

УДК: 612.843.7-053.3

Т.К. Знаменська, О.М. Ковальова,
О.М. Соляник**, К. Є. Мироненко ***

АЛЬТЕРНАТИВНІ ШЛЯХИ РОЗВИТКУ ЗОРОВОГО СПРИЙНЯТТЯ У ДІТЕЙ ДО ОДНОГО РОКУ

ДУ «Інститут, педіатрії акушерства та гінекології
НАМН України» (м. Київ, Україна),
ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна
академія»*,
Полтавська обласна дитяча клінічна лікарня,
центру розвитку дітей раннього віку**
(м. Полтава, Україна)

Ключові слова: зорове сприйняття, ураження ЦНС, часткова атрофія зорового нерва, кольоротерапія, новонароджені, нервово-психічний розвиток.

Резюме. У статті висвітлюється значення зорового сприйняття для нервово-психічного розвитку дітей першого року життя. Розглянуто альтернативні шляхи стимуляції зорового аналізатора у дітей із захворюваннями сітківки чи зорового нерва. Описано клінічний випадок застосування кольоротерапії у розвитку зорового сприйняття дитини із ураженням нервової системи та частковою атрофією зорового нерва. Цілеспрямоване використання дії кольору може мати позитивний вплив на розвиток зорового сприйняття у дітей до року.

Вступ

Зір є одним із найважливіших органів відчуття, оскільки більше 90% сенсорної інформації людина отримує саме через зорову систему [4, 7]. Протягом життя від народження до періоду дорослості розвиток зорового відчуття змінюється. Найбільш стрімкий його розвиток відбувається в ранньому дитячому віці. Новонароджені можуть бачити зміни яскравості світла та бачити навколишній світ у кольорі; малюки в чотири місяці здатні диференціювати кольори, а в 6 місяців – упізнавати та виокремлювати основні кольори спектру (синій, зелений, жовтий, червоний) серед інших. Крім того, діти починають надавати перевагу одним кольорам та не сприймати інші [2]. Вважається, що протягом першого року життя зорове сприйняття дитини стає однією з найбільш активних психічних функцій [1], [6].

Ураження зорового аналізатору в новонароджених можуть призвести до гальмування пізнавального та емоційного розвитку дитини та порушень координації рухів, відчуття страху перед оточуючим середовищем [3]. При цьому діяльність інших аналізаторів повністю не компенсує дефіцит інформації [5].

Причини появи порушень зорового відчуття можуть бути різними. Однією з них є повна або часткова атрофія зорового нерва, що передбачає ураження нервових волокон, які проводять зорові сигнали від ока до центрів кори головного мозку. На сьогоднішній день

атрофія зорового нерва є одним із найважчих захворювань зору, що призводять до інвалідності дітей. Крім того, на функціонування зорового аналізатора значний негативний вплив мають ураження ЦНС [3].

Наукові джерела свідчать, що стимуляція роботи зорового аналізатору світлом і кольором може відновлювати адекватний рівень розвитку зорового відчуття [2], а також опосередковано стимулювати нервово-психічний розвиток дитини [8].

У нашій роботі ми представляємо ефективність застосування апарату «Світлоскоп 1» у немовляти з підозрою на часткову атрофію зорового нерва. «Світлоскоп 1» є інноваційним апаратом, дія якого спрямована на розвиток зорово-моторних реакцій у малюків. Зазначений апарат розроблений ТОВ «Віола Медтехніка» для Центру розвитку дітей раннього віку Полтавської обласної дитячої клінічної лікарні. Апарат «Світлоскоп 1» являє собою світловий екран, закріплений на штативі, що дозволяє регулювати його висоту й орієнтувати під різними кутами, встановлювати колір (жовтий, синій, зелений), час його експозиції, та яскравість. Освітленість на відстані 1 метру становила для жовтого кольору – 140 люкс, для синього – 100 люкс та для зеленого – 170 люкс.

Всього апарат «Світлоскоп – 1» дозволяє встановлювати на екрані 360 основних кольорів, без урахування їх різних відтінків.

Клінічний приклад

Дитина, Ц., народилася від I вагітності, I пологів на фоні відшарування плаценти (дистрес плоду в 32 тижні) шляхом кесарського розтину, з масою 2030 г. з ростом 45 см., оцінкою за шкалою Апгар 4/5 балів. Після проведення реанімаційних заходів (санації верхніх дихальних шляхів, інтубації трахеї, штучної вентиляції легень мішком Амбу) хлопчика було переведено до відділення інтенсивної терапії новонароджених, а на п'яту добу життя до відділення патології новонароджених. Стан був тяжкий внаслідок дихальних розладів, харчової інтолерантності, дистонічного м'язового тону та морфо-функціональної незрілості. У віці 1,5 місяців дитина була обстежена неврологом, який виставив діагноз: гіпоксично-геморагічне ураження ЦНС, гострий період, синдром м'язової гіпотонії. У цьому ж віці хлопчик був консультований офтальмологом, який патології не виявив. При магнітно-резонансній томографії головного мозку (у віці 1,5 місяців) виявлено псевдокісти з обох боків та початкову вентрикулодилатацію.

Після виписки дитину продовжували спостерігати у невролога (огляди у 2, 4, 6, 9 та 11 місяців), педіатра (огляд у 2, 4, 6, 9 та 11 місяців) та окуліста (огляд у 6, 9 та 11 місяців).

У віці 6 місяців дитина лікувалась у неврологічному відділенні з діагнозом: синдром рухових порушень за спастичним типом внаслідок гіпоксично-геморагічного ураження ЦНС. Затримка стато-кінетичного розвитку. Загроза розвитку часткової атрофії зорового нерву зліва. Ригідність тазо-стегнових суглобів. Дефіцитна анемія змішаного генезу I ст., додаткова хорда лівого шлуночку. При повторному проведенні магнітно-резонансної томографії головного мозку у віці 6 місяців було діагностовано перивентрикулярну лейкомаляцію та зовнішню гідроцефалію легкого ступеню.

У віці 9 місяців дитина повторно консультована офтальмологом: зорове зосередження недостатнє. Підозра на часткову атрофію зорового нерва зліва. Призначене спостереження в динаміці щодо часткової атрофії зорового нерву.

З 9,5 місяців дитина почала спостерігатися та проходити курс реабілітації у Центрі розвитку дітей раннього віку при відділенні інтенсивного виходжування та реабілітації

новонароджених Полтавської обласної дитячої клінічної лікарні.

Для діагностики рівня психомоторного розвитку дитини використовувалась шкала оцінки нервово-психічного розвитку дітей першого року життя за М.М. Келовановим, С.М. Кривіною, Е.Л. Фрухт. При первинному огляді психолога дитина була млявою, малорухливою, лежачи на животі піднімала та нетривалий час утримувала голову; у вертикальному положенні спиралася на носочки, не поверталася на бік та живіт. Малюк дуже швидко виснажувався. Періоди жвавості та активності змінювались відсутністю рухів, млявістю, небажанням контактувати з оточуючими. За результатами оцінки тактильно-зорових реакцій виявлено, що дитина фіксувала погляд лише на великому яскравому предметі (ліхтарик, велика яскрава іграшка) та не слідувала за його рухом. Дитина орієнтувалась більше на звукові стимули, ніж на зорові, зокрема, реагувала на звукові стимули повертанням голови у напрямку їх звучання по жвавленням та гулінням. Рівень розвитку не відповідав хронологічному та скорегованому вікові. Спостерігалась затримка психомовного розвитку на 6–7 місяців за усіма сферами.

Дитині було призначено реабілітаційний курс, що включав спостереження педіатра, невролога, а також масаж, ЛФК та заняття з психологом. Проведення вправ із використанням «Світлоскопу - 1» було включене у комплекс занять, спрямованих на стимуляцію психомовного та моторного розвитку дитини. На проведення зазначеного курсу було отримано згоду батьків, а також схвалення медико-етичної комісії. Заняття проводились психологом центру при спостереженні лікарів – окуліста та педіатра. Кожне заняття тривало впродовж 30 хвилин. Вправи з використанням апарату «Світлоскоп - 1» проводились на початку кожного заняття протягом 1 хвилини. У затемненій кімнаті дитині демонструвалися на відстані метру три основних кольори (синій, зелений та жовтий), тривалістю по 4–5 секунд кожний. Кольори почергово змінювалися.

За півтора місяці дитині було проведено два курси занять, спрямованих на корекцію рівня психомовного розвитку. Дані спостереження за розвитком зорово-моторних реакцій протягом двох курсів занять із апаратом «Світлоскоп - 1» представлені в табл. 1 і 2.

Таблиця 1

**Зорово-моторні реакції дитини під час проведення
першого реабілітаційного курсу з використанням апарату «Світлоскоп - 1»**

№ заняття	Фіксація погляду на об'єкті	Стеження за рухомим об'єктом	Тривалість зосередження на об'єкті
1.	немає	немає	0 секунд
2.	немає	немає	0 секунд
3.	наявна коротка фіксація на об'єкті	немає	2 секунди
4.	наявна коротка фіксація на об'єкті	немає	2 секунди
5.	наявна коротка фіксація на об'єкті	немає	3 секунди
6.	наявна коротка фіксація на об'єкті	немає	2 секунди
7.	наявна коротка фіксація на об'єкті	відривчасто слідкує за рухом об'єкту вліво	3 секунди
8.	наявна фіксація на об'єкті	відривчасто слідкує за рухом об'єкту вліво	3 секунди
9.	наявна фіксація на об'єкті	відривчасто слідкує за рухом об'єкту вліво	4 секунди
10.	наявна фіксація на об'єкті	відривчасто слідкує за рухом об'єкту вліво	3 секунди

Під час проведення курсу занять із використанням апарату «Світлоскоп - 1» у розвитку тактильно-зорових реакцій дитини

спостерігалась позитивна динаміка. Так, від слабкої фіксації на предметі малюк став здатен стежити за рухом яскравого об'єкту.

Таблиця 2

**Зорово-моторні реакції дитини під час проведення
першого реабілітаційного курсу з використанням апарату «Світлоскоп - 1»**

№ заняття	Фіксація погляду на об'єкті	Стеження за рухомим об'єктом	Тривалість зосередження на об'єкті
1.	Наявна фіксація на об'єкті	Уривчасто слідкує за рухом об'єкту в горизонтальній площині	3 секунди
2.	Наявна фіксація на об'єкті	Уривчасто слідкує за рухом об'єкту в горизонтальній площині	3 секунди
3.	Наявна фіксація на об'єкті	Уривчасто слідкує за рухом об'єкту в горизонтальній площині	4 секунди
4.	Наявна фіксація на об'єкті	Уривчасто слідкує за рухом об'єкту в горизонтальній площині	4 секунди
5.	Наявна фіксація на об'єкті	Уривчасто слідкує за рухом об'єкту в горизонтальній площині	3 секунди
6.	Наявна фіксація на об'єкті	Слідкує за рухом об'єкту у горизонтальній площині	4 секунди
7.	Наявна фіксація на об'єкті	Слідкує за рухом об'єкту у горизонтальній площині	5 секунд
8.	Наявна фіксація на об'єкті	Слідкує за рухом об'єкту у горизонтальній площині	4 секунди
9.	Наявна фіксація на об'єкті	Слідкує за рухом об'єкту у горизонтальній площині	5 секунд
10.	Наявна фіксація на об'єкті	Слідкує за рухом об'єкту у горизонтальній площині	5 секунд

При повторному огляді психолога після проведення двох курсів занять із апаратом «Світлоскоп - 1» спостерігалось підвищення загального рівня активності дитини. Хлопчик став більш контактним, виявляв прагнення до взаємодії з дорослими. У мовленні дитини спостерігалось послідовне приєднання складів. Порівняно з первинним оглядом психолога, відмічалась чітка фіксація погляду

дитини на яскравому або контрастному предметі. Крім того, дитина почала слідкувати за рухом великого об'єкту.

Таким чином, ми можемо говорити про позитивний досвід цілеспрямованого використання дії світла на розвиток зорових відчуттів у дітей до року, які мають органічне ураження ЦНС або часткову атрофію зорового нерву.

Література

1. Ciuffreda KJ. Clinical oculomotor training in traumatic brain injury / K.J. Ciuffreda, D.P. Ludlam, N. Kapoor. – Optom Vis Dev 2009; 40(1):16-23.
2. Cockerham G.C. Eye and visual function in traumatic brain injury. Journal of Rehabilitation Research & Development / G.C. Cockerham, G.L. Goodrich. – 2009. 46: 811-818.
3. Green W. Accomodation in mild traumatic brain injury. Journal of Rehabilitation Research & Development / W. Green, K.L. Ciuffreda. – 2010. 47: 183-200.
4. Kernan M. Developmental visual training procedures. Optom Ext Prog, Assistant's Courses / M. Kernan, 1987. – P. 21–23.
5. Le Grand Y. Light color and vision. 2nd ed. / Y. Le Grand. – London: Chapman and Hall, 1968. – 341 p.
6. Press LJ. Applied Concepts in Vision Therapy / LJ. Press. – St. Louis: Mosby, 1997. – 233 p.
7. Scott CL. The vision development process. In: Barber A, ed.: Vision therapist: infant and toddler vision / CL. Scott. – Santa Ana, California: Optometric Extension Program, 1993. – P. 1–9.

АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ПУТИ РАЗВИТИЯ ЗРИТЕЛЬНОГО ВОСПРИЯТИЯ У ДЕТЕЙ ДО ОДНОГО ГОДА

Т. К. Знаменская, Е. М. Ковалева,
О. М. Соляник**, К. Е. Мироненко***

ГУ «Институт, педиатрии акушерства и гинекологии НАМН Украины»
(г. Киев, Украина),
ВГУЗУ «Украинская медицинская
стоматологическая академия»*,
Полтавская областная детская клиническая
больница, центр развития детей
раннего возраста **
(г. Полтава, Украина)

Резюме. В статье освещается значение зрительного восприятия для нервно-психического развития детей первого года жизни. Рассмотрены альтернативные пути стимуляции зрительного анализатора у детей с заболеваниями сетчатки или зрительного нерва. Описан клинический случай использования цветотерапии для развития зрительного восприятия ребенка с повреждением ЦНС и частичной атрофией зрительного нерва. Целенаправленное использование действия цвета может иметь позитивное влияние на развитие зрительного восприятия у детей до года.

Ключевые слова: зрительное восприятие, поражение ЦНС, частичная атрофия зрительного нерва, цветотерапия, новорожденный, нервно-психическое развитие.

ALTERNATIVE WAYS OF THE DEVELOPMENT OF BABIES' VISUAL PERCEPTION

T. K. Znamenska, E.M. Kovaliova,
O. M. Solyanyk**, K. E. Myronenk***

Institute of Pediatrics, Obstetrics and Gynecology
NAMS of Ukraine,
(Kiev, Ukraine)
Ukrainian Medical Stomatological Academy*;
Poltava Regional Clinical Hospital, Center of
development of child of early age**
(Poltava, Ukraine)

Summary. The article describes the importance of visual perception for newborns' neurobehavioral development. Alternative ways of stimulation of visual analyzer in newborns with diseases of retina or optic nerve are described. The usage of color-therapy for improving of visual perception of babies with central neurological system damage and partial atrophy of optic nerve is presented. Color-therapy can have positive effect on development of newborns' visual perception.

Keywords: visual perception, central neurological system damage, partial atrophy of optic nerve, color-therapy, baby, neurobehavioral development.

*Рецензент: Головний науковий співробітник
відділення неонатології
ДУ «Інститут педіатрії, акушерства
і гінекології» НАМН України,
д.м.н., професор Шевченко Л.І.*