

КОМПЛЕКСНОЕ ЛЕЧЕНИЕ РЕФРАКЦИОННОЙ АМБЛИОПИИ

Чупров А.Д.¹, Воронина А.Е.¹, Борщук Е.Л.²

¹Оренбургский филиал ФГАУ «НМИЦ “МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова”» Минздрава России, Оренбург, e-mail: nauka@ofmntk.ru;

²ФГБУ ВО «Оренбургский государственный медицинский университет» Минздрава России, Оренбург, e-mail: be@orgma.ru

Согласно статистическим данным, амблиопия является второй по частоте причиной снижения остроты зрения у детей дошкольного и школьного возраста. Цель работы – оценить клиническую эффективность разных методов комплексного лечения рефракционной амблиопии. Проведены обследование и лечение 28 пациентов с диагнозом «рефракционная амблиопия» в возрасте от 6 до 15 лет. Лечение проводилось комплексно, в 2 схемах: 1-я схема (1-я группа) – лазерная стимуляция сетчатки (ЛСС) на аппарате «Спекл-М» в комбинации с тренировками на офтальмомиотренажере «Визотроник», на фоне циклоплегии; 2-я схема дополнительно включала электрофорез с препаратом ретиналамин. Визометрия выполнялась при поступлении, на 5-е, 10-е сутки, а также через 2 месяца после лечения. Визометрия на 5-е сутки лечения показала достоверное повышение максимально скорректированной остроты зрения (МКОЗ) у всех пациентов. На 10-е сутки визометрия показала также повышение МКОЗ в обеих группах. При этом в 1-й группе улучшение зрения было на 10-е сутки на 0,13, а проверка МКОЗ через 2 месяца показала улучшение на 0,11. Во 2-й группе улучшение зрения при выписке отмечалось на 0,22, а через 2 месяца – на 0,23. Пациенты со средней и слабой степенью амблиопии одинаково хорошо реагировали на лечение во 2-й группе, тогда как в 1-й группе лучшие результаты лечения были у пациентов со средней степенью амблиопии. Схема лечения 2 (2-я группа) была более эффективна по сравнению с 1-й при всех степенях рефракционной амблиопии. Результаты МКОЗ у пациентов 2-й группы были более стабильны через 2 месяца после лечения.

Ключевые слова: амблиопия, рефракция, острота зрения, миопия, гиперметропия, астигматизм.

COMPREHENSIVE TREATMENT OF REFRACTIVE AMBLYOPIA

Chuprov A.D.¹, Voronina A.E.¹, Borshchuk E.L.²

¹The S. Fyodorov Eye Microsurgery Federal State Institution, Orenburg, e-mail: nauka@ofmntk.ru;

²Orenburg state medical university, Orenburg, e-mail: be@orgma.ru

According to statistics, amblyopia is the second most frequent cause of decreased visual acuity in preschool and school children. Purpose: to evaluate the clinical effectiveness of different methods of comprehensive treatment of refractive amblyopia. Examination and treatment of 28 patients (34 eyes) with a diagnosis of refractive amblyopia aged 6 to 15 years was performed. The treatment was carried out comprehensively, in 2 regimens: 1 regimen (1 group) - laser stimulation of the retina on the Speckle-M apparatus in combination with training on the Visotronic ophthalmic and simulator, against the background of cycloplegia; regimen 2 additionally included electrophoresis with the drug retinalamin. Visometry was performed on admission, on days 5, 10, and also 2 months after treatment. Visometry on the 5th day of treatment showed a significant increase in the best corrected visual acuity (BCVA) in all patients. On day 10, visometry also showed an increase in BCVA in both groups. At the same time, in group 1, the improvement in vision was by 0.13 on the 10th day, and the examination of the BCVA after 2 months showed an improvement by 0.11. In the second group, vision improvement at discharge was by 0.22, and after 2 months – by 0.23. Patients with moderate and low degree of amblyopia responded equally well to treatment in the second group, while in group 1 the best treatment results were in patients with moderate degree of amblyopia. The treatment regimen 2 (group 2) was more effective compared to 1, with all degrees of refractive amblyopia. The results of BCVA in patients of group 2 were more stable 2 months after treatment.

Keywords: amblyopia, refraction, visual acuity, myopia, hyperopia, astigmatism.

Согласно статистическим данным, амблиопия является второй по частоте причиной снижения остроты зрения у детей дошкольного и школьного возраста. Под амблиопией принято понимать возникающее обычно в раннем возрасте одностороннее или реже

двустороннее понижение максимально скорректированной остроты зрения в отсутствие видимой органической патологии глаза. Амблиопию можно характеризовать как заболевание зрительной системы, связанное с нарушением процесса ее постнатального развития, характеризующееся односторонней или двусторонней зрительной недостаточностью, степень которой не соответствует пропорции видимой структурной аномалии органа зрения. Амблиопия является следствием адаптации зрительной системы к аномальному сенсорному опыту в детстве [1]. В структуре заболеваемости и слабовидения у детей амблиопия составляет до 7% причин снижения зрения [2]. Чаще всего в клиниках используют классификацию амблиопии, разработанную Э.С. Аветисовым в 1963 г., при которой амблиопия подразделяется на рефракционную, дисбинокулярную, анизометропическую, обскурационную, истерическую. По степени тяжести амблиопия делится на амблиопию слабой степени — острота зрения с коррекцией 0,8–0,4; амблиопию средней степени — острота зрения с коррекцией 0,3–0,2; амблиопию высокой степени — острота зрения с коррекцией 0,1–0,05; амблиопию очень высокой степени — острота зрения с коррекцией 0,04 и ниже. По некоторым данным, рефракционная амблиопия наблюдается у 90% детей с рефракционными нарушениями с наличием астигматизма [3]. Ограничение зрительного опыта в раннем возрасте приводит к недоразвитию макулярной зоны сетчатки, проводящих путей, корковых центров. Вследствие этого устранение рефракционных нарушений у детей необходимо проводить как можно раньше, когда формируется бинокулярное зрение [4]. Традиционные методы коррекции – очковая, контактная – при высокой степени астигматизма и анизометропии не в состоянии в полной мере решить задачи полноценного исправления данного вида аметропии и создать необходимые условия для нормального развития зрительного анализатора у детей и подростков [5].

Амблиопия приводит не только к выраженному снижению зрительных функций, но и к психологическим и социальным проблемам у данной категории пациентов, как в повседневной жизни, так и в профессиональной сфере в будущем. В связи с поздним назначением соответствующей коррекции аномалий рефракции развитие рефракционной амблиопии наблюдается у 33–98,4% детей. Традиционно для лечения амблиопии применяют ряд методов: оптическую коррекцию, окклюзию и пенализацию, медикаментозное, аппаратное и физиотерапевтическое лечение, разработаны специальные компьютерные программы [6–8]. Все они обладают определенными преимуществами и недостатками. Однако постоянно меняющиеся представления о принципах работы зрительной системы у пациентов с амблиопией создают необходимость разработки новых подходов к лечению [9, 10].

Цель работы – оценить клиническую эффективность разных методов комплексного лечения рефракционной амблиопии.

Материал и методы исследования

Проведены обследование и лечение 28 пациентов (34 глаза) с диагнозом «рефракционная амблиопия» (МКБ Н53.0) в возрасте от 6 до 15 лет (средний возраст 12,3 года), с различными степенями амблиопии (табл. 1, 2).

Таблица 1

Распределение пациентов с амблиопией по рефракции

Рефракция	Количество глаз
Гиперметропия слабой степени	3
Гиперметропия средней степени	5
Гиперметропия высокой степени	5
Миопия средней степени	4
Миопия высокой степени	7
Сложный миопический астигматизм	6
Простой гиперметропический астигматизм	4

Таблица 2

Распределение пациентов по степени амблиопии по Аветисову

Степень амблиопии	Количество глаз
Слабая степень	6
Средняя степень	21
Высокая степень	7

Обследование включало: тщательный сбор анамнеза, авторефрактометрию на бесконтактном авторефрактометре RC-5000 Tomey; кератометрию также проводили на кератометре RC-5000 Tomey; визометрию проводили с помощью таблиц Сивцева–Головина или таблицы Орловой, оценивали максимальную остроту зрения без коррекции, а также с максимальной коррекцией, также в середине лечения (как правило, на 5-й день) оценивали остроту зрения с коррекцией и без в состоянии циклоплегии; далее проверка зрения выполнялась на 10-е сутки при выписке, через 2 и 4 месяца от проведенного лечения. Всем пациентам независимо от наличия жалоб на косоглазие оценивали бинокулярность с помощью четырехточечного цветового Теста Уорса, бесконтактную биометрию выполняли на оптическом биометре Tomey OA-2000, биомикроскопию выполняли на щелевой лампе Keeler KSL-2, до лечения и на 5-й день лечения выполняли прямую офтальмоскопию, периметрию проводили до лечения на белый цвет и на другие цвета.

Лечение проводилось комплексно в 2 схемах: 1-я схема (1-я группа) – лазерная стимуляция сетчатки (ЛСС) на аппарате «Спекл-м» в комбинации с тренировками на офтальмомиотренажере «Визотроник», при этом курс лечения составил 10 дней без перерыва, с 1-го по 5-й день лечения пациентам назначалась циклоплегия препаратом циклопенталат 1% в режиме по 1 капле 2 раза в день. При выписке всем пациентам рекомендована 6-часовая

полная окклюзия лучше видящего глаза, в случае амблиопии на обоих глазах окклюзия назначалась по схеме 2:1 (2 дня полная окклюзия лучше видящего глаза, 1 день хуже видящего глаза). На 5-е сутки лечения выполнялись визометрия с коррекцией и без в состоянии циклоплегии, а также предварительный подбор очков. Подбор очков на максимальную коррекцию осуществлялся на 10-е сутки лечения. На 10-е сутки и через 2 месяца после окончания лечения выполнялись визометрия с коррекцией и без, а также максимальная очковая или контактная коррекция. Через 4 месяца пациентам было рекомендовано явиться на диагностическое обследование с последующим повторением курса комплексного лечения.

Вторая схема (2-я группа): ЛСС на аппарате «Спекл-м» в комбинации с тренировками на офтальмомиотренажере «Визотроник» и электрофорезом препарата ретиналамин, при этом курс лечения 10 дней без перерыва, с 1-го по 5-й день лечения пациентам назначалась циклоплегия препаратом циклопенталат 1% в режиме по 1 капле 2 раза в день. На 5-е сутки лечения выполнялись визометрия с коррекцией и без в состоянии циклоплегии, а также предварительный подбор очков. Подбор очков на максимальную коррекцию осуществлялся на 10-е сутки лечения. При выписке всем пациентам рекомендована 6-часовая полная окклюзия лучше видящего глаза, в случае амблиопии на обоих глазах окклюзия назначалась по схеме 2:1 (2 дня полная окклюзия лучше видящего глаза, 1 день хуже видящего глаза), а также максимальная очковая или контактная коррекция. Через 4 месяца пациентам было рекомендовано явиться на диагностическое обследование с последующим повторением курса комплексного лечения.

Статистическая обработка данных проводилась при помощи программы Statistica 10.0 (StatSoft). Определение уровня статистической значимости различий между сравниваемыми группами осуществлялось при помощи расчета и оценки критерия Стьюдента в случаях нормальности распределений сравниваемых групп и равенства дисперсий.

Причинами исключения из выборки были проведенное ранее оперативное лечение по поводу косоглазия, врожденной катаракты, помутнения роговицы, а также наличие неврологического диагноза, судорожный синдром в анамнезе, а также нистагм.

Результаты исследования и их обсуждение

Проведенная визометрия в состоянии циклоплегии на 5-е сутки лечения показала повышение максимально корригированной остроты зрения у всех пациентов как 1-й, так и 2-й группы. Некорригированная же острота зрения повышалась не у всех пациентов.

На 10-е сутки визометрия показала также повышение максимально корригированной остроты зрения в обеих группах. При этом в 1-й группе улучшение максимально корригированной остроты зрения было отмечено на 10-е сутки на 0,13, а проверка МКОЗ через 2 месяца показала улучшение на 0,11, что говорит об относительной стабильности результатов

лечения амблиопии по первой схеме; некорригированная острота зрения у пациентов 1-й группы повышалась только у половины детей на 10-е сутки на 0,09.

Во 2-й же группе улучшение зрения при выписке (на 10-е сутки) отмечалось на 0,22, а через 2 месяца максимально корригированная острота зрения группы увеличилась на 0,23 (табл. 3), что в 2 раза лучше результата 1-й группы.

Таблица 3

Распределение пациентов по остроте зрения до лечения и после лечения

Группа	Максимально корригированная острота зрения при поступлении	Максимально корригированная острота зрения, 5-е сутки в состоянии циклоплегии	Максимально корригированная острота зрения, 10-е сутки	Максимально корригированная острота зрения, 2 месяца после лечения
1-я группа	0,28±0,11	0,38±0,15	0,41±0,11	0,39±0,13
2-я группа	0,27±0,12	0,39±0,13	0,49±0,18	0,50±0,11

Пациенты со средней и слабой степенью амблиопии одинаково хорошо реагировали на лечение. Так, на 10-е сутки пациенты 1-й группы со слабой и средней степенью имели улучшение МКОЗ на 0,16, а с высокой степенью амблиопии – на 0,07; через 2 месяца пациенты с амблиопией слабой степени показали результат лучше на 0,12 от исходного, а со средней степенью – те же 0,16, что и имели при выписке; у пациентов с высокой степенью также результат через месяц был стабильным.

Во 2-й же группе пациенты, получавшие лечение по 2-й схеме, с амблиопией слабой степени через 10 дней от начала лечения имели улучшение на 0,32, что в 2 раза больше результата 1-й группы, со средней степенью – на 0,21, а у пациентов с высокой степенью амблиопии максимально корригированная острота зрения увеличилась на 0,13 на 10-е сутки лечения. Более стабильный результат по остроте зрения через 2 месяца показали пациенты, получавшие лечение по 2-й схеме (2-я группа), и через 2 месяца острота зрения у пациентов с амблиопией слабой степени была на 0,3 выше исходного результата, со средней степенью амблиопии – на 0,26, а с высокой степенью амблиопии максимально корригированная острота зрения через 2 месяца была на 0,13 выше исходной, что почти в 2 раза лучше результата пациентов 1-й группы (табл. 4).

Таблица 4

Распределение пациентов по степени амблиопии и остроте зрения

Степень амблиопии	1-я группа Максимально корригированная	2-я группа Максимально корригированная	1-я группа Максимально корригированная	2-я группа Максимально корригированная	1-я группа Максимально корригированная	2-я группа Максимально корригированная

	острота зрения при поступлении	острота зрения при поступлении	острота зрения на 10-е сутки	острота зрения на 10-е сутки	острота зрения через 2 месяца	острота зрения через 2 месяца
Слабая степень (6 глаз)	0,47±0,14	0,42±0,11	0,63±0,11	0,74±0,12	0,59±0,15	0,72±0,11
Средняя степень (21 глаз)	0,29±0,11	0,3±0,12	0,45±0,11	0,51±0,13	0,45±0,11	0,56±0,11
Высокая степень (7 глаз)	0,08±0,13	0,1±0,11	0,15±0,13	0,23±0,11	0,15±0,11	0,23±0,17

Через 4 месяца от проведенного 1-го курса лечения были выполнены диагностика и повторный курс лечения по той же схеме, при этом пациенты обеих групп сохранили полученные результаты по данным проведенного до лечения обследования. Однако пациенты со средней степенью амблиопии через 4 месяца после полученного 1-го курса лечения имели остроту зрения с коррекцией выше, чем через 1 и 2 месяца, что обусловлено четким соблюдением рекомендаций по выполнению окклюзий и ношению очков в постоянном режиме. Так, пациенты 1-й группы со средней степенью амблиопии при поступлении имели максимально скорректированную остроту зрения $0,29 \pm 0,11$, через 4 месяца максимально скорректированная острота зрения составила $0,45 \pm 0,11$, а у пациентов 2-й группы МКОЗ до лечения – $0,3 \pm 0,12$, а через 4 месяца – $0,61 \pm 0,13$.

Таблица 5

Результаты обследования пациентов через 4 месяца от лечения

Степень амблиопии	1-я группа Максимально скорректированная острота зрения через 2 месяца	2-я группа Максимально скорректированная острота зрения через 2 месяца	1-я группа Максимально скорректированная острота зрения через 4 месяца	2-я группа Максимально скорректированная острота зрения через 4 месяца
Слабая степень (6 глаз)	0,59±0,15	0,72±0,11	0,54±0,12	0,68±0,14
Средняя степень (21 глаз)	0,45±0,11	0,56±0,11	0,5±0,08	0,61±0,13
Высокая степень (7 глаз)	0,15±0,11	0,23±0,17	0,14±0,13	0,27±0,07

Заключение

Лечение амблиопии – сложная задача как у детей дошкольного возраста, так и у более взрослых детей. Большинство врачей-офтальмологов придерживаются мнения, что лечение

амблиопии в возрасте старше 7 лет малоэффективно, а старше 10 лет совсем бесполезно. Мы в своей работе часто сталкиваемся с лечением амблиопии у детей старше 10 лет и получаем стойкие и хорошие результаты. Лучшие и более стабильные результаты максимальной корригированной остроты зрения у пациентов со средней степенью амблиопии обусловлены тем, что данные пациенты более точно выполняли рекомендации при выписке, однако более точные причины нам предстоит выяснить в дальнейшем исследовании.

Выводы

1. Комплексное лечение – эффективный метод лечения рефракционной амблиопии.
2. Схема лечения 2 (2-я группа) была более эффективна по сравнению с 1-й схемой при всех степенях рефракционной амблиопии.
3. Результаты максимально корригированной остроты зрения у пациентов 2-й группы были более стабильны через 2 месяца после лечения.
4. Пациенты со средней степенью амблиопии показывали максимальную корригированную остроту зрения через 4 месяца еще лучше, чем при выписке.

Список литературы

1. Тимошенко Т.А., Штилерман А.Л. Современные методы лечения амблиопии у детей // Тихоокеанский медицинский журнал. 2013. № 4. С. 55-59.
2. Азнаурян И.Э. Система восстановления зрительных функций при рефракционной и дисбинокулярной амблиопии у детей и подростков: дис. ... докт. мед. наук. Москва, 2008. С. 48-52.
3. Lin X.M., Yan X.H., Wang Z., Yang B., Chen Q.W., Su J.A., Ye X.L. Long-term efficacy of excimer laser in situ keratomileusis in the management of children with high anisometric amblyopia // Chin Med. J. 2009. Vol. 122 (7). P. 813-817.
4. Сидоренко Е.И., Хурай А.К., Хурай А.Р. Современные подходы к коррекции аметропий // Российская педиатрическая офтальмология. 2010. № 1. С. 48-52.
5. Костюченкова Н.В. Аберрации оптической системы глаза при различных методах коррекции астигматизма у детей и подростков: дис. ... канд. мед. наук. Москва, 2008. 156 с.
6. Alio J.L., Wolter N.V., Pinero D.P. et al. Pediatric refractive surgery and its role in the treatment of amblyopia: meta – analysis of the peer – reviewed literature. J. Refract. Surg. 2011. Vol. 27 (5). P. 364-374.

7. Tailor V., Bossi M., Greenwood JA, Dahlmann-Noor A. Childhood amblyopia: current management and new trends. *British Medical Bulletin*. 2016. Vol. 119. P. 75-86. DOI: 10.1093/bmb/ldw030.
8. Levi D.M., Knill D.C., Bavelierb D. Stereopsis and amblyopia: A mini-review. *Vision Research*. 2015. Vol. 114. P. 17-30. DOI: 10.1016/j.visres.2015.01.002.
9. Bolshakov A., Gracheva M., Rychkova S., Rozhkova G. Amblyopia treatment: Advantages of virtual occlusion based on a contemporary 3D technique. *Proceedings of the 39th European Conference on Visual. Barcelona, Spain. Perception*. 2016. Vol. 45. P. 301-302. DOI: 10.1177/0301006616671273.
10. Hess R.F., Thompson B., Baker D.H. Binocular vision in amblyopia: structure, suppression and plasticity. *Ophthalmic Physiol. Opt.* 2014. Vol. 34. P. 146-162. DOI: 10.1111/opo.12123.