

КЛИНИКА РЕТИНОБЛАСТОМЫ

Исламов З. С.¹, Бузруков Б. Т.², Умарова Б. З.³, Бузруков Б. Б.⁴

1. Доктор медицинских наук, доцент кафедры офтальмологии Ташкентский педиатрический медицинский институт, dr_islamov@yahoo.com, +99890 935 16 20, <https://orcid.org/0000-0002-7004-7141>
2. Доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой офтальмологии Ташкентский педиатрический медицинский институт Botir_1960@mail.ru, +998 99 791 07 12, <https://orcid.org/0000-0001-8888-1188>
3. Доцент кафедры офтальмологии Андижанский медицинский институт, dr.umarova@mail.ru, +998 99 564 85 96, <https://orcid.org/0000-0001-8888-5588>
4. Докторант кафедры офтальмологии, Ташкентский педиатрический медицинский институт, baxrom.buzruk@gmail.com, +998 94 804 55 00, <https://orcid.org/0000-0001-8888-7885>

Аннотация. Актуальность. Ретинобластома относится к числу редко встречающихся злокачественных новообразований внутри глаза у детей. **Цель исследования.** Исследование было направлено на анализ клинических проявлений у пациентов с ретинобластомой на различных этапах развития опухоли, обратившихся в специализированное онкоофтальмологическое отделение. **Материалы и методы.** В статье представлены данные наблюдений за 372 пациентами, у которых была диагностирована ретинобластома. Авторами выполнен подробный анализ клинических особенностей у пациентов с ретинобластомой, обратившихся за медицинской помощью на различных этапах развития заболевания. **Результаты и заключение.** Исследование предоставило информацию о временном промежутке между появлением первых симптомов ретинобластомы и моментом обращения за медицинской помощью, а также о возрасте пациентов и стадии опухоли на момент диагностики. Особое внимание уделено характеристикам клинической картины заболевания. В работе описаны симптомы, характерные для различных стадий развития опухолевого процесса, среди которых белое свечение зрачка (лейкокория) и косоглазие отмечаются как ранние признаки. С увеличением размеров опухоли становятся заметны дополнительные симптомы, такие как увеит, псевдогипопион, эндофтальмит, вторичная глаукома и флегмона орбиты, что может усложнить диагностику из-за схожести проявлений с другими заболеваниями глаз у детей. В статье также обсуждаются заболевания, требующие дифференциальной диагностики с ретинобластомой. В свете многообразия клинических проявлений ретинобластомы особенно важными становятся задачи совершенствования методов ранней диагностики, проведения всестороннего обследования и назначения соответствующего лечения пациентам, страдающим от этого заболевания.

Ключевые слова: ретинобластома, лейкокория, ретинит Коатса.

Для цитирования:

Исламов З. С., Бузруков Б. Т., Умарова Б. З., Бузруков Б. Б. Клиника Ретинаблостомы. Передовая офтальмология. 2024;8(2):59-63.

RETINOBLASTOMA CLINIC

Islamov Z. S.¹, Buzrukov B. T.², Umarova B. Z.³, Buzrukov B. B.⁴

1. DSc, Associate Professor of the Department of Ophthalmology. Tashkent pediatric medical institute., dr_islamov@yahoo.com, +998 90 935 16 20, <https://orcid.org/0000-0002-7004-7141>
2. DSc, Professor, Head of the Department of Ophthalmology. Tashkent pediatric medical institute, Botir_1960@mail.ru, +998 99 791 07 12, <https://orcid.org/0000-0001-8888-1188>
3. Associate Professor of the Department of Ophthalmology, Andijan Medical Institute, dr.umarova@mail.ru, +998 99 564 85 96, <https://orcid.org/0000-0001-8888-5588>
4. Doctoral student of the Department of Ophthalmology, Tashkent pediatric medical institute, Baxrom.buzruk@gmail.com, +998 94 804 55 00, <https://orcid.org/0000-0001-8888-7885>

Annotation. Relevance. Retinoblastoma is one of the rare malignant neoplasms found inside the eye in children. **Purpose of the study.** The aim of this research was to analyze the clinical presentations of patients with retinoblastoma at various stages of the tumor process who were admitted to the oncology department of ophthalmology. **Materials and methods.** This study includes data from 372 patients diagnosed with retinoblastoma. It focuses on the duration from the onset of initial symptoms to the time of presentation at the clinic, the age of the patients at diagnosis, the tumor stage, and the characteristics of the clinical presentations of retinoblastoma. **Results and conclusion.** The study identifies symptoms that manifest at different tumor stages. Early stages often present with leukocoria and strabismus. As the tumor progresses, additional symptoms resembling various pediatric eye diseases emerge. The work describes symptoms characteristic of various stages of development of the tumor process, among which white glow of the pupil (leukocoria) and strabismus are noted as early signs. As the tumor increases in size, additional symptoms become noticeable, such as uveitis, pseudohypopyon, endophthalmitis, secondary glaucoma and orbital cellulitis, which can complicate the diagnosis due to the

similarity of manifestations with other eye diseases in children. The study also lists diseases that require differential diagnosis to confirm retinoblastoma. Given the varied clinical manifestations of retinoblastoma (Rb), enhancing early detection, thorough examinations, and effective treatment of patients is crucial.

Key words: retinoblastoma, leukocoria, Coats' Retinitis.

For citation:

Islamov Z. S., Buzrukov B. T., Umarova B. Z., Buzrukov B. B. Retinoblastoma clinic. *Advanced ophthalmology*. 2024;8(2):59-63.

RETINOBLASTOMA KLINIKASI

Islamov Z. S.¹, Buzrukov B. T.², Umarova B. Z.³, Bezrukov B. B.⁴

1. Tibbiyot fanlari doktori, oftalmologiya kafedrasida dotsenti Toshkent pediatriya tibbiyot instituti, dr_islamov@yahoo.com, +998909351620, <https://orcid.org/0000-0002-7004-7141>
2. Tibbiyot fanlari doktori, Professor, oftalmologiya kafedrasida mudiri, Toshkent pediatriya tibbiyot instituti, botir_1960@mail.ru, +998997910712, <https://orcid.org/0000-0001-8888-1188>
3. Andijon tibbiyot instituti oftalmologiya kafedrasida assistenti, dr.umarova@mail.ru, +998 99 564 85 96, <https://orcid.org/0000-0001-8888-5588>
4. Oftalmologiya kafedrasida doktoranti, Toshkent pediatriya tibbiyot instituti Baxrom.buzruk@gmail.com, +998948045500, <https://orcid.org/0000-0001-8888-7885>

Annotatsiya. Dolzarbligi. Retinoblastoma — bolalarda ko'zning kam uchraydigan xavfli o'smasi. **Tadqiqot maqsadi.** Ushbu tadqiqotning maqsadi oftalmologiyaning onkologiya bo'limiga yotqizilgan o'sma jarayonining turli bosqichlarida retinoblastomali bemorlarning klinik ko'rinishini tahlil qilish edi. **Materiallar va usullari.** Ushbu tadqiqotda retinoblastoma tashxisi qo'yilgan 372 bemorning ma'lumotlari mavjud. U dastlabki simptomlarning boshlanishidan klinikada taqdimot vaqtigacha davomiylikiga, tashxis qo'yilgan bemorlarning yoshiga, o'sma bosqichiga va retinoblastomaning klinik ko'rinishlarining xususiyatlariga qaratilgan. Tadqiqot turli xil o'sma bosqichlarida namoyon bo'ladigan alomatlarni aniqlaydi. Dastlabki bosqichlar ko'pincha leykokoriya va strabismus bilan kechadi. Kasallikning klinik ko'rinishining xususiyatlariga alohida e'tibor beriladi. Ishda o'sma jarayoni rivojlanishining turli bosqichlariga xos bo'lgan alomatlar tasvirlangan, ular orasida o'quvchining oq porlashi (leykokoriya) va strabismusning dastlabki belgilari sifatida qayd etilgan. O'simta kattalashishi bilan uveit, psevdohipopion, endoftalmit, ikkilamchi glaukoma va orbital selulit kabi qo'shimcha simptomlar sezilarli bo'ladi, bu bolalardagi boshqa ko'z kasalliklari bilan namoyon bo'lishining o'xshashligi tufayli tashxisni murakkablashtirishi mumkin. O'simta o'sib borishi bilan turli xil bolalar ko'z kasalliklariga o'xshash qo'shimcha alomatlar paydo bo'ladi. Tadqiqotda retinoblastomani tasdiqlash uchun differentsial tashxisni talab qiladigan kasalliklar ham keltirilgan. **Natijalar va xulosa.** Retinoblastomaning (Rb) turli xil klinik ko'rinishlarini hisobga olgan holda, bemorlarni erta aniqlash, to'liq tekshiruvlar va samarali davolashni kuchaytirish juda muhimdir.

Kalit so'zlar: retinoblastoma, leykokoriya, Koats Retinitis.

Iqtibos uchun:

Islamov Z. S., Buzrukov B. T., Umarova B. Z., Buzrukov B. B. Retinoblastoma klinikasi. *Ilg'or oftalmologiya*. 2024;8(2):59-63.

Актуальность. Ретинобластома относится к злокачественным опухолям внутри глаза, встречающимся у детей. Несмотря на то что традиционно её считают редким заболеванием, некоторые исследования [1–4] указывают на постепенное увеличение частоты её появления, что побуждает T. Kivela [5] предлагать рассматривать её как более распространённую опухоль среди детей. Обычно ретинобластома диагностируется у детей в возрасте до 5 лет, и случаи у детей старше 5 лет считаются редкостью [1,5]. Однако, как отмечает Бровкина А. Ф. [2], наблюдается тенденция к увеличению числа случаев заболевания и среди детей старше 5 лет. Исследования показывают, что у более взрослых детей ретинобластома может проявляться по-разному [6]. Случаи ретинобластомы среди взрослых крайне редки, в научной литературе описаны лишь единичные случаи [3,7].

Лейкокорея, или «кошачий глаз» — это белое свечение зрачка, выделяемое как ведущий признак

ретинобластомы в большинстве источников [1,2,6,8]. Стоит подчеркнуть, что помимо лейкокории ретинобластома проявляется и другими симптомами, которые могут быть неизвестны большинству офтальмологов. Некоторые исследователи считают эти симптомы редкими, поскольку при ранней диагностике и адекватном лечении они зачастую остаются ненаблюдаемыми [6]. Однако в случае ошибочной диагностики или задержки в обращении за медицинской помощью эти признаки могут становиться всё более заметными. Опухоль, разрастаясь в глазу, может имитировать различные офтальмологические заболевания у детей на разных этапах своего развития [9].

При диагностике ретинобластомы ультразвуковое исследование (УЗИ) глаза играет важную роль, позволяя обнаружить эхо-признаки объёмного новообразования в глазной полости. Современные методы, включая использование педиатрической широкоугольной ретинальной

камеры RetCam2, привнесли значительные улучшения в процесс диагностики ретинобластомы, обеспечивая возможность комплексной оценки состояния глазного дна, уточнения диагноза и исключения наличия ретинобластомы. [10,11].

Цель исследования. Исследование нацелено на аналитический обзор клинических данных пациентов с ретинобластомой, обратившихся в специализированное онкоофтальмологическое отделение, на различных этапах развития опухолевого процесса.

Материалы и методы. За 11 лет в специализированном отделении онкоофтальмологии было оказано лечение 372 детям, у которых была диагностирована ретинобластома. В рамках стационарного пребывания проводилось полноценное клиническое обследование каждого пациента. Возраст детей, получивших лечение, варьировался от 1 месяца до 11 лет.

Для подтверждения диагноза ретинобластомы у пациентов использовался ряд диагностических методик: внешний осмотр, осмотр при боковом освещении, трансиллюминация, визометрия, офтальмоскопия с использованием аппарата ОС-250, биомикроскопия на аппарате XCEL-300 SL, ультразвуковое исследование (УЗИ), а также компьютерная томография (КТ). В последнее время для уточнения диагноза и проведения дифференциальной диагностики также применяются ультразвуковая доплерография на аппарате VOLUSON-730 pro и осмотр глазного дна с помощью цифровой педиатрической камеры Retcam Shuttle. Офтальмоскопическое исследование осуществлялось в условиях углубленного сна пациента с максимально расширенными зрачками.

Результаты исследования. В ходе всестороннего медицинского обследования 372 пациентов, первоначально госпитализированных с предварительным диагнозом ретинобластомы из-за схожести симптомов, окончательный диагноз ретинобластома не подтвердился у 54 детей, что составило 14% от общего числа обследованных. Вместо ретинобластомы у этих пациентов были диагностированы другие заболевания: ретинит Коатса был обнаружен у 7 детей (2%), ретролентальная фиброплазия — у 5 (1,3%), фиброз стекловидного тела — у 9 (2,4%), увеит — у 6 (1,6%), эндофтальмит — у 3 (0,8%), отслойка сетчатки — у 3 (0,8%), колобома сосудистой оболочки — у 3 (0,8%), врожденная глаукома — у 6 (1,6%), вторичная глаукома — у 7 (2%), персистирующие остатки артерии хиалоидея — у 2 (0,5%), гемофтальм — у 3 (0,8%), а субатрофию глазного яблока выявили у одного ребенка (0,3%).

Жителями разных областей республики были 295 пациентов, у которых в результате комплексного обследования диагноз ретинобластомы подтвердился. Из них городские жители составили 25,2%, жители сельской местности —

74,7% больных. Детей мужского пола было 157 (53,2%), женского пола — 138 (46,8%). Возраст больных варьировал от 1 месяца до 11 лет, средний возраст больных при установлении диагноза был 2,3 года (27 месяцев).

По стороне поражения глаз больные распределены следующим образом: односторонняя ретинобластома была выявлена у 228 больных и двусторонняя — у 67 больных, всего 362 глаза.

Распределение выявленных больных по возрастным группам показало, что в возрасте от 1 месяца до 1 года ретинобластома диагностирована у 96 детей (32,5%). Из них мальчиков было 53 (55,2%) и девочек — 43 (44,8%). В этом возрасте больных с односторонней РБ было 62 (65%), среди них больше было с поражением левого глаза (OS) — 38 (39,6%), чем правого (OD) — 24 (25%). Больше всего больных с двусторонней ретинобластомой — 34 (35%) — было выявлено до 1 года, это составило половину всех больных с двусторонней ретинобластомой. Среди больных с двусторонней ретинобластомой мальчиков было больше (53%), чем девочек (47%). Среди мальчиков до 1 года локализация РБ в левом глазу встречалась в 2 раза чаще (44%), чем в правом (22%). У девочек почти одинаково (30 и 32% соответственно).

В возрасте от 1 года до 3-х лет выявлено самое большое количество больных с ретинобластомой — 147, это составило половину (50%) всех больных с ретинобластомой. Больные с односторонней ретинобластомой также больше выявлены в этой группе — 123 (83,6%), а больных с двусторонней ретинобластомой было 24 (16,3%). В этой возрастной группе среди больных с односторонней и двусторонней ретинобластомой соотношение полов и сторон поражения (правого или левого глаза) было также одинаковым.

В возрасте от 3 до 6 лет диагностированы 44 пациента с ретинобластомой (15%), из них мальчиков было 26 (59%), девочек — 18 (41%). Соотношение пациентов с односторонней ретинобластомой также больше в этой группе — 37 (84%), чем с двусторонней ретинобластомой — 7 (16%). Также было больше мальчиков с поражением OS, чем девочек 12/5 (70,6%/29,4%).

В возрасте от 6 до 11 лет диагностированы только 8 пациентов (3%) с РБ, в том числе мальчиков 5 (62,5%), девочек — 3 (37,5%). Больных с односторонней ретинобластомой было 6, по 3 больных в OD/OS и 2 больных с двусторонней РБ.

В результате обследования из 295 больных (362 глаза) в 63 глазах (17,5%) была обнаружена ретинобластома в стадии T1N0M0. В 185 глазах (51%) была диагностирована стадия T2N0M0. В 80 глазах (20,4%) была стадия T3 и в 34 глазах (9%) была стадия T4. Следует отметить, что в 3 случаях (0,8%) у больных со стадией T3, при поступлении были увеличения околоушных лимфоузлов, и в 25 случаях (6,9%) со стадией T4 были метастазы

в околушных лимфоузлах и головном мозге. Опухоль в стадии T1 в основном была выявлена в парных глазах у больных с двусторонней ретинобластомой (60 глаз), только у 2 больных стадия T1 была выявлена в одностороннем процессе первично.

При сборе анамнеза со слов родителей выяснено, что обращаемость больных к онкоофтальмологу со времени появления первого симптома широко варьировала. Время прошедшее, когда родители заметили первые признаки ретинобластомы до начала обследования и адекватного лечения, варьировало от 1 недели до 5 лет. У 4 больных (1,4%) признаки ретинобластомы – свечение зрачка – заметили сразу после рождения, но обратились к онкоофтальмологу через 2, 6, 9 и 10 месяцев соответственно. Лишь только в 3 случаях (1%) больных привели к специалисту через неделю после проявления симптомов болезни. У 138 больных (48%) от обнаружения симптомов до поступления в стационар прошло от 1 до 6 месяцев. У 108 больных (37%) до поступления в стационар прошло от 6 месяцев до 1 года. У 30 больных (10,4%) от начала заболевания до поступления в стационар прошло от 1 года до 3-х лет. У 3 больных (1%) до обращения к нам прошло 3 года, у одного больного (0,3%) от появления первых симптомов до получения адекватного лечения прошло 5 лет.

Со слов родителей также выяснено, что первым признаком, на который они обратили внимание у ребенка, в подавляющем количестве случаев – 235 (81,6%) – было свечение зрачка. В 29 случаях (10,1%) родители сначала заметили косоглазие, а через некоторое время свечение. В 19 случаях (6,6%) было замечено только косоглазие.

Во время обследования больных в стационаре внешний осмотр проводили без усыпления, отвлекая внимание ребенка различными способами. Осмотр глубоких сред проводился по общепринятой методике под наркозом и при максимальном медикаментозном мидриазе.

В результате обследования при помощи Щелевой лампы у 133 больных (37,6%) обнаружено покраснение глаза с признаками увеита. У 110 (31%) на УЗИ обнаружено увеличение глазного яблока, в той или иной степени с явлениями вторичной глаукомы, однако у 7 больных (2%) глаз был уменьшен в размере с гипотонией. Роговица была увеличена у 89 больных (25%), отечная – у 8 (2,2%), помутнена – у 6 больных (1,7%). Биомикроскопическим методом во влаге передней камеры у 18 больных (5,2%) была выявлена гифема, у 16 (4,5%) больных был псевдогипопион, в 6 случаях (1,7%) она не просматривалась из-за непрозрачности роговицы. Передняя камера в 99 случаях (28%) была мелкой, в 12 случаях (3,4%) – глубокой, в 24 случаях (6,8%) – не просматривалась. Радужка в 34 случаях (9,6%) была с расши-

ренными новообразованными сосудами – рубез, в 17 случаях (4,8%) – двухцветной, в 16 случаях (4,5%) – атрофичной. Зрачок в 131 случае (37,1%) был расширенным и не реагировал на свет – мидриаз. Полость глазного яблока в 112 случаях (31,7%) была полностью заполнена опухолью, в 114 случаях (32,3%) – наполовину, в 16 случаях (4,5%) – заполнена кровью – гемофтальм. При офтальмоскопии в 221 случае (62,6%) глазное дно не просматривалось, в 24 случае (6,8%) – просматривалось частично, только в 43 случаях (12,1%) можно было просмотреть глазное дно. В 169 случаях (47,8%) внутриглазное давление пальпаторно было повышенным, в 119 случаях (33,7%) ВГД было нормальным.

Поэтому в целях дифференциальной диагностики у 32 больных исследование глазного дна проводилось на цифровой камере Retcam. При этом распределение больных по расположению и размеру опухоли в полости глаза было таковым: на сетчатке располагалась у 14 больных: у 2 (6%) она была размером 1/2 ПД (папилла диаметр – размер диска зрительного нерва около 3 мм), у 2 (6%) – 1 ПД, у 4 (12%) – 3 ПД, у 4 (12%) – 6 ПД соответственно. В начальной стадии опухоль выглядела в 1 случае (3%) в виде островка и в 3 случаях (9%) – в виде проминирующей точки.

Во второй стадии T2–3, когда ретинобластома распространилась уже на стекловидное тело, было выявлено, что у 3 больных (9%) узлы охватывали 1/10 часть стекловидного тела, у 6 больных (18%) – 1/6 часть, у 2 больных (6%) – 1/4 часть, у 2 (6%) – 1/2 часть, у 4 (12%) – 3/4 стекловидного тела. У 4 детей (12%) узел занимал стекловидное тело почти полностью.

Обследование на RetCam может выявить один или несколько узлов ретинобластомы, которые не были видны на УЗИ. У 12 больных (37%) был обнаружен один узел, у 2 больных (6%) было 2 узла, у 3 больных (9%) – 3 узла, у 2 (6%) – было 4 узла и 5 узлов, соответственно. У остальных 9 больных (28%) было неправильной формы опухоль, возможно образованное при слиянии нескольких узлов, занимающее больше половины полости глаза.

Результаты и обсуждение. Половина больных с двусторонней R6 выявлены до 1 года, наибольшее количество больных (50%) были выявлены в возрасте между 1–3 годами жизни, это подтверждает и средний возраст больных 2 года и 3 месяца, основная масса (94,1%) была выявлена до 6 лет. От 6 до 11 лет количество больных резко уменьшается – 3%. Эти данные совпадают с литературными данными.

Сопоставляя множество симптомов и разнообразную клиническую картину ретинобластомы с данными, полученными после проведения комплексных обследований (биомикроскопия, офтальмоскопия, диафаноскопия, компью-

терная томография, УЗИ и доплерография, RetCam) о размерах внутриглазного образования, плотности, подвижности, наличии в ее толще сосудов, отношении к другим структурам, распространенности можно установить диагноз и уточнить стадию заболевания [3].

Последовательность появления симптомов ретинобластомы может также указать на стадию заболевания. Белое свечение зрачка по типу «кошачьего глаза», не постоянный, поэтому не всегда замечаемый окружающими. Потому что, когда опухоль развивается с периферии, он не всегда виден. Когда опухоль развивается в центральной зоне сетчатки, может появиться косоглазие, которое также затрудняет обнаружению свечения. Эти симптомы могут соответствовать стадии опухоли T1N0M0. Опухоль, развиваясь, занимает большую часть сетчатки и стекловидного тела. В этом случае свечение уже бывает постоянным, но не белым. Так как она уже богата собственными сосудами и на ее поверхности могут быть мелкие очажки кровоизлияний, поэтому ее цвет бывает желтовато-розоватым. Это соответствует стадии опухолевого роста T2N0M0. Явления увеита, эндофтальмита, гемофтальма могут соответствовать стадии T2–3 N0M0 опухолевого процесса. Так как распадающиеся опухолевые массы могут вызвать токсический увеит и, плавая в стекловидном теле, могут симулировать картину эндофтальмита. Вместе с распадом опухоли может произойти кровоизлияние в полость глаза, которое может быть частичным в виде гифемы или тотальным гемофтальмом. Явления вторичной глаукомы, сначала увеличением роговицы, а затем и глазного яблока, вплоть до буфтальма, соответ-

ствует стадии ретинобластомы T3N0M0. Картина флегмоны орбиты бывает при стадии T4N0M0, когда опухоль, прорастая сквозь склеру, прорывается в орбиту.

Весьма большой разброс частоты по годам можно объяснить тем, что большинство больных (около 50%) обращаются к онкоофтальмологу намного позже, чем когда началась болезнь (от 6 месяцев до 1 года и более). Причин такого позднего обращения к онкоофтальмологу также много, в первую очередь, это невнимательность родителей и отсутствие каких-либо знаний об онкологических заболеваниях глаза. Иногда бывают в этом виноваты деспотичные бабушки или дедушки, не разрешающие обращение к врачам, и вместо этого длительное время пользовавшиеся услугами знахарей.

Кроме этого обследование и установление правильного диагноза и адекватного лечения у детей младшего возраста требует наличия врачей смежных специальностей: анестезиологов, врачей лучевой диагностики, химиотерапевтов и радиотерапевтов.

Вывод. Учитывая разнообразие клинической картины, позднее выявление и позднюю обращаемость больных с ретинобластомой, актуальным является улучшение ранней диагностики, комплексное обследование и адекватное лечение больных с ретинобластомой. Поэтому оно должно проводиться в крупных центрах, где имеются современная аппаратура и квалифицированные специалисты, которые могут адекватно интерпретировать данные обследования и проводить необходимое лечение в нужное время.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Бровкина А. Ф. Современная концепция лечения ретинобластомы. Вестник офтальмологии. 2005;2: 48–51. <https://doi.org/10.1159/000479741>.
2. Саакян С. В. Ретинобластома. Медицина. 2005: 199.
3. Broaddus E., Topham A., Singh A. D. Survival with retinoblastoma in the USA: 1975–2004. J. Ophthalmol. 2009;93: 24–27. <https://doi.org/10.1136/bjo.2008.143842>
4. Seregard S., Lundell G. et al. Incidence of retinoblastoma from 1958 to 1998 in Northern Europe: advantages of birth cohort analysis. Ophthalmology. 2004;111 (6): 1228–32. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ophtha.2003.10.023>.
5. Kivelä T. The epidemiological challenge of the most frequent eye cancer: retinoblastoma, an issue of birth and death. J. Ophthalmol. 2009;93: 1129–31. DOI: <https://doi.org/10.1136/bjo.2008.150292>.
6. Biswas J., Mani B. et al. Retinoblastoma in Adults: Report of Three Cases and Review of the Literature. Ophthalmol. 2000;44: 409–414.
7. MacCarthy A., Bayne A. M. et al. Non-ocular tumours following retinoblastoma in Great Britain 1951 to 2004. Br. J. Ophthalmol. 2009;93 (9): 1159–62. DOI: <https://doi.org/10.1136/bjo.2008.146035>.
8. Presentation in Swiss Patients With Retinoblastoma Treated From 1963 to 2004. Pediatrics. 2006;118(5): 1493–1498. DOI: <https://doi.org/10.1542/peds.2006-0784>.
9. Shields C.L., Shields J. A. Diagnosis and Management of Retinoblastoma. Cancer Control. 2004;11(5):317–27. doi: 10.1177/107327480401100506.
10. Abramson D. H. Retinoblastoma in the 20th Century: Past Success and Future Challenges. 2005;8(46): 2684–91. DOI: <https://doi.org/10.1167/iovs.04-1462>.
11. Wallach M., Balmer A. et al. Shorter Time to Diagnosis and Improved Stage at Presentation in Swiss patients with retinoblastoma treated from 1963 to 2004. 2006. — Pediatrics. DOI: <https://doi.org/10.1542/peds.2006-0784>. Epub 2006.