

Руховий стереотип у хворих зі спастичними формами дитячого церебрального паралічу та принципи його корекції

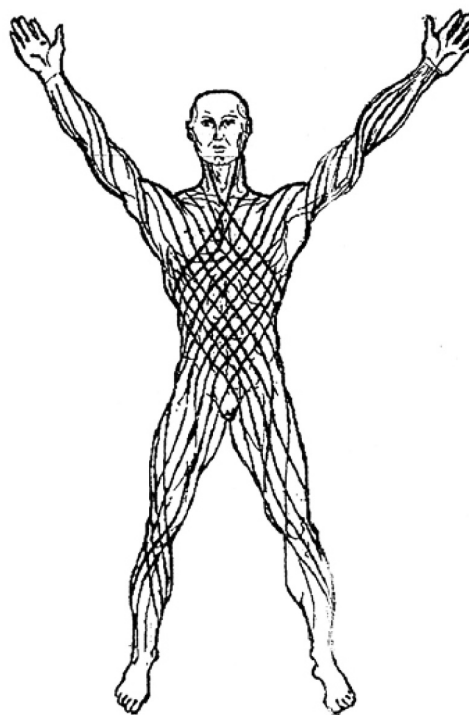
Є. Ю. Страшко

ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія», м. Полтава

У статті запропонована програма реабілітації, яка передбачає вплив на організм хворих на ДЦП усього біокінематичного м'язового ланцюга, з урахуванням спіралеподібної побудови м'язів тіла під час виконання реабілітаційних процедур. **Ключові слова:** дитячий церебральний параліч, м'язові спіралі, реабілітація, руховий стереотип.

Відомо, що основний клінічний патерн дитячого церебрального паралічу (ДЦП) характеризується нездатністю хворого зберігати нормальну вертикальну поставу тіла та виконувати доволіні рухи [4]. Україн перспективним підходом до відновного лікування у цьому сенсі є розглядання рухового стереотипу людини у контексті збалансованої роботи функціональних об'єднань скелетних м'язів, які представлені поздовжніми м'язовими групами, м'язовими парами і м'язовими спіралями (МС). Взаємодіючи між собою, парні поздовжні об'єднання м'язів зберігають симетрію тіла і беруть участь у рухах хребта й осевого скелета в цілому. М'язи, розташовані вентральніше хребта, виступають як згиначі; м'язи, розташовані дорзальніше, – як розгиначі, а одночасне скорочення гомолатеральних вентральних і дорзальних груп доповнює дію бічних метамерних м'язів, які забезпечують бічні нахили хребта. М'язові пари – це об'єднання м'язів, які забезпечують стабілізацію і рух кінематичних ланок тіла навколо конкретної осі обертання. МС – функціональні об'єднання м'язів, які забезпечують обертально-поступальні рухи. Основа МС – ланцюг скелетних м'язів, суть функціонування котрого – це передача зусилля від ланки до ланки. При цьому до кожної спіралі належить певний набір м'язів, з якого окремі можуть брати участь в інших спіралях. При порушенні спіральних м'язових взаємодій розвиваються зміни, які розтинають білатеральну симетрію тіла і знижують працездатність м'язів. МС в нормі пролягають від голови, шиї, продовжуються на м'язах верхніх кінцівок, м'язах спини, грудей до протилежної нижньої кінцівки. Вони підтримують осьовий скелет, динамічно фіксують положення голови, зберігають фізіологічні вигини хребта, беруть участь у дихальних рухах грудної клітки, а також забезпечують стабільність положення тіла та рухи кінцівок (мал. 1). Уперше детальний опис розташування та білатеральну динамічну симетрію МС у тілі людини було надано П.П. Шапаренком (мал. 2) [5]. Вплив на м'язові ланцюги у хворих на ДЦП було вперше реалізовано у методі динамічної пропріоцептивної корекції за допомогою лікувального костюма «Аделі» К.О. Семенової [6]. Подальший розвиток цього напрямку відображено у науково-практичній діяльності професора В.І. Козьявкіна [7], який запропонував авторську методику, що базується на біомеханічній корекції хребта і великих суглобів та впливу на МС тулуба та кінцівок за допомогою костюма біодинамічної корекції рухів «Спіраль» з подальшою побудовою наближеного до фізіологічного рухового стереотипу.

Мета дослідження: вдосконалення даного підходу та підвищення ефективності цієї методики, особливо для хворих на ДЦП, котрі не в змозі самостійно стояти і ходити. Бу-



Мал. 1. Загальна схема розташування МС у тілі людини (за Шапаренко П.П., 2003)

ла розроблена та апробована власна реабілітаційна програма, принциповою особливістю котрої був вплив на організм хворих на ДЦП з включенням в роботу всього біокінематичного м'язового ланцюга, за можливості одночасно, з урахуванням спіралеподібної будови м'язів тіла під час виконання реабілітаційних процедур [8].

Шийна ділянка хребта біокінематично пов'язана з усіма відділами хребта, суглобами таза та з нижніми кінцівками, а шийні м'язи (згиначі та розгиначі) є невід'ємною частиною основних МС, які обплутують тіло людини від нижніх кінцівок до голови. Тому обмеження рухів у шийному відділі хребта виникають як самостійні патозначущі функціональні блоки, так і компенсаторні саногенетичні з метою утримання балансу тіла, і це як наслідок є однією із ланок формування патологічного рухового стереотипу.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

У дослідження було включено 168 дітей віком від 3 до 7 років зі спастичними формами ДЦП (спастична диплегія – 68 хворих, геміплегія – 63, подвійна геміплегія – 37 хворих).

Усі діти були розподілені на дві групи спостереження: основну групу склали 98 дітей, що пройшли курс реабілітації на базі Центру реабілітації дітей з органічним ураженням нервової системи Полтавської обласної дитячої клінічної лікарні за 2007–2013 рр.; контрольну групу склали 70 співставних за віком та статтю дітей, які перебували на лікуванні у неврологічному відділенні Полтавської обласної дитячої клінічної лікарні. Обстеження контрольної групи проводили одночасно з обстеженням хворих основної групи до курсу лікування під час звернення дитини до лікувальної установи та після проходження курсу відновлювального лікування.

Діти контрольної групи отримували стандартний комплекс відновлювальної терапії згідно з клінічним протоколом реабілітації дітей з церебральним паралічем за № 889 від 09.12.2009 р.

Для дітей основної групи була розроблена та запропонована власна реабілітаційна програма, що передбачала комплексний фізіотерапевтичний вплив на МС шії, тулуба і кінцівок. Ця реабілітаційна програма з лікування дітей, хворих на спастичні форми ДЦП, шляхом впливу на МС включала:

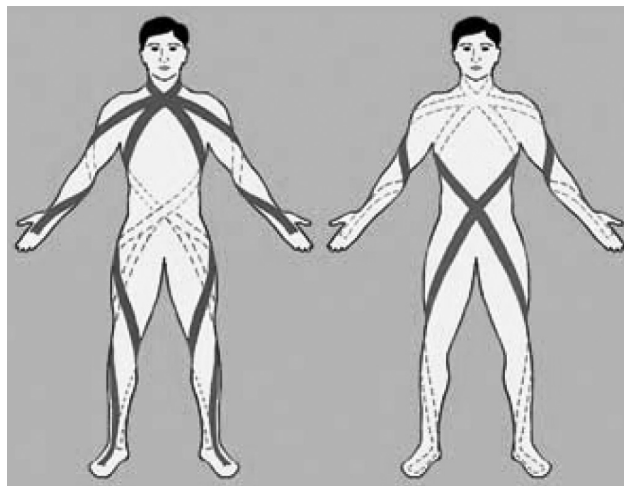
- апаратну фізіотерапію на перехрестя МС (біомеханічна стимуляція (БМС), синусоїдальні модульовані струми, електроміостимуляція). БМС м'язів проводили апаратами «Грізлі» та «Юність» у режимах, рекомендованих виробником, – 22 Гц 2–3 хв, 26 Гц 2–3 хв. На курс лікування – 8–12 процедур. Апаратну фізіотерапію виконували на апаратах «Ампліпульс», «Стимул» з конкретизацією впливу на уражені МС: їхні перехрестя на шії, стегні, попереку, на проекції м'язових ланцюгів зовнішньої чи внутрішньої ротації кінцівок (індивідуально). Кількість процедур – № 5–6 через день. Вихідне положення під час процедури БМС також добиралось індивідуально таким чином, щоб розтягувалася МС, часткою якої є патозначущий м'яз;

- грязелікування та озокеритотерапія на місця перехрестя МС;

- масаж за ходом МС, який за характером впливу і завданням значно відрізнявся від масажу, що застосовується традиційно при спастичних формах ДЦП. Усі прийоми його були спрямовані на нормалізацію рефлекторної діяльності ЦНС та тону м'язових ланцюгів. Для досягнення розслаблення при спастичних станах м'язів у спіралях застосовували пасивні мультивекторні м'якотканні прийоми за авторською модифікацією з одночасним впливом на суглоби ділянок, які масажували, для стимуляції гіпотонічних і функціонально ослаблених м'язів з метою підвищення їхнього тону і скорочувальних можливостей застосовували прийоми глибокого погладження, розтирання, розминання, штрихування за ходом м'язового ланцюга, завдяки чому також знижувався тонус у МС-антагоністах. У процедурі використовували елементи сегментарного масажу для рефлекторного впливу на сегментарний апарат спинного мозку через визначені ділянки шкіри, рецептори сухожиль, зв'язок м'язів, також місць перехрестя МС. Прийоми виконували по 3–5 разів;

- мобілізацію скорочених, патологічно напружених м'язів кінцівок і тулуба – проводили одночасно з м'язами всієї спіралі. Вплив на скорочені м'язи виконується у вихідному положенні лежачи на спині на опуклій м'якій опорі, сидячи на набивній м'якій колоді «верхи» з розташуванням тулуба і кінцівок таким чином, щоб кінематичний вплив охоплював розтягуванням одночасно всю спіраль, в яку входить скорочений м'яз. Одночасно з цим стимулювальний вплив здійснювали на м'язовий ланцюг-антагоніст;

- корекцію рухового стереотипу лікувальною гімнастикою «Спіралі» – проводили з метою фіксації досягнутого корекційного впливу, оптимізації поз та рухів, тренування рівноваги, релаксації скорочених та активації в'ялих м'язів на нестійкій опорі, батуті, надувній подушці, гімнастичних м'ячах у в.п. стоячи, сидячи самостійно або з допомогою лікаря, лежа-



Мал. 2. Схема розташування МС зовнішньої та внутрішньої ротації у тілі людини (за Шапаренко П.П., 2003)

чи на животі, спині з одночасним включенням в роботу кінематичних ланцюгів протилежно орієнтованих МС. Таким чином, мобілізація зусиль динамічного потенціалу всіх ланок кінематичного ланцюга спіралі дає можливість проявити максимальні силові резерви, балансувати у гравітаційному полі;

- метод лікування положенням з використанням полегшувальних, корегувальних укладок та укладок в середньому положенні з урахуванням впливу на скорочені м'язи у в.п. з одночасною корекцією усієї спіралі та активацією спіралі-антагоніста.

- «Школу батьків» та іпотерапію (як додатковий метод впливу на МС), що застосовувались для збереження та закріплення ефекту між стаціонарними курсами реабілітації.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

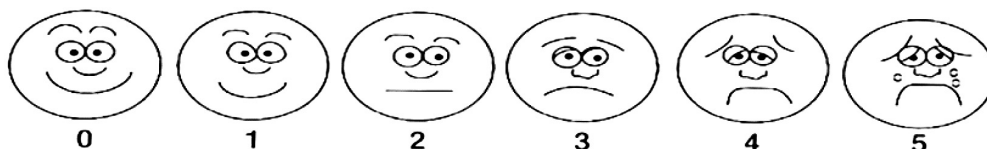
Таким чином, при застосуванні даної методики терапевтичний вплив на спастичні м'язи здійснювався безпосередньо та на ділянки усієї МС.

Найбільш інформативним та вірогідним, простим у виконанні як критерій ефективності реабілітаційного впливу на МС у хворих на спастичні форми ДЦП є дослідження пасивних бокових нахилів у шийному відділі з одночасною ротацією в гетеролатеральний бік, таким чином тестується верхня порція трапецієподібного та груднинно-ключично-соскоподібного м'яза. Ця методика тестування дозволяє проводити дослідження навіть у хворих з обмеженими руховими можливостями у положенні лежачи. Для здорової дитини такий боковий нахил шийного відділу хребта досягає 50° від вертикальної осі. Вимір кута бокового нахилу проводиться в бік більш обмеженого руху.

З метою кількісного оцінювання вихідного стану пацієнтів та змін після проведених курсів лікування була запропонована наступна бальна оцінка змін обсягу обмеження рухів у шийному відділі хребта:

- 1) відмінний результат – приріст обсягу рухів складає $\geq 15^\circ$;
- 2) добрий результат – приріст обсягу рухів складає $10^\circ - 14,99^\circ$;
- 3) задовільний результат – приріст обсягу рухів складає $5^\circ - 9,99^\circ$;
- 4) незадовільний результат – приріст обсягу рухів складає $\leq 5^\circ$.

Тестування обсягу рухів у шийній ділянці часто супроводжується больовим синдромом, інтенсивність якого у дітей коливається. Важливим, на нашу думку, є оцінювання інтенсивності больового відчуття під час проведення тесту, яке певною мірою визначає реальний стан хворого, об'єм і методику реабілітаційних заходів, а також є критерієм її ефективності.



Оцінка болю	Немає болю	Мінімальний біль	Середній біль	Виразений біль	Дуже виразений біль	Найвираженіший біль
Бали	0	2	4	6	8	10

Мал. 3. Шкала гримас обличчя Вонга–Бейкера для оцінювання інтенсивності болю

Результати реабілітаційного впливу на показники обсягу рухів у шийній ділянці хребта у хворих досліджуваних груп

Показник	Основна група, n=98		Контрольна група, n=70	
	Вихідні дані	Після лікування	Вихідні дані	Після лікування
Обсяг рухів у шийній ділянці хребта (пасивний боковий нахил з елементом ротації), °	22,4±2,17**	33,2±3,05**	23,6±2,21°	28,1±4,11°
Інтенсивність болю, бали	4,4±0,2*	1,7±0,1*	4,2±0,3	2,8±0,3

Примітка. * – Відмінності вірогідні.

Для дітей з досліджуваних груп при самооцінюванні інтенсивності болю використовували візуальну аналогову шкалу з малюнками щасливих і нещасливих облич – Шкалу гримас обличчя Вонга–Бейкера [9], яка має відповідне цифрове кодування, що наведено на мал. 3.

Шкала є наочною і зручною при заповнюванні і дозволяє отримати інформацію про динаміку болю: порівнюючи попередні та наступні показники больових відчуттів, можна визначити ефективність проведеного лікування.

Під впливом проведеного лікування у більшості випадків була досягнута позитивна динаміка в клінічному статусі хворих, при цьому ефективність реабілітації та стійкість досягнутого лікувального ефекту у досліджуваних групах була різною. Так, у хворих основної та контрольної груп виявлено зміни у рухливості шийного відділу хребта, які було зафіксовано за допомогою запропонованої інтегральної оцінки, а саме – у хворих, які займалися за запропонованою методикою, обсяг рухів у шийній ділянці хребта (пасивний боковий нахил з елементом ротації) вірогідно збільшився при порівнянні з показниками до початку реабілітації. Також привертає увагу вірогідне зменшення інтенсивності болісних відчуттів, що дозволяє проводити маніпуляції у більшому обсязі (таблиця).

Зміни, що відбулися в ділянці МС у шийному відділі хребта у хворих досліджуваних груп під час інтегрального оцінювання ефективності проведеного реабілітаційного впливу з урахуванням спіралеподібної будови м'язів та з включенням в роботу всього біокінематичного м'язового ланцюга одночасно, наведено на мал. 4, який наочно демонструє переважну більшість відмінних результатів реабілітації серед хворих основної групи та кількість задовільних – серед контрольної.

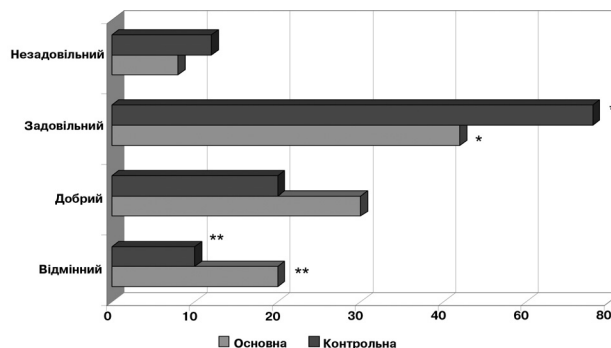
ВИСНОВКИ

1. Запропонований спосіб реабілітації дітей, хворих на спастичні форми ДЦП, має виражений санагенетичний

Двигательный стереотип у больных со спастическими формами детского церебрального паралича и принципы его коррекции Э.Ю. Страшко

В статье предложена реабилитационная программа, которая предусматривает воздействие на организм больных с ДЦП всей биомеханической мышечной цепи, с учетом спиралеподобного построения мышц тела во время выполнения реабилитационных процедур.

Ключевые слова: детский церебральный паралич, мышечные спирали, реабилитация, двигательный стереотип.



*, ** – відмінності вірогідні.

Мал. 4. Результати інтегрального оцінювання ефективності проведеного реабілітаційного впливу на ділянку МС у шийному відділі хребта у хворих досліджуваних груп, %

вплив, тобто стимулює власні резерви здоров'я та запускає каскад реакцій організму, спрямований на формування рухового стереотипу, наближеного до оптимального, за рахунок відновлення збалансованої роботи функціональних об'єднань скелетних м'язів (м'язових спіралей).

2. Зрушення у шийній ділянці хребта досить інформативні як до проведення лікування з метою оцінювання вихідного стану, так і в динаміці та після закінчення курсу. Вони є інтегральним показником стану м'язової кінематичної спіралі.

3. Збільшення обсягу рухів шийної ділянки хребта з урахуванням інтенсивності больових відчуттів доцільно використовувати у якості критерію ефективності реабілітаційного впливу на м'язові спіралі у хворих на спастичні форми ДЦП.

Correction of movement stereotype in patients with spastic forms of cerebral palsy Ye. Strashko

In this article, the author proposed a rehabilitation program, which includes the impact on the body of patients with cerebral palsy throughout the bio muscle kinematic chain, taking into account the construction of the spiral body muscles during rehabilitation procedures.

Key words: cerebral palsy, muscular spiral, rehabilitation, motor stereotype.

Сведения об авторах

Страшко Евгений Юрьевич – Кафедра физического воспитания и здоровья, физической реабилитации ВГУЗУ «Украинская медицинская стоматологическая академия», 36024, г. Полтава, ул. Шевченко, 23; тел.: (066) 414-61-14

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Иваничев Г.А. Мануальная медицина / Иваничев Г.А – Казань: Идеал-Пресс, 2008 – 486 с.
2. Бадалян Л.О. Детские церебральные параличи/ Бадалян Л.О., Журба Л.Т., Тимонина О.В. – К.: Здоров'я, 2008. – 327 с.
3. Шамарин Т.Г. Возможности восстановительного лечения детских церебральных параличей/ Шамарин Т.Г., Белова Г.И. – Калуга, 2006. – 312 с.
4. Козьякин В.И. Основы реабилитации двигательных нарушений по методу Козьякина / Козьякин В.И., Сак Н.Н., Качмар О.А., Бабадаглы М.А. – Львів: НВФ «Українські технології», 2007. – 192 с.
5. Шапаренко П.П. Анатомія людини / Шапаренко П.П., Смольський Л.П. – К.: Здоров'я, 2003. – 376 с.
6. Семенова К.А. Восстановительное лечение детей с перинатальным поражением нервной системы и с детским церебральным параличом / Семенова К.А. – М.: Закон и порядок, 2007. – 616 с.
7. Система інтенсивної нейрофізіологічної реабілітації / [Сак Н.Н., Качмар О.А., Бабадаглы М.А.]; За ред. проф. Козьякіна В.І. – Львів: «Малті-М», 2007. – 180 с.
8. Юшковська О.Г. Саногенетична роль реабілітаційного впливу на м'язові спіралі у формуванні правильного рухового стереотипу тіла хворих на спастичні форми дитячого церебрального паралічу / Юшковська О.Г., Страшко Є.Ю.// Медична реабілітація, курортологія, фізіотерапія. – К., 2012. – № 2. – С. 34–38.
9. Limb distribution, motor impairment, and functional classification of cerebral palsy / J.W. Gorter, P. Rosenbaum, S.E. Hanna [et al.] // Developmental Medicine and Child Neurology. – 2004. – Vol. 46. – P. 461–467.
10. Morris C. Gross Motor Function Classification System: impact and utility / C. Morris, D. Bartlett // Developmental Medicine and Child Neurology. – 2004. – Vol. 46. – P. 60–65.

Статья поступила в редакцию 17.02.2016

НОВОСТИ МЕДИЦИНЫ

НЕДОСТАТОК СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК В ЭНДОМЕТРИИ ВЕДЕТ К НЕВЫНАШИВАНИЮ

Причиной привычных выкидышей может быть недостаток стволовых клеток в эндометрии. К таким выводам пришли ученые из Университета Уорвика (University of Warwick) во главе с Яном Брозенсом (Jan Brosens).

Известно, что от 15 до 25% беременностей заканчиваются выкидышами. Каждая сотая женщина, пытающаяся забеременеть, сталкивается с привычным невынашиванием - такой диагноз гинекологи ставят после трех последовательных бере-

менностей, закончившихся выкидышами.

Авторы проанализировали образцы эндометрия, взятые у 183 женщин. Они обнаружили, что у женщин, ставившихся с привычным невынашиванием, количество стволовых клеток в эндометрии было снижено.

Недостаток клеток приводил к тому, что эндометрий не успевал обновляться после каждого менструального цикла, выкидыша или родов. Клетки, выстилающие матку изнутри, быстрее старели,

что и увеличивало риск невынашивания.

Исследователи объяснили, что они планируют провести новые исследования, направленные на разработку методики, способствующей эффективному обновлению выстилающего матку эндометрия. Кроме того, они собираются разработать тесты, позволяющие определить состояние эндометрия и выявить вероятность повторных выкидышей.

<http://medportal.ru>