та курортологія» / І. М. Григус. – Ялта, 2010. – 35 с.
2. Валеев Н.М. Физическая реабилитация при бронхиальной астме. Физическая реабилитация: Учебник для академий и институтов физической культуры/ Под общей ред. проф. С.Н. Попова.- Ростов-на-Дону: Феникс, 1999.- С.308-316.
3. Дикий Б.В., Ростока-Резнікова М.В. Немедикаментозні методи реабілітації хворих на бронхіальну астму. Методичні рекомендації-Ужгород, 2013-10-11с.
4. Онищук В.Є. Фізична реабілітація студентів, хворих на бронхіальну астму шляхом комплексного застосування методики «ендогенно-гіпоксичного» дихання та циклічних вправ аеробного спрямування / Вікторія Онищук // Молода спортивна наука України. – 2011. – Т. 3. С.171 – 177.
5. Онищук В.Є. Експрес вплив «ендогенно-гіпоксичного» дихання та фізичного навантаження на показники спірографії у хворих на бронхіальну астму / Онищук В. Є., Фурман Ю. М. // Фізичне виховання та спорт: Запорізький нац. ун -т. – 2010. – Т. 1. - №3. – С. 176–179.
6. Tarun Saxena, Manjari Saxena. The effect of various breathing exercises (pranayama) in patients with bronchial asthma of mild to moderate severity/ International Journal of Yoga - 2009; Volume : 2 ; Issue : 1; Page : 22-25
7. <http://www.who.int/respiratory/asthma/ru>.

## **НАУКОВІ ПІДХОДИ ТА АЛГОРИТМ НЕЙРОРЕАБІЛІТАЦІЇ ВАЖКОХВОРИХ**

**Самойлюк Оксана**

*Вінницький державний педагогічний університет  
імені Михайла Коцюбинського*

**Резюме.** У статті розглянуто особливості фізичної реабілітації при захворюваннях нервової системи. Здійснений опис структури програм реабілітації для дітей та підлітків,

індивідуально підібраних програм ЛФК і поліпшення функціональних можливостей організму дитини з неврологічними порушеннями або патологіями.

**Summary.** The article discusses the features of physical rehabilitation in diseases of the nervous system. Placed description of the structure of rehabilitation programs for children and adolescents, tailor exercise programs and improve the functionality of the child with neurological disorders or pathologies.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій. Постановка проблеми.** Захворювання нервової системи представляють значну соціально-економічну проблему в цілому у світі. Це обумовлено зростаючою поширеністю патології та великими економічними витратами, пов'язаними з остаточною інвалідизацією. За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я у світі 25-30% функціональних розладів обумовлено захворюваннями нервової системи, з 1996 року цей показник збільшився в 2,5-3 рази. Інсульт, деменція, епілепсія і хвороба Паркінсона є найбільш важливими захворюваннями, що визначають смертність і захворюваність населення.

Реабілітація хворих – одна із актуальних і складних проблем медицини і неврології. Складовою частиною медичної реабілітації є нейрореабілітація, яка виходить за рамки класичної неврології, оскільки розглядає не тільки стан нервової системи при тому чи іншому неврологічному захворюванні, але і зміни функціональних можливостей людини. Нейрореабілітація – це реабілітація хворих з ураженнями нервової системи (Белова А. Н., 2002).

Пошкодження головного мозку, незалежно від того, чи є вони результатом інсульту, нещасного випадку або пов'язане із старінням організму, часто призводять до когнітивних порушень.

На сучасному етапі розвитку медичної науки ніхто не ставить під сумнів важливість раннього впливу терапевтичного лікування розладів, викликаних пошкодженням головного мозку. Інтенсивні дослідження в цій галузі призвели до розробки нових методів реабілітації.

Нейрореабілітація – це комплексний медичний процес, що дозволяє відновити функції організму і мінімізувати проблеми і функціональні зміни при серйозних пошкодженнях нервової системи, спинного мозку, паралічі ніг або всіх чотирьох кінцівок, черепно-мозкових травмах, отриманих в результаті дорожньо-транспортних пригод, інсультів, переломів хребта у хворих на остеопороз, видалення різних пухлин, а також хворих з вродженими патологіями і нейродегенеративними захворюваннями (церебральний параліч, множинний склероз, хвороба Паркінсона, синдром Гієна-Барре тощо) [1, 4, 5].

Найбільш очевидними наслідками пошкодження головного мозку є фізичні проблеми пов'язані з порушенням рухових функцій, проте не менш важливими стають в деяких випадках психологічні, когнітивні і соціальні проблеми. Метою нейрореабілітації є зменшення до мінімуму патологічного впливу на пацієнта і його життя ушкодження головного мозку, тому реабілітація повинна бути спрямована на вирішення всіх перерахованих проблем. Таким чином, щоб досягти найкращого результату, необхідний

комплексний підхід до ведення пацієнта, який не буде зосереджений тільки на первинній патології або виникненні порушення [2, 3].

**Мета дослідження** – проаналізувати систему організації нейрореабілітації у неврологічних хворих.

**Методи дослідження:** аналіз науково-методичної літератури, навчальних програм з фізичної реабілітації при нервових захворюваннях.

**Результати досліджень.** Нейрореабілітація – це складний, інтегрований процес. У процесі відновного лікування хворих поділяють три рівня реабілітації:

1-й рівень нейрореабілітації – справжнє відновлення порушених функцій організму, які повністю відновлюються або наближаються до вихідного стану.

2-й рівень нейрореабілітації – компенсація, заснована на функціональному перетворенні збережених систем мозку і попереджає розвиток патологічних станів, що перешкоджають регресу функціонального дефіциту. Якщо відновне лікування в рамках першого рівня направлено на відновлення безпосередньо самої функції, то в результаті компенсації з'являється нова організація функції та виправляються її окремі порушення.

3-й рівень нейрореабілітації – реадаптація, тобто пристосування до дефекту, який залишається. Рееадаптація в рамках відновного лікування необхідна у випадках вираженого структурного ураження мозку, при наявності незворотного анатомічного і функціонального дефекту.

Перші два рівня відновного лікування розглядаються в рамках медичної реабілітації, а останній – в рамках соціальної [1].

Для успішної реабілітації дуже важливо, щоб пацієнт потрапив в реабілітаційний центр якомога раніше після події чи моменту захворювання. Для нейрореабілітації пацієнт повинен знаходитися в свідомості і стабільному стані. Рано почавши терапію в перші 3-4 місяці після травми, можна домогтися найкращих результатів.

За кожним пацієнтом закріплюється колектив медичного персоналу: лікар-реабілітолог, медсестра, психолог, фізіотерапевт, логопед, соціальний працівник, які допомагають пацієнту навчитися жити самостійним, повноцінним життям в нових обставинах і зі своїми обмеженнями.

При нейрореабілітації дітей і підлітків застосовують програми для осіб з наступними неврологічними порушеннями або патологіями: церебральний параліч, недоношеність, розщеплення хребта, епілепсія; придбаними ураженнями головного мозку, отриманими після черепно-мозкових травм (легких, середніх і важких), інсультів, пухлин головного мозку, енцефаліту, аноксії – порушення мови і складнощі в читанні і письмі; проблеми організації і планування програми дій, порушення поведінки; порушення здатності до навчання: дислексія, дискалькулія; дефіцит уваги в зв'язку з гіперактивністю; порушення аутистичного спектру; обмеженими інтелектуальними можливостями; нейром'язовими захворюваннями.

Структура програми представлена такими складовими:

- діагностика: нейропсихологічні тести, які дозволяють визначити функції, що вимагають коректування;
- нейропсихологічна реабілітація всіх когнітивних функцій;
- використання платформи когнітивної телереабілітації для відновлення когнітивних функцій;
- програма інформування батьків і викладачів про наслідки патології і навчання технікам роботи з даною групою дітей;
- лікувальна фізкультура;
- вирішення проблеми нетримання сечі у дітей;
- дихальна фізіотерапія;
- бобат-терапія.

Застосовується індивідуально підібрана програма ЛФК, яка дозволить поліпшити стан дітей при недоліках функціональності і хронічної геміплегії і включає: тренування функції ходи, рівноваги; повсякденні заняття; розвиток фізичних якостей.

У нейрореабілітації використовуються: установки для мануальної терапії та новітні фізіотерапевтичні техніки і системи; системи для реабілітації функції ходьби зі зворотним візуальним зв'язком в поєднанні з віртуальною реальністю, Lokomat ®, GaitTrainer ®, сприяння в пересуванні Ekso-Bionics (екзоскелет-помічник при ходьбі); системи для реабілітації функції контролю за рухом руки і кисті: MIT Manus, Reo-Go і інтерактивні панелі з сенсорним управлінням Surface; платформа для ходи з системою мультисенсорної стимуляції; платформа рівноваги із застосуванням системи кінематичного аналізу ходи і динамічної електроміографії для індивідуальної діагностики функціональних порушень; басейн і зону гідротерапії; системи для динамічних тренувань для розробки м'язових ланцюгів; коридор для терапевтичної ходи, оснащений системою кінематичного аналізу та синхронізованою динамічною електроміографією.

Передові клінічні методи терапії, технології та розробки для нейрореабілітації дітей і дорослих включають:

- сенсорні екрани "Microsoft®-Surface®" для трудотерапії;
- комп'ютери з інтерфейсом, керованим рухом зіниці, альтернативна комунікація за допомогою пристроїв мультимедіа;
- імплантування нейропротезів: нейростимуляція для контролю сфінктерів, функціональна електростимуляція, інтратекальна баклофенова терапія для контролю спастичності, діафрагмальна стимуляція;
- навчання ковтанню і контролю сфінктерів за допомогою системи Neurofeedback;
- контрольовану мультисенсорну стимуляцію для пацієнтів з важкими неврологічними порушеннями;
- застосування Ботулотоксина за допомогою селективної електроміографії;
- методи нейроурології;
- відновлення сексуальних функцій і допоміжні репродуктивні технології;

- програму адаптації до самостійного життя і повсякденної діяльності;
- програму для початку занять адаптивним спортом.

У нейрореабілітації застосовується неінвазивна стимуляція головного мозку з віртуальною реальністю, яка показана при лікуванні: нейропатичного болю, що виникає при ураженні або дисфункції нервової системи; нейропатичного болю на тлі ураження кісткового мозку; комплексного регіонального больового синдрому, відомого як "рефлекторна симпатична дистрофія (КРБС / РСД)"; фіброміалгії; мігрені; синдрому постіктального болю; люмбалгії; фантомних болів після ампутації.

Техніка нейром'язової електричної стимуляції (НМЕС) призначається для пацієнтів, які страждають нейрогенною дисфагією, і дозволяє посилити потенціал певних груп м'язів, що беруть участь в процесі ковтання, збільшити підйом гортані і поліпшити процес закриття глотки або ковтального рефлексу шляхом посилення сигналу, що передається центральною нервовою системою. Ця програма використовується при: порушенні скорочення м'язів кореня язика; дисфункції підйому м'якого піднебіння; недостатньому підйомі гортані; порушенні скорочення м'язів гортані; дисфункції відкриття верхнього стравохідного сфінктера.

Методи транскраніальної магнітної стимуляції (ТМС) дозволяють модулювати активність кори головного мозку безпечно і безболісно і застосовуються під час нейрореабілітації при лікуванні афазії, втрати здатності говорити або розуміти мову, що виникає на тлі пошкодження певних відділів головного мозку.

**Висновки.** Терапія з використанням платформи когнітивної телереабілітації пропонує індивідуальну програму реабілітації при порушенні пам'яті та інших когнітивних функцій, отриманих в результаті черепно-мозкової травми, інсульту, пухлини, аноксії, інфекцій центральної нервової системи, множинного склерозу, хвороби Паркінсона, атаксії. Це лікування підходить для пацієнтів з порушеннями пам'яті, уваги, мови, здатності планувати власні дії, порушеннями лічби або швидкості обробки інформації, при виконанні повсякденних справ, дефіцитом уваги та порушеннями виконавчих функцій.

#### **Література.**

1. Ковальчук В.В. Медико-соціальна реабілітація пацієнтів після інсульту/ В.В.Ковальчук.- М., 2013.
2. The clinical rationale for cognitive rehabilitation therapy. Neurorehabilitation (VanSchouwen-VAN KRANEN), 2014. – P. 15-21.
3. Erickson, K. Aerobic associated with hippocampal volume in older people / K. Erickson, R.Prakash, L. Hu, L. Morris, KS, A.Kramer. -Н. 2009.
4. Yavuzer G.«Playstation Eye Toygames» improve elated upper limb motor function at Subacute stroke: a randomized controlled trial / G. Yavuzer, Overcoat, A. Athy, MB, HJ Stam // European Journal of Physical Medicine and Rehabilitation, 2008. - P.237-244.
5. Opara J. Innovative use of virtual reality to advance in the mirror paretic upper extremity therapy after stroke / J. Opara., W. Knight, J. Szczygieł, Mazurek, E. Wardejn // International Journal of Therapy and Rehabilitation, 2015. – P. 23-29.