
THE EFFECT OF THE APPLICATION OF SPECIALIZED KINESITHERAPEUTIC METHODS IN CHILDREN WITH CEREBRAL PALSY

Margarita Avramova
margo.arrials@gmail.com

Abstract: Child Cerebral Palsy is defined as the most common cause of disability in children. Quality treatment requires active therapy from an early age. Increasingly, in addition to routine kinesitherapy, innovative neurodevelopmental methods are involved in working with such children. All of these methods are based on the neuroplastic properties of the brain. The brain is an incredible body capable of creating new pathways despite significant disabilities. This neural plasticity is the foundation upon all innovative neurodevelopmental methods are based. The aim of the present study is to investigate the results of the application of new specialized kinesitherapeutic methods in order to optimize the treatment of children and improve their motor activity. A comparative analysis of a contingent of 30 children aged 3-7 years with cerebral palsy was divided into two research groups - control of which is applied routine kinesitherapeutic methodology and experimental, including besides the routine methodology and some specialized neurodevelopmental methods. The main methods used in the presented study include: Goniometry, Ashworth Muscle Spacing Test, Modified Brunstrom Test for Kids, Measurement of General Motors by GMFM-88 and GMFM-66. Initial, intermediate and final measurements were made for the study period. From the analysis of the results it is clear that with respect to the range of movement in the larger joints, the results are better in the experimental group compared to the control. After a detailed study of the muscle spasticity through the specialized Ashworth test in both groups, the best results in the experimental group clearly showed. The results of the modified Brunstrom test show a greater improvement in upper limb movements, and retention of the results for the corpse and straightening and straightening and equilibrium sections for the experimental group. Regarding the global motor function examined by the GMFM, the results were again more satisfactory in the experimental group. In conclusion, we can argue that innovative neurospective kinesitherapeutic methods added to routine kinesitherapy give more satisfactory results in terms of volume, muscle spasm and global motorics. Therefore, we can say that our methodology optimizes the treatment of children with CPD and improves their motor activity.

Keywords: child cerebral palsy, neurodevelopment, kinesitherapy

ПРОУЧВАНЕ ЕФЕКТА НА СПЕЦИАЛИЗИРАНИ КИНЕЗИТЕРАПЕВТИЧНИ МЕТОДИКИ ПРИ ДЕЦА С ДЕТСКА ЦЕРЕБРАЛНА ПАРАЛИЗА

Маргарита Аврамова
margo.arrials@gmail.com

Резюме: Детската церебрална парализа (ДЦП) се определя като най – разпространената причина за увреждане при децата. Качественото лечение изисква активна терапия от най – ранна възраст. Все по-често, освен рутинната кинезитерапия, в работата с такива деца се включват иновативни невроразвойни методики. Всички тези методики се базират на невропластичните свойства на мозъка. Мозъкът е невероятен орган, способен да създаде нови пътища въпреки значителните увреждания. Тази невронна пластичност е основата, върху която се базират всички иновативни невроразвойни методики. Целта на настоящето изследване е проучване фекта от приложението на нови специализирани кинезитерапевтични методики, с оглед оптимизиране лечението на децата и подобряване на тяхната двигателна активност. Извършен е сравнителен анализ на контингент от 30 деца от 3-7 години с ДЦП, разделени в две изследователски групи – контролна на която се прилага рутинна кинезитерапевтична методика и експериментална, включваща освен рутинната методика и някои специализирани невроразвойни методики. Основните методи, използвани в представеното изследване включват: ъглометрия за изследване обема на движение, тест на Ashworth за спастичност на мускулатурата, модифициран тест по Brunstrom за деца, измерване на глобална моторика, чрез GMFM – 88 и GMFM – 66. Направени са начални, междинни и крайни измервания за периода на изследване. От анализа на резултатите става ясно, че по отношение обема на движение в по-големите стави, резултатите са по – добри в експерименталната група, в сравнение с контролната. След подробно изследване на мускулната

спастичност чрез специализирания Ashworth тест в двете групи, ясно проличават по-добрите резултати в експерименталната група. Резултатите от модифицирания тест по Brunstrom, показват по – голямо подобрене в движенията на горен крайник, и задържане на резултатите по отношение разделите труп и изправяне и изправяне и равновесие, за експерименталната група. При контролната група, резултатите остават непроменени за периода на изследване. По отношение глобалната моторна функция, изследвана чрез GMFM резултатите отново са по – задоволителни в експерименталната група. В заключение бихме могли да твърдим, че иновативните невроразвойни кинезитерапевтични методики добавени към рутинната кинезитерапия, дават по – задоволителни резултати по отношение обема на движение, мускулна спастичност и глобална моторика. Следователно можем да твърдим, че нашата методика оптимизира лечението на деца с ДЦП и подобрява тяхната двигателна активност.

Ключови думи: детска церебрална парализа, невроразвойна, кинезитерапия

ВЪВЕДЕНИЕ

Детската церебрална парализа (ДЦП) се определя като най – разпространената причина за увреждане при децата⁶⁵. Качественото лечение изисква активна терапия от най – ранна възраст⁶⁶. Все по-често, освен рутинната кинезитерапия, в работата с такива деца се включват иновативни невроразвойни методики. Всички тези методики се базират на невропластичните свойства на мозъка. Мозъкът е невероятен орган, способен да създаде нови пътища въпреки значителните увреждания. Тази невронна пластичност е основата, върху която се базират всички иновативни невроразвойни методики. Децата, страдащи от ДЦП, подобно на децата с други увреждания, се нуждаят от повече внимание и грижи. Те имат специални нужди, свързани със стимулиране на тяхното психомоторно развитие, физическа активност, и умения за комуникация. Следва да се отбележи, че ДЦП не е просто заболяване, а състояние, което съпътства, страдащите от него през целия им живот. Съответно услугите и мерките, които се регламентират и предоставят трябва да бъдат съобразени с тази специфика. Голяма част от децата, страдащи от ДЦП имат ресурс за адекватно интелектуално и емоционално развитие при предоставяне на подходящи и навременни услуги за тях и техните семейства. Те се нуждаят от добро структуриране и фокусиране, дългосрочно лечение и грижи за да реализират максимално своя потенциал и да се превърнат в пълноценни възрастни, включени в живота на обществото.

ЦЕЛ

Целта на настоящето изследване е проучване фекта от приложението на нови специализирани кинезитерапевтични методики, с оглед оптимизиране лечението на децата и подобряване на тяхната двигателна активност.

МЕТОДИ

Извършен е сравнителен анализ на контингент от 20 деца от 3-7 години с Детска церебрална парализа, разделени в две изследователски групи – контролна и експериментална. При контролната група е приложена рутинна кинезитерапевтична методика – активна, пасивна кинезитерапия, специални упражнения.

- Активна кинезитерапия:
 - Аналитична – активни упражнения за засилване на определени мускулни групи.
 - Обучение в придвижване – лазене, ходене на колена и ходене прав. Упражненията се извършват с помощни уреди и апарати, които да стабилизират определени мускулни групи.
- Пасивна кинезитерапия:
 - Стречинг – извършва се пасивно разтягане, много бавно с продължителен натиск върху сухожилията на спастични или ригидни мускули.
 - Масаж – най-често се използват вибрации, поглаждане, обтриване с груба кърпа.
- Специални упражнения:
 - Упражнения за усвояване на първите основни движения – необходими за възстановяване на нормалните безусловни двигателни рефлексии и възпитаване на първите самостоятелни движения.

⁶⁵ Stanley et.al., 2000

⁶⁶ И. Чавдаров, 2014

-
- Коригиращи упражнения – насочени към корекция на патологичните пози на крайниците и тялото.
 - Упражнения за изграждане на правилна позиция на главата – изграждат правилната координация между положението на тялото и главата при различни пози.
 - Упражнения за равновесие – усъвършенстват равновесието чрез активно извеждане от него.
 - Упражнения за изграждане опората на ръцете – много важни, тъй като дават възможност за използване на ръцете с цел защита при падане.

При експерименталната група към рутинната методика са добавени специализирани невноразвойни методики по Bobath, Doman Delacato, Perfetti и рекреативни групови занимания на открито и под музикален съпровод.

- Рефлекторна кинезитерapia:

- *Бобат* (невро-развойна терапия) – това е сензорно-развойна терапия. Нейната цел е да редуцира компенсаторните механизми и с определени техники да стимулира физиологичните.⁶⁷ Бобат терапията може да се прилага при намален или липсващ контрол на позата, намалени или липсващи опорни и равновесни реакции и намалени или липсващи реакции на изправяне на главата и трупa.
- *Doman Delacato* - Методът има голямо значение, защото се отдава внимание на физическото развитие на детето още от неговото началото. Физическото развитие според Доман е тясно свързано с интелекта на детето и неговите способности. Ето защо, от самото раждане на детето е необходимо да се осигури свобода на движение и да се използват неговите вродени рефлексии (пълзене, хващане, ходене, плуване). Методът има за цел да подобри функционирането на централната нервна система при деца с мозъчни увреждания чрез серия от специфични предписани сетивни и моторни модели, които се провеждат по строг дневен график. Методът се базира на това да се изведат максималните възможности на детето. Много е важно ранното му прилагане и много стриктното изпълнение на упражненията по много пъти на ден, за кратко време. Типично е още че родителите се превръщат в терапевти на собствените си деца, т.к. честотата на заемането на различните пози и упражнения е между 4 пъти по 5 мин на ден. Включват се и дихателни упражнения които се повтарят между 4 и 12 пъти на ден. За развитието на моториката на детето се използват няколко основни модела на движение: хомолатерален модел, кръстосан модел, техники за релаксация на крайниците, упражнения за пълзене и лазене, упражнения за равновесие и ходене.
- *Perfetti* - Методът се базира на концепцията на моторното изображение на всяко движение, като влияе на усещането за болка, променя невропластичността и коригира несъответствията, открити от мозъка. Най често се използва за рехабилитация на пациенти с хемиплегия, въпреки че има части които засягат приложението му върху деца. Научни изследвания доказват че този метод е валиден и ефикасен при рехабилитацията на деца с неврологични проблеми.
- *Кондуктивно обучение* - Кондуктивно обучение често се описва като рехабилитация чрез учене. То е основано от д-р Andres Peto (1893 - 1967) в Будапеща, Унгария, през 1948 г. Той е практикувал физическа рехабилитация, чиято работа е в основата на кондуктивната терапия. Петьо измислил този уникален, интензивен групов метод за специално образование, като изисква активното учене и участието на детето в опитите за преодоляване на неговото двигателно увреждане. Кондуктивното обучение (Conductive Education) е специално образование за деца и възрастни с моторни разстройства. Първоначално методът е бил разработен за нуждите на деца с церебрална парализа, но е подходящ за всяко състояние, при което има разстройство на централната нервна система свързано със способността за координиране и контролиране на придвижването в пространството. Кондуктивното обучение не може да бъде подходящо за деца с неконтролирани гърчове или при такива, които проявяват значителни увреждания свързани

⁶⁷ Фердинандова, 2014

със сензорна обработка. За да има ефект, детето трябва да има добри зрителни и слухови умения, той / тя трябва да бъде в състояние да се възползва от груповата среда, той / тя трябва да бъде в състояние да понесе интензивността на програмата, както и нивото на познанието на детето трябва да бъде достатъчно, че детето да е в състояние да си взаимодейства с други хора и да следва точно указанията на учителя. Кондуктивното обучение не е лечение или теория, или серия от упражнения. Чрез метода се подобрява контрола на тялото, увеличава се мотивацията за движение и общото благосъстояние. Обучението е насочено към развитие на движението, равновесието, речни, умствените способности и др., като се извършва едновременно. Има акцент върху общото развитие на детето с особено внимание на интеграцията и развитието на движенията, интелектуалните и социални академични умения.

Двете изследователски групи са наблюдавани в периода от месец февруари 2017г. до месец февруари 2018г., като са извършени начални, междинни и крайни измервания. Често използван метод в изследването беше педагогическото наблюдение, което макар и субективно ни даваше сведения за въздействието на специализираната кинезитерапевтична методика. Основните методи за оценка на физическото развитие на децата, използвани в представеното изследване включват ъглометрия за изследване обема на движение⁶⁸, тест на Ashworth за спастичност на мускулатурата⁶⁹, модифициран тест по Brunstrom за деца, измерване на глобална моторика, чрез GMFM – 88 и GMFM – 66. Направени са начални, междинни и крайни измервания за периода на изследване.

РЕЗУЛТАТИ И АНАЛИЗ

За оценка на физическото развитие на децата в двете изследователски групи са отчетени резултати за ръст, тегло и обиколки – гръдна, мишница, бедро. Резултатите получени при обработка на резултатите за показателя ръст показват ясно изразена възходяща тенденция при момчетата с изцяло хомогенен характер. При момчетата се редуват по-бавни и по-бързи темпове за нарастване. Темпът на прираст при двата пола е неравномерен, но за всички възрасти процентът на вариация е нисък което показва еднородност на изследваните групи. Познанието на особеностите в развитието на ръста във възрастовия период 3 до 7 години, ще даде възможност на кинезитерапевта да използва естествения процес на растеж при децата за правилното им насочване за развитие на двигателните им възможности. Телесото тегло е динамична величина, променяща се в по-високи граници и зависи, както от количеството приемана храна, както и от конституционалните особености на човешкия организъм. От анализа на резултатите се вижда, че нарастването на ръста е най-изразено между третата и четвъртата година на децата, след което нарастването на тегло забавя темпове. Изменението на обиколката на торакса е установено с помощта на показателя – гръдна обиколка. Получените данни, получени от изследването на обиколката на торакса при деца с детска церебрална парализа показват, подобно на предишните два показателя показват различна степен на нарастване. Средните стойности на обиколката на торакса при момчетата остават малко по-високи от тези на момчетата, с много малки изключения. Динамиката на средните начални стойности за обиколка на мишница показва като цяло, че обиколките на дясна мишница при момчетата с малки изключения е по – голяма от обиколката на лява мишница. При момчетата резултатите са подобни, динамиката е хетерогенна с периоди на по-ускорено развитие. Резултатите получени от обработката на началните данни за обиколка на бедро с помощта на показателя обиколка на бедро, показват няколко особености, като при момчетата тези стойности са малко по-големи за ляво бедро от колкото дясно. При момчетата тези стойности варират от еднакви за двата крака до малко по-малки или по-големи. От анализа на резултатите става ясно, че по отношение обема на движение в раменна, лакътна и тазобедрена стави, резултатите са по – добри в експерименталната група, както при момчета така и при момчетата в сравнение с контролната, където отново се наблюдава подобрене в резултатите но в много по-малки стойности, или подобренето не се задържа трайно за целия период на изследване. По отношение обема на движение в киткена, колянна и глезенна става, остават почти непроменени и в двете изследователски групи, като при момчета се наблюдава малко по-голямо подобрене от колкото при момчетата и в двете групи. След подробно

⁶⁸ Ст. Банков, Я. Вържаров, 1971

⁶⁹ A. Huller – Becker, N. Schewe W. Heipertz, 1998

изследване на мускулната спастичност чрез специализирания Ashworth тест в двете групи, става ясно, че най-благоприятно са се повлияли момчетата от експерименталната група, след което момичетата от същата. В контролната група спастичитета в следствие приложението на рутинната методика, се повлиява много по-малко, или постигнатите резултати не са трайни, както при момичета така и при момчетата. Резултатите от модифицирания тест по Brunstrom, показват по – голямо подобрене в движенията на горен крайник, и задържане на резултатите по отношение разделите труп и изправяне и изправяне и равновесие, за експерименталната група. При контролната група, резултатите остават непроменени за периода на изследване. Крайните данни от този тест показват, че въпреки увреждането с нарастването на възрастта децата се развиват в по-малка или по-голяма степен и с различно темпо. По отношение глобалната моторна функция, изследвана чрез GMFM резултатите отново са по – задоволителни в експерименталната група. Както момичетата така и момчетата от изследователската група показват по-високи стойности, при някои много близки до максималния процент на двигателно развитие, за разлика от по-голямата част от представителите на контролната изследователска група.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В заключение бихме могли да твърдим, че иновативните невроразвойни кинезитерапевтични методики добавени към рутинната кинезитерапия, дават по – задоволителни резултати по отношение обема на движение, мускулна спастичност и глобална моторика. Следователно можем да твърдим, че нашата методика оптимизира лечението на деца с ДЦП и подобрява тяхната двигателна активност.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Stanley F. J., Blair, E., Alberman, E. (2000) Cerebral Palsies: Epidemiology and Causal Pathways. Vol. 151. Mac Keith Press, London
- [2] Чавдаров, И. (2014) Съвременни аспекти на медицинската рехабилитация при ЦП, методология на физикалната и рехабилитационна медицина. Сборник с доклади от конференция 25 години Специализирана болница за рехабилитация за деца с ДЦП Св. София, Джеми Стратус ООД, Стара Загора, с.85-94
- [3] Фердинандова, В. *Кинезитерапия при деца с церебрална парализа по модела на Бойта и Бобат*. Доклад, Стара Загора: Джеми Стратус ООД, 2014.
- [4] Банков, Ст., Я. Въжаров. (1971) Мануално – мускулно тестване с основи на кинезиологията. МФ, София
- [5] Hüter-Becker, A., H. Schewe, W. Heipertz. (1998) Physiotherapy: Neurology, Psychiatrie. Bd.11, New York Thieme, Stuttgart