

Саакян С.В., Мякошина Е.Б., Денисова Е.В.

ОПТИЧЕСКАЯ КОГЕРЕНТНАЯ ТОМОГРАФИЯ В ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКЕ МАЛЫХ РЕТИНОБЛАСТОМ И «ПСЕВДОРЕТИНОБЛАСТОМ» У ДЕТЕЙ

ФГБУ «Московский НИИ глазных болезней им. Гельмгольца» Минздрава России, 105062, Москва, РФ
Описываются дифференциально-диагностические признаки разных форм начальной ретинобластомы (47 детей, 83 глаза, 105 опухолей), воспалительной гранулемы (31 пациент, 31 очаг) и астроцитарной гамартомы сетчатки (11 детей, 11 фокусов), выявленные с помощью метода оптической когерентной томографии. В совокупности с клиническими данными, метод позволяет выявить злокачественную опухоль сетчатки у детей на самых ранних этапах ее развития, что необходимо для своевременного адекватного лечения.

Ключевые слова: ретинобластома; астроцитарная гамартома сетчатки; воспалительная гранулема; ретинит; хориоидит; оптическая когерентная томография

Для цитирования: Российская педиатрическая офтальмология. 2015; 4: 22-25.

Для корреспонденции: Мякошина Елена Борисовна; E-mail: myakoshina@mail.ru

Saakyan S.V., Myakoshina E.B., Denisova E.V.

THE APPLICATION OF OPTICAL COHERENT TOMOGRAPHY FOR DIFFERENTIAL DIAGNOSTICS OF SMALL RETINOBLASTOMAS AND “PSEUDORETINOBLASTOMAS” IN THE CHILDREN

The Helmholtz Moscow Research Institute of Eye Diseases, 105062, Moscow, Russia

This article describes the characteristic early features of different forms of retinoblastomas of significance for their differential diagnostics. The study included 47 children presenting with small retinoblastomas (83 eyes, 105 tumours), inflammatory granuloma (31 children, 31 foci), and retinal astrocytic hamartoma (11 children, 11 foci). The method of optical coherent tomography was applied for the purpose of tumour identification. It was shown that the data thus obtained in the combination with clinical observations make it possible to diagnose malignant retinal tumours in the children at the early stages of their development and thereby to prescribe the timely adequate treatment.

Key words: retinoblastomas; retinal astrocytic hamartoma; inflammatory granuloma; reinitis; chorioiditis; astrocytic hamartoma

Citation: Rossiyskaya pediatricheskaya oftal'mologiya. 2015; 4: 22-25.

Correspondence to: Myakoshina Elena Borisovna; E-mail: myakoshina@mail.ru

Received 18.09.15

Ретинобластома (РБ) – злокачественная опухоль сетчатки детского возраста, проявляющаяся монолатеральной, билатеральной и трилатеральной (с поражением шишковидной железы) формами с экзофитным, эндофитным и смешанным характером роста [1–14].

Как правило, диагноз РБ не представляет особых сложностей, однако в некоторых случаях ее атипичное течение может привести к ошибочным диагнозам. Существует ряд заболеваний глазного дна, симулирующих по своей клинической картине РБ и названных в современной литературе «псевдоретинобластомами», частота встречаемости которых среди других патологических процессов заднего полюса глаза, по данным разных авторов, варьирует от 42 до 53% [1, 4, 9, 10, 12, 13]. Выделяют до 23 разных нозологических форм, требующих проведения дифференциальной диагностики с начальной стадией злокачественной опухоли, среди которых – воспалительные гранулемы (16%) и астроцитарные гамартомы сетчатки (3%) [1, 4, 9, 10, 12, 13, 15, 16, 22]. Неверные диагнозы могут приводить к ошибочным энуклеациям, которые, несмотря на появление новых методов диагностики и лечения, в настоящее время встречаются в 6–30% случаев [8, 10, 11].

Оптическая когерентная томография (ОКТ) – неинвазивный информативный, чувствительный метод, позволяющий количественно и качественно оценивать состояние сетчатки, проводить прижизненную «оптическую биомикрометрию» прилежащих к ней отделов стекловидного тела и хориоидеи [17]. Метод широко применяется для диагностики многих заболеваний глазного дна и описан

в литературе, однако количество работ по дифференциальной диагностике начальной РБ с воспалительными гранулемами и астроцитарными гамартомами сетчатки с помощью ОКТ малочисленно [14, 16, 18, 19–21].

Цель: выявить дифференциально-диагностические томографические (по данным ОКТ) признаки разных форм начальной РБ, воспалительных гранулем и астроцитарных гамартом сетчатки.

Материал и методы. Проанализированы результаты обследования 89 детей, которых на основании комплекса данных, полученных при обследовании (офтальмоскопия, ультразвуковое исследование, компьютерная томография, Ret Cam II, ОКТ), разделили на 3 группы: 47 детей (27 девочек, 20 мальчиков), 83 глаза (105 опухолей) в возрасте $1,5 \pm 1,6$ лет с ретинобластомой группы А, В (по ABC-классификации), 31 пациент (11 девочек, 20 мальчиков), 62 глаза (31 очаг) в возрасте $4,5 \pm 1,2$ года с очаговыми ретинохориоидитами и 11 детей (4 девочки, 7 мальчиков), 22 глаза (11 фокусов) в возрасте $6,1 \pm 1,4$ года с астроцитарными гамартомами сетчатки.

При офтальмоскопии оценивали локализацию очага, цвет, форму, характер поверхности, четкость границ, степень пигментации, наличие локальных зон отложения пигмента, кальциатов, субретинального экссудата (отека), шварт, собственных сосудов, кровоизлияний.

Спектральную ОКТ проводили на спектральном оптическом когерентном томографе (SOCT Sorernicus HR фирмы Ortopol Technology S.A., Польша). Обследование выполняли с использованием программы 3D-сканирования

и «Cyst Analysis», позволяющей подсчитать площадь (в мм^2) и объем (в мм^3) жидкости.

Статистический анализ был выполнен с использованием параметрических (*t*-критерий Стьюдента) и непараметрических (критерий Манна–Уитни) методов.

Результаты и обсуждение. Результаты наших исследований показали, что все исследуемые очаги были внемакулярной локализации. Офтальмоскопически при начальной ретинобластоме во всех случаях отмечали серый цвет опухоли (рис. 1, см. вклейку), в то время как при «псевдоретинобластомах» цвет варьировал от светло-желтого в 17 (54,8%) из 31 воспалительного очага и в 7 (63,6%) из 11 астроцитарных гамартом сетчатки до аспидно-желтого в 8 (25,8%) из 31 очагового ретинохориоидита.

При начальной ретинобластоме во всех случаях форма опухоли была круглой, границы – нечеткими. При очаговых ретинохориоидитах чаще имела место неправильная форма очага – в 30 (96,8%) из 31 фокуса, а границы его при активном воспалительном процессе были ступенчатыми, при неактивном – четкими. Астроцитарная гамартома была как круглой в 5 (45,5%) из 11, так и овальной в 1 (9,1%) из 11 и неправильной в 5 (45,5%) из 11 случаев формы. Кальцифицированные гамартоты имели четкие границы, некальцифицированные – размытые.

Начальные ретинобластомы и астроцитарные гамартоты сетчатки во всех случаях оказались беспигментными, а очаговые ретинохориоидиты – только в 18 (58,1%) из 31. У остальных детей ретинохориоидальные воспалительные очаги были слабо пигментированными у 1 (3,2%) из 31 больного или умеренно пигментированными у 12 (38,7%) из 31 пациента (рис. 2, см. вклейку). Дискомплексаию пигмента в ретинальном пигментном эпителии диагностировали только при очаговых ретинохориоидитах: по периферии очага – в 3 (9,7%), в центральной зоне – в 4 (12,9%) из 31 фокуса.

Кальцинаты в строге начальных ретинобластом диагностировали в 31 (29,5%) из 105 опухолей, и при этом поверхность опухоли была неровная. При отсутствии кальцинатов отмечали ровную поверхность – в 74 (70,5%) опухолевых узлов.

В случаях астроцитарной гамартоты чаще – в 10 (90,9%) из 11 фокусов наблюдали неровную поверхность (рис. 3, см. вклейку). Наличие кальцинатов отмечено в 4 (36,4%) из 11 астроцитом (рис. 4, см. вклейку).

При очаговых ретинохориоидитах в большинстве случаев – 28 (90,3%) из 31 выявляли неровную поверхность, что оказалось чаще, чем при малой РБ – 31 (29,5%) из 105, $p < 0,001$. Кальцинаты не были обнаружены ни в одном из воспалительных очагов.

Офтальмоскопически при начальной РБ экссудат на поверхности не выявляли. При очаговых ретинохориоидитах в 10 (32,3%) из 31 случая наблюдался перифокальный отек сетчатки. При астроцитарной гамартоте сетчатки малых размеров экссудат не диагностировали.

При начальной ретинобластоме ни в одном случае не наблюдали в стекловидном теле шварты с витреоретинальными тракциями. При воспалительных процессах витреальные шварты были выявлены в 6 (19,3%) случаях, при гамартоте – в 1 (9,1%). У 1 пациента (3,2%) при очаговом ретинохориоидите на фоне активного воспалительного процесса наблюдалось интратретинальное кровоизлияние.

Полученные нами результаты во многом совпадают с описанными в литературе. По характеру роста РБ подразделена на два типа – эндофитный и экзофитный. Эндофитная опухоль распространяется на внутреннюю поверхность сетчатки, имеет дольчатую структуру, беловато-серого цвета, сосуды сетчатки как бы исчезают в ткани опухоли. Экзофитная РБ растет между наружными ретинальными слоями и пигментным эпителием, отслаивая внутренние слои сетчатки и вызывая скопление экссудата, поверхность ее

гладкая, четко видна сосудистая сеть сетчатки [1, 2, 4, 5, 12].

Проблема дифференциальной диагностики РБ активно дискутируется в литературе и не теряет своей актуальности. Беспигментные проминирующие очаги на глазном дне (наиболее часто воспалительные гранулемы и астроцитарные гамартоты сетчатки) могут симулировать РБ [1, 4, 9, 10, 12, 13, 15, 16, 22].

Одним из заболеваний заднего полюса глаза, симулирующих начальную ретинобластому, является астроцитарная гамартома (доброкачественная глиальная опухоль с аутосомно-доминантным наследственным поражением астроцитов сенсорной сетчатки), впервые упомянутая как проявление туберозного склероза. Однако астроцитома может возникать и у практически здоровых людей молодого или детского возраста. Ее излюбленная локализация парамакулярная и папиллярная области. В литературе описаны два варианта течения гамартоты сетчатки: некальцифицированная и кальцифицированная форма [4, 12, 16, 19, 22, 23].

В нашей работе трудности дифференциальной диагностики РБ и астроцитоты заключались в сходстве клинической картины. Некальцифицированная астроцитома клинически проявляется беспигментным серым солитарным парамакулярным очагом с нечеткими границами, мелко-бугристой поверхностью, напоминающим полузастывшие гладкие или бугристые («lumpy-bumpy») глыбы стеарина с неизменными сосудами сетчатки.

При кальцифицированной форме астроцитоты в строге очага отмечают наличие кальцификатов, что в свою очередь вносит дополнительные трудности в ее дифференциальную диагностику с опухолью.

Ведущими установленными причинами очаговых ретинохориоидитов являются токсоплазмы, токсокары, микобактерии туберкулеза, вирусы группы герпеса. Наибольшие трудности отмечаются при дифференциальной диагностике воспалительных очагов и экзофитной формы РБ. Врожденный токсоплазмозный хориоретинит связан с внутриутробным инфицированием и в типичных случаях характеризуется формированием атрофического очага, нередко с пигментом и фиброзом, в заднем полюсе глаза. При токсокарном хориоретините наблюдается белый суб- или интратретинальный проминирующий очаг в области заднего полюса или на периферии с витриитом в активной фазе и тракционным синдромом. Туберкулез глаза имеет широкий круг клинических проявлений, одним из которых может быть гранулематозный хориоидит. Цитомегаловирусный ретинит начинается обычно на периферии сетчатки с появления бело-желтого слабо проминирующего «ватообразного» фокуса с нечеткими границами, который при отсутствии терапии прогрессирует с развитием ретинального некроза, кровоизлияний и периваскулита. Для ретинитов, вызванных вирусами простого герпеса или герпес зостер, также характерны бело-желтые инфильтраты, обычно расположенные на средней периферии сетчатки, с быстрым циркулярным распространением, некрозом сетчатки, артериитом и витриитом. Проблема дифференциальной диагностики воспалительного и опухолевого заболевания сетчатки у детей обусловлена также и тем, что в 30% случаев, несмотря на тщательное лабораторное обследование, этиологию хориоретинита установить не удается [15].

У обследуемых нами больных уровень проминенции (по данным ультразвукового исследования) начальной ретинобластомы и «псевдоретинобластом» составил от 0,9 до 2,5 (в среднем $2,1 \pm 0,7$) мм, диаметр основания – от 5,6 до 10,0 (в среднем $7,9 \pm 0,9$) мм. Эти показатели существенно не отличались в исследуемых группах.

Методом ОКТ исследовали 105 начальных ретинобластом с разным характером роста: эндофитным (65 очагов) и экзофитным (40 узлов).

Сравнительная характеристика томографических изменений при начальной ретинобластоме и «псевдоретинобластомах»

Томографический признак	Начальная ретинобластома (n = 105)		Очаговый ретинохориоидит (n = 31)	Астроцитарная гамартома сетчатки (n = 11)	
	эндофитная (n = 65)	экзофитная (n = 40)		кальцифицированная (n = 5)	некальцифицированная (n = 6)
Хориоидальный профиль	ровный	ровный	ровный	ровный	ровный
Гомогенность структуры очага	+	+/-	-	-	+
Гетерогенность структуры фокуса	-	+/-	+	+	-
Интра- и субретинальное скопление жидкости в области очага	-	+	+/-	-	-
Эффект «тени»	+/-	-	-	+/-	+/-
Гиперрефлективные фокусы на уровне средних слоев очага с эффектом «тени» (кальцинаты)	+	-	-	+	-
Полости в строме образования (симптом «изъеденной молью ткани»)	-	-	-	+	+
Шварты в стекловидное тело	-	-	+/-	-	-
Внутренний профиль очага	ровный	ровный	неровный	неровный	неровный
Гиперрефлективные гетерогенные очаги неправильной формы на уровне РПЭ (ХНМ)	-	-	+/-	-	-
Скопление интра- и субретинальной жидкости в сопредельной зоне	-	+	+/-	-	-
Макулярный отек	-	-	+/-	-	-

Примечание. «+» – наличие признака; «-» – отсутствие признака; РПЭ – ретиальный пигментный эпителий; ХНМ – хориоидальная неоваскулярная мембрана.

Для **эндофитной** формы РБ были характерны элевация, гомогенность структуры опухоли на уровне внутренних слоев сетчатки без признаков интра- и субретинального скопления жидкости во всех 65 очагах, ровный внутренний профиль очага, проминирующий в сторону стекловидного тела (рис. 5, см. вклейку). Отмечали умеренную рефлективность ткани опухоли с частичным эффектом «тени», соответствующей образованию в 42 (64,6%) из 65 узлов, или без эффекта «тени» в 23 (35,4%) из 65 очагов. В случаях без эффекта «тени» в 23 (35,4%) фокусах визуализировали ровный хориоидальный профиль. Кроме того, в 35 (53,8%) из 65 очагов отмечали локальные гиперрефлективные фокусы в толще опухоли с эффектом «тени» в виде узкой «дорожки», соответствующие не выявляемым при офтальмоскопии кальцификатам.

В сопредельной и макулярной зонах отмечали нормальные анатомо-топографические соотношения сетчатки и хориоидеи.

При **экзофитной форме РБ** (40 узлов) во всех случаях диагностировали наличие отграниченной умеренно рефлективной гомогенной ткани на уровне наружных слоев сетчатки с ровным хориоидальным профилем (рис. 6, см. вклейку).

Над образованием отмечали компрессионное истончение и элевацию в стекловидное тело прилегающих внутренних слоев сетчатки при относительной сохранности их дифференцировки.

При этой форме во всех случаях отмечали субретинальную жидкость, характеризующуюся отслойкой нейроэпителия в среднем с высотой $66,9 \pm 1,6$ мкм, площадью $35,7 \pm 0,3$ мм² и объемом $3,7 \pm 0,03$ мм³.

В сопредельной с опухолью зоне выявляли экссудат, проявляющийся отслойкой нейроэпителия с высотой в среднем $54,9 \pm 1,3$ мкм, площадью $32,8 \pm 0,3$ мм² и объемом $3,2 \pm 0,03$ мм³.

В макулярной зоне отмечали нормальные анатомо-топографические соотношения сетчатки и хориоидеи.

При ОКТ группы детей с **очаговыми ретинохориоидитами** во всех случаях выявлен ретиальный патологический очаг гетерогенной структуры, локализующийся во внутренних слоях сетчатки с плотными гиперрефлективными включениями без эффекта «тени», ровным хо-

риоидальным профилем. Шварты, распространяющиеся в стекловидное тело, диагностировали в 24 (77,4%) из 31 очага (рис. 7, см. вклейку). Наличие гиперрефлективного очага (субретинальная неоваскулярная мембрана) на уровне ретиального пигментного эпителия обнаружили у 12 (38,7%) из 31 больного.

Скопление интра- и субретинальной жидкости, которая морфологически проявлялась формированием кист, локализующихся на уровне наружных ядерных слоев сетчатки, и серозной отслойкой нейроэпителия отмечали у 15 (48,4%) из 31 пациента с очаговым ретинохориоидитом. Ее количественным эквивалентом явились средние площадь $72,8 \pm 0,56$ мм² и объем $4,9 \pm 0,05$ мм³, что оказалось больше, чем при экзофитной форме РБ ($35,7 \pm 0,3$ мм² и $3,7 \pm 0,03$ мм³ соответственно), $p < 0,001$.

В сопредельной зоне в этих случаях также выявляли экссудат, средние площадь и объем которого составляли $82,1 \pm 0,56$ мм² и $5,1 \pm 0,05$ мм³ соответственно, средняя высота отслойки нейроэпителия – $97,2 \pm 8,4$ мкм. Как и в зоне очага, эти показатели были больше таковых при экзофитной форме РБ ($32,8 \pm 0,3$ мм², $3,2 \pm 0,03$ мм³, $54,9 \pm 1,3$ мкм соответственно), $p < 0,001$.

Кроме того, при очаговых ретинохориоидитах в макулярной зоне в 14 (45,2%) из 31 случая отмечали скопление интра- и субретинальной жидкости (кистовидный отек, серозная отслойка нейроэпителия) площадью в среднем $76,4 \pm 0,6$ мм² и объемом $4,8 \pm 0,05$ мм³.

При **кальцифицированной форме астроцитарной гамартмы** в 5 (45,5%) из 11 случаев с помощью ОКТ на уровне внутренних слоев сетчатки был выявлен патологический очаг с мелко-бугристым внутренним профилем, проминирующим в сторону стекловидного тела, мелкими гиперрефлективными включениями с эффектом «тени» (микрокальцинатами), множественными округлыми разнокалиберными гипорефлективными полостями в строме очага на уровне внутренних, средних и наружных слоев сетчатки (в отличие от кистовидного отека, расположенного в наружном ядерном слое) – симптом «изъеденной молью ткани» и ровным хориоидальным профилем (рис. 8, см. вклейку).

При ОКТ у всех 6 (54,5%) из 11 пациентов в зоне **некальцифицированной астроцитарной гамартмы** бы-

ли обнаружены утолщение и гомогенность внутренних слоев сетчатки, элевация их в сторону стекловидного тела, неровный внутренний профиль очага с микропротракциями в стекловидное тело, единичные округлые гипорефлективные полости в строме образования на уровне внутренних слоев сетчатки, частичный эффект «тени» подлежащих структур, вероятнее всего, связанный с наличием плотной ткани гамартоты, экранирующей подлежащие структуры, ровный хориоидальный профиль (рис. 9, см. вклейку).

Нами впервые были обнаружены томографические особенности, характерные для эндофитной (гомогенность очага, расположенного во внутренних слоях сетчатки, гиперрефлективные кальцинаты в толще с эффектом «тени») и экзофитной (гетерогенность фокуса, локализованного на уровне наружных слоев сетчатки, с интра- и субретинальным скоплением жидкости над ним и в сопредельной зоне) форм начальной ретинобластомы.

Для очаговых ретинохориоидитов характерно наличие гетерогенного очага во внутренних слоях сетчатки нередко с разнокалиберными кистами в его толще, швартами в стекловидном теле, в ряде случаев – гиперрефлективный очаг на уровне наружных слоев сетчатки, соответствующий хориоидальной неоваскулярной мембране, интра- и субретинальная жидкость в сопредельной и макулярной зонах.

Отличительными особенностями астроцитарных гамартот сетчатки являются наличие патологического очага с мелко-бугристым внутренним профилем, проминирующим в сторону стекловидного тела, с формированием множественных разнокалиберных округлых полостей в его строме в разных слоях сетчатки (симптом «изъеденной молью ткани»), мелких гиперрефлективных включений с эффектом «тени» (микрочальцинатов) в случае кальцифицированной формы.

При этом интра- и субретинальную жидкость при обеих формах астроцитарной гамартоты не диагностировали, что отличало ее от экзофитной формы РБ и очаговых ретинохориоидитов (см. таблицу).

Заключение

Исходя из результатов работы можно утверждать, что выявленные методом ОКТ особенности РБ, очаговых ретинохориоидитов, астроцитарной гамартоты сетчатки помогают в проведении дифференциальной диагностики злокачественной опухоли и доброкачественных процессов у детей с планированием своевременного адекватного лечения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бровкина А.Ф. *Офтальмоонкология*. М.: Медицина; 2002.
2. Пантелеева О.Г. *Ретинобластома: прогностическая значимость клинических симптомов, эффективность комбинированного лечения: Дисс. ... канд. мед. наук*. М.; 1997.
3. Поляков В.Г. *Ретинобластома* В кн.: *Национальное руководство «Онкология»*. М.: ГЕОТАР-Медиа; 2008: 984–9.
4. Саакян С.В. *Ретинобластома (клиника, диагностика, лечение)*. М.: Медицина; 2005.
5. Саакян С.В. Современные подходы к лечению ретинобластомы. *Российский офтальмологический журнал*. 2008; 1: 33–8.
6. Balasubramanya R. et al. Atypical presentations of retinoblastoma. *J. Pediatr. Ophthalmol. Strabismus*. 2004; 41 (1): 18–24.
7. Vahedi A. et al. Differential diagnosis of retinoblastoma: a retrospective study of 486 cases. *J. Fr. Ophthalmol.* 2008; 31: 165–72.
8. Kogan L., Boniuk M. Causes of enucleation in childhood with special reference to pseudogliomas and unsuspected retinoblastoma. *Int. Ophthalmol. Clin.* 1962; 2: 507–24.
9. Shields C.L. et al. Lesions simulating retinoblastoma (pseudoretinoblastoma) in 604 cases: results based on age at presentation. *Ophthalmology*. 2013; 120 (2): 311–6.
10. Chuah C.T. et al. Pseudoretinoblastoma in enucleated eyes of Asian patients. *Singapore Med. J.* 2006; 47: 617–20.
11. Robertson D.M. Analysis of misdiagnosed retinoblastoma in series of 726 enucleated eyes. *Mod. Probl. Ophthalmol.* 1977; 18: 156–9.
12. Shields C.L. *Retinoblastoma*. Jaypee Brothers Medical Publishers (P) Ltd.; 2012.

13. Howard G.M., Ellsworth R.M. Differential diagnosis of retinoblastoma. A statistical survey of 500 children. I. Relative frequency of the lesions which simulate retinoblastoma. *Am. J. Ophthalmol.* 1965; 60 (4): 610–8.
14. Shields C.L. et al. Optical coherence tomography in children: analysis of 44 eyes with intraocular tumors and simulating conditions. *J. Pediatr. Ophthalmol. Strabismus*. 2004; 41: 338–44.
15. Катаргина Л.А., Хватова А.В. *Эндогенные увеиты у детей и подростков*. М.: Медицина; 2000.
16. Мякошина Е.Б. Астроцитарная гамартота сетчатки: два клинических случая, визуализация с помощью спектральной оптической когерентной томографии. *Российская педиатрическая офтальмология*. 2013; 1: 23–7.
17. Huang D. et al. *Imaging the Eye Front to Back with RTVue Fourier-Domain Optical Coherence Tomography*. USA: Slack Incorporated; 2010.
18. Xu L. et al. Infrared imaging and optical coherence tomography reveal early-stage astrocytic hamartomas not detectable by funduscopy. *Am. J. Ophthalmol.* 2012; 153 (Iss. 5): 8883–92.
19. Kimoto K. et al. Diagnosis of an isolated retinal astrocytic hamartoma aided by optical coherence tomography. *Acta Ophthalmol.* 2008; 86 (8): 921–2.
20. Rootman D.B. et al. Hand-held high-resolution spectral domain optical coherence tomography in retinoblastoma: clinical and morphologic considerations. *Br. J. Ophthalmol.* 2013; 97 (1): 59–65.
21. Hassenstein A., Bialasiewicz A.A., Richard G. Optical coherence tomography in uveitis patients. *Am. J. Ophthalmol.* 2000; 130: 669–70.
22. Augsburger J.J. Exudative retinal detachment due to small non-calcified retinal astrocytic hamartoma. *Am. J. Ophthalmol.* 2003; 136: 952–4.
23. Cardell B.S., Starbuck M.J. Juxtapapillary hamartoma of the retina. *Br. J. Ophthalmol.* 1961; 45: 672–7.

Поступила 18.09.15

REFERENCES

1. Brovkina A.F. *Ophthalmooncology. [Oftal'moonkologiya]*. Moscow: Meditsina; 2002. (in Russian)
2. Panteleeva O.G. *Retinoblastoma: Prognostic Significance of Clinical Symptoms, the Efficacy of Combined Treatment: Diss.* Moscow; 1997: 185. (in Russian)
3. Polyakov V.G. *Retinoblastoma In: National Leadership "Oncology". [Natsional'noe rukovodstvo "Onkologiya"]*. Moscow: GEOTAR-Media; 2008: 984–9. (in Russian)
4. Saakyan S.V. *Retinoblastoma (Clinical Features, Diagnosis, Treatment). [Retinoblastoma (klinika, diagnostika, lechenie)]*. Moscow: Meditsina; 2005. (in Russian)
5. Saakyan S.V. Modern approaches to the treatment of retinoblastoma. *Rossiyskiy oftal'mologicheskii zhurnal*. 2008; 1: 33–8. (in Russian)
6. Balasubramanya R. et al. Atypical presentations of retinoblastoma. *J. Pediatr. Ophthalmol. Strabismus*. 2004; 41 (1): 18–24.
7. Vahedi A. et al. Differential diagnosis of retinoblastoma: a retrospective study of 486 cases. *J. Fr. Ophthalmol.* 2008; 31: 165–72.
8. Kogan L., Boniuk M. Causes of enucleation in childhood with special reference to pseudogliomas and unsuspected retinoblastoma. *Int. Ophthalmol. Clin.* 1962; 2: 507–24.
9. Shields C.L. et al. Lesions simulating retinoblastoma (pseudoretinoblastoma) in 604 cases: results based on age at presentation. *Ophthalmology*. 2013; 120 (2): 311–6.
10. Chuah C.T. et al. Pseudoretinoblastoma in enucleated eyes of Asian patients. *Singapore Med. J.* 2006; 47: 617–20.
11. Robertson D.M. Analysis of misdiagnosed retinoblastoma in series of 726 enucleated eyes. *Mod. Probl. Ophthalmol.* 1977; 18: 156–9.
12. Shields C.L. *Retinoblastoma*. Jaypee Brothers Medical Publishers (P) Ltd.; 2012.
13. Howard G.M., Ellsworth R.M. Differential diagnosis of retinoblastoma. A statistical survey of 500 children. I. Relative frequency of the lesions which simulate retinoblastoma. *Am. J. Ophthalmol.* 1965; 60 (4): 610–8.
14. Shields C.L. et al. Optical coherence tomography in children: analysis of 44 eyes with intraocular tumors and simulating conditions. *J. Pediatr. Ophthalmol. Strabismus*. 2004; 41: 338–44.
15. Katargina L.A., Khvatova A.V. *Endogenous Uveitis in Children and Adolescents. [Endogennye uveity u detey i podrostkov]*. Moscow: Meditsina; 2000. (in Russian)
16. Myakoshina E.B. Astrocytic hamartoma of the retina: two clinical cases, imaging with spectral optical coherence tomography. *Rossiyskaya pediatricheskaya oftal'mologiya*. 2013; 1: 23–7. (in Russian)
17. Huang D. et al. *Imaging the Eye Front to Back with RTVue Fourier-Domain Optical Coherence Tomography*. USA: Slack Incorporated; 2010.
18. Xu L. et al. Infrared imaging and optical coherence tomography reveal early-stage astrocytic hamartomas not detectable by funduscopy. *Am. J. Ophthalmol.* 2012; 153 (Iss. 5): 8883–92.
19. Kimoto K. et al. Diagnosis of an isolated retinal astrocytic hamartoma aided by optical coherence tomography. *Acta Ophthalmol.* 2008; 86 (8): 921–2.
20. Rootman D.B. et al. Hand-held high-resolution spectral domain optical coherence tomography in retinoblastoma: clinical and morphologic considerations. *Br. J. Ophthalmol.* 2013; 97 (1): 59–65.
21. Hassenstein A., Bialasiewicz A.A., Richard G. Optical coherence tomography in uveitis patients. *Am. J. Ophthalmol.* 2000; 130: 669–70.
22. Augsburger J.J. Exudative retinal detachment due to small non-calcified retinal astrocytic hamartoma. *Am. J. Ophthalmol.* 2003; 136: 952–4.
23. Cardell B.S., Starbuck M.J. Juxtapapillary hamartoma of the retina. *Br. J. Ophthalmol.* 1961; 45: 672–7.

К статье Э.М. Касимова, Н.Р. Гаджиевой

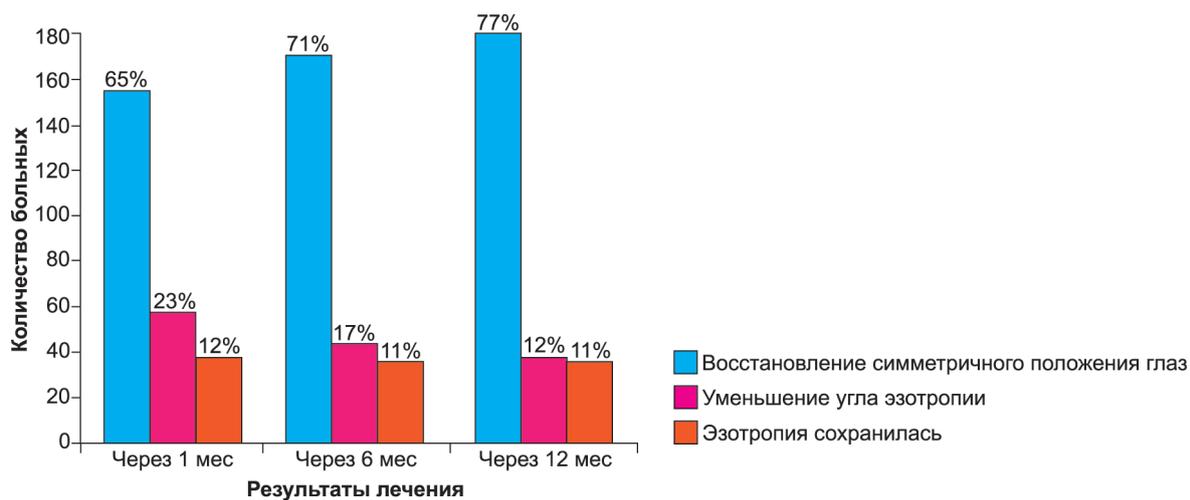


Рис. 1. Результаты лечения эзотропии.

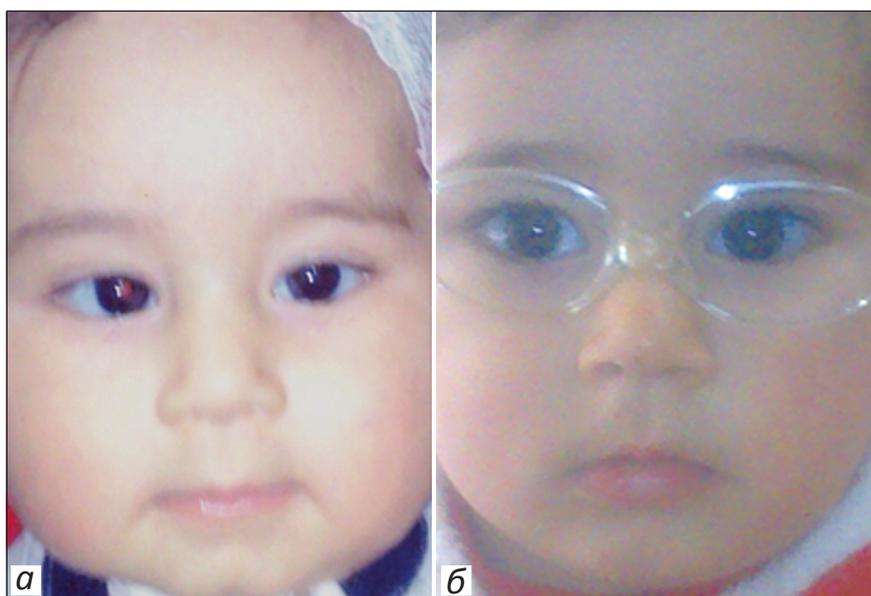


Рис. 2. Пациент до (а) и после (б) лечения.

К статье С.В.Саакян и соавт.



Рис. 1. Офтальмоскопическая картина начальной ретинобластомы: серый очаг с гладкой поверхностью, неровными нечеткими границами.

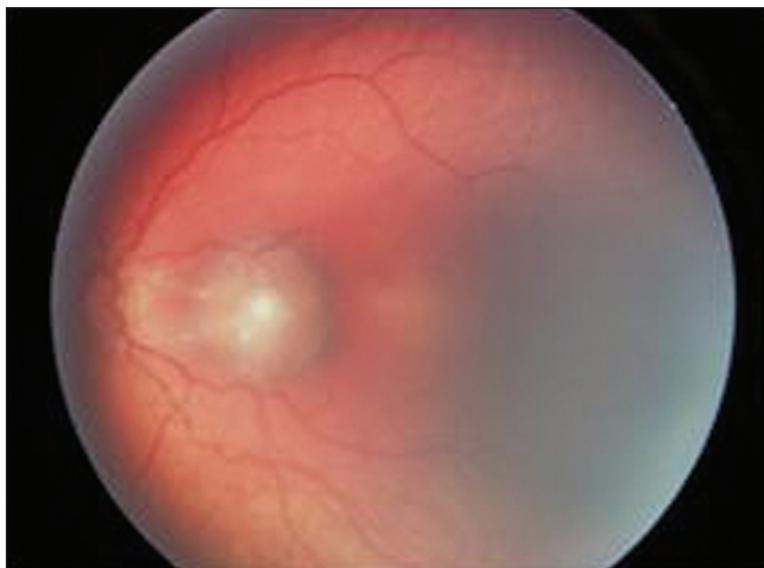


Рис. 2. Офтальмоскопическая картина очагового ретинохориоидита.



Рис. 3. Офтальмоскопическая картина некальцифицированной астроцитарной гамартомы сетчатки.

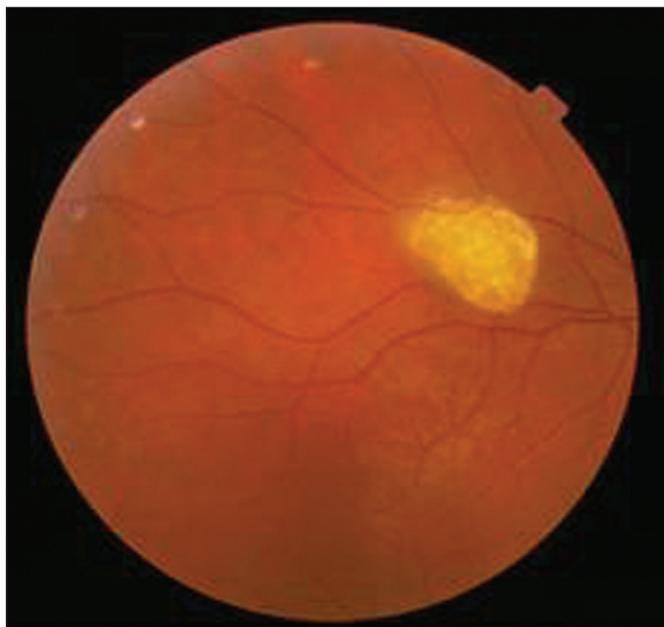


Рис. 4. Офтальмоскопическая картина кальцифицированной астроцитарной гамартомы сетчатки.

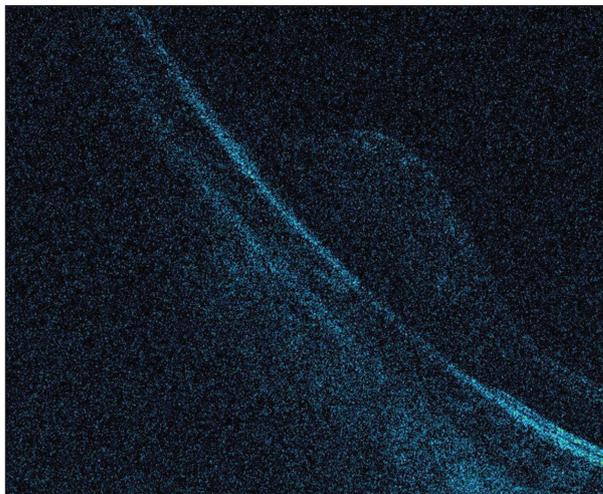


Рис. 5. Оптическая когерентная томография эндофитной начальной ретинобластомы без кальцификатов.

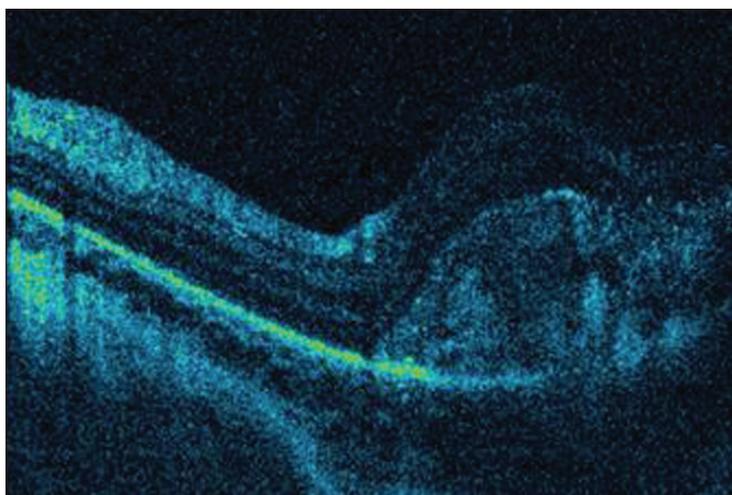


Рис. 6. Оптическая когерентная томография экзофитной начальной ретинобластомы.

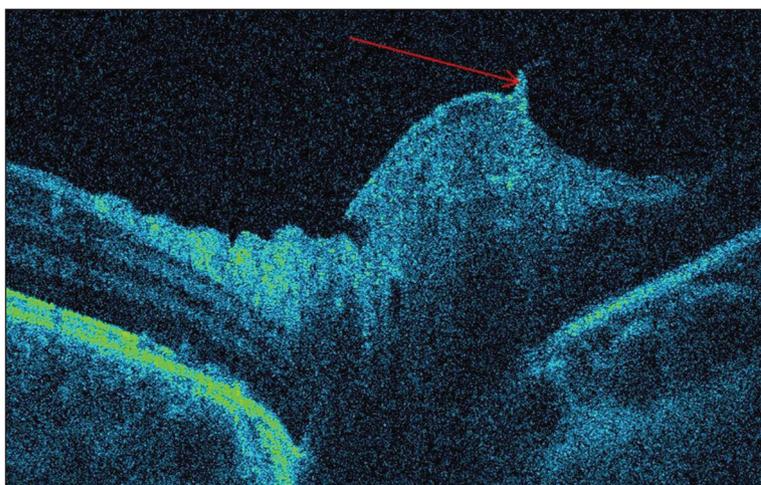


Рис. 7. Оптическая когерентная томография очагового ретинохориоидита.

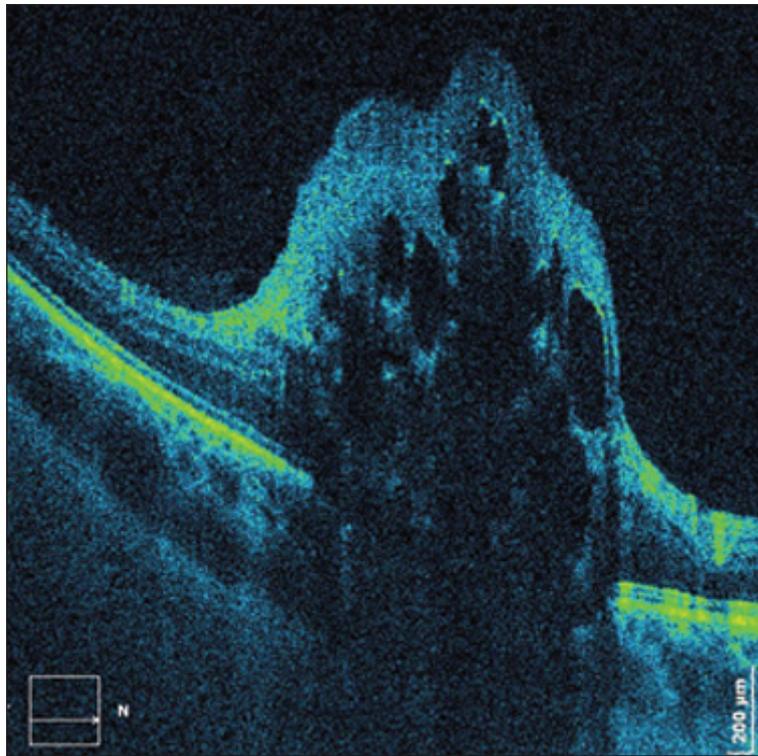


Рис. 8. Оптическая когерентная томография кальцифицированной астроцитарной гамартомы.

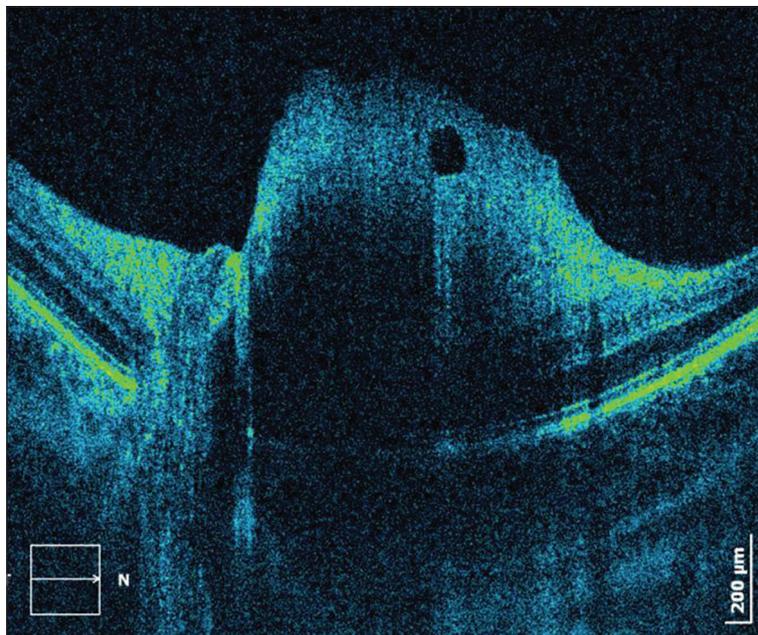


Рис. 9. Оптическая когерентная томография некальцифицированной астроцитарной гамартомы.