

Азнаурян И.Э., Шпак А.А., Баласанян В.О., Азнаурян Э.И., Агагулян С.Г.

Новый метод восстановления сенсорной фузии путем попеременного разобщения полей зрения (предварительное сообщение)

Клиническое объединение центров охраны зрения детей и подростков «Ясный Взор»

НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава РФ

Швейцарский федеральный институт технологий



Рис. Ребенок С. в очках с жидкокристаллическими линзами

Рис. Ребенок С. в очках с жидкокристаллическими линзами

Характеристики параметров сравняемых групп до лечения, M±σ (Min-Max)		
Характеристики пациента	Средняя величина ± SD	До лечения (мин-макс)
Возраст, лет	6,23 ± 0,45 (5-7)	5,14 ± 0,18 (5-6)
Век. ст. в Д	0	0,70
Ферритинемия (нормальный, мкг)	1,040 ± 200 (0)	1,34 ± 200 (0)
Дополнительная информация, лет	0,24 ± 0,10 (0-0,5)	0,14 ± 0,10 (0-0,5)
Объем зрения (по методу Фертнера)	1,00 ± 0,20 (0)	0,90 ± 0,10 (0)
Средняя величина зрения (по методу)	0,80 ± 0,10 (0,5-1,0)	0,70 ± 0,10 (0,5-1,0)
Разница зрения (по методу Фертнера)	0,20 ± 0,10 (0-0,5)	0,20 ± 0,10 (0-0,5)

Таблица 1 Характеристика пациентов сравниваемых групп до лечения, M±σ (Min-Max)

Восстановление сенсорной фузии является одним из главных условий для восстановления бинокулярных функций у пациентов с врожденным и рано приобретенным косоглазием.

В настоящее время в клинической практике используют только один способ восстановления сенсорной фузии – ортоптическое лечение на синоптофоре [1-3, 5, 6]. Относительными недостатками данного метода являются необходимость ежедневного посещения лечебного учреждения, искусственное разобщение полей зрения, предъявление разных тест-объектов для правого и левого глаза и сравнительно невысокая эффективность терапии.

Так, по данным Кащенко Т.П., частота восстановления сенсорной фузии при лечении на синоптофоре у пациентов, у которых непосредственно после операции сенсорная фузия не восстановилась, составляет 21,4% [4].

Новые возможности в восстановлении сенсорной фузии открылись с появлением жидкокристаллических (ЖК) очков. Первые упоминания об использовании ЖК очков в офтальмологии относятся к 1980-90 гг. [9, 10]. В России ЖК очки в комплексе «очки-компьютер» были внедрены в практическую офтальмологию Кащенко Т.П., Григорьяном А.Ю., Рычковой С.И. для восстановления фузионной способности, рефлекса бификсации [2, 5, 7, 8]. Новая модель автономных, не связанных с компьютером ЖК очков, была разработана для лечения амблиопии путем попеременной окклюзии амблиопичного и парного глаз [9, 10, 11-14]. Отличием от предшествующих аналогов является использование ЖК очков без непосредственной связи с компьютером, что позволяет пациенту проходить лечение вне стен лечебного учреждения и, соответственно, без ограничения продолжительности курсов лечения. Одним из авторов настоящей статьи была разработана методика использования указанных очков для восстановления сенсорной фузии у детей с оперированным содружественным сходящимся косоглазием и состоянием ортотропии. Для этого была создана компьютерная программа, которая устанавливает в очках необходимую частоту попеременного разобщения полей зрения правого и левого глаз.

Цель

Оценка эффективности предложенного метода восстановления сенсорной фузии очковой конструкцией с жидкокристаллическими (ЖК) линзами, обеспечивающими попеременную окклюзию с заданной частотой, в сравнении с традиционным ортоптическим лечением на синоптофоре.

Материал

и

методы

В исследование были включены 46 пациентов с оперированным содружественным сходящимся косоглазием и отсутствием сенсорной фузии при исследовании на синоптофоре, наблюдавшихся в Центре охраны здоровья детей и подростков «Ясный Взор» в период с 2014 по 2016 гг. Пациенты отбирались сплошным методом. Критериями включения были возраст от 4 до 11 лет, остаточный угол косоглазия, измеренный на синоптофоре, не более 10 градусов, гиперметропическая рефракция (по сферозквиваленту). Исключали пациентов с вертикальным косоглазием и циклотропией, амблиопией средней и высокой степени, нарушениями органического характера. Всем пациентам проводили визометрию, авторефрактометрию, биомикроскопию, офтальмоскопию, определение характера зрения 4-точечным тестом, исследование на синоптофоре с определением горизонтального, вертикального углов косоглазия и наличие циклотропии.

Пациенты были разделены на две группы, учитывая возможность прохождения курса ортоптического лечения в клинике. В основную группу были включены 15 пациентов, которые получали лечение попеременным разобщением полей зрения ЖК очками, группу контроля составил 31 пациент, которым проводили традиционное ортоптическое лечение на синоптофоре.

ЖК очки представляют собой устройство, помещенное в очковую оправу, что обеспечивает возможность одновременного использования корригирующих линз, которые были назначены 12 детям (рис.). Конструкция содержит USB-вход, который используется для установления частоты попеременной окклюзии и зарядки устройства. ЖК очки назначались для ежедневного ношения в течение 4 часов постоянно до восстановления сенсорной фузии.

Ортоптическое лечение на синоптофоре путем попеременного предъявления тест-объектов для слияния под объективным углом косоглазия проводили по общепринятой методике курсами по 10 дней каждые 3 мес. (всего 3-4 курса).

Критерием восстановления сенсорной фузии являлось появление у пациентов устойчивой сенсорной фузии на синоптофоре.

Срок наблюдения составил 12 мес.

Статистическую обработку данных проводили с помощью программы Excel. Количественные данные сравнивали с помощью критерия Стьюдента, качественные – с помощью точного критерия Фишера. Данные представлены в формате $M \pm \sigma$. Статистически значимым считали уровень $P < 0,05$.

Результаты

Восстановление бинокулярных функций после лечения			
	Основная группа (n=12)	Контрольная группа (n=12)	p
Восстановление сенсорной функции			
Устойчивая сенсорная функция	11 (91,7%)	10 (83,3%)	0,400
Восстановление бинокулярного зрения	1 (8,3%)	2 (16,7%)	0,400
Восстановление бинокулярного зрения			
Восстановление бинокулярного зрения	11 (91,7%)	10 (83,3%)	0,400
Восстановление бинокулярного зрения	1 (8,3%)	2 (16,7%)	0,400

Таблица 2 Восстановление бинокулярных функций после лечения

Половозрастные характеристики пациентов и другие исходные данные в сравниваемых группах представлены в табл. 1. Как видно из таблицы, сравниваемые группы не различались по исходным данным, за исключением длительности косоглазия. При этом пациенты основной группы в целом представляли большие сложности для лечения: помимо большей длительности косоглазия до первой проведенной операции, имелась тенденция к более раннему появлению косоглазия по сравнению с контрольной группой. Положение глаз у пациентов обеих групп было близко к ортотропии, что создавало благоприятные условия для восстановления сенсорной фузии.

При исследовании на 4-точечном тесте все пациенты основной и контрольной групп имели одновременный характер зрения.

Лечение методом попеременного разобщения полей зрения ЖК очками в основной группе оказалось намного более успешным, чем традиционное ортоптическое лечение в группе контроля (табл. 2). Как видно из таблицы, и бинокулярное зрение, и сенсорная фузия существенно чаще восстанавливались при использовании ЖК очков. В основной группе у одного из пациентов, у которого сформировалась устойчивая сенсорная фузия, не произошло восстановления бинокулярного зрения. Время формирования устойчивой сенсорной фузии у 12 пациентов основной группы составило в среднем $5,1 \pm 2,5$ (от 1 до 12 мес.). У одного пациента восстановление сенсорной фузии наступило через один месяц, у 6 пациентов – через 3-5 мес., у 4 пациентов – через 6-8 мес. и только у одного пациента восстановление наступило через 12 мес. В контрольной группе восстановление устойчивой сенсорной фузии требовало не меньше 9 мес. (9, 11 и 12 мес.). 3 пациента основной группы, у которых сформировалась неустойчивая сенсорная фузия, продолжают лечение ЖК очками и находятся под динамическим наблюдением. 28 пациентов контрольной группы продолжают лечение на синоптофоре, так как по материальным причинам пациенты отказались от лечения ЖК очками.

Острота зрения после лечения изменилась только на 4 глазах в основной группе – повысилась с 0,9 до 1,0. Объективный угол косоглазия, измеренный на синоптофоре, в обеих группах остался без изменений. Наблюдалась большая удовлетворенность лечением родителей пациентов основной группы из-за отсутствия необходимости частого посещения лечебного учреждения. В то же время в контрольной группе родители отметили отсутствие интереса детей к проводимому лечению на синоптофоре.

Обсуждение

В настоящей работе представлены первые результаты клинического использования нового метода восстановления сенсорной фузии путем попеременного разобщения полей зрения автономными ЖК очками у пациентов с оперированным содружественным сходящимся косоглазием. Показана высокая эффективность предложенного метода, существенно превышающая эффективность традиционного ортоптического лечения на синоптофоре.

В обоих методах присутствует попеременность подачи зрительной информации в правый и левый глаз, однако сеансы лечения на синоптофоре вынужденно ограничены по времени, поскольку утомительны для ребенка, требуют большой усидчивости и обуславливают необходимость посещения ребенком лечебного учреждения.

Методика попеременного разобщения полей зрения автономными ЖК очками имеет существенные преимущества. Удобство данной технологии в возможности комфортного лечения в течение длительного времени, отсутствии необходимости посещать ежедневно лечебное учреждение, позитивном отношении детей к лечению ЖК очками. Более высокая доля детей с восстановлением сенсорной фузии в основной группе, вероятно, связана и с более эффективным влиянием на зрительную систему пациента данной методики. С этим также сопряжена и существенно большая частота восстановления бинокулярного характера зрения, что косвенно

коррелирует с восстановлением сенсорной фузии. Наличие одного пациента в контрольной группе, у которого сформировалась сенсорная фузия, но при этом характер зрения остался одновременным, указывает на необходимость выполнения дополнительных условий, помимо восстановления сенсорной фузии, для формирования бинокулярного зрения. В сравнении с исследованием бинокулярного зрения, сенсорную фузию проверяют в условиях более жесткой гаплоскопии, поэтому невозможно переносить данные одной методики исследования бинокулярных функций на другую из-за различия в степени разобщения полей зрения.

Настоящая работа имеет ряд ограничений. Материал работы недостаточно большой, поскольку сообщение имеет предварительный характер, однако с учетом убедительного характера результатов уже на первом этапе работы авторы сочли возможным представить данный материал. Мы продолжаем вести исследование в целях дальнейшего совершенствования и определения оптимальных параметров методики восстановления сенсорной фузии с использованием ЖК очков.

Лечение на синоптофоре проводилось относительно короткими курсами, что могло оказать отрицательное влияние на его результаты. Это было связано как с ограниченными возможностями родителей по более частому посещению лечебного учреждения, так и с необходимостью предоставления дополнительного направления из поликлиники для получения данной услуги в рамках обязательного медицинского страхования. Однако большая длительность курсов в работе Кащенко Т.П. (2-5 курсов по 15-30 дней с промежутком в 1-2 мес.) также не обеспечивает восстановление сенсорной фузии у значительной доли пациентов [4].

Заключение

Таким образом, метод попеременного разобщения полей зрения ЖК очками даже по предварительным данным показал более высокую эффективность в восстановлении сенсорной фузии по сравнению с традиционным ортоптическим лечением.

Сведения

об

авторах:

Азнаурян Игорь Эрикович – докт. мед. наук, академик АМТН РФ, руководитель Центра охраны здоровья детей и подростков «Ясный Взор»

Шпак Александр Анатольевич – докт. мед. наук, профессор, зав. отделом клинико-функциональной диагностики ФГАУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России.

Баласанян Виктория Олеговна – канд. мед. наук, зам. руководителя Центра охраны здоровья детей и подростков «Ясный Взор»

Азнаурян Эрик Игоревич – аспирант Швейцарского федерального института технологий.

Агагулян Сатеник Гагиковна – зав. отделением Центра охраны здоровья детей и подростков «Ясный Взор»