

**SURGICAL TACTICS OF TREATMENT OF RETINAL DETACHMENT COMPLICATION BY PVR**

Zhmurik D. V.

Kiev, Ukraine

110 patients were operated in Kiev «Centre of Eye Microsurgery» from November 2002 till August 2008 with the diagnosis of retinal detachment complicated by proliferative vitreoretinopathy (PVR) C3-D3. Depending on the stage of PVR and power of intraretinal fibrosis, different surgical methods were proposed for treatment of complicated retinal detachment. If retinal detachment was complicated by PVR C3-D1 there was made tamponade with hard silicone oil on the low-localized PVR, hard and light silicone oil combined — on the lower and top PVR. If retinal detachment was complicated by PVR D2-D3 it is expedient to apply short-term (10-14 days) tamponade with perfluoropolyether DK-164 with the following substitution for silicone oil. If these technique are ineffective, perform sectoral or circular retinotomy.



УДК 617.761-009.11:616.988.23-073

**ГЛАЗОДВИГАТЕЛЬНЫЕ И СЕНСОРНЫЕ НАРУШЕНИЯ АППАРАТА БИНОКУЛЯРНОГО ЗРЕНИЯ  
У ДЕТЕЙ С ДЕТСКИМ ЦЕРЕБРАЛЬНЫМ ПАРАЛИЧОМ**

**Я. И. Гальперт**, врач, **В. И. Сердюченко**, д-р мед. наук

Центр охраны зрения детей Евпаторийского ДТМО АР Крым  
Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В. П. Филатова АМН Украины

*Обстежено 201 дитину з ДЦП віком від 1 до 17 років. Всі діти спостерігались і лікувались в кабінеті охорони зору м. Євпаторії. Відмічено високу частоту окорухових порушень: косоокість — в 87,6% випадків, нистагм — в 39,8%. Косоокість у значної частини дітей вроджена (83,8%), постійна (66,1%), неакомодаційна (72,8%). Горизонтальна девіація поєднувалась з вертикальною в 52,2% випадків. У 74,1% дітей констатована амбліопія, у 27,4% — часткова атрофія зорових нервів. Сказане свідчить про необхідність раннього хірургічного виправлення косоокості, раннього плеоптичного та медикаментозного впливу з наступним ортоптичним лікуванням з метою своєчасної офтальмоорєабілітації цього надзвичайно складного контингенту дітей.*

**Ключевые слова:** глазодвигательные нарушения, детский церебральный паралич.

**Ключові слова:** окорухові порушення, дитячий церебральний параліч.

Детский церебральный паралич (ДЦП) — группа непрогрессирующих заболеваний головного мозга, возникших вследствие недоразвития или повреждения структур мозга в антенатальный, перинатальный и ранний постнатальный периоды и характеризующихся двигательными расстройствами, нарушениями позы, речи, психики [4]. Частота ДЦП в детской популяции составляет от 0,75 до 3,3 на 1000 детей [3, 8, 9, 10, 16, 18].

У детей с ДЦП отмечаются различные типы и степени зрительных нарушений: отсутствие бинокулярного зрения, косоглазие, нистагм, дисфункция взора, оптическая нейропатия и др. [6, 8, 11, 18, 19]. Эти нарушения могут быть редкими или отсутствовать при умеренных проявлениях болезни и становиться гораздо более заметными при выраженных ее проявлениях [13]. Ряд авторов находят значительную частоту косоглазия при ДЦП — 31,4% — 74,7% [2, 6, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 20]. Kalbe, обнаруживший косоглазие у 55% детей с ДЦП, отмечает, что оно сопровождается различны-

ми двигательными нарушениями (латентным нистагмом, «А» и «V» синдромами, диссоциированной гипертрофией, вынужденным поворотом головы), которые наблюдаются чаще, чем у неврологически неотягощенных детей с косоглазием [15]. Высокая распространенность косоглазия у детей с ДЦП в значительной степени, вероятно, связана с повреждениями в подкорковых глазодвигательных центрах или в мозжечке, что приводит к расстройству бинокулярного зрения [16].

**Цель исследования** — изучить состояние сенсорного и глазодвигательного аппарата бинокулярного зрения у детей с различными формами детского церебрального паралича.

**МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ.** Обследован 201 ребенок в возрасте от 1 до 17 лет с ДЦП. Все дети наблюдались и лечились в Евпаторийском центре охраны зрения. У каждого ребенка оценивались: положение глаз, величина первичного и вторичного углов отклонения, состояние подвиж-

© Я. И. Гальперт, В. И. Сердюченко, 2009.

ности глазных яблок в 8 направлениях зрения, конвергенции; определялись вид и характер косоглазия: содружественное или паралитическое, одностороннее либо альтернирующее, постоянное или периодическое; отмечалось также наличие или отсутствие аккомодационного элемента; по общепринятым методикам осуществлялись визометрия, состояние фузионной способности на синоптофоре, рефрактометрия (в условиях циклоплегии), биомикроскопия, офтальмоскопия.

Статистическую обработку проводили с использованием пакета Statistica for Windows 6.0 (Demo). Исследовали процент выявляемости тех или иных форм косоглазия в целом по группе, а также в зависимости от формы ДЦП; оценку связи между полученными величинами проводили с использованием критерия  $\chi^2$ .

**РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ.** Общая распространенность косоглазия в исследуемой когорте составляет 89,6% (180 детей). Установлен высокий процент детей с наличием косоглазия при всех формах ДЦП (рис. 1): при спастической диплегии — у 109 детей из 122 (89,3%), при спастическом тетрапарезе — у 35 из 38 (92,1%), при атонически-астатической форме — у 21 из 23 (91,3%), при гемипарезе — у 14 из 16 (87,5%). С гиперкинетической формой было 2 детей, из которых у одного было косоглазие. Таким образом, независимо от формы ДЦП ( $\chi^2 = 3,8$ ;  $p = 0,44$ ), при всех видах этого заболевания отмечена высокая распространенность косоглазия.

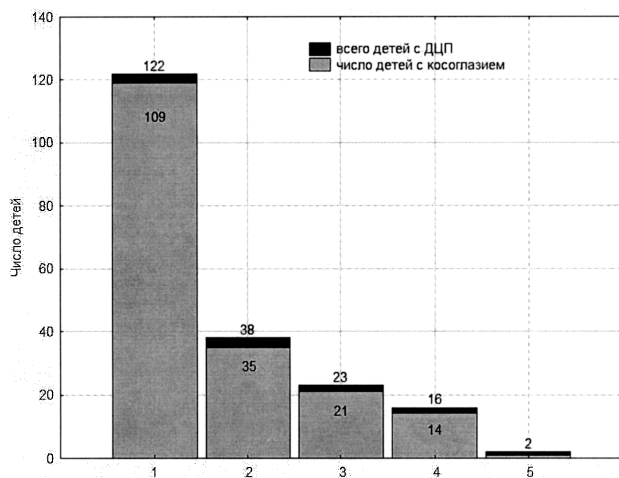


Рис. 1. Распределение детей с косоглазием в зависимости от формы ДЦП (1 — спастическая диплегия, 2 — спастический тетрапарез, 3 — атонически-астатическая форма, 4 — гемипарез, 5 — гиперкинетическая форма).

Косоглазие было впервые отмечено в следующем возрасте: с рождения до 6 месяцев — у 107 детей (59,4%), в 7-12 мес. — у 44 (24,4%), от 1 года до 3 лет — у 12 (6,7%), от 2 до 3 лет — у 5 (2,8%), старше 3 лет — у 12 детей (6,7%). Таким образом, у подавляющего большинства детей (83,8%) косоглазие было диагностировано на первом году жизни, что свидетельствует о преимущественно врожденном его характере. Более поздний возраст констатации косоглазия у части детей мы связываем с тем, что,

по-видимому, в связи с тяжестью неврологического статуса ребенка родители мало или совсем не обращали внимания на состояние глаз и не обращались к окулисту. Кроме того, косоглазие могло быть в первые месяцы жизни мало заметным, а с 2-3 лет, в связи с возрастающей зрительной нагрузкой (рассматривание различных предметов, игрушек, картинок, просмотр телепередач и т. п.), оно увеличивалось, что заставляло родителей консультироваться у окулиста. Возможно и другое объяснение более позднего выявления косоглазия: хотя течение ДЦП обычно непрогрессирующее, однако по мере роста и развития ребенка клиническая симптоматика может меняться в связи с возрастной динамикой патологических морфо-функциональных изменений центральной нервной системы.

Монолатеральное косоглазие отмечено у 51 ребенка (28,3%), альтернирующее — у 129 (71,7%). Альтернирующий характер девиации преобладал при всех формах ДЦП; наиболее частым он был при атонически-астатической форме (90,5%). Левостороннее косоглазие (либо преобладание отклонения левого глаза) диагностировалось чаще, чем правостороннее (43,3% и 30,6%,  $p = 0,017$ ). В 47 случаях (26,%) отмечено отсутствие преобладания того или другого глаза.

У 93 детей (51,7%) косоглазие носило постоянный характер, у 61 (33,9%) — периодический; постоянное косоглазие с переменным углом девиации констатировано у 26 детей (14,4%). Преобладание постоянного косоглазия у детей с ДЦП по сравнению с другим его характером статистически достоверно ( $\chi^2 = 10,25$ ;  $p = 0,0014$ ). Чаще всего постоянное косоглазие диагностировалось у детей с наиболее тяжелой формой ДЦП — спастическим тетрапарезом (71,4%), реже всего — при атонически-астатической форме (33,3%).

Из 180 больных косоглазием аккомодационный его тип отмечен у 11 детей (6,1%), частично-аккомодационный — у 38 (21,1%); у остальных детей (131 ребенок, или 72,8%) аккомодационный элемент отсутствовал.

Изучение распределения детей по величине угла косоглазия показало, что у большинства детей (72,3%) были относительно небольшие углы косоглазия — до  $15^\circ$ ; девиация в пределах  $15-25^\circ$  найдена у 15,6%, свыше  $25^\circ$  — у 12,2% детей (рис. 2). Четкой связи между формой ДЦП и величиной угла косоглазия не выявлено ( $p = 0,56$ ).

Содружественное косоглазие диагностировано в 82,2% случаев, паралитическое — в 4,5%, содружественное с паретическим компонентом — в 13,3% случаев.

В связи с тем, что гиперкинетическая форма в исследуемой когорте редко представлена (всего 2 детей, из которых у одного было косоглазие, а у другого не было), из последующего анализа зависи-

мости характера глазодвигательных нарушений от формы ДЦП они были исключены; поэтому в дальнейшем анализируются 179 детей с косоглазием.

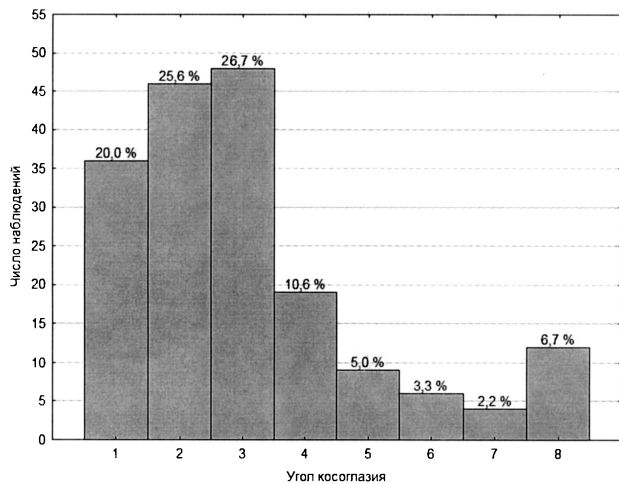


Рис. 2. Распределение больных ДЦП по величине угла косоглазия (град). (1 — 1-5°, 2 — 6-10°, 3 — 11-15°, 4 — 16-20°, 5 — 21-25°, 6 — 26-30°, 7 — 31-35°, 8 — > 35°).

В таблице 1 представлено соотношение содружественного и паралитического косоглазия в зависимости от формы ДЦП. Из таблицы следует, что при всех формах ДЦП преобладало содружественное косоглазие — от 71,4% до 90,5%. Отмечена тенденция ( $\chi^2 = 3,99$ ;  $p = 0,26$ ) к более частому выявлению паралитического косоглазия при спастическом тетрапарезе (28,6%) по сравнению с другими формами ДЦП (9,5% — 16,5%), что может быть объяснено особо тяжелым характером данной формы заболевания.

Таблица 1

Соотношение содружественного и паралитического косоглазия у детей с различными формами ДЦП (количество детей, %)

Форма ДЦП	Содружественное косоглазие	Паралитическое косоглазие	Всего детей
Спастическая диплегия	91 (83,5)	18 (16,5)	109 (100,0)
Спастический тетрапарез	25 (71,4)	10 (28,6)	35 (100,0)
Атонически-астатическая форма	19 (90,5)	2 (9,5)	21 (100,0)
Гемипарез	12 (85,7)	2 (14,3)	14 (100,0)
Всего	147 (82,1)	32 (17,9)	179 (100,0)

Из числа всех косящих детей сходящееся косоглазие констатировано у 27,8% детей, сходящееся с вертикальным компонентом — у 40,0%, расходящееся — у 18,3%, расходящееся с вертикальным компонентом — у 12,2%, вертикальное косоглазие — у 1,7% (рис. 3). Следовательно, наиболее распространено сходящееся косоглазие (включая сходящееся с вертикальным компонентом) — 67,8%. Следует

отметить, что соотношение больных со сходящимся и расходящимся косоглазием, включая больных с наличием вертикального компонента (67,8% и 30,5%), существенно отличается от такового в обычных детских популяциях (например, 89,9% и 10,1% по данным Э. С. Аветисова, основанным на обследовании 4559 детей с косоглазием без учета лиц с ДЦП [1]). Полученные нами данные согласуются с результатами ряда зарубежных исследователей. Так, близкую к нашим данным частоту расходящегося косоглазия (27%) находят также Kalbe et al. [15], а другие авторы (Katoch et al. [16]) диагностировали расходящееся косоглазие даже чаще, чем сходящееся: из 39% детей с косоглазием, отмеченных в группе из 200 детей с ДЦП, в 17% найдена эзотропия, а в 22% — экзотропия. Таким образом, констатированную нами и другими авторами относительно высокую частоту расходящегося косоглазия у данного контингента лиц можно считать характерной для больных ДЦП. Частота сочетания горизонтального косоглазия с вертикальным в исследуемой группе детей (52,2%) примерно соответствует данным литературы (30-50%) [5, 7].

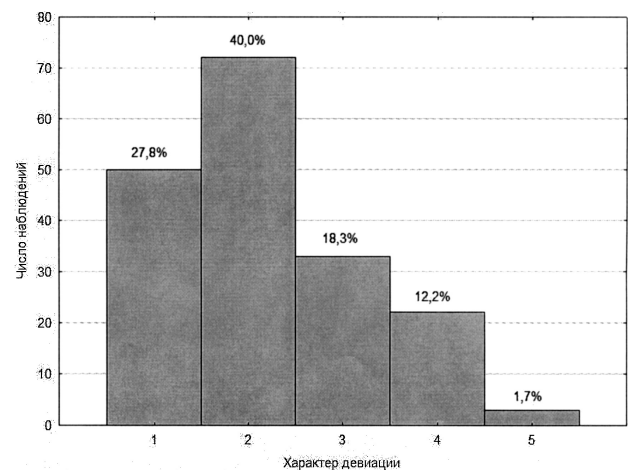


Рис. 3. Распределение детей по характеру косоглазия (1 — сходящееся косоглазие, 2 — сходящееся с вертикальным компонентом, 3 — расходящееся косоглазие, 4 — расходящееся с вертикальным компонентом, 5 — вертикальное косоглазие).

Данные о распределении вышеуказанных видов косоглазия в зависимости от формы ДЦП представлены в таблице 2. Из таблицы следует, что сходящееся косоглазие (в том числе сходящееся с вертикальным компонентом) было наиболее частым видом при всех формах ДЦП.

Косоглазие у больных ДЦП в большинстве случаев (74,1%) сочеталось с амблиопией различных степеней. Под нашим наблюдением находилось только 4 ребенка (2%), у которых не диагностированы амблиопия или косоглазие. Косоглазие без признаков амблиопии отмечено у 30 детей (14,9%), амблиопия без косоглазия констатирована у 18 детей

(9,0%). Следует отметить, что причинами снижения зрения были также частичная атрофия зрительных нервов (27,4%), патологические очаги на глазном

дне (2,2%), ретинопатия недоношенных (2%). В целом, у части детей было сочетание 2-3 причин понижения остроты зрения.

Таблица 2

Соотношение сходящегося, расходящегося и вертикального косоглазия у детей с различными формами ДЦП (количество детей, %)

Форма ДЦП	Вид косоглазия			Всего детей
	Сходящееся и сходящееся с вертикальным компонентом	Расходящееся и расходящееся с вертикальным компонентом	Вертикальное	
Спастическая диплегия	75 (68,8)	33 (30,3)	1 (0,9)	109 (100,0)
Спастический тетрапарез	25 (71,4)	9 (25,7)	1 (2,9)	35 (100,0)
Атонически-астатическая форма	13 (61,9)	7 (33,3)	1 (4,8)	21 (100,0)
Гемипарез	8 (57,2)	6 (42,8)	0 (0,0)	14 (100,0)
Всего	121 (67,8)	55 (30,5)	3 (1,7)	179 (100,0)

Конвергенция была нарушена у всех больных, при этом у детей с аккомодационным сходящимся косоглазием она была ослаблена, а у всех остальных — отсутствовала.

Наличие горизонтального нистагма диагностировано в 39,8% случаев. У 1/3 больных нистагм был маятникообразным, у 2/3 — толчкообразным. Процент встречаемости нистагма приблизительно одинаков при различных формах ДЦП ( $p = 0,53$ ).

Состояние фузионной способности на синоптофоре удалось определить у 172 детей. Нормальное бифовальное слияние установлено у 100 больных (58,1%), феномен скачка (скотома в пределах 3-5°) — у 28 (16,3%), функциональная скотома более 5° — у 44 (25,6%).

Исследовано состояние фузии в связи с сосу-

дистым балансом по данным офтальмоскопии (таблица 3). Из таблицы явствует, что при нормальном сосудистом балансе (нормальном артерио-венозном соотношении) бифовальное слияние на синоптофоре выявлено почти у 2/3 больных (63,6%), а феномен скачка и функциональная скотома более 5° — соответственно у 13% и 23,4%, в то время как при венозном полнокровии нормальное бифовальное слияние установлено гораздо реже — у 11,1% больных ( $p = 0,0001$ ), а феномен скачка и функциональная скотома более 5° — значительно чаще — соответственно у 44,4% ( $p = 0,0009$ ) и 44,4% детей ( $p = 0,049$ ). Можно предположить, что длительное нарушение кровообращения затрудняет формирование нормального сенсорного сотрудничества между глазами.

Таблица 3

Связь состояния фузионной способности на синоптофоре с сосудистым балансом

Сосудистый баланс	Состояние фузионной способности (количество детей, %)			
	Бифовальное слияние	Феномен скачка	Функциональная скотома	Всего детей
В норме	98 (63,6)	20 (13,0)	36 (23,4)	154 (100,0)
Венозное полнокровие	2 (11,1)	8 (44,4)	8 (44,4)	18 (100,0)
p	0,0001	0,0009	0,049	
В целом	100 (58,1)	28 (16,3)	44 (25,6)	172 (100,0)

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

У детей, страдающих ДЦП, отмечена высокая частота глазодвигательных нарушений (по данным обращаемости к офтальмологу): косоглазие — в 89,6% случаев, нистагм — в 39,8%. Косоглазие имеет осложненный характер: у значительной части детей оно врожденное (83,8%), постоянное (66,1%), неаккомодационное (72,8%). Горизонтальная девиация сочеталась с вертикальной в 52,2% случаев. У 74,1% детей констатирована амблиопия, у 27,4% — частичная атрофия зрительных нервов. Все это свидетельствует о необходимости его раннего хирургического исправления, раннего плеоптического и медикаментозного

воздействия с последующим ортоптическим лечением с целью своевременной офтальмореконструкции этого чрезвычайно сложного контингента детей.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Аветисов Э. С. Содружественное косоглазие. — М.: Медицина, 1977. — С. 62-63.
2. Басова Э. Л. Косоглазие при детском церебральном параличе // Тез. докл. I Всесоюзной конф. по вопросам детской офтальмологии. — М., 1976. — С. 182-183.
3. Гойда Н. Г., Мартинюк В. Ю. Основні напрямки розвитку дитячої неврологічної служби в Україні та зниження інвалідності у дітей // Укр. вісник психоневрології. — 1999. — Т. 7. — Вип. 2. — С. 20.

4. **Гусев Е. И., Гречко В. Е., Бурд Г. С.** Нервные болезни. — М.: Медицина, 1988. — 638 с.
5. **Сенякина А. С.** Глазодвигательные и сенсорные нарушения при врожденном косоглазии, их диагностика и лечение: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. — Одесса, 1980. — 27 с.
6. **Сердюченко В. И., Прусс В. П., Бреева Г. Г.** Структура глазной патологии у детей с различными формами детского церебрального паралича и реабилитация лиц с поражениями глазодвигательного аппарата // Вестник физиотерапии и курортологии. — 2000. — № 3. — С. 92.
7. **Смолянинова И. Л.** Паретическое косоглазие у детей: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. — М., 1972. — 25 с.
8. **Black P.** Visual disorders associated with cerebral palsy // Brit. J. Ophthalmology. — 1982. — Vol. 66. — P. 46-52.
9. **Burja S., Seme-Ciglenecki P., Gajsek-Marchetti M. et al.** Epidemiological study of cerebral palsy in the Maribor region // Wien. Klin. Wochenschr. — 2004. — B. 116, Suppl. 2. — S. 39-43.
10. **Cans C., McManus V., Crowley M. et al.** Surveillance of Cerebral Palsy in Europe Collaborative Group. Cerebral palsy of post-neonatal origin: characteristics and risk factors // Paediatr. Perinat. Epidemiol. — 2004. — Vol. 18 (3). — P. 214-220.
11. **Duckman R.** The incidence of visual anomalies in population of cerebral palsied children // J. Am. Optom. Assoc. — 1979. — Vol. 50 (9). — P. 1013-1016.
12. **Erkkila H., Lindberg L., Kallio A. K.** Strabismus in children with cerebral palsy // Acta ophthalmol. scand. — 1996. — Vol. 74 (6). — P. 633-638.
13. **Ghasia F., Brunstrom J., Gordon M. et al.** Frequency and Severity of Visual Sensory and Motor Deficite in Children with Cerebral Palsy: Gross Motor Function Classification Scale (GMFCS) // Invest. Ophthalmol. Vis. Sci. — 2008. — Vol. 49. — P. 572-580.
14. **Gnad H., Rett A.** Ophthalmological symptoms of infantile cerebral palsy // Wien Klin. Wochenschr. — 1985. — B. 97 (19). — S. 749-752.
15. **Kalbe U., Berndt K., de Decker W.** Strabismus in cerebral paretic and normal children. Comparison of motoric symptoms // Klin. Monatsbl. Augenheilkd. — 1979. — Vol. 175 (3). — S. 367-374.
16. **Katoch S., Devi A., Kulkarni P.** Ocular defects in cerebral palsy // Indian J. Ophthalmol. — 2007. — Vol. 55. — P. 154-156.
17. **Lagunju I. A., Oluleye T. S.** Ocular abnormality in children with cerebral palsy // Afr. J. Med. Sci. — 2007. — Vol. 36 (1). — P. 71-75.
18. **Landau L., Berson D.** Cerebral palsy and mental retardation: ocular findings // J. Pediatr. Ophthalmol. — 1971. — № 8. — P. 245-248.
19. **Meduri R., Schiavi C.** Brain pathology and strabismus // Curr. opin. ophthalmol. — 1996. — Vol. 7 (5). — P. 24-29.
20. **Pigassou-Albouy R., Fleming A.** Amblyopia and strabismus in patients with cerebral palsy // Ann. Ophthalmology. — 1975. — № 7. — P. 382-387.

Поступила 1.08.2008.

Рецензент д-р мед. наук Н. Н. Бушуева

### THE OCULOMOTOR AND SENSOR DISORDERS OF THE APPARATUS OF BINOCULAR VISION IN CHILDREN WITH CHILDREN'S CEREBRAL PARALYSIS

J. I. Galpert, V. I. Serdjuchenko

Evpatoria, Odessa, Ukraine

There was examined 201 child with CCP aged from 1 to 17. High frequency of the oculomotor disorders is noted: squint — in 89.6% of cases, nystagmus — in 39.8%. Squint has a complicated character: in significant part of children it is congenital (83.8%), permanent (66.1%), nonaccommodation (72.8%). The horizontal deviation was combined with vertical one in 52.2% of cases. 74.1% of children were determined amblyopia, in 27.4% — a partial atrophy of the optic nerve. It means that its early surgical correction is needed as well as early pleoptic and medicamentous influence with the subsequent orthoptic treatment for timely ophthalmic rehabilitation of this extremely difficult contingent of children.

