

visual acuity and type of amblyopia // Brit. j. ophthalmol. – 1995. – Vol. 79. – P. 225–228.

6. Neetens A. Vascular supply of the optic nerve // Neuroophthalmol. – 1994. – Vol. 14. № 1. – P. 113–120.

7. Neetens A. Vascular supply of the optic nerve // Neuroophthalmol. – 1994. – Vol. 14. № 1. – P. 113–120.

Поступила 22.09.2010

**И. Л. ПЛИСОВ, К. А. БЕЛОУСОВА, Д. Р. БИКБУЛАТОВА,
К. Г. ПУЗЫРЕВСКИЙ, Н. Г. АНЦИФЕРОВА, М. А. ШАРОХИН**

ПАРАЛИТИЧЕСКОЕ КОСОГЛАЗИЕ: ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ, ПРИЗМАТИЧЕСКАЯ КОРРЕКЦИЯ И ОРТОПТИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ

*Новосибирский филиал ФГУ «МНТК «Микрохирургия глаза»
им. академика С. Н. Федорова Росмедтехнологии»,*

Россия, 630071, г. Новосибирск, ул. Колхидская, 10, тел. +79139130969. E-mail: plisov_rus@mail.ru

Разработана и внедрена в клиническую практику методика объективного обследования состояния глазодвигательной системы и бинокулярного зрения у пациентов с паралитическим косоглазием. Показаны косметические и функциональные результаты предложенных методов призматической коррекции и ортоптического лечения. Статистически достоверно установлена большая эффективность предложенного лечения в сравнении с общепринятой системой реабилитационных мероприятий.

Ключевые слова: паралитическое косоглазие, призматическая коррекция, ортоптическое лечение.

**I. L. PLISOV, K. A. BELOUSOVA, D. R. BIKBULATOVA,
K. G. PUZYREVSKY, N. G. ANTSIFEROVA, M. A. SHAROKHIN**

PARALYTIC STRABISMUS: FEATURES OF DIAGNOSTIC EXAMINATION, PRISMATIC CORRECTION AND ORTHOPTIC TREATMENT

*Novosibirsk branch of the academician S. N. Fyodorov Federal state institution «intersectoral research and technology complex «Eye microsurgery» of Rosmedtechnology»,
Russia, 630071, Novosibirsk, 10, Kolhidskaya str., tel. +79139130969. E-mail: plisov_rus@mail.ru*

The procedure of an objective condition survey of oculomotor system and binocular vision at patients with a paralytic strabismus is developed and introduced into a clinical practice. Cosmetic and functional outcomes of the tendered methods of prismatic correction and orthoptic treatment are shown. Statistically was reliably greater effectiveness of the tendered treatment in comparison with the current system of rehabilitation activities is established.

Key words: paralytic strabismus, prismatic correction, orthoptic treatment.

Паралитическое косоглазие является одной из сложных форм патологии глазодвигательной системы. Сложность имеет место на всех этапах работы страбизмолога. С одной стороны, правильность поставленного диагноза зависит от квалификации специалиста, с другой, для этого не приемлемы многие диагностические методы обследования, включая ортоптические в классической интерпретации.

Хирургическая активность офтальмолога при лечении пациентов с данным видом патологии ограничена сроком возможного частичного восстановления нарушенных функций экстраокулярных мышц (ЭОМ). В то же время лечебные мероприятия в реабилитационном периоде, применяемые при лечении пациентов с содружественным косоглазием, невозможны. Резко сужена и диагностическая значимость классических методик ортоптического контроля над эффективностью лечения.

Цель работы – оценка диагностической значимости предложенной методики исследования функций глазодвигательной системы и эффективности разработанной системы ортоптического лечения и призматической коррекции пациентов с паралитическим косоглазием.

Материалы и методы

В исследуемую группу было включено 38 пациентов (53 глаза) с различными видами паралитического косоглазия. Средний возраст больных на момент проведения лечения составил $16,96 \pm 16,81$ года.

В 7 случаях в патологический процесс была вовлечена III пара черепно-мозговых нервов (ЧМН), в 10 – IV пара ЧМН, в 21 – VI пара ЧМН.

На момент проведения лечения у 22 пациентов развитие паралича находилось в острой стадии (до 3 месяцев с момента его начала), у 8 – в подострой (3–6 месяцев) и у 8 – в хронической (6–12 месяцев).

Контрольная группа:

- 31 пациент (45 глаз), средний возраст $25,55 \pm 15,79$ года;
- поражение III пары ЧМН – 8 человек, IV пары – 3, VI пары – 20;
- острый период заболевания – 11 человек, подострый – 3, хронический – 13;
- этиологическое лечение (устранение причины заболевания); витаминотерапия, направленная на улучшение нейрона проводимости; сосудистая терапия; электро- и (или) магнитостимуляция вовлеченных в паралич или парез ЭОМ; проведение курсов лечения прозергином в случаях приобретенного паралича (пареза) травматического происхождения; устранение диплопии посредством назначения полной или сегментарной окклюзии пораженного глаза.

Всем пациентам проводилась оценка гетеротропии по количественной методике измерения по Гиршбергу [4]:

- величина первичной, вторичной девиации и объём подвижности глаз в пяти диагностических позициях зрения;
- определялось направление взора, в котором компенсируется диплопия;
- измерялась зона взора, свободная от диплопии.

Ортоптическая оценка функционального состояния бинокулярного зрения проводилась в условиях жесткой гаплоглопии на синоптофоре (Takagi, Япония).

Предложен ряд новых терминов:

- «ортотропическая позиция взора» (ОПВ) – направление взора, в котором отсутствие установочных движений глаз сопровождается бинокулярным зрением (прототип записи, указывающей на нормальную корреспонденцию сетчаток – «объективный угол равен субъективному углу»). При оценке конвергентных и дивергентных фузионных резервов за точку отсчёта принималась ОПВ;

- «ортотропическая зона, свободная от диплопии» (ОЗСД) – поле взора, в которой двоение отсутствует (прототип «устойчивости фузии на следящих движениях»).

Подбиралась призматическая коррекция первичной и вторичной девиации с помощью эластичных призм Френеля (ЭПФ) (ООО «НЭП «Микрохирургия глаза», ТУ 9480-007-29039336-2002) до степени, достаточной для компенсации диплопии и гетеротропии с помощью фузионных резервов.

В условиях призматической компенсации паретической гетеротропии назначались позиционные тренировки.

Пациенты находились под постоянным наблюдением врача, повторные осмотры проводились один раз в две недели. При необходимости сила призматической коррекции менялась, как правило, в сторону уменьшения при положительной динамике паралитического косоглазия. А сегмент очковой линзы, на которую были апплицированы ЭПФ, сужался и смещался в сторону действия пораженной ЭОМ [1].

Призматическая коррекция назначалась:

- как самостоятельный метод лечения, если пациент находился в остром периоде заболевания или его общий статус не позволял провести хемоденервацию [2] или хирургическое лечение (30 пациентов, 45 глаз);
- как дополнительный метод лечения, для коррекции остаточного угла косоглазия после проведения хемоденервации или операции на ЭОМ (8 пациентов, 8 глаз).

24 пациентам из группы с первичной призматической коррекцией проведено ортоптическое лечение.

Цель лечения:

- перемещение ОПВ в прямую позицию взора;
- увеличение фузионных резервов в сторону действия пораженной мышцы до возможности компенсации диплопии (избавление пациента от вынужденного положения головы);
- расширение ОЗСД в горизонтальном (в первую очередь) и в вертикальном направлениях (приоритетное направление – вниз, позиция взора, наиболее часто используемая в жизни при ходьбе, чтении и т. д.).

Результаты и обсуждение

В контрольной группе первичная девиация была достоверно уменьшена с $13,71 \pm 6,42^\circ$ (Mean $\pm$ std.div.) до $9,58 \pm 5,09^\circ$ ($p = 0,00$, t-тест), а объём движения глаз в сторону действия пораженной мышцы увеличен с $10 \pm 7,18^\circ$ до $14,61 \pm 6,48^\circ$ ($p = 0,00$).

Во всех случаях подбора призматической коррекции основные симптомы заболевания (диплопия или вынужденное положение головы) были устранены или уменьшены до степени, позволяющей пациенту в прямой позиции взора видеть бинокулярно.

При назначении призматической коррекции в качестве первичного вида помощи в 15 случаях (50%) было достигнуто состояние относительного функционального выздоровления.

Величина первичной девиации была достоверно уменьшена с $13,27 \pm 3,6^\circ$ до $6,09 \pm 2,85^\circ$ ($p = 0,00$), объём движения глаз был увеличен с $10,5 \pm 6,58^\circ$ до $28,3 \pm 8,88^\circ$ ($p = 0,00$).

Призматическая коррекция остаточного угла косоглазия после проведения хемоденервации ЭОМ или хирургического лечения позволила скомпенсировать основные симптомы заболевания у всех пациентов до достижения состояния функционального выздоровления или до выполнения последующего этапа хирургического лечения.

Величина первичной девиации была достоверно уменьшена – с $8,12 \pm 2,29^\circ$ до $2,12 \pm 1,88^\circ$, объём подвижности глаз был достоверно увеличен – с $21,5 \pm 5,15^\circ$ до $30,25 \pm 7,21^\circ$ ($p = 0,00$).

Создание условий для проведения ортоптического лечения и оптимизация его проведения с учётом особенностей нарушения глазодвигательной системы позволили существенно повысить функциональную готовность пациентов к оптимальной социальной адаптации в 100% случаев.

Ортотропическая позиция взора была статистически достоверно уменьшена – с $11,5 \pm 4,65^\circ$ до $2,63 \pm 2,22^\circ$, а ортотропическая зона, свободная от диплопии, расширена в сторону действия пораженной мышцы с $11,6 \pm 26,3^\circ$ до $30,63 \pm 7,79^\circ$ ($p = 0,00$).

Результаты проведенного лечения были стабильными. Сроки наблюдения составили от 3 месяцев до 7 лет.

Итак, критериями функционального выздоровления и при назначении призматической коррекции с последующими позиционными тренировками, и при проведении ортоптического лечения на синоптофоре были следующие:

- достижение состояния ортотропии в прямой позиции взора;
- (либо) перевод состояния паретической гетеротропии в компенсированную гетеротрофию, при этом объём затраченных фузионных резервов должен составлять не более 1/3 от восстановленных;

– объём движения глаз в сторону действия поражённой мышцы не менее 50% от возрастной нормы [3];

– часть зоны, свободной от диплопии, на стороне поражённой мышцы не менее 15°, это составляет физиологическую норму обычного перемещения взора, далее следует поворот головы.

Как видно из результатов лечения, положительная динамика имела место и в контрольной, и в исследуемой группах. Однако если сравнить среднюю величину уменьшения первичной девиации ($Dif \pm std.dv.dif.$) в контрольной группе $4,13 \pm 2,73^\circ$ против $9,67 \pm 4,74^\circ$ в исследуемой и среднее увеличение объёма подвижности в сторону действия поражённой мышцы $4,61 \pm 3,89^\circ$ против $17,80 \pm 7,65^\circ$ соответственно, то большая эффективность лечения в исследуемой группе будет статистически достоверной ($p = 0,00$, $p = 0,00$).

Кроме того, достигнутые в контрольной группе результаты: средняя величина первичной девиации $9,58 \pm 5,09^\circ$ и объём подвижности глаз в сторону действия поражённой ЭОМ $14,61 \pm 6,48^\circ$, не соответствовали выбранным критериям функционального выздоровления.

Призматическая коррекция по своей сути не является радикальным методом лечения паралитического косоглазия. Однако устранение диплопии и компенсаторного поворота головы сохраняет способность пациента видеть бинокулярно, что препятствует возникновению вторичных изменений в функциональном и морфологическом состоянии глазодвигательной системы во всем её многообразии. Об этом писал G. K. von. Noorden [5]. А именно сохранение способности видеть бинокулярно и расширять поле бинокулярного зрения способствует более полноценному восстановлению функций ЭОМ, вовлечённых в парез или паралич при поражении соответствующих ЧМН.

При определении ортотропии у пациента в вынужденном положении головы прямое положение глаз зачастую является лишь косметическим. Функционально у пациента присутствует двоение из-за эффекта «*past-point*» [5]: при фиксации объекта поражённым глазом его реально прямое расположение воспринимается как смещённое в сторону действия паретичной мышцы из-за возникновения конфликта между сенсорной и моторной частями глазодвигательной системы. Для достижения взгляда предмета мышца получает повышенный нервный импульс, в обычных условиях необходимый для фиксации его латерального расположения.

При исследовании на синоптофоре отсутствие установок в ортотропической позиции взора подтверж-

дается субъективным бинокулярным зрением разного уровня. Кроме того, возможность предоставления гетеротропированного феномена Гайдингера монокулярно для каждого глаза позволяет объективную позиционную ортотропию подтвердить субъективно на более тонком уровне. Для бинокулярного восприятия этого феномена необходима ортотропия с точностью до нескольких угловых минут.

Объективные косметические результаты уменьшения величины девиации и увеличения подвижности поражённого глаза были подтверждены и уточнены объективными функциональными результатами исследования состояния бинокулярного зрения.

Косметическая ортотропия с жалобами на диплопию у ряда пациентов на различных этапах лечения была объяснена с помощью модифицированного ортоптического обследования.

Заключение

Предложенная методика объективной функциональной оценки состояния глазодвигательной системы пациентов с паретическим или паралитическим косоглазием позволяет правильно оценить связь между косметически неправильным положением глаз и жалобами на диплопию.

Призматическая коррекция девиации обоснована и высокоэффективна в качестве самостоятельного и дополнительного метода лечения.

Целенаправленное ортоптическое лечение с учётом специфики патологии позволяет достичь хороших реабилитационных результатов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Плисов И. Л. Способ лечения паралитического косоглазия. Пат. 2285510 РФ, опубл. 24.12.2004.
2. Плисов И. Л. Способ лечения паралитического косоглазия. Пат. 2257914 РФ, опубл. 31.03.2004.
3. Плисов И. Л., Атаманов В. В., Пузыревский К. Г. Критерии оценки полей взора в норме и при параличах черепно-мозговых нервов // Глаукома и другие проблемы офтальмологии: Сб. науч. тр. – М., 2005. – С. 237–241.
4. Hirschberg J. Über die messung des schielgrades und die dosierung der schieloperation. Zentralbl. Prakt. Augenheilkd. – 1885. – № 9. – P. 325.
5. Noorden G. K. von. Binocular vision and ocular motility. – St. Louis: Mosby, 1996. – 605 p.

Поступила 29.09.2010

И. Л. ПЛИСОВ, В. В. ЧЕРНЫХ, А. Л. ЧЕРНЫШЕВСКИЙ, Н. Г. АНЦИФЕРОВА

ДИСТАНТНОЕ СКРИНИНГОВОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ ЗРЕНИЯ: ИТОГИ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Новосибирский филиал ФГУ «МНТК «Микрохирургия глаза»

им. академика С. Н. Федорова Росмедтехнологии»,

Россия, 630071, г. Новосибирск, ул. Колхидская, 10, тел. +79139130969. E-mail: plisov_rus@mail.ru

Для раннего выявления нарушений зрения у школьников разработали и апробировали в рамках пилотного проекта программу для ЭВМ «Программа для дистантного скринингового обследования зрения». Показали, что предложенная методика является достоверной и более эффективной в сравнении с рутинными оптометрическими методиками. Анализ информации, хранящейся в персонализированной базе данных, позволяет в динамике оценивать состояние зрительных функций и эффективность лечебно-профилактических мероприятий.