

УДК 617.758.1–085

ЛЕЧЕНИЕ АМБЛИОПИИ

Л. А. Бруцкая, канд. мед. наук

Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В. П. Филатова НАМН Украины

Ключові слова: амбліопія, методи лікування

Ключевые слова: амблиопия, методы лечения

Амблиопию, согласно современным представлениям, рассматривают как проявление патологии зрительного анализатора, вызванной дисгенезом как сенсорного, так и моторного звеньев Р- и М-каналов ретино-кортикальных связей вследствие неадекватной зрительной стимуляции в период развития различных отделов сетчаток обоих глаз (фовеального, макулярного, парамаккулярного, периферического) и их представительств в пределах одного или обоих полушарий мозга. Симптомом комплекс нарушений зрительных функций определяется степенью сенсорных и/или моторных нарушений [13].

По данным различных авторов, амблиопия встречается у 1–10 % детей [33, 48, 57, 60, 61, 63], а при косоглазии в 12–90 % случаев [23, 30, 37, 43, 64], причем чаще при сходящемся — в 69,9 %, чем при расходящемся — в 52,4 % [7].

Современная офтальмология достигла немалых успехов в реабилитации детей с этой патологией. В настоящее время разработана и широко внедрена высокоэффективная и научно обоснованная система лечения косоглазия и амблиопии [5–7, 17, 19, 22].

Поэтапная реабилитация пациентов с амблиопией включает подбор оптической коррекции, окклюзию и аппаратное плеоптическое лечение.

Аномалии рефракции обуславливают необходимость постоянного использования коррекции, так как при отсутствии дополнительных вспомогательных средств (рациональная коррекция анизометропии и астигматизма) создаются трудности для адаптационного механизма, что способствует ускорению развития амблиопии. Немаловажную роль при этом играет правильный подбор оптической коррекции.

Известно, что очки детям не подбирают, а назначают. Необходимым условием является проведение трехдневной, а при необходимости и более длительной атропинизации. При подборе очков учитывают возраст пациента, степень аметропии, состояние девиации в очках и без очков, характер бинокулярного зрения и т.д. [4, 6, 41, 45].

Ранняя оптическая коррекция не только позволяет оптимально откорректировать, но и способствует профилактике формирования амблиопии и достижению максимально возможных зрительных функций на разных этапах развития зрительного анализатора.

У дошкольников лечение амблиопии следует начинать с пенализации либо выключения ведущего глаза [7]. При этом длительность окклюзии определяется разницей в остроте зрения между ведущим и амблиопичным глазом. Принцип пенализации (от франц. — *penalite* — штраф, взыскание) заключается в том, чтобы снизить остроту зрения ведущего глаза до величины ниже остроты зрения амблиопичного глаза путем создания у больного искусственной анизометропии [6, 58]. Однако это наиболее эффективно у детей до 3–4 лет.

Окклюзия — выключение из акта зрения одного глаза — может быть прямой и обратной, постоянной и непостоянной, непрозрачной и частичной. Применение ее особенно эффективно в дошкольном возрасте [23, 27, 44].

Окклюзия лучше видящего глаза — прямая, амблиопичного — обратная (назначается при нецентральной фиксации).

Действие прямой окклюзии заключается в переносе основной зрительной нагрузки на амблиопичный глаз, исключая тормозящее влияние на него со стороны фиксирующего глаза. При дисбинокулярной амблиопии назначение окклюзии обязательно [31, 59, 62]. Режим ношения окклюзии обычно устанавливают после проверки остроты зрения как фиксирующего, так и амблиопичного глаза. За рубежом окклюзионную терапию назначают детям уже с трехмесячного возраста при любой степени выраженности амблиопии, начиная с ведущего глаза от 1 часа до 1/2 периода бодрствования ежедневно [20]. Непостоянную окклюзию применяют для предупреждения рецидива амблиопии.

© Л. А. Бруцкая, 2010

Характеризуя проблему современной плеоптики, необходимо отметить, что нередко трудности возникают при лечении амблиопии, осложненной эсцентричной фиксацией, наблюдаемой в 77 % случаев [16]. Как известно, положительным результатом при плеоптическом лечении является восстановление фовеальной фиксации и такой остроты зрения, которая совместима с бинокулярным зрением (0,3–0,4) и позволяет приступить к ортоптическому курсу лечения.

Несмотря на большое количество методик плеоптического лечения, рассмотрим некоторые из них. Известны классические методы лечения амблиопии: засветы по А. Бангертеру, К. Кюпперсу, Э. С. Аветисову. Метод А. Бангертера не нашел широкого распространения. По методу С. Сипперс на корковую проекцию фовеолы оказывается косвенное воздействие — индукция возбуждения со стороны периферических участков, находящихся в состоянии торможения в результате "ослепления" парацентральных участков сетчатки; по Э. С. Аветисову — непосредственное воздействие на фовео-кортикальный канал амблиопичного глаза. А. Б. Аветисов производил локальное "слепящее" раздражение центральной ямки сетчатки монохроматическим светом с различной длиной волны (красным, зеленым). По данным различных авторов, частота восстановления центральной фиксации этими методами колеблется от 15 до 51 %; повышение остроты зрения от 0,3–0,4 до 1,0 в 18–58,9 % случаев [1, 5, 7].

Эти способы лечения представляют собой стимуляцию центральных отделов сетчатки световым потоком. Однако адекватным раздражителем зрительной системы является не просто свет, а световой поток, сформированный в изображения различной формы. В институте ГБ и ТТ им. В. П. Филатова для этого разработан ряд способов и устройств. В 1980 году В. А. Розенбергом был предложен способ лечения амблиопии путем локальной стимуляции фовеолы фигурным "слепящим" полем с проекцией его на фовеолу под контролем офтальмоскопии [42]. В процессе лечения по мере повышения зрительных функций постепенно переходят к фигурным "слепящим" полям более сложной конфигурации и меньших угловых размеров. Предложенный комплекс устройств позволяет достичь у больных с асимметричным бинокулярным зрением как плеоптического, так и ортоптического лечебного эффекта. Повышение остроты зрения до 0,3 и более было получено у 61,5 % больных амблиопией, восстановление центральной фиксации у 84,6 %, нормальной корреспонденции сетчаток у 54 %.

Необходимость использования сложной аппаратуры, расширения зрачка, участия в отпуске стимулирующих процедур медицинского персонала послужила толчком к разработке В. А. Розенбергом

бесприцельного способа лечения амблиопии панорамными фигурными "слепящими" полями [18]. Это достигается путем одномоментной импульсной стимуляции всей макулярной области множеством фигурных "слепящих" объектов различной конфигурации. При таком засвете одновременно стимулируются множество рецептивных полей, в том числе и в фовеальной области. Повышение зрительных функций при этом должно происходить на протяжении всей стимулируемой области, но для каждого участка сетчатки до его функционального предела. Поскольку этот предел выше всего в фовеальной области, то в конечном итоге, после достижения функционального предела в парафовеальной зоне, под влиянием стимуляции зрительные функции будут улучшаться только в фовеальной зоне. В результате лечения максимальная острота зрения будет связана с этим участком, он станет превалирующим и фиксирующим. Устройство возможно использовать не только в специализированных, но и в неспециализированных лечебных учреждениях, детских садах, в домашних условиях, т.к. процедуру стимуляции этим способом может проводить сам пациент или его родители. [32].

Однако, как свидетельствуют данные литературы по физиологии зрения, для лечения амблиопии целесообразна также стимуляция зрительно-нервных элементов, обеспечивающих цветоощущение. В дальнейшем был предложен способ лечения амблиопии разноцветными мозаичными калейдоскопическими панорамными фигурными "слепящими" полями [18]. При каждом стимулирующем засвете происходит смена разноцветных мозаичных картин, рисунок которых практически никогда не повторяется и такими калейдоскопическими цветными изображениями обеспечивается бесприцельная стимуляция. Восстановление центральной фиксации наблюдалось у 54,4 % больных с черно-белыми панорамными фигурными "слепящими" полями и у 71,1 % больных с разноцветными, повышение остроты зрения до 0,3 и выше у 82,14 % и 82,2 % соответственно [31].

Принцип одновременного плеопто-ортоптического лечения получил дальнейшее развитие. Для больных с монолатеральным и альтернирующим содружественным косоглазием, сочетающимся со стойкой скотомой подавления, был предложен метод одновременной бинокулярной стимуляции сетчаток полиструктурными «слепящими» полями с подобными контурами. Данный способ заключается в том, что стимуляция одного глаза производится прицельно под контролем офтальмоскопии, в безориентирном для пациента пространстве, а другого глаза — через оптическую систему при фиксации центра тест-объекта. В результате лечения способность к бифовеальному слиянию на синоптофоре восстановлена у 68,3 % пациентов, однако бино-

кулярный характер зрения восстановился всего у 21 % пациентов с монолатеральным и у 31,6 % с альтернирующим косоглазием [36]. Данная методика требует расширения зрачков для проведения стимулирующих процедур, что исключает участие аккомодации в механизме бификсации.

В дальнейшем для больных содружественным косоглазием и амблиопией с центральной фиксацией с нормосенсорными связями был разработан способ лечения нарушений бинокулярных функций на основе фотостимуляции макулярных, а не фовеальных корреспондирующих полей сетчаток [54]. При этом бинокулярная фотостимуляция проводилась на модифицированном синоптофоре, в оптические головки которого дополнительно установлены импульсные источники света и специальные тест-объекты, формирующие на глазном дне парных глаз идентичные фигурные паттерны. Для стимуляции использовались транспарантные тест-объекты с черно-белыми структурными элементами, разнообразными по форме и угловым величинам и расположенными по всему стимуляционному полю, а не только по его контуру. Лечение проводилось без использования циклоплегии, что позволяло более активно влиять на восстановление взаимозависимых систем конвергенции и аккомодации.

Эти методы способствуют восстановлению не только монокулярных функций, но и бинокулярных связей, а также их устойчивости. Как свидетельствуют данные отдаленных наблюдений, амблиопию можно считать излеченной, если восстановлена не только острота зрения, но и бинокулярное зрение. Только после восстановления последнего используют методы стереоптики. Был предложен способ лечения нарушений бинокулярного и стереоскопического зрения путем бинокулярной фотостимуляции сетчаток стереопаттернами [21]. Предпосылкой для разработки метода явились данные нейрофизиологии, показавшие, что основой бинокулярного зрения является механизм бификсации, который способен обеспечить не только слияние изображений, оценить объемность структуры объекта, но и его положение в трехмерном пространстве бинокулярного и стереоскопического зрения. Для лечения амблиопии использовались тест-объекты с диспарацией контуров и структурных элементов паттерна (стереопары). В начале лечебной процедуры пациенту предлагали совместить изображения, видимые каждым глазом отдельно, в единый бинокулярный образ. После того как пациент сообщал о слиянии паттернов, проводилась фотостимуляция корреспондирующих полей сетчаток стереопаттернами

Основываясь на теории многоканального строения зрительной системы, работающей с этой точки зрения как многополосный фильтр селекции пространственных частот, в последние годы для лечения амблиопии применяют метод с использованием

вращающихся частотно-контрастных решеток — КЭМ-стимуляция. Для проведения лечения амблиопии с помощью частотно-контрастных стимулов с переменными угловыми параметрами предложена мира, имеющая форму диска с изображенными на ней черно-белыми секторами, радиально разбивающимися диск на 72 сектора, из которых 36 черные и 36 белые, чередующиеся между собой. Угловые размеры секторов постепенно уменьшаются от периферии диска к его центру. При этом за один оборот на макулярной области сетчатки 72 раза произойдет смена изображений черных (не возбуждающих сетчатку) полос на белые (возбуждающие) полосы. За 7-минутное упражнение макулярная область сетчатки получит 1008 последовательных возбуждений и торможений. Радиальный характер мира с постепенным переходом штрихов от широких к узким избавляет от необходимости менять решетки в процессе лечения [10].

Следует отметить, что детские офтальмологи считают целесообразным проведение комплексного лечения амблиопии, обеспечивающего воздействие на различные каналы зрительной системы. В настоящее время широко обсуждается вопрос о биостимулирующем механизме действия лазеров с низкими или «субпороговыми» уровнями энергии [2, 3, 5, 8, 12, 25, 34, 35, 55]. Для лечения амблиопии предложено множество различных цвето- [28, 51, 56] и электро- [11, 15, 49] стимуляций. Фотостимуляция низкоэнергетическим монохроматическим импульсным светом воздействует на аккомодационно-конвергентно-зрачковый аппарат глаза [50].

В последнее время появляются аппаратно-лечебные офтальмологические комплексы, включающие аппараты: «АТОС-А», «ЛАСТ-01», «Радуга». [12]. «АТОС-А» предназначен для магнитотерапии бегущим реверсивным магнитным полем. «ЛАСТ-01», основан на импульсном воздействии низкоинтенсивного излучения полупроводникового лазера расфокусированным красным пятном и формировании в нем специальной микроструктуры чередующихся темных и светлых пятен (спекл-поля). Аппарат «Радуга» наряду с непрерывным, использует бегущий режим облучения световым потоком, что по сравнению с другими аппаратами усиливает эффект от терапевтического воздействия за счет увеличения биотропных параметров. При этом частотный диапазон модуляции светового потока подобран так, что терапия аппаратом «Радуга» может сочетаться с магнитотерапией аппаратами «АТОС-А», «ЛАСТ-01».

Широко и достаточно успешно пользуются видео-компьютерными системами «Амблиокор», «Паучок», «Крестики», «Контур», «EYE» «STARSHIP» [14, 24, 29, 52]. Возможность с помощью компьютерных программ осуществлять про-

цесс в игровой форме, является главным достоинством этого метода лечения. В процессе тренировки стимулируются все отделы зрительного анализатора, в том числе и корковый. В литературе приводятся данные о применении метода функционального биоуправления, основанного на регистрации вызванных зрительных потенциалов коры головного мозга [38, 53].

Исследованиями ряда авторов установлено нарушение функции аккомодации у лиц с амблиопией. Система функционального лечения помимо традиционных способов включает и методы восстановления аккомодации [9, 46, 47].

От возраста, в котором возникла амблиопия, зависит степень ее выраженности, причем у дошкольников лечение амблиопии более эффективно. В более старшем возрасте возможность получения хороших визуальных результатов уменьшается. Общая тенденция к восстановлению центральной фиксации в зависимости от исходной фиксации следующая: чем хуже исходная фиксация, тем ниже процент ее восстановления. Сохранение высокого зрения на амблиопичном глазу и связанное с ним формирование бинокулярного зрения — это наиболее трудная задача для офтальмологов.

В последние годы для усиления эффекта плеоптической терапии используются ноотропные препараты, ангиопротекторы, антиоксиданты [22, 39, 40]. Пикамилон сочетает в себе сосудорасширяющие и ноотропные свойства, тиотриазолин оказывает цереброваскулярный эффект с тонизирующим действием на сосудистую стенку [26].

Таким образом, к каждому пациенту необходимо подходить индивидуально, особенно в сенситивном периоде формирования зрительных функций, что является важным для своевременной и эффективной реабилитации и предупреждения инвалидности детей при амблиопии. На результат лечения амблиопии влияет целый ряд факторов: возраст, временной промежуток от возникновения косоглазия до начала лечения, адекватность очковой коррекции, наличие вертикальной девиации и т.д.. Чем раньше начато плеоптическое лечение, тем лучше конечный результат. Вопросы ранней диагностики аметропий, мышечного дисбаланса, амблиопии входят в общую задачу лечебно-оздоровительного комплекса для детей и подростков.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аветисов А. Б. // Офтальмол. журн. — 1994. — № 5. — С. 283–285.
2. Аветисов В. Э., Аникина Е. Б. // Вестн. офтальмологии. — 1984. — № 3. — С. 44–46.
3. Аветисов В. Э., Белалова Г. В. // Вестн. офтальмологии. — 1985. — № 6. — С. 57–60.
4. Аветисов С. Э. // Вестн. офтальмол. — 2006. — № 1. — С. 3–8.
5. Аветисов Э. С. Дисбинокулярная амблиопия и ее лечение. — М.: Медицина, 1968. — 208 с.
6. Аветисов Э. С., Ковалевский Е. И., Хватова А. В. Руководство по детской офтальмологии. — М.: Медицина, 1987. — 495 с.
7. Аветисов Э. С. Содружественное косоглазие. — М.: Медицина, 1977. — 312 с.
8. Антонова Е. Г., Кашенко М. А. // 4 науково-практична конференція дитячих офтальмологів України з міжнародною участю «Вроджена та генетично обумовлена сліпота та слабкозорість. Проблеми діагностики, обстеження та комплексне лікування» 1–2 жовтня 2009 р. — Партевіт, Алушта, АР Крим. — С. 24–25.
9. Хафедх Бубакер Б. А., Сердюченко В. И. // Офтальмол. журн. — 1998. — № 1. — С. 52–56.
10. Башорун Д. Л. Лечение амблиопии динамическими частотно-контрастными стимулами: Дисс... канд. мед. наук: 14.00.08. — Одесса, 1991. — 146 с.
11. Бездетко П. А., Зубарев С. Ф., Панченко Н. В. и др. // II конференція дитячих офтальмологів України 2–4 жовтня 2003 р. — Судак, АР Крим. — С. 28.
12. Бездетко П. А., Савельева А. Ю., Бабак Ю. А., Жилыева А. Е. // 4 науково-практична конференція дитячих офтальмологів України з міжнародною участю «Вроджена та генетично обумовлена сліпота та слабкозорість. Проблеми діагностики, обстеження та комплексне лікування» 1–2 жовтня 2009 р. — Партевіт, Алушта, АР Крим. — С. 34–37.
13. Бойчук И. М. // 4 науково-практична конференція дитячих офтальмологів України з міжнародною участю «Вроджена та генетично обумовлена сліпота та слабкозорість. Проблеми діагностики, обстеження та комплексне лікування» 1–2 жовтня 2009 р. — Партевіт, Алушта, АР Крим. — С. 280–299.
14. Бойчук И. М., Бушуева Н. Н., Соловьева Л. Н. // Офтальмол. журн. — 2003. — № 5. — С. 44–46.
15. Бойчук И. М., Серебряна Т. М. // Офтальмол. журн. — 2003. — № 4. — С. 12–15.
16. Бруцкая Л. А. // Труды межд. конф. «Рефракционные и глазодвигательные нарушения» Москва, 25–26 сентября 2007, с. 24–25.
17. Бруцкая Л. А. // Труды межд. конф. «Рефракционные и глазодвигательные нарушения» Москва, 25–26 сентября 2007, с. 25–27.
18. Бруцкая Л. А. Лечение амблиопии панорамными фигурными «слепящими» полями: Дисс. ... канд. мед. наук. — Одесса, 1998. — 145 с.
19. Венгер Л. В. // Офтальмол. журн. — 2000. — № 4. — С. 74–79.
20. Вильгельм Хаппе «Офтальмология // Москва «МЕДпресс-информ», 2005. — С. 352.
21. Гернага Ю. Е. Эффективность нового способа бинокулярной фотостимуляции сетчаток стереоскопическими паттернами при лечении рефракционной и дисбинокулярной амблиопии: Дисс. ... канд. мед. наук. — Одесса, 2007. — 190 с.
22. Гончарова С. А., Петруня А. М., Пантелеев Г. В., Тырлова Е. И. // Офтальмол. журн. — 2008. — № 4. — С. 74–81.
23. Гриненко Л. И. // Офтальмол. журн. — 1976. — № 2. — С. 144–145.
24. Демин Ю. А., Пастух И. В., Пивненко А. В., Пастух Т. Ю. // 4 науково-практична конференція дитячих офтальмологів України з міжнародною уча-

- стю «Врождена та генетично обумовлена сліпота та слабкозорість. Проблеми діагностики, обстеження та комплексне лікування» 1–2 жовтня 2009 р. — Партеніт, Алушта, АР Крим. — С. 65–66.
25. Завгородняя Н. Г., Луценко Н. С., Максименко С. Ф. и др. // II конференция детских офтальмологов Украины 2–4 жовтня 2003 р. — Судак, АР Крим. — С. 83–84.
26. Завгородняя Н. Г., Цыбульская Т. Е. // 4 науково-практична конференция детских офтальмологов Украины з міжнародною участю «Врождена та генетично обумовлена сліпота та слабкозорість. Проблеми діагностики, обстеження та комплексне лікування» 1–2 жовтня 2009 р. — Партеніт, Алушта, АР Крим. — С. 79–81.
27. Касьян Т. М. // Тез. 7 съезда офтальмологов УССР. — Одесса. — 1984. — С. 134–135.
28. Кашенко Т. П., Вакурин Е. А., Вакурина А. В. // Вестн. офтальмол. — 1997. — № 1. — С. 31–33.
29. Кашенко Т. П., Мухамедьяров Ф., Губкина Г. Л. и др. // Близорукость, нарушения рефракции, аккомодации и глазодвигательного аппарата. Труды международного симпозиума 18–20 декабря 2001, Москва. — С. 186–188.
30. Ковалевский Е. И., Гусева М. Р., Акчурина Г. З. и др. // Возрастные особенности органа зрения в норме и при патологии у детей. — Москва, 1979. — С. 56–64.
31. Коломиец В. А., Бруцкая Л. А. // Офтальмол. журн. — 2001. — № 2. — С. 46–50.
32. Коломиец В. А., Бруцкая Л. А. // Труды между. конф. «Рефракционные и глазодвигательные нарушения» Москва, 25–26 сентября 2007, с. с.33.19.
33. Логай И. М., Бойчук И. М. // Офтальмол. Журн. — 1995. — № 5–6. — С. 345–347.
34. Магарамова М. Д., Рябцева А. А. // Тез. доп. дев'ятого з'їзду офтальмологів України 17–19 вересня 1996 р. — Одеса. — С. 153–154.
35. Павлюченко К. П., Могилевский С. Ю., Собанская Н. И. и др. Патрична В. Г., Олейник Т. В. // II конференция детских офтальмологов Украины 2–4 жовтня 2003 р. — Судак, АР Крим. — С. 121–122.
36. Панкратова Т. Б. Новый метод плеопто-ортоптического лечения детей с содружественным косоглазием, осложненным стойкой скотомой подавления: Дисс. ... канд. мед. наук. — Одесса, 2002. — 174 с.
37. Парамей В. Т., Киселева Л. С. // Актуальные проблемы детской офтальмологии. — Санкт-Петербург. — 1995. — С. 18–19.
38. Пархоменко Г. Я., Деряпа И. В., Гладкая Н. А. и др. // II конференция детских офтальмологов Украины 2–4 жовтня 2003 р. — Судак, АР Крим. — С. 127–129.
39. Петруня А. М., Лупырь С. А., Хворостяная И. В. // II конференция детских офтальмологов Украины 2–4 жовтня 2003 р. — Судак, АР Крим. — С. 134.
40. Петруня А. М., Хворостяная И. В., Лупырь С. А. // Офтальмол. журн. — 2003. — № 1. — С. 40–42.
41. Проскурина О. В., Кушнаревич Н. Ю. // II конференция детских офтальмологов Украины 2–4 жовтня 2003 р. Судак, АР Крим. — С. 141–142.
42. Розенберг В. А. Диагностика и лечение нарушений сенсорных механизмов монокулярного и бинокулярного зрения при содружественном косоглазии и амблиопии: Дисс. ... д-ра мед. наук: 14.00.08. — Одесса, 1980. — 229 с.
43. Сенякина А. С. // Офтальмол. журн. — 1976. — № 5. — С. 384–388.
44. Сенякина А. С. // Материалы межобластной научно-практической конференции офтальмологов Закарпатской, Ивано-Франковской, Львовской и Черновицкой областей. — Здоров'я, 1965. — С. 104–106.
45. Сердюченко В. И., Дегтярева Н. М. // 4 науково-практична конференция детских офтальмологов Украины з міжнародною участю «Врождена та генетично обумовлена сліпота та слабкозорість. Проблеми діагностики, обстеження та комплексне лікування» 1–2 жовтня 2009 р. — Партеніт, Алушта, АР Крим. — С. 337–343.
46. Сердюченко В. И., Кужда И. М. // Офтальмол. журн. — 2005. — № 6. — С. 35–39.
47. Сердюченко В. И. Нові динамічні методи дослідження зорових функцій в клініці аномалій рефракції та розладів бінокулярного зору у дітей: Автореф. дис. ... докт. мед. наук: 14.01.17 / НДІ ім. Філатова, Одеса. — 1995. — 34 с.
48. Сидоренко Е. И., Парамей О. В., Аверкиева Л. Н. // Вестн. офтальмол. — 1996. — № 1. — С. 34–38.
49. Слободяник С. Б. Лечебное влияние фосфен-электростимуляции на функциональное состояние зрительного анализатора и регионарное кровообращение мозга и глаз у больных амблиопией: Дисс. ... канд. мед. наук. — Одесса, 1999. — 238 с.
50. Солдатова А. М., Венгер Л. В. // Тези міжнародної конф. офтальм. «Сучасна мікрочірургія вроджених катаракт у дітей. Жива хірургія.» — Одеса, 2003. — С. 68–69.
51. Строгаль А. С. // Офтальмол. журн. — 1987. — № 6. — С. 342–343.
52. Татаринцов С. А., Амелянова С. Г., Кашенко Т. П. и др. // Вестн. офтальмологии. — 1993. — № 5. — С. 28–29.
53. Туманян С. А., Богданов О. В., Михайленок Е. Л. и др. // Вестн. офтальмологии. — 1993. — № 4 — С. 11–13.
54. Фалинская И. В. Новый способ лечения содружественного косоглазия и амблиопии с центральной фиксацией с использованием бинокулярной фото-стимуляции и полиструктурных паттернов: Дисс. ... канд. мед. наук. — Одесса, 2002. — 118 с.
55. Федоров С. Н., Семенов А. Д., Ромашенков Ф. А. и др. // Возрастные особенности органа зрения в норме и при патологии у детей. — Москва, 1979. — С. 51–53.
56. Чередищенко В. М., Никитина Е. С., Аврутин Н. Г., Байдюк Л. И. // Офтальмол. журн. — 1994. — № 5. — С. 280–281.
57. Anqi M. R., Pucci V., Forattini F., Formentin P. A. // Behavioural- Brain- Research. 1992. — Vol. 49. — № 1. — P. 91–97.
58. Aust W. // Z. prakt. Augenheilk. — 1986. — 7. — № 5. — 287–290.
59. Aust W. // Z. prakt. Augenheilk. — 1987. — 8. — № 5. — 262–266.
60. Cohen S., Ben Sira J. // Ann. Ophthalmol. — 1988. — Vol. 20. — № 7. — P. 256–258.
61. Greenwald M. J., Parks M. M. // Clinical Ophthalmology. — V.1. Ed. T. D. Duane, Philadelphia, 1986. — P. 1–16.
62. Greenwald M. J. // Ophthalmology. — 1987. — 94. — № 6. — P. 731–735.
63. Hess R. F. // Hum. Neurobiol. — 1982. — Vol. 1. — № 1. — P. 17–20.
64. Kennedy R. A., Sheps S. B. // Canad. J. Ophthalmol. — 1989. — Vol. 24. — № 6. — P. 259–264.

Поступила 29.03.2010

Рецензент д-р мед. наук В. И. Сердюченко