

УДК: 616-001:617.51-001:617.70 DOI: 10.53498/24094498_2022_1_14

К.Б. Ырысов, Б.А. Бекназарова, Э. Алик кызы, Н.А. Мамазияева
Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызстан

ОФТАЛЬМОЛОГИЧЕСКОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ И ИЗУЧЕНИЕ ВИЗУАЛЬНЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ У ДЕТЕЙ С ПЕРВИЧНЫМИ ОПУХОЛЯМИ ГОЛОВНОГО МОЗГА

Цель работы: Изучение визуальных последствий детей с первичными опухолями головного мозга, которые были направлены на офтальмологическое обследование без стандартного протокола.

Материал и методы: Были проанализированы медицинские записи всех детей (в возрасте 0-18 лет) с первичными опухолями головного мозга. В нашем учреждении все дети, направленные на офтальмологическое обследование, были осмотрены педиатрами и/или нейроофтальмологами. Для каждого пациента были собраны следующие клинические данные: возраст на момент постановки диагноза опухоли, пол, патологический диагноз, основные проблемы при первоначальном представлении (включая визуальные проблемы), расположение опухоли, классификация хирургической резекции, методы лечения и выживаемость.

Тестирование поля зрения Хамфри, оптическая когерентная томография (ОКТ) слоя нервных волокон сетчатки (RNFL) и цветные фотографии глазного дна были получены от сотрудничающих пациентов.

Результаты. В общей сложности был включен 141 пациент (73 [52%] мужчины; средний возраст [диапазон 0-18] лет) с первичными опухолями головного мозга. Было 100 человек, которым был недавно поставлен диагноз, и 41 человек, которые были осмотрены для последующего обследования (опухоль головного мозга была диагностирована до зачисления в исследование). Наиболее распространенным типом опухоли была глиома, тогда как другие типы опухолей (например, эпендимомы и атипичные тератоидные рабдоидные опухоли) встречались реже. Было больше пациентов с опухолями паренхимы и меньше с опухолями зрительного нерва и хиазмы.

Снижение остроты зрения наблюдалось у 37 пациентов (54%) на 1 или обоих глазах, из которых у 26 из 68 (38%) прогрессировала амблиопия. Причины включали депривацию (птоз, кератопатия и/или катаракта) у 15 пациентов (58%), косоглазие у 11 пациентов (42%) и аномалию рефракции у 11 пациентов (42%). Экспозиционная кератопатия вследствие паралича седьмого черепного нерва была обнаружена у 10 пациентов (15%), из которых 3 (30%) требовали агрессивного лечения (тарзорафия или пересадка роговицы).

Заключение. Настало время для междисциплинарного, комплексного подхода к диагностике и лечению нарушений зрения у детей с опухолями головного мозга. Учитывая значительные достижения в области технологий, ОКТ-анализ слоя нервных волокон сетчатки и комплекса ганглиозных клеток у детей в возрасте до 3 лет обычно дополняет тщательную педиатрическую и/или нейроофтальмологическую оценку.

Ключевые слова: первичные опухоли головного мозга, офтальмологическое обследование, снижение остроты зрения, поля зрения.

Вступление. Опухоли головного мозга являются наиболее распространенной солидной опухолью и второй по значимости причиной смерти от рака у лиц в возрасте 19 лет и моложе в Соединенных Штатах и Канаде [1]. Заболеваемость опухолями головного мозга у детей варьируется в зависимости от страны от 1,12 до 5,14 случаев

на 100 000 человек, при этом самая высокая заболеваемость в Соединенных Штатах [1]. С улучшением диагностики и лечения 5-летняя общая выживаемость превышает 60% [1, 2]. Дети с оптическими путями и супраселлярными опухолями часто имеют визуальные симптомы в качестве характерной особенности [3], но опухоли в дру-



гих областях головного мозга также могут приводить к постоянным нарушениям зрения [4, 5] даже без симптомов. В одном исследовании [5] в двух крупных центрах третичного направления 139 пациентов с опухолями задней ямки обнаружили симптомы менее чем у 50% когорты и сообщили, что опухоли с более агрессивными моделями роста имели значительно худшие визуальные результаты, в том числе у 17% с остротой зрения менее или равной 20/40. В другом исследовании [6] из 182 пациентов с новообразованиями задней ямки только у 27% были обнаружены офтальмологические симптомы, и, хотя эзотропия встречалась чаще (29%), острота зрения была меньше или равна 20/40 у 10% пациентов.

Опухоли головного мозга могут изменять нормальные нейроанатомические структуры зрительной системы, приводя к нарушениям и дисфункциям зрения [4, 5]. Нарушение зрения в детском возрасте связано с последствиями на всю жизнь для детей и их семей и может повлиять на самовосприятие, развитие в детстве, образование, право на вождение, занятость и качество жизни [7, 8]. Поскольку выживаемость пациентов с опухолями головного мозга улучшается, необработанные визуальные последствия могут быть важным фактором, влияющим на качество жизни.

Предыдущие исследования были в основном сосредоточены на влиянии опухоли и/или лечения на зрение и выравнивание [9, 10] с небольшим вниманием к частоте обращений за офтальмологической оценкой и распространенности и связи нарушений зрения с характеристиками опухоли. Это исследование дополняет предыдущие отчеты и резюмирует, что для предотвращения постоянной потери зрения требуется направление на офтальмологическое обследование детей, включенных в клинические испытания по поводу опухолей головного мозга.

Материал и методы исследования. Были проанализированы медицинские записи всех детей (в возрасте 0-18 лет) с первичными опухолями головного мозга с января 2017 года по сентябрь 2021 года в Национальном центре охраны материнства и детства при Минздраве Кыргызской Республики. Коды из Международной классификации болезней Девятого пересмотра (МКБ-9) (191.0-191.9, 225.0-225.9, 227.3, 227.4, 237.0-237.9, 239.6, и 239.7) и МКБ-10 (C 71.0-71.9, D33.0-33.2 и D43.0-43.6) использовались для выявления пациентов с доброкачественными и злокачественными первичными опухолями головного мозга во всех ка-

тегориях. Пациенты были набраны из базы данных независимо от статуса регистрации в клинических испытаниях. Дети с вторичными опухолями головного мозга и псевдоопухолями головного мозга были исключены.

В нашем учреждении все дети, направленные на офтальмологическое обследование, были осмотрены педиатрами и/или нейроофтальмологами. Для каждого пациента были собраны следующие клинические данные: возраст на момент постановки диагноза опухоли, пол, патологический диагноз, основные проблемы при первоначальном представлении (включая визуальные проблемы), расположение опухоли, классификация хирургической резекции, методы лечения и выживаемость. При каждой оценке были собраны следующие данные, когда они были доступны: дата обследования, основная проблема (проблемы), острота зрения, поля зрения, результаты обследования при щелевой лампе, исследование расширенного глазного дна, сенсомоторное обследование, циклоплегическая рефракция, оценка посещения и план лечения. Обследование остроты зрения и поля зрения проводилось сертифицированным специалистом-офтальмологом в дополнение к педиатру и/или нейроофтальмологу. Проведено тестирование полей зрения Хамфри, оптическая когерентная томография (ОКТ) слоя нервных волокон сетчатки и были получены цветные фотографии глазного дна.

Статистический анализ. Двумерный коэффициент корреляции Пирсона (2-хвостатый), коэффициент корреляции Спирмена, тест χ^2 и t-критерий использовались для определения различий в частоте каждого визуального осложнения в разных группах, определяемых демографическими характеристиками пациентов, характеристиками опухоли и методами лечения. Для определения вероятности исходов была рассчитана логистическая регрессия с доверительными интервалами. Статистический анализ проводился с использованием статистического программного обеспечения SPSS версии 21. Пятилетняя общая выживаемость была рассчитана с использованием метода Каплана-Мейера с логарифмическим ранговым тестом для расчета различий между группами. Медиана времени выживания была определена с использованием обратного метода выживания Каплана-Мейера. 2-сторонний $P < 0,05$ считался статистически значимым. Анализ данных был завершен в марте 2021 года.

Результаты. В общей сложности было включено 141 пациент (73 [52%] мужчины; средний возраст [диапазон] 7 [0-18] лет) с первичными опухолями головного мозга (табл. 1). Было 100 человек, которым был недавно поставлен диагноз, и 41 человек, которые были осмотрены для последующего обследования (опухоль головного мозга была диагностирована до зачисления в исследо-

вание). Наиболее распространенным типом опухоли была глиома, тогда как другие типы опухолей (например, эпендимомы и атипичные тератоидные рабдоидные опухоли) встречались реже. Было больше пациентов с опухолями паренхимы и меньше с опухолями зрительного нерва и хиазмы (табл. 2).

Таблица 1

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БОЛЬНЫХ ПО ПОЛУ И ХАРАКТЕРИСТИКЕ ОПУХОЛИ

Параметры	Абс. (%)	
	Пациенты с обследованием глаз (n=68)	Пациенты без обследования глаз (n=73)
Средний возраст (диапазон)	7 (0-18)	8 (0-17)
Пол		
Мальчики	32 (47)	41 (56)
Девочки	36 (53)	32 (44)
Патология		
Глиома	24 (35)	45 (62)
Медуллобластома	9 (13)	5 (7)
Эпендимомы	9 (13)	6 (8)
Атипичная тератоидная рабдоидная опухоль	4 (6)	0
Карцинома хориодального сплетения	5 (7)	1 (1)
Нейроэпителиальная опухоль и пинеобластома	3 (4)	3 (4)
Краниофарингиома	3 (4)	0
Герминома	3 (4)	0
Другие	8 (12)	13 (18)

Таблица 2

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БОЛЬНЫХ ПО ЛОКАЛИЗАЦИИ ОПУХОЛИ

Параметры	Абс. (%)	
	Пациенты с обследованием глаз (n=68)	Пациенты без обследования глаз (n=73)
Локализация опухоли		
Лобная доля	4 (6)	12 (16)
Зрительный нерв и хиазма	19 (28)	6 (8)
Височная, теменная, затылочная доли	7 (10)	27 (37)
Задняя черепная ямка и ствол мозга	37 (54)	28 (38)
Другие	1 (2)	0



Было 73 пациента (41 [52%] мужчина; средний возраст [диапазона 0-17] лет; 45 недавно диагностированных и 28 последующих) без формальной офтальмологической оценки, несмотря на то, что у 7 пациентов (10%) были визуальные симптомы, включая дефицит поля зрения (2 пациента [29%]), двоение в глазах (2 пациента [29%]), нечеткое зрение (2 пациента [29%]) и аномальный взгляд (2 пациента [29%]). У других наблюдались не визуальные симптомы гидроцефалии (31 из 73 [43%]), головные боли (22 из 73 [30%]) и судороги (15 из 73 [21%]). Не было никаких различий в распределении по возрасту или полу между пациентами с осмотром глаз или без него. Большинство пациентов с локализацией опухоли в височной, теменной и 2 затылочных долях не были направлены на офтальмологическое обследование (27 из 34 [79%]). 5-летняя общая выживаемость пациентов, которые проходили обследование глаз, существенно не отличалась от тех, кто этого не делал (средняя [стандартное отклонение] общая выживаемость, 78,3% [6,2%]; 95% ДИ, 67%-92% против 84,9% [4,7%]; 95% ДИ, 76%-95%; $P = .58$).

В общей сложности 68 пациентов (48% от общего числа; 32 [48%] мужчины; средний возраст [диапазон 0-18] лет; 55 недавно диагностированных и 13 последующих) прошли офтальмологическое обследование за 222 посещения клиники. Медиана (диапазон) времени от постановки диагноза до офтальмологического обследования составила 9 (0-94) месяцев. Только 10 пациентов (15%) сообщили о визуальных симптомах. Проблемы, связанные с направлением на начальную офтальмологическую оценку, включали нарушения зрения (24 пациента [35%]), пристальный взгляд (23 пациента [34%]), комплексное обследование глаз (15 пациентов [22%]) и дефекты поля зрения (3 пациента [4,4%]). Другие проблемы у 5 пациентов (7,4%) включали опущенное веко (веки), повышенное слезотечение, боль в глазах, повышенное давление в глазах и выпуклость глаз. У пациентов в возрасте 3 лет и младше реже наблюдались визуальные симптомы (ρ Спирмена = 0,50, $P < 0,001$). Офтальмологическое обследование выявило 61 пациента (90%) с любыми нарушениями зрения.

Косоглазие было диагностировано у 41 пациента (60%); оно было связано с амблиопией, рефрактерной к монокулярной окклюзии, очкам и/или хирургическому вмешательству у 11 пациентов (27%). Косоглазие также было тесно связано с нарушением остроты зрения (31 из 41 пациен-

та; $\rho = 0,064$; $P < 0,001$), аномалией рефракции (21 из 41; $\rho = 0,326$; $P = .007$) и амблиопией (22 из 41; $\rho = 0,329$; $P = 0,006$). Косоглазие чаще встречалось у пациентов с опухолями задней ямки (26 из 41; $\rho = 0,282$; $P = 0,02$).

Снижение остроты зрения наблюдалось у 37 пациентов (54%) на 1 или обоих глазах, из которых у 26 из 68 (38%) прогрессировала амблиопия. Причины включали депривацию (птоз, кератопатия и/или катаракта) у 15 пациентов (58%), косоглазие у 11 пациентов (42%) и аномалию рефракции у 11 пациентов (42%). Экспозиционная кератопатия вследствие паралича седьмого черепного нерва была обнаружена у 10 пациентов (15%), из которых 3 (30%) требовали агрессивного лечения (тарзорафия или пересадка роговицы). Облучение было значительно связано с амблиопией (15 из 26 [58%]; ОШ 4,5; 95% ДИ 1,2-15,7; $P = 0,02$).

Папилломатоз был диагностирован у 24 пациентов (35%) и связан с возрастом старше 3 лет (16 из 24 пациентов; $\rho = 0,293$; $P = 0,02$) и расположением опухоли в задней ямке (8 из 24 пациентов; $\rho = 0,328$; $P = 0,008$). Разрешение папилломатоза было отмечено у 8 пациентов (33%) в течение 1-5 месяцев (в среднем [стандартное отклонение], 2 месяца) после операции в начале химиотерапии. Атрофия зрительного нерва обнаружена у 12 пациентов (18%); у 5 пациентов атрофия прогрессировала из-за известного папилломатоза, в то время как у остальных 7 она была обнаружена во время первоначального офтальмологического обследования. Время от первоначального диагноза опухоли до ее обнаружения составляло от 1 месяца до 5 лет.

Дефекты поля зрения были обнаружены при обследовании у 13 пациентов (19%) и при тестировании поля зрения Хамфри у 5 (7%); только у 3 (4%) были симптомы. В общей сложности 7 пациентов (10%) смогли выполнить обследование полей зрения Хамфри. Дефект полей зрения был наиболее распространенным нарушением зрения среди пациентов без визуальных симптомов (9 из 58 пациентов [15%]; $\rho = 0,33$; $P = 0,007$), хотя не было обнаружено никакой связи с каким-либо одним типом или локализацией опухоли.

Обсуждение. В исследуемой когорте менее 50% детей с первичными опухолями головного мозга были направлены на офтальмологическое обследование. Насколько нам известно, это первое исследование, в котором сообщается о количестве обращений для офтальмологического обследования в университетский центр третич-

ной медицинской помощи и предоставляются исчерпывающие данные о нарушениях зрения. Офтальмологические симптомы были столь же редки среди пациентов с офтальмологическим обследованием или без него, средний возраст, распределение по полу, общая выживаемость и время наблюдения у лечащих врачей были сопоставимы

(табл. 3). При сопоставлении с предыдущими когортами аналогичного размера офтальмологические симптомы в нашей популяции встречались реже, что, вероятно, ограничивало количество обращений для офтальмологического обследования.

Таблица 3

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БОЛЬНЫХ ВЫЖИВАЕМОСТИ

Параметры	Абс. (%)	
	Пациенты с обследованием глаз (n=68)	Пациенты без обследования глаз (n=73)
5-летняя выживаемость (средняя, %)	78,3 (6,2)	84,9 (4,7)
Период исследования (диапазон, мес)	28 (1-180)	40 (1-217)

Другим возможным объяснением низких показателей направления в нашу когорту является разница в характеристиках опухоли между пациентами с офтальмологической оценкой и без нее. Меньшее количество пациентов было направлено на офтальмологическое обследование с менее агрессивной опухолевой патологией; однако большинство пациентов с локализацией опухоли в височной, теменной и затылочной долях не были направлены на офтальмологическое обследование (79%). Хотя эти пациенты находились под наблюдением тех же нейроонкологов, неврологов и нейрохирургов, которые направляли пациентов на офтальмологическое обследование, не существует стандартного руководства для направления на офтальмологическое обследование, которое учитывало бы как степень опухоли, так и ее местоположение.

Распространенность специфических диагнозов в нашей когорте сопоставима с результатами, полученными в когортах аналогичного размера. Исследование 9 из 92 детей с опухолями головного мозга выявило 15,2% с недиагностированными дефектами полей зрения, что аналогично текущему сообщению (19%). Описание папилломатоза в нашей когорте (35%) также было похоже на показатели в диапазоне от 13% до 34%, о которых сообщалось в предыдущих исследованиях [3, 11, 12]. Мы отмечаем, что исключением является распространенность косоглазия (60%), которая была почти втрое выше, чем в предыдущих исследованиях (6%-29%) [3, 11, 12]. С более чем 40% пациен-

тов с локализацией опухоли в задней ямке без офтальмологической оценки, фактическая распространенность косоглазия может быть выше.

Всесторонние офтальмологические обследования были проведены педиатрами и/или нейроофтальмологами. Все нарушения зрения были зарегистрированы, независимо от учета связи с характеристикой опухоли, что, вероятно, объясняет, почему показатели нарушений зрения в нашем исследовании превышают показатели предыдущих исследований. Армстронг и соавт. [13] сообщили о 15-летнем 18%-ном совокупном показателе слепоты у 240 детей, перенесших глиому низкой степени градации. В другом исследовании 200 детей с опухолями головного мозга сообщалось о 38% случаев возникновения проблем со зрением в любой момент их курса лечения [8]. Хотя наше исследование о 90% нарушениях зрения кажется высоким по сравнению с предыдущими сообщениями о нарушениях зрения при опухолях головного мозга у детей, в предыдущих исследованиях не публиковались данные о количестве обращений для офтальмологической оценки. Обзор текущих крупных многоцентровых совместных клинических исследований опухолей головного мозга у детей подтверждает отсутствие стандарта для направления на офтальмологическую оценку [14]. Учитывая низкий процент пациентов с визуальными симптомами в нашей когорте без офтальмологического обследования, лечение опухоли, возможно, было приоритетным по сравнению с офтальмологиче-



ским обследованием, несмотря на доказательства того, что лечение может повлиять на зрение [15]. Кроме того, отсутствие стандарта для направления на офтальмологическую оценку может объяснить заниженную распространенность нарушений зрения в предыдущих исследованиях.

Как афферентное, так и эфферентное нарушение зрения в детстве может привести к пожизненным последствиям для ребенка и семьи [4], а также может повлиять на самовосприятие, развитие в детстве, образование, право на вождение, занятость и качество жизни [7, 8], особенно по мере того, как общая выживаемость пациентов с опухолями головного мозга продолжает улучшаться. В нашем исследовании подчеркивается, что ни врачи, ни лица, осуществляющие уход, не могут полагаться на жалобы пациента о визуальных симптомах, особенно пациентов в возрасте 3 лет и младше. Всем пациентам, участвующим в клинических испытаниях по лечению опухолей головного мозга, рекомендуется направление на офтальмологическое обследование, которое включает соответствующую возрасту оценку остроты зрения, поля зрения и подвижности глаз, внутриглазное давление, исследование расширенного глазного дна и рефракцию. Также может быть показана дальнейшая оценка с помощью ОКТ комплекса слоя нервных волокон сетчатки и ганглиозных клеток, фотографий глазного дна и полей зрения Хамфри.

Повторное обследование может быть полезно для наблюдения за опухолями, особенно при папилломатозе [4], который может контролироваться с помощью ОКТ комплекса слоя нервных волокон сетчатки и ганглиозных клеток. Влияние отека сосков диска зрительного нерва на зрительную систему также может быть измерено с помощью формального тестирования поля зрения. В одном исследовании у 7% пациентов был диагностирован рецидив заболевания на основании аномального тестирования поля зрения [9], в то время как другое исследование показало связь между рецидивом опухоли и дефектами поля зрения [16]. В последнем случае у обоих пациентов с персистирующим отеком папилломы в конечном итоге наблюдалась прогрессия опухоли. У 1 также на-

блюдалось ухудшение гомонимной гемианопсии, связанной с рецидивом опухоли.

Это исследование имеет ограничения. Мы изучили визуальные последствия детей с первичными опухолями головного мозга, которые были направлены на офтальмологическое обследование без стандартного протокола. Также может быть несколько пациентов с офтальмологическим обследованием за пределами нашего учреждения, чьи нарушения зрения не были оценены в этой когорте, хотя мы оцениваем это менее чем в 5%, учитывая сложность сосуществующих неврологических заболеваний в этой популяции, страховые ограничения которой требуют направления в сеть для детского офтальмологического обследования. Кроме того, изученная популяция составляла менее половины от общей когорты, что подвергает выводы этого исследования относительно распространенности зрительных осложнений у детей с первичными опухолями головного мозга путанице и перенаправлению среди других предубеждений. Крупное проспективное исследование и/или обязательная офтальмологическая оценка для всех детей, участвующих в клинических испытаниях по лечению опухолей головного мозга, могут дополнительно прояснить ассоциации визуальных последствий и характеристик опухоли.

Заключение. В этом исследовании более 50% детей с первичными опухолями головного мозга не были направлены на офтальмологическое обследование. Настало время для междисциплинарного, комплексного подхода к диагностике и лечению нарушений зрения у детей с опухолями головного мозга. Учитывая значительные достижения в области технологий, ОКТ-анализ слоя нервных волокон сетчатки и комплекса ганглиозных клеток у детей в возрасте до 3 лет обычно дополняет тщательную педиатрическую и/или нейроофтальмологическую оценку. Эти и другие тесты предупреждают пациента, его семью и других медицинских работников о деталях, касающихся микроскопических, нейроанатомических изменений сетчатки и зрительного нерва до потери функции в некоторых случаях. Таким образом, лечение может быть определено как предотвращение постоянной потери зрения.



СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Johnson K.J., Cullen J., Barnholtz-Sloan J.S. Childhood brain tumor epidemiology: a brain tumor epidemiology consortium review // *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* – 2014. - 23(12).
2. Karajannis M., Allen J.C., Newcomb E.W. Treatment of pediatric brain tumors // *J Cell Physiol.* 2008;217(3):584-589.
3. Fleming A.J., Chi S.N. Brain tumors in children // *Curr Probl Pediatr Adolesc Health Care.* – 2012. - 42(4). – P. 80-103.
4. Jariyakosol S., Peragallo J.H. The effects of primary brain tumors on vision and quality of life in pediatric patients // *Semin Neurol.* – 2015. - 35(5). – P. 587-598.
5. Peeler C.E., Edmond J.C., Hollander J. Visual and ocular motor outcomes in children with posterior fossa tumors // *J AAPOS.* – 2017. - 21(5). – P. 375-379.
6. Gadgil N., Edmond J., Stormes K. Visual complications of pediatric posterior fossa tumors: analysis of outcomes // *Pediatr Neurol.* – 2019. – 92. – P. 48-54.
7. Boulton M., Haines L., Smyth D. Health-related quality of life of children with vision impairment or blindness // *Dev Med Child Neurol.* – 2006. - 48(8). – P. 656-661.
8. Chadha R.K., Subramanian A. The effect of visual impairment on quality of life of children aged 3-16 years // *Br J Ophthalmol.* – 2011. - 95(5). – P. 642-645.
9. Harbert M.J., Yeh-Nayre L.A., O'Halloran H.S. Unrecognized visual field deficits in children with primary central nervous system brain tumors // *J Neurooncol.* – 2012. - 107(3). – P. 545-549.
10. Saha A., Salley C.G., Saigal P. Late effects in survivors of childhood CNS tumors treated on Head Start I and II protocols // *Pediatr Blood Cancer.* – 2014. - 61(9). – P. 1644-1652.
11. Pollack I.F., Jakacki R.I. Childhood brain tumors: epidemiology, current management and future directions // *Nat Rev Neurol.* – 2011. - 7(9). – P. 495-506.
12. Wilne S., Collier J., Kennedy C. Presentation of childhood CNS tumours: a systematic review and meta-analysis // *Lancet Oncol.* – 2007. - 8(8). – P. 685-695.
13. Armstrong G.T., Conklin H.M., Huang S. Survival and long-term health and cognitive outcomes after low-grade glioma // *Neuro Oncol.* – 2011. - 13(2). – P. 223-234.
14. Byer L., Kline C., Mueller S. Clinical trials in pediatric neuro-oncology: what is missing and how we can improve // *CNS Oncol.* – 2016. - 5(4). – P. 233-239.
15. Gadgil N., Hansen D., Barry J. Posterior fossa syndrome in children following tumor resection: knowledge update // *Surg Neurol Int.* – 2016. - 7(suppl 6). - S179-S183.
16. Santamaría A., Martínez R., Astigarraga I. Ophthalmological findings in pediatric brain neoplasms: 58 cases [in Spanish] // *Arch Soc Esp Oftalmol.* – 2008. - 83(8). P. 471-477.

К.Б. Ырысов, Б.А. Бекназарова, Э. Алик кызы, Н.А. Мамазияева

И.К. Ахунбаев атындағы Қырғыз мемлекеттік медицина академиясы, Бішкек қ., Қырғызстан

МИДЫҢ БАСТАПҚЫ ІСІГІ БАР БАЛАЛАРДЫ ОФТАЛЬМОЛОГИЯЛЫҚ ТЕКСЕРУ ЖӘНЕ КӨЗ КӨРУІНЕ ӘСЕРІН ЗЕРТТЕУ

Мақсаты: Стандартты хаттамасыз офтальмологиялық тексеруге жіберілген бас миының бастапқы ісіктері бар балалардағы көру әсерін зерттеу.

Материал және әдістер: Бас миының біріншілік ісіктері бар барлық балалардың (0-18 жас) медициналық құжаттары талданды. Біздің мекемеде офтальмологиялық тексеруге жіберілген барлық балалар педиатрлар және/немесе нейро-офтальмологтар тарапынан қаралды. Әрбір емделуші үшін келесі клиникалық деректер жиналды: ісік диагностикаланған кездегі жасы, жынысы, патологиялық диагнозы, бастапқы пайда болған кездегі негізгі белгілер (оның ішінде көру мәселелері), ісіктің орналасуы, хирургиялық резекцияның жіктелуі, емдеу әдістері және өміршеңдігі.

Келісім берген пациенттерден Хамфри визуалды өрісінің сынағы, ретинальды жүйке талшықтарының қабатының (RNFL) оптикалық когерентті томографиясы (ОКТ) және көз түбінің түрлі-түсті фотосуреттері алынды.

Нәтижелер. Бас миының ісіктері бар барлығы 141 пациент (73 [52%] ер; орташа жасы [диапазон 0-18]) қамтылды. Жаңадан диагноз қойылған 100 адам және бақылауға келген 41 адам болды (ми ісігі зерттеуге жазылар алдында диагностикаланған). Ең жиі кездесетін ісік түрі глиома болды, ал басқа ісік түрлері (мысалы, эпендимома және атипті тератоидты рабдоидты ісіктер) сирек кездеседі. Паренхималық ісіктері бар науқастар көбірек, ал көру нерві мен хиазма ісіктері бар науқастар аз болды.

Көру өткірлігінің төмендеуі 37 науқаста (54%) бір немесе екі көзде байқалды, оның 68-нің 26-сы (38%) амблиопияға ұласты. 15 науқаста (58%) депривация (птоз, кератопатия және/немесе катаракта), 11 науқаста (42%) қылилық және 11 науқаста (42%) рефракцияның ауытқуы себебінен болды. 7-ші бассүйек нервісінің салдануына байланысты экспозициялық кератопатия 10 науқаста (15%) табылды, олардың 3-інде (30%) агрессивті ем қажет болды (тарзорифия немесе мүйізді қабықтың трансплантациясы).

Қорытынды. Ми ісігі бар балалардың көру қабілетінің бұзылуын диагностикалау мен емдеуде пәнаралық, интеграцияланған тәсілдің уақыты келді. Технологиядағы елеулі жетістіктерді ескере отырып, 3 жасқа дейінгі балалардағы ретинальды жүйке талшықтары қабатын және ганглиондық жасушалар кешенін ОКТ талдауы әдетте мұқият педиатриялық және/немесе нейро-офтальмологиялық бағалауды толықтырады.

Негізгі сөздер: бас миының бастапқы ісіктері, офтальмологиялық тексеру, көру өткірлігінің төмендеуі, көру өрістері.

K.B. Yrysov, B.A. Beknazarova, E. Alik kyzy, N.A. Mamaziyaeva

Kyrgyz State Medical Academy named after I.K. Akhunbayev, Bishkek, Kyrgyzstan

OPHTHALMOLOGICAL EXAMINATION AND STUDY OF VISUAL EFFECTS IN CHILDREN WITH PRIMARY BRAIN TUMORS

Objective: To study the visual consequences of children with primary brain tumors who were referred for ophthalmological examination without a standard protocol.

Material and methods: Medical records of all children (aged 0-18 years) with primary brain tumors were analyzed. In our institution, all children referred for ophthalmological examination were examined by pediatricians and/or neuro-ophthalmologists. The following clinical data were collected for each patient: age at the time of diagnosis of the tumor, gender, pathological diagnosis, main problems at the initial presentation (including visual problems), location of the tumor, classification of surgical resection, treatment methods and survival.

Humphrey field of vision testing, optical coherence tomography (OCT) of the retinal nerve fiber layer (RNFL) and color fundus photographs were obtained from cooperating patients.

Results. A total of 141 patients (73 [52%] men; mean age [range 0-18] years) with primary brain tumors were included. There were 100 people who had recently been diagnosed, and 41 people who were examined for follow-up examination (a brain tumor was diagnosed before enrollment in the study). The most common type of tumor was glioma, while other types of tumors (for example, ependymoma and atypical teratoid rhabdoid tumors) were less common. There were more patients with tumors of the parenchyma and fewer with tumors of the optic nerve and chiasm.

A decrease in visual acuity was observed in 37 patients (54%) on 1 or both eyes, of which 26 out of 68 (38%) progressed amblyopia. The causes included deprivation (ptosis, keratopathy and/or cataract) in 15 patients (58%), strabismus in 11 patients (42%) and refractive error in 11 patients (42%). Exposure keratopathy due to paralysis of the seventh cranial nerve was found in 10 patients (15%), of which 3 (30%) required aggressive treatment (tarzoraphia or corneal transplantation).

Conclusion. The time has come for an interdisciplinary, integrated approach to the diagnosis and treatment of visual impairments in children with brain tumors. Given the significant advances in technology, OCT analysis of RNFL and ganglion cell complex in children under 3 years of age usually complements a thorough pediatric and/or neuro-ophthalmological assessment.

Keywords: primary brain tumors, ophthalmological examination, decreased visual acuity, visual fields.