

### Реферат

ВЛИЯНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ЦИТОКИНОВОГО ПРОФИЛЯ ВНУТРИГЛАЗНОЙ ЖИДКОСТИ НА СОСТОЯНИЕ СЕТЧАТКИ ПОСЛЕ ФАКОЭМУЛЬСИФИКАЦИИ КАТАРАКТЫ

Стебловская И.С.

Ключевые слова: кистозный макулярный отек, факоэмульсификация, катаракта, внутриглазная жидкость, цитокины.

Снижение остроты зрения после удаления катаракты, в большинстве случаев, обусловлено возникновением кистозного макулярного отека. Поэтому, целью исследования было выявить особенности цитокинового профиля внутриглазной жидкости при проведении факоэмульсификации катаракты и их влияние на уровень, частоту и характер изменений сетчатки в различные сроки послеоперационного периода. Было обследовано 54 больных (54 глаза), в которых было установлено наличие помутнения хрусталика и которым была прооперирована катаракта методом факоэмульсификации (ФЭК). Исследование выполнялось на базе глазного отделения ПОКЛ. Внутриглазную жидкость забирали с помощью инсулинового шприца при парацентезе роговицы. Объем жидкости составлял около 0,3-0,4 мл. Жидкость передней камеры глаза исследовали на уровень TNF- $\alpha$  и bFGF

### Summary

IMPACT OF CHANGES IN CYTOKINE PROFILE OF INTRAOCULAR FLUID ON RETINA AFTER CATARACT PHACOEMULSIFICATION

Steblovska I. S.

Key words: cystic macular oedema, phacoemulsification, cataract, intraocular fluid, cytokines.

The decrease in visual acuity after cataract surgery in most cases is due to the occurrence of cystoid macular oedema. Therefore, the aim of the study was to identify the features of cytokines profile of intraocular fluid during phacoemulsification, and their impact on the level, frequency and character of changes in the retina at different time intervals of the postoperative period. The study involved 54 patients (54 eyes) who were diagnosed to have cataract and subjected to phacoemulsification. The research was carried out at the Ophthalmology Department of Poltava Regional Clinical Hospital. Intraocular fluid was taken by an insulin syringe with paracentese of the cornea. The fluid volume was about 0.3-0.4 ml. The fluid of the anterior chamber of the eye was checked for the levels of TNF- $\alpha$  and bFGF.

УДК 616.831-009.11-0532-0851.82

**Страшко Є.Ю.**

## **РЕАБІЛІТАЦІЯ ДІТЕЙ, ХВОРИХ НА ДЦП, ШЛЯХОМ ВПЛИВУ НА РУХОВИЙ СТЕРЕОТИП**

ВДЗНУ «Українська медична стоматологічна академія», м. Полтава

*Проблема реабілітації дітей, які страждають на дитячий церебральний параліч, актуальна у всьому світі. М'язові ланцюги тіла людини мають будову взаємно симетричних спіралей-антагоністів. При ДЦП гармонійна кінематика м'язових спіралей-антагоністів порушена. Антропологічно і фізіологічно обґрунтовано впливати методами реабілітації одночасно на м'язи-антагоністи. Мета - гармонізація їх взаємодії. Запропоновані методи прості й економічні, дозволяють складати індивідуальні програми впливу на м'язові спіралі, підвищувати ефективність лікування дітей, які страждають на дитячий церебральний параліч.*

Ключові слова: дитячий церебральний параліч, м'язові спіралі, тригерні м'язові пункти, порушення постави, реабілітація, оптимальні пози і руху, руховий стереотип.

*Дана робота є фрагментом НДР кафедри фізичної реабілітації, спортивної медицини, фізичного виховання і валеології Одеського національного медичного університету «Дослідження методів підвищення ефективності, організації, контролю і керування процесом корекції функціонального стану і фізичної підготовленості різних контингентів, що займаються фізичною культурою і спортом, з використанням інноваційних підходів, заснованих на застосуванні нових сучасних технологій фізичного виховання і лікувальної фізичної культури», № держ. реєстрації 0108U010376.*

Лікування дітей, хворих на дитячий церебральний параліч (ДЦП) є однією з найскладніших проблем медичної реабілітації. Щорічно статус «дитина-інвалід» в Україні отримує близько 16 тис. дітей, або 20 осіб на 10 тис. дітей, із них 18 683 – хворі на ДЦП. Загальна кількість соціально дезадаптованих дітей в Україні становить близько 50 тис.

Так, у 30 % дітей, хворих на ДЦП, хвороба проявляється насамперед нездатністю хворого самостійно утримувати вертикальне положення тіла, виконувати довільні рухи, також характер-

ними рисами ДЦП є порушення м'язового тону, дискоординація рухів, патологічні пози та рухи, порушення психомоторного розвитку, дефект відчуття власного тіла у просторі.

Медична реабілітація дітей, хворих на ДЦП, потребує вироблення адекватної стратегії і тактики заходів, комплексного підходу, застосування, по можливості, немедикаментозних методів (фізіотерапія, кінезотерапія). Концепція доказової медицини застерігає лікаря від широкого використання медикаментів в реабілітаційному процесі. Важливим чинником є проста та матеріально не-

обтяжлива для родини хворої дитини програма «домашньої роботи» в період збереження та потенціювання ефекту між курсами стаціонарного та санаторно-курортного лікування.

До найбільш ефективних авторських комплексних інтегральних методів реабілітації дітей, хворих на ДЦП, належать: система інтенсивної нейрофізіологічної реабілітації В.І. Козявкіна [1] (в якій вперше застосовувався вплив на м'язові спіралі хворих на ДЦП біодинамічним коректором рухів «Спіраль»); динамічна пропріоцептивна корекція за К.О. Семеновою, Бобат – терапія, Войта – терапія, метод сенсорної інтеграції Аерса, модель «тандем-партнерство» [3].

Застосовуючи елементи цих методик у власній лікарській практиці, ми вважаємо антропологічно та фізіологічно обґрунтованим та доцільним використання додатково до існуючих відомих методів їх модифікованих, доповнених варіантів. Методика базується на принципах спіралеподібної побудови м'язових кінематичних ланцюгів, особливість полягає в комплексному впливі на декілька м'язових спіралей (МС) одночасно під час виконання різних реабілітаційних процедур, виходячи з принципу, що кожен м'яз виконує дві функції: одна – місцевого значення на регіональному рівні, друга – проявляється в синергії загального рівня у складі всієї спіралі. Білатеральна симетрія кінематичних м'язових спіралей забезпечує різноманітність рухів і здійснює адаптацію людини в гравітаційному полі Землі [5].

Реабілітаційний процес необхідно розглядати як системний, комплексний, багатокомпонентний, багаторівневий вплив на пацієнта [2]. Недостатньо вирішеною проблемою на теперішній час є недостатньо вивчений комплексний вплив на спіралеподібні м'язові ланцюги.

Аналіз останніх досліджень і публікацій, присвячених методам реабілітації дітей, хворих на ДЦП, свідчить про їх альтернативність і полярність, та виникає низка невирішених питань цієї проблеми.

### Мета дослідження

Оцінка ефективності реабілітаційних заходів у хворих на спастичні форми дитячого церебрального паралічу.

### Матеріал та методи дослідження

Під спостереженням знаходились 168 дітей віком від 3 до 7 років, зі спастичними формами дитячого церебрального паралічу (спастична диплегія – 68 дітей, геміплегія – 63, подвійна геміплегія – 37 хворих). Усі діти підрозділялися на дві групи спостереження: основна група, яким проводився запропонований курс реабілітації (n=98) та контрольна, що проходили курс загальноприйнятого реабілітаційного змісту (n=70). Основна група представлена 98 дітьми, що пройшли курс реабілітації на базі Центру реабілітації дітей з органічним ураженням нервової

системи Полтавської обласної дитячої клінічної лікарні за період 2009-2015 рр. Контрольну групу склали 70 аналогічних за віком та статтю дітей, які перебували на лікуванні в неврологічному відділенні Полтавської обласної дитячої клінічної лікарні. Обстеження контрольної групи проводили одночасно з обстеженням хворих основної групи [4].

Реабілітаційне втручання у обох групах спостереження було спрямоване на вирішення наступних завдань: нормалізація довільних рухів у суглобах верхніх і нижніх кінцівок, формування навички правильної постави і правильного положення ступнів, корекція сенсорних розладів, корекція координаційних порушень (дрібною моторики кисті, статичної та динамічної рівноваги, ритмічності рухів, орієнтування в просторі), тренування м'язово-суглобового відчуття, профілактика та корекція контрактур, нормалізація дихальної функції, активізація психічних процесів та пізнавальної діяльності. Діти контрольної групи отримували стандартний комплекс відновлювальної терапії: лікувальна гімнастика, масаж, фізіотерапевтичні процедури [4,5].

Реабілітацію дітей основної групи здійснювали за запропонованим нами способом лікування дітей, хворих на спастичні форми ДЦП, за допомогою комплексного фізіотерапевтичного впливу на м'язові спіралі (МС) шиї, тулубу і кінцівок, розтягуючи всю уражену МС, біомеханічної стимуляції м'язів та апаратного впливу синусоїдальним модульованим струмом на місця перехрестя МС-антагоністів, проведення мануальної терапії, грязьових аплікацій, корекції всієї м'язової спіралі шляхом укладання пацієнта на спеціальному наборі м'яких предметів для «перевиховання» патологічних рухових стереотипів і фіксації досягнутого стереотипу. Такий саногенетичний комплексний підхід дозволяв проводити деактивацію м'язових тригерних пунктів на підставі впливу на всю патозначиму МС з одномоментною активацією МС-антагоніста, що, в свою чергу, значно покращувало результати реабілітації не тільки у дітей з ДЦП, які самостійно ходять, сидять, але й у таких, що прикуті до ліжка, а також у цілому поліпшити якість життя дітей, хворих на спастичні форми ДЦП [4,5,6].

Дослідження проведено з дотриманням основних біоетичних положень Конвенції Ради Європи про права людини та біомедицину (від 04.04.1997 р.), Гельсінської декларації Всесвітньої медичної асоціації про етичні принципи проведення наукових медичних досліджень за участю людини (1964–2008 рр.), а також наказу МОЗ України № 690 від 23.09.2009 р. Від батьків кожного пацієнта отримано письмову згоду на проведення дослідження.

### Результати дослідження та їх обговорення

Для уточнення діагностики та контролю ефективності лікувально-реабілітаційних заходів бу-

ло використано гоніометричний метод дослідження умовно-скелетованих елпюр з комп'ютерною обробкою положень сигнальних точок та розрахунком кутів відхилення від нормальних величин у фронтальній площині [2].

Для дослідження кутів відхилення у фронтальній площині були використані наступні анатомічні орієнтири (рис.).

Нижній край грудного регіону – одночасно верхній край поперекового регіону: лінія, що з'єднує найнижчі точки нижніх країв 10-х ребер (точки кріплення маркерів – найнижчі пункти нижніх країв 10-х ребер).

Нижня межа поперекового регіону - лінія, що сполучає верхні передні клубові ості (точки кріплення маркерів – найбільш випуклі сегменти передніх верхніх клубових остей).

Об'єктивні дані відновлення реабілітаційними заходами порушень постави дітей, хворих на ДЦП (фронтальна площина), представлені в таблицях 1-3.

Як видно з даних, представлених в таблиці 1, цифрові дані кута  $\alpha F$  та кута  $\beta F$ , отримані в обох групах, до лікування статистично не відрізнялися, що свідчить про коректний відбір дітей як в контрольну групу, так і в групу спостереження.

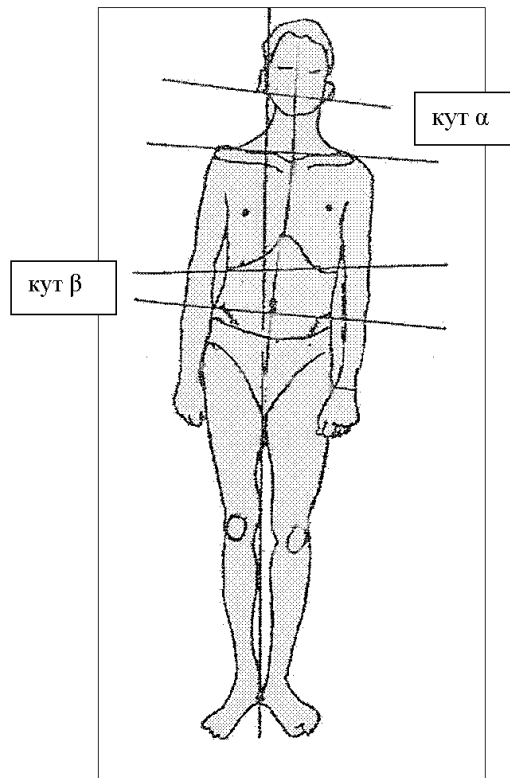


Рис. Анатомічні орієнтири для дослідження кутів відхилення у фронтальній площині.

Примітка: Верхній край шийного регіону – лінія, що з'єднує козелки правої та лівої вушних раковин (які співпадають з зовнішніми слуховими проходами), маркери кріпляться на козелки вушних раковин.

Нижній край шийного регіону – лінія, що з'єднує акроміально-ключичні суглоби (точки знаходяться в місці акроміально-ключичного сполучення)

Таблиця 1

Показники відхилення кутів характеристики постави дітей 3-7 років, хворих на ДЦП, до, після лікування (спастична геміплегія, фронтальна площина), градуси,  $M \pm t$

	ДЦП (спастична геміплегія) контрольна група (n = 31)	ДЦП (спастична геміплегія) група спостереження (n = 17)
До лікування		
кут $\alpha F$	25,9 ± 0,6	25,9 ± 0,5
кут $\beta F$	26,0 ± 0,6	25,8 ± 0,3
Після лікування		
кут $\alpha F$	24,5 ± 0,7 p > 0,05	18,6 ± 0,5 p < 0,05
кут $\beta F$	23,7 ± 0,7 p < 0,05	18,0 ± 0,3 p < 0,05

Примітка: p – порівняння з величинами до та після лікування

Таблиця 2

Показники відхилення кутів характеристики постави дітей 3-7 років, хворих на ДЦП, до, після лікування (спастична диплегія, фронтальна площина)  $M \pm t$

	ДЦП (спастична диплегія) контрольна група (n = 27)	ДЦП (спастична диплегія) група спостереження (n = 15)
До лікування		
кут $\alpha F$	16,9 $\pm$ 0,7	16,2 $\pm$ 0,6
кут $\beta F$	17,9 $\pm$ 0,5	18,0 $\pm$ 0,7
Після лікування		
кут $\alpha F$	14,9 $\pm$ 0,7 p < 0,05	8,4 $\pm$ 0,7 p < 0,05
кут $\beta F$	15,870 $\pm$ 0,7 p < 0,05	13,530 $\pm$ 0,6 p < 0,05

Примітка: p – порівняння з величинами до- та після лікування.

Безпосередньо після проведеного курсу реабілітації кути, що характеризують поставу в шийному регіоні фронтальної площини, змінилися неоднозначно:

– у дітей групи спостереження, яким була застосована запропонована програма реабілітації, обидва кути зменшилися вірогідно (p < 0,05) в бік наближення до фізіологічної норми, і склали відповідно: кут  $\alpha F$  - 18,6  $\pm$  0,5 проти 25,9  $\pm$  0,6 до лікування, та кут  $\beta F$  - 18,0  $\pm$  0,3 проти 25,8  $\pm$  0,3 з величиною зниження близько 6 градусів;

– у дітей контрольної групи, яким проводили стандартну (програму реабілітації кут  $\alpha F$  залишився незмінним, а кут  $\beta F$  зменшився вірогідно (p < 0,05) в бік наближення до фізіологічної норми, але величина зниження складала лише близько 2 градусів.

Таким чином, застосування запропонованої методики лікування дітей, хворих на ДЦП (спастична геміплегія) виявило достатній ступінь ефективності безпосередньо після лікування.

Характеристика постави дітей 3-7 років, хворих на ДЦП, до, та після лікування (спастична диплегія, фронтальна площина), представлена в таблиці 2.

Як впливає з даних таблиці 2, порушення постави дітей, хворих на ДЦП (спастична диплегія), до проведення лікувальних заходів в обох групах мало аналогічний характер. Це свідчить про коректний відбір дітей як в контрольну групу,

так і в групу спостереження і дає можливість в процесі подальших спостережень – після лікування та за віддаленими наслідками - аргументовано спиратися на ідентичний базовий рівень стану порушення постави дітей.

Після проведених курсів лікування в обох групах дітей ми отримали статистично вірогідний позитивний результат – зменшення значень кутів  $\alpha F$  та  $\beta F$  по вектору наближення до фізіологічної норми. Однак важливим моментом є те, що зниження кутів відбулося неоднозначно: в контрольній групі кути знизилися приблизно на 2 градуси, а в групі спостереження кут  $\alpha F$  зменшився майже на 8 градусів (до лікування складав 16,2  $\pm$  0,56, а після - 8,4  $\pm$  0,7 градусів), кут  $\beta F$  – на 5 градусів (до лікування складав 18,0  $\pm$  0,7, а після 13,5  $\pm$  0,6 градусів). Це свідчить про більш ефективне реабілітаційне лікування дітей групи спостереження запропонованою комплексною методикою.

За показниками таблиці 2 можна констатувати, що використання розробленої методики лікування дітей, хворих на ДЦП (спастична диплегія) дозволило досягти достатньої ефективності лікування після проведеного курсу.

Характеристика постави дітей 3-7 років за показниками кута  $\alpha F$  (шийний регіон) та кута  $\beta F$  (поперековий регіон), хворих на ДЦП, до, після лікування (спастичний тетрапарез, фронтальна площина) представлена в таблиці 3.

Таблиця 3

Показники відхилення кутів характеристики постави дітей 3-7 років, хворих на ДЦП, до, після лікування (тетрапарез, фронтальна площина)  $M \pm t$

	ДЦП (тетрапарез) контрольна група (n = 14)	ДЦП (тетрапарез) група спостереження (n = 9)
До лікування		
кут $\alpha F$	16,7 $\pm$ 0,8	14,0 $\pm$ 0,9
кут $\beta F$	16,7 $\pm$ 0,9	16,1 $\pm$ 0,8
Після лікування		
кут $\alpha F$	15,3 $\pm$ 0,6 p > 0,05	11,7 $\pm$ 0,8 p < 0,05
кут $\beta F$	14,4 $\pm$ 0,9 p > 0,05	12,8 $\pm$ 0,8 p < 0,05

Примітка: p – порівняння з величинами до- та після лікування.

Дані таблиці 3 демонструють, що, як і в попередніх дослідженнях групи спостереження підібрані коректно – вихідні рівні порушень статистично не відрізняються як в контрольній, так і в основній групах. Але потрібно відмітити, що діти, що склали дані дослідні групи, відрізняються більш тяжким характером перебігу ДЦП зі спастичним тетрапарезом.

Безпосередньо після проведеного курсу реабілітації кути, що характеризують поставу в шийному та поперековому регіонах фронтальної площини, змінилися неоднозначно - у дітей контрольної групи не спостерігалось статистично вірогідного покращення характеристики постави.

У дітей групи спостереження, яким була застосована запропонована нами методика реабілітаційного лікування, відмічено покращення характеристик постави, а саме:

– кут  $\alpha F$  (шийний регіон) зменшився до величини  $11,7 \pm 0,8$  градусів проти  $14,0 \pm 0,9$  градусів до лікування ( $p < 0,05$ );

– кут  $\beta F$  (поперековий регіон) змінився за вектором покращення до величини  $12,9 \pm 0,8$  градусів проти  $16,1 \pm 0,8$  градусів до лікування ( $p < 0,05$ ).

За показниками таблиці 3 можна констатувати, що використання запропонованої методики лікування дітей, хворих на ДЦП (спастичний тетрапарез) дозволило досягти достатнього ступеню ефективності лікування безпосередньо після проведеного курсу.

### **Висновки**

Об'єктивна оцінка ефективності лікування дітей, хворих на ДЦП (спастичні форми), за показниками відновлення порушень постави у фронтальній та сагітальній площинах безпосередньо після проведеного курсу реабілітації показала позитивні відмінності запропонованої методики в корекції статичного стереотипу в порівнянні зі стандартизованою методикою. В усіх групах спостереження (спастична геміплегія, спастична діплегія, спастичний тетрапарез) вдалося досягти високого ступеню ефективності лікування – контрольовані показники статистично вірогідно покращились ( $p < 0,05$ ).

### **Реферат**

РЕАБИЛИТАЦИЯ ДЕТЕЙ, СТРАДАЮЩИХ ДЕТСКИМ ЦЕРЕБРАЛЬНЫМ ПАРАЛИЧОМ, ПУТЁМ ВЛИЯНИЯ НА ДВИГАТЕЛЬНЫЙ СТЕРЕОТИП

Страшко Е. Ю.

Ключевые слова: детский церебральный паралич, мышечные спирали, триггерные мышечные пункты, нарушение осанки, реабилитация, оптимальные позы и движения, двигательный стереотип.

Проблема реабилитации детей, страдающих детским церебральным параличом, актуальна во всём мире. Мышечные цепи тела человека имеют строение взаимно симметричных спиралей-антагонистов. При ДЦП гармоничная кинематика мышечных спиралей-антагонистов нарушена. Антропологически и физиологически обосновано воздействовать методами реабилитации одновременно на мышцы-антагонисты. Цель – гармонизация их взаимодействия. Предложенные методы просты и экономичны, позволяют составлять индивидуальные программы воздействия на мышечные спирали, повышать эффективность лечения детей, страдающих детским церебральным параличом.

### **Summary**

REHABILITATION OF CHILDREN WITH INFANTILE CEREBRAL PALSYP BY CHANGING IN MOTORIAL STEREOTYPE

Strashko Ye. Yu.

Key words: infantile cerebral palsy, muscular spirals, posture destruction, muscular points, rehabilitation, optimal postures and movements, motor stereotype.

The improvement of rehabilitation approaches for children with infantile cerebral paralysis is of great importance over the world. Muscular spirals of human's body are built as reciprocally symmetric spirals-antagonists. The well balanced work of muscular spirals is disturbed with the infantile cerebral paralysis. It has been proven both from anthropological and physiological views that directed stimulation influence of rehabilitation measures onto the antagonistic muscles are effective approach. The goal is to harmonize their interaction. The proposed methods are simple and cost-effective and allow us to develop patient-centred programs to stimulate muscle spirals, to increase the effectiveness of the treatment of children with infantile cerebral palsy.

Порівняльна оцінка ефективності комплексної реабілітації дітей, хворих на спастичні форми ДЦП шляхом впливу на м'язові спіралі, за інтегральними показниками порушення постави в шийному та поперековому регіонах у фронтальній площині продемонструвала достатню ефективність запропонованої методики в порівнянні зі стандартною загальноприйнятою безпосередньо після проведеного лікування.

### **Перспективи подальших досліджень**

В подальшому планується інтегрувати запропоновану методику комплексної медичної реабілітації дітей хворих на спастичні форми ДЦП в загальноприйняті методики реабілітаційного впливу.

### **Література**

1. Козьякин В. И. Детские церебральные параличи. Медико-психологические проблемы / В. И. Козьякин, Л. Ф. Шестопалова, В. С. Подкорытов. – Львів : Українські технології, 1999. – 133 с.
2. Мерхольц Ян. Ранняя реабилитация после инсульта / Ян Мерхольц. – М. : Мединформ, 2014. – 239 с.
3. Семенова К.А. Новые возможности в реабилитации церебрального паралича у детей / К.А. Семенова // Детская неврология. – 2008. – № 2. – С. 7-17.
4. Страшко Є.Ю. Збільшення обсягу рухів шийної ділянки хребта як критерій ефективності реабілітаційного впливу на м'язові спіралі у хворих на спастичні форми ДЦП / Є.Ю. Страшко, О.Г. Юшковська // Медичинська реабілітація, курортологія, фізіотерапія. – 2013. - № 1 (73), - С. 43-46.
5. Шапаренко П.П. Анатомія людини / П.П. Шапаренко, Л.П. Смольський. – Київ : Здоров'я, 2003. – 376 с.
6. Strashko E.Y. Correction of movement in patients with spastic forms of CP / E.Y. Strashko, L.E. Bobyeva // TEKA Polish Academy of Sciences. - 2014. - Vol. 2, № 1. - P. 21-25.