

ОБЗОРНЫЕ СТАТЬИ

Олеся Валентиновна Голубева¹, Макс Исаакович Гарбузов²,
Андрей Александрович Яровой³, Светлана Сергеевна Клеянкина⁴,
Ольга Викторовна Маханова⁵

РОЛЬ ДИСТАНЦИОННОЙ ЛУЧЕВОЙ ТЕРАПИИ В ЛЕЧЕНИИ НОВООБРАЗОВАНИЙ ГЛАЗНИЦЫ

¹ Аспирант, кафедра глазных болезней, ГОУ ВПО МГМСУ Росздрава,
отделение офтальмоонкологии ФГУ МНТК МГ им. акад. С. Н. Федорова Росмедтехнологии
(127486, РФ, г. Москва, Бескудниковский бульвар, г. 59а)

² Профессор, г. м. н., кафедра онкологии и лучевой терапии ГОУ ВПО МГМСУ Росздрава, отделение
радиологии ГКБ № 33 им. А. А. Остроумова (107014, РФ, г. Москва, ул. Стромьинка, г. 7)

³ Д. м. н., заведующий, отделение офтальмоонкологии ФГУ МНТК МГ им. акад. С. Н. Федорова
Росмедтехнологии (127486, РФ, г. Москва, Бескудниковский бульвар, г. 59а)

⁴ Врач, отделение офтальмоонкологии ФГУ МНТК МГ им. акад. С. Н. Федорова Росмедтехнологии
(127486, РФ, г. Москва, Бескудниковский бульвар, г. 59а)

⁵ Врач, отделение радиологии ГКБ № 33 им. А. А. Остроумова
(107014, РФ, г. Москва, ул. Стромьинка, г. 7)

Адрес для переписки: 127486, РФ, г. Москва, Бескудниковский бульвар, д. 59а,
ФГУ МНТК МГ им. акад. С. Н. Федорова Росмедтехнологии, отделение офтальмоонкологии,
Голубева Олеся Валентиновна; e-mail: O.V.Golubeva@mail.ru

В обзоре изложены современные подходы к лечению опухолей глазницы. Особое внимание уделено методам дистанционной лучевой терапии как патогенетически обоснованному и широко применяемому виду лечения пациентов офтальмоонкологического профиля. На основании выборочного анализа доступной литературы сделана попытка оценить эффективность лучевой терапии при использовании как в качестве самостоятельного метода, так и в рамках комбинированного воздействия при лечении некоторых опухолей глазницы.

Ключевые слова: новообразование глазницы, лучевая терапия, хирургическое лечение, химиотерапия, комбинированное лечение.

По данным статистики, на долю злокачественных опухолей глазницы (орбиты) среди всех злокачественных новообразований человека приходится не более 0,1%. В структуре офтальмоонкологической патологии эта группа заболеваний занимает третье место после эпителиальных и внутриглазных образований [1—3]. Несмотря на относительную редкость развития и преобладание доброкачественных опухолей, вопрос выбора рационального лечения в ряде случаев остается открытым. Особую значимость это приобретает при злокачественных новообразованиях глазницы, так как при лече-

нии больных данной категории основными проблемами были и остаются сохранение жизни, достижение полной эрадикации опухоли, поддержание функций органа зрения, обеспечение удовлетворительных косметических результатов.

Господствующий в течение многих веков хирургический органосохраняющий метод на современном этапе имеет весьма ограниченные показания к применению в качестве единственного лечебного фактора. Орбитотомия с удалением опухоли при соблюдении принципа абластики представляет метод выбора при выявлении новообразований глазницы доброкачественного характера, гамартомах, хористомах, некоторых опухолеподобных заболеваниях глазницы. К таковым, например, относятся кавернозные гемангиомы [4—9],

плеоморфные аденомы слезной железы [1; 4; 10; 11], миксомы, фибромы, липомы, а также дермоидные кисты, саркоидоз и др. [1; 4; 8; 12]. Эффективность подхода подтверждена многочисленными клиническими наблюдениями. Причинами тому являются редкость развития рецидивов после вмешательства, высокие функциональные и косметические результаты, хороший прогноз для жизни. Особый подход требуется при опухолях зрительного нерва — менингиомах и глиомах. Хирургическое удаление (орбитотомия с неврэктомией) проводится в случаях ограничения процесса орбитальным отрезком нерва и целостности его оболочек, в отсутствие или при прогрессивном снижении зрительных функций [1; 4], угрозе жизни [6]; при распространении опухоли до склерального кольца удалению подлежит также глазное яблоко [4; 13].

Монохирургическое органосохраняющее лечение при злокачественных опухолях глазницы (ретинобластома [14], инвазивные новообразования придатков глаза стадии T4 [15], злокачественные лимфомы [16; 17], меланомы глазницы [1; 18], карцинома слезной железы [19]) является неадекватным, так как приводит к неизбежному рецидивированию образования, к инвазии в смежные структуры, увеличивает число летальных исходов и случаев метастазирования. Радикальные хирургические вмешательства (экзентерации), выполнявшиеся ранее довольно часто, обеспечивали невысокий процент излечения и выживаемости пациентов. Так, до 1965 г. экзентерация являлась стандартом лечения пациентов с рабдомиосаркомой глазницы, при этом выживаемость составляла не более 30% [9; 20; 21]. В настоящее время такие операции проводятся по поводу рецидивов опухоли или при резистентных к другим видам лечения образованиях [1; 22; 23]. Радикальность экзентерации на современном этапе считается сомнительной, так как продолжительность жизни пациентов по сравнению с таковой в случае применения других видов терапии достоверно не увеличивается [1; 7; 8; 22; 24].

Таким образом, хирургическое удаление опухоли с сохранением глазного яблока эффективно при лечении доброкачественных и отграниченных новообразований. Применение его в качестве монометода при злокачественных опухолях глазницы с высоким потенциалом малигнизации и риском рецидивирования противопоказано, однако может быть звеном в системе комбинированного воздействия. Показания к выполнению поднадкостничной экзентерации глазницы значительно сузились, но операция остается методом выбора при некоторых опухолях (обширный, злокачественный, инфильтративный процесс в глазнице, рефрактерный к лечению, без нарушения целостности костных стенок и в отсутствие диссеминации), также может дополняться химиолучевой терапией [1; 6; 22].

Начало применения химиотерапевтических препаратов во второй половине прошлого века позволило открыть новые перспективы в лечении некоторых новообразований глазницы. Использование адьювантных схем химиотерапии (ХТ) обеспечивает предотвращение распространения микрометастазов после лечения, а применение неoadьювантных программ позволяет создать лучшие условия для основного лечения [1; 25]. Достижения

современной ХТ позволяют излечить некоторые опухолевые заболевания с помощью одного лишь лекарственного метода.

Взгляд исследователей на лечение лимфомы глазницы с помощью ХТ неоднозначен и неоднократно обсуждался на страницах специальных изданий. Анализ 56 публикаций, проведенный В. S. Yadav и S. C. Sharma, позволил выявить низкую эффективность ХТ при лечении лимфом низкой степени злокачественности, однако определенная роль принадлежит лекарственным препаратам при лечении высокозлокачественных опухолей, а также системной манифестации лимфом всех степеней [26].

Терапия агрессивных опухолей проводится по стандартным схемам — с помощью комбинации препаратов СНОР (циклофосфамид + доксорубин + винкристин + преднизолон), у пожилых пациентов — с использованием схемы R-СНОР (+ ритуксимаб) [8; 26; 27]. По данным российских авторов, при лечении MALT-лимфом глазницы применение ХТ по программе FMC (флударабин + циклофосфамид + митоксантрон) является альтернативой лучевой терапии (ЛТ), так как хорошо переносится пациентами (гематологическая токсичность средней/легкой степени), эффективно в плане достижения длительных ремиссий (до 41 мес) [16; 28]. ХТ по программам FNC (флударабин + митоксантрон + циклофосфамид) и FMC-R (флударабин + циклофосфамид + митоксантрон + ритуксимаб) без адьювантной ЛТ позволяет получить полные ремиссии у 100% больных с лимфоцитомой глазницы [16]. При высокозлокачественных лимфомах используется агрессивная ХТ с трансплантацией стволовых клеток, что, по данным исследований, способствует продлению ремиссии [8]. Лечение индолентных форм лимфом проводится с помощью моноклональных антител (ритуксимаб) или радиоиммунной терапии (ибритумомаб-тиуксетан с ритуксимабом) [8].

Единичные публикации посвящены успешному использованию цитостатиков при глиоме зрительного нерва как альтернативе калечащего лучевого воздействия у детей с целью стабилизации опухолевого процесса и сохранения зрительных функций. Применялись различные комбинации лекарственных средств, среди которых винкристин, карбоплатин, прокарбазин и др. [8; 13; 29].

Интерес представляет лечение капиллярных гемангиом у детей с помощью лекарственной терапии. Интрастромальное (бетаметазон + триамцинолон), реже — пероральное введение глюкокортикоидов приводит к резорбции опухоли. Однако относительно быстро развивающийся хороший терапевтический эффект в ряде случаев был сопряжен с тяжелыми осложнениями [1; 4; 6; 8].

Таким образом, в офтальмологии при местном опухолевом процессе в глазнице ХТ как монометод имеет достаточно узкие показания.

Более 100 лет назад начались первые попытки внедрения ЛТ в медицину. Применение ионизирующего излучения в практике онкологов позволило оказывать помощь больным, ранее считавшимся безнадежными, избегать калечащих операций, продлевать жизнь и улучшать ее качество. Патогенетическая направленность метода обуславливает непревзойденный эффект при лечении

большинства как злокачественных и доброкачественных новообразований глазницы и глаза, так и неопухолевых поражений. Основное преимущество ЛТ перед хирургическим вмешательством — возможность более широкого локального противоопухолевого воздействия, так как в зону облучения обязательно включают первичный очаг и область субклинического распространения опухоли в окружающих здоровых тканях [25].

К настоящему времени широкое распространение в офтальмоонкологии получил метод дистанционной (наружной) ЛТ. К используемым видам облучения относятся гамма-, рентгено-, нейтроно-, электроно-, протонотерапия. Принципиальное различие воздействия различных видов ионизирующего излучения заключается в пространственном распределении энергии, что обуславливает выбор того или иного вида ЛТ в зависимости от локализации патологического очага.

Так, при прохождении гамма-пучка через кожу максимум дозы излучения создается на глубине 45 мм, при этом снижается лучевая нагрузка на базальный слой эпидермиса. Это позволяет подводить более высокие суммарные очаговые дозы (СОД) излучения, что является положительным моментом при лечении новообразований глазницы, обладающих высокой и умеренной радиочувствительностью (рак, лимфома, ретинобластома, рабдомиосаркома). Лучевые реакции выражены в значительно меньшей степени, чем при проведении рентгенотерапии.

Близкофокусная рентгенотерапия показана для лечения относительно поверхностных поражений (злокачественные опухоли век, лимфомы конъюнктивы, детские гемангиомы); среднедистанционное облучение успешно применяется при заболеваниях неопухолевой природы, а дальнедистанционная рентгенотерапия эффективна при глубоко расположенных злокачественных опухолях.

Особенности биологического действия нейтронного излучения, заключающиеся в уменьшении зависимости эффекта от стадии клеточного цикла и в низком кислородном эффекте, способствуют лечению злокачественных опухолей, радиорезистентность которых определяется гипоксическими клетками.

Терапия протонным пучком показана для облучения четко отграниченных патологических очагов, расположенных вблизи критических структур, а также глубоко залегающих опухолей, когда в зону облучения попадает значительный объем здоровых тканей [30].

Облучение быстрыми электронами — бета-терапия (20—30 МэВ). Источниками электронов являются линейный ускоритель электронов, бетатрон, микротрон. Максимум поглощенной дозы находится на глубине эффективного пробега электронов, который равен $1/3$ максимальной энергии (т. е. несколько сантиметров от облучаемой поверхности тела). Метод используется для повторной ЛТ или для лечения опухолей, расположенных рядом с критическими органами [31; 32].

Применение ионизирующего излучения как самостоятельного метода открыло новые возможности лечения многих заболеваний. Для достижения максимального положительного эффекта и снижения риска развития лучевых реакций и осложнений требуется разработать индивидуальный план лечения, определить необходимый вид излучения и технических условий ЛТ.

Радиотерапия на область глазниц может быть рекомендована при лечении псевдо- и неопухолевых заболеваний глазницы. Например, при слабом ответе на иммуносупрессивную терапию у пациентов, страдающих эндокринной офтальмопатией (отечный экзофтальм), идиопатическим воспалением тканей глазницы, для существенного улучшения состояния требуется СОД 20—25 Гр [2; 6; 12; 33]. Эффективность лечения объясняется высокой радиочувствительностью лимфоидных элементов в измененных тканях глазницы. В качестве ионизирующего излучения применяют дистанционную гамма- или электронотерапию.

Хорошие результаты ЛТ обеспечивает при выявлении доброкачественных образований. Например, близкофокусная рентгенотерапия с успехом применяется при капиллярных гемангиомах глазницы в дозе 8—10 Гр у детей и 20 Гр у взрослых [2; 4; 6; 8; 9; 34; 35]. Чрезвычайно редкие случаи рецидива кавернозной гемангиомы в глазнице регрессируют при воздействии малых доз радиации [6; 36].

Эффективность ЛТ при лечении опухолей зрительного нерва ввиду нейроэктодермального происхождения представлялась сомнительной, вследствие чего нейрогенные опухоли относили к низкорadiочувствительным образованиям. Тем не менее о благоприятных клинических результатах рентгенотерапии докладывали многие авторы [37]. В настоящее время дистанционная ЛТ в качестве самостоятельного метода лечения при глиоме зрительного нерва проводится для стабилизации болезни и сохранения зрительных функций, а также при двустороннем процессе, отказе пациента от операции и злокачественном течении заболевания [4; 38]. По данным Р. Т. Finger, при лечении глиом зрительного нерва чаще применяется многопольное фотонное облучение в диапазоне доз от 42 до 54 Гр в режиме мелкого фракционирования [6]. При проксимально локализованных глиомах первичное облучение дает больше преимуществ по сравнению с хирургическим лечением: 10-летняя безрецидивная выживаемость составляет 72—75 и 41—58% соответственно [6; 13; 39]. У. Khafaga и соавт. наблюдали 50 детей с глиомой зрительного нерва, 16 из которых была выполнена радиотерапия в средней дозе 50 Гр; 5- и 10-летняя безрецидивная выживаемость составила 87,5 и 75% соответственно [6; 39]. В некоторых случаях альтернативой традиционным методам может быть стереотаксическая радиохирургия [9; 13; 29].

ЛТ при менингиоме зрительного нерва целесообразна в целях стабилизации процесса при сохраненных зрительных функциях или при инфильтрирующем типе роста в качестве первого этапа лечения; при этом СОД должна быть не менее 50 Гр [1; 4; 40]. Анализируя данные литературы, Р. Т. Finger и соавт. [6] пришли к выводу, что ЛТ применяется при нерезектабельных опухолях, в случае рецидива менингиомы и у пациентов с неудовлетворительным соматическим статусом. Исследования показали, что более щадящим для зрения является применение радиотерапии. Р. Е. Turbin и соавт. провели сравнительный анализ результатов лечения менингиомы зрительного нерва методом хирургического удаления, наружного облучения в дозе 50—55 Гр и их комбинацией. Оценивая результаты исследований по таким параметрам, как сохранение остроты зрения, уровень развития

лучевых осложнений, предотвращение прогрессирования процесса, авторы выявили, что наилучшего эффекта удается достичь при использовании ЛТ глазницы в монорежиме [41]. Наружная радиотерапия в диапазоне доз 45—60 Гр является предпочтительной и по данным многих других авторов [8; 13; 40; 42].

Начиная с 60-х годов XX века в схему лечения рабдомиосаркомы глазницы была включена радиотерапия для улучшения локального контроля. С. М. Notis и соавт. провели ретроспективный анализ результатов лечения 24 пациентов с рабдомиосаркомой глазницы, которые получали только наружную ЛТ, и пришли к выводу, что метод по эффективности не уступает химиолучевой терапии [43]. Однако данное исследование единично, а многочисленные клинические наблюдения подтверждают необходимость комплексного лечения рабдомиосаркомы глазницы, несмотря на относительно благоприятную локализацию.

Наружное облучение при распространении в глазницу злокачественных опухолей век применяется как с радикальной, так и с паллиативной целью (в случаях нерезектабельной опухоли, при рецидивах после калечащих операций, при отказе пациента от радикальных операций, декомпенсации сопутствующих заболеваний [44; 45]). Лечение по радикальной программе в литературе в последние годы ассоциировано с протонотерапией как альтернативой экзентерации в некоторых случаях. Показанием к этому методу служат первичные злокачественные эпителиальные опухоли век стадии Т3—4 и меланогенные новообразования придаточного аппарата глаза стадии Т2—4N0—1, их рецидивы [1; 46—48]. Ю. И. Бородин, проведя лечение пациентов данной категории, применял протонное излучение при меланоме СОД 60—70 Гр за 5—6 фракций, при раках СОД 35—50 Гр за 4—5 фракций. При этом эффективность лечения в группе больных с эпителиальными опухолями век оказалась следующей: полная резорбция отмечена у 73,9% пациентов, частичная — у 9,6%, рецидив — у 16,5%; при меланоме придаточного аппарата глаза полная резорбция опухоли составила 57,6%, частичная — 13,1%, рецидив — 29,3% случаев. Таким образом, протонотерапия при распространенных злокачественных опухолях придаточного аппарата глаза в стадиях Т3—4 позволила сохранить орган зрения у 93% больных [46].

Еще в середине XX века С. Е. Liff отметил чувствительность лимфомы к облучению и представил результаты лечения пациентов с помощью рентгеновского излучения [7]. Выбор метода лечения неходжкинских лимфом зависит от стадии заболевания и морфологического варианта опухоли. При локализации в глазнице первичных лимфом низкой злокачественности методом выбора является ЛТ, в противном случае показана ХТ или ХТ + ЛТ [27; 49]. В настоящее время применяют гамматерапию или облучение электронами [26; 27; 50]. Анализ литературы, проведенный Р. Finger, позволил выявить, что при лечении пациентов с данной нозологией применяется ЛТ в диапазоне СОД 15—46 Гр [6]. Оптимальной для успешного лечения локализованной лимфомы глазницы, обеспечивающей контроль над болезнью и минимальные осложнения, считается доза 36 Гр [51; 52]. При индолентных лимфомах показана низкодозная ЛТ [26;

53]. В настоящее время распространенной схемой является облучение СОД 30 Гр за 15 фракций в течение 3 нед для опухолей низкой степени злокачественности или 40 Гр за 20 фракций в течение 4 нед для средней степени злокачественности [8; 17; 27; 54]. Высокая эффективность ЛТ подтверждается результатами многочисленных исследований [49; 50; 53; 54; 55].

Общепринятым является мнение, что методом выбора лечения меланом глазницы служит экзентерация. В последние годы в литературе найдены сообщения о попытках проведения органосохраняющего лечения как альтернативы калечащим операциям: при первичных и вторичных меланогенных опухолях применялась протонотерапия в качестве самостоятельной терапии, что оказалось более эффективным и менее опасным, чем другие виды ЛТ [1; 56]. Ю. И. Бородин представил клинический случай лечения пациентки с первичной меланомой у верхушки глазницы: зафиксированы отсутствие лучевых осложнений и положительная динамика в течение 5 мес наблюдения [56]. Неоспоримым преимуществом метода явилось сохранение и функционирование глаза. При рецидиве меланомы в глазницу после энуклеации пораженного глаза облучение рецидивной опухоли протонным пучком (СОД 70—80 Гр) оказалось более эффективным, чем дистанционная лучевая терапия: 86% облученных пережили 5-летний период, 73% живут более 15 лет [1].

В настоящее время наружная ЛТ занимает лидирующую позицию среди консервативных методов лечения новообразований глазницы. Несмотря на очевидные преимущества ЛТ и новые перспективы в терапии тяжелых заболеваний, нельзя забывать и об отрицательных сторонах, присущих в той или иной степени каждому методу. Найти «золотую середину», т. е. проводить радикальное, органосберегающее и сохраняющее функцию лечение, возможно с помощью комбинирования известных методов. Рациональное сочетание хирургического, лучевого, химиотерапевтического методов нашло отражение в международных протоколах лечения некоторых опухолевых заболеваний глазницы и глаза.

Комбинированные подходы, уменьшая негативные эффекты каждого из методов, позволяют сконцентрировать максимум повреждающего воздействия на злокачественные клетки, избежать калечащих операций. Наружная ЛТ, являясь неотъемлемым звеном многокомпонентного лечения, призвана улучшить локальный контроль. Дистанционная гамма-терапия и рентгенотерапия при этом относятся к наиболее распространенным методам. Первоочередное применение облучения в рамках комбинированного лечения продиктовано стремлением к деструкции наиболее злокачественных пролиферирующих клеток и снижению витальных свойств оставшихся, а также сокращением объема опухолевого очага; применяемые малые дозы не ухудшают течения послеоперационного периода. При облучении после хирургического вмешательства в случае низкодифференцированных опухолей, склонных к рецидивированию и метастазированию, нерадикальности операции, рецидиве, как правило, подводятся более высокие дозы по методике мелкого фракционирования с дроблением доз [1; 35]. Расщепление облучения на пред- и послеоперационные этапы проводится гораздо реже. На практике пред-

почтение отдается послеоперационному облучению опухолевого ложа.

Неполная резекция плеоморфной аденомы слезной железы, предшествующее проведение биопсии, нарушение целостности капсулы опухоли в ходе операции являются факторами риска развития рецидива и служат показаниями к адьювантной радиотерапии. Т. Yamasaki выявил следующую закономерность: в течение 15 лет после хирургического удаления аденомы слезной железы в 30% случаев развиваются рецидивы опухоли, которые в 20% случаев малигнизируются в течение следующих 30 лет [57], что, по-видимому, является основанием для проведения адьювантной ЛТ как меры, предупреждающей рецидив опухоли.

Постоперационную ЛТ по поводу менингиомы зрительного нерва рекомендуется применять как второй этап лечения для профилактики рецидивов опухоли [4; 9], а, по мнению некоторых авторов, комбинация хирургического удаления и наружного облучения предпочтительна при лечении прогрессирующего глиом зрительных путей [38].

По данным, полученным Международной группой по изучению рабдомиосаркомы (IRS I-IV), сочетание ЛТ (СОД 45—60 Гр в течение 5—7 нед) и ХТ является методом выбора при лечении рабдомиосаркомы глазницы, что позволяет достичь 3-летней выживаемости 90%, а 5-летней — 80—90% [1; 6; 9; 21; 43; 58]. Хирургическое вмешательство выполняется в объеме биопсии или радикального удаления опухоли в операбельных случаях как первичный этап лечения либо на высоте эффекта ХТ, т. е. спустя 16 нед [59; 60]. В качестве лучевого компонента лечения применяется дистанционная гамма-терапия СОД 27—58 Гр [24], реже — протонотерапия СОД 50—55 Гр [61]. Используются различные схемы ХТ, состоящие из 3—4 препаратов (винкристин, дактиномицин, этопозид, циклофосфамид и др.) кратностью 4—8 курсов в качестве послеоперационного или расщепленного лечения [24; 58; 62].

Выявлена корреляция между выживаемостью и клинической стадией заболевания [21]. Эффективность лечения зависит также от морфологии опухоли [58]. Комбинированный органосохраняющий подход российских исследователей в виде хирургического лечения в сочетании с ПХТ (комбинации винкристина, дактиномицина, доксорубицина и др.) и с ЛТ (СОД 45—58 Гр) позволяет достичь результатов, сопоставимых с таковыми у зарубежных коллег: безрецидивная выживаемость первичных пациентов составила 83% при сроке наблюдения 120 мес, общая выживаемость — 75% при сроке наблюдения 110 мес. У пациентов с рецидивами безрецидивная и общая выживаемость совпадает, составляя 63% при сроке наблюдения 103 мес [63].

Частота роста в глазницу внутриглазной ретинобластомы или рецидив новообразования после энуклеации составляет 2,5—12%, что без лечения влечет 94—100% летальных исходов в период до 14 мес [8; 64]. Степень инвазии опухоли может быть различной, и это определяет тяжесть прогноза и тактику лечения [8; 65]. Все больше специалистов признают, что тактика ведения таких пациентов должна быть комбинированной. При выявлении экстрабульбарного узла показана экзентерация

глазницы с последующим химиолучевым лечением [1; 66]. При рецидиве опухоли в глазнице после энуклеации R. R. Goble предлагает проводить эксцизионную биопсию узла с последующей химиолучевой терапией (СОД 34—50 Гр); в сроки наблюдения от 8 мес до 7 лет рецидива не выявлено [14]. Эффективным оказался данный подход в практике других хирургов (СОД 46—60 Гр) [64]; в некоторых случаях выполнялась экзентерация [67].

Широкое применение ЛТ ограничено высокой чувствительностью развивающегося детского организма к ионизирующему излучению, что приводит к возникновению ряда серьезных осложнений, в том числе развитию вторых опухолей. Облучение применяют по строгим показаниям: рецидив опухоли в глазнице, опухоль по линии отсечения зрительного нерва при энуклеации [66]. ЛТ проводят с помощью гамма-установок или с помощью электронного облучения линейных ускорителей, которое является более щадящим. «Золотым стандартом» лечения ретинобластомы глазницы является комплекс мероприятий, состоящий из ЛТ (СОД 34—60 Гр) + ПХТ или радикального хирургического вмешательства (эксцизии при микроскопическом размере очага, экзентерации при обширном поражении) + ЛТ + ПХТ (различные адьювантные и неадьювантные схемы) [1; 6; 8; 64; 66].

ЛТ играет ключевую роль при лечении распространенных в глазницу злокачественных новообразований придатков глаза. А. Hsu выделил следующие показания к наружному облучению при лечении инвазивных опухолей век и конъюнктивы: высокая активность опухоли по данным гистологического исследования, рецидивирующий характер процесса, микроскопические признаки периневральной инвазии, а также неполного удаления опухоли [68]. По данным Р. Т. Finger, в случаях инвазии опухоли (базалиома, карцинома и меланома век) придатков глаза в орбиту выполняют резекцию новообразования с последующей ЛТ (электронотерапия 34—65 Гр). Это обеспечивает полное удаление опухоли; в ряде случаев до основного лечения может быть проведена химиотерапия [6].

Некоторые авторы рекомендуют при базалиомах Т4 проводить пред- и послеоперационное гамма-облучение в сумме не более 70 Гр, а при гематогенной диссеминации — ХТ [47]. И. Е. Панова и соавт. предложили предоперационную (за 2—3 нед) гамма-терапию (СОД 34—38 Гр) при лечении эпителиальных опухолей век Т3—4 [69]. Хорошие непосредственные результаты при лечении данной патологии могут быть получены в случае комбинации криодеструкции, локальной СВЧ-гипертермии (44,0—45,0 °С) и ЛТ (рентгенотерапия 42,6 Гр / бета-терапия 180 Гр при поверхностных формах, гамма-терапия 29,8 Гр или их сочетание СОД 47,1 Гр при узловых формах) [15]. ЛТ при рабдомиосаркоме локализации на веке и глазнице проводится в случае неэффективности основного лечения и состоит в гамма-облучении (СОД 40—60 Гр) [47]. По данным К. Hayashi, лечение пациентов с лимфомой и саркомой глазницы эффективно при комбинированном методе, при котором применялась электронотерапия в дозе 30 и 35 Гр соответственно 5-летняя безрецидивная выживаемость составила 78,8% [70]. Меланогенные эпибульбарные опухоли и опухоли век, распространенные в глазницу, по некоторым данным,

успешно лечатся с помощью экзентерации с предварительной протонной ЛТ.

Показанием к комбинированному лечению злокачественных лимфом глазницы служит высокая степень злокачественности ввиду большой вероятности скрытого генерализованного процесса [8; 27; 49]. ХТ (циклофосфамид + доксорубин + винкристин + преднизолон + блеомицин) + ЛТ до достижения СОД 30 Гр применялась в случаях средней и высокой злокачественности лимфом [8; 71]. Лечение диссеминированных форм лимфом низкой степени злокачественности начинают с препаратов первого ряда (циклофосфамид + винкристин + преднизолон или винбластин + хлорамбуцил + прокарбазин + преднизолон внутрь). ЛТ при этом проводят при поражении глазницы или неполной регрессии опухоли глазницы после ХТ. Необходимость в дополнительной ЛТ на область пораженной глазницы при лечении лимфом низкой степени злокачественности была значительно выше, чем при лечении лимфом высокой степени злокачественности [27]. Исследования показали, что комбинация ХТ + ЛТ обеспечивает 94—100% 5-летнюю безрецидивную выживаемость при I стадии и 72—78% — при II стадии заболевания [8]. В случае хирургического удаления лимфом глазницы (циторедуктивная операция) показано постоперационное облучение как мера, предупреждающая рецидив [72], однако чаще всего хирургическое вмешательство ограничивается выполнением эксплораторной операции.

Р. С. Нукін и соавт. провели ретроспективный анализ результатов лечения (энуклеация + ЛТ до достижения СОД 50 Гр) пациентов с вторичной меланомой глазницы: общая выживаемость достигла 51% в течение 5 лет и 33% за 15 лет; при этом отмечено 5,8% случаев рецидива в глазнице [73]. Результаты других исследователей [74; 75] свидетельствуют о повышении выживаемости в 2 раза в течение 5 лет у пациентов, которым было проведено постэнуклеационное облучение в 6000 рад. В настоящее время при выявлении экстрабульбарного распространения меланомы сосудистой оболочки глаза одни исследователи считают возможным проведение комбинированного лечения: постэнуклеационная адьювантная ЛТ СОД 45—50 Гр [6; 8; 76]; другие являются сторонниками экзентерации глазницы с ЛТ (СОД 55 Гр) [77; 78].

При злокачественных опухолях слезной железы прогноз для жизни пациентов весьма серьезный — смертность достигает 45—70%, а 5- и 10-летняя выживаемость составляет 45 и 25% соответственно [79]. В настоящее время достоверно известно, что при опухолях слезной железы повышения выживаемости и локального контроля над опухолью удается достичь при добавлении к хирургическому лечению ЛТ [8; 11; 19; 80; 81]. Современный алгоритм терапии данной патологии складывается из широкой резекции опухоли или экзентерации + ЛТ (гамма-, рентгенотерапия) на ложе опухоли в дозе 50—60 Гр [1; 6; 8; 13; 35]. Роль ХТ (цисплатин, доксорубин, винкристин, циклофосфамид) в данной клинической ситуации второстепенна [8].

Таким образом, дистанционная ЛТ занимает важнейшее место в лечении заболеваний глазницы онкологического профиля и псевдоопухолевых процессов. В качестве монотерапии наружное облучение применя-

ется при высокой радиочувствительности опухоли, при отказе или невозможности применения другого вида лечения, при рецидивирующем процессе как паллиативная мера. Показаниями к применению ЛТ в составе комбинированного лечения являются высокая степень злокачественности новообразования, распространенный и инфильтративный характер процесса, наличие рецидивной опухоли, высокий риск развития метастатического поражения. Многообразие видов наружной ЛТ обеспечивает возможность применения облучения практически при любой локализации опухоли, в ряде случаев является альтернативой калечащим операциям — энуклеации, экзентерации глазницы. В свете современных тенденций к проведению органосохраняющего и сберегающего функцию лечения ЛТ является незаменимым методом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бровкина А. Ф. Офтальмоонкология: руководство для врачей. — М.: Медицина, 2002. — 424 с.
2. Роль лучевой терапии в комбинированном лечении заболеваний органа зрения / Корытова Л. И., Алексеев В. Н., Ильин Н. В., Виноградова Ю. Н. // *Клин. офтальмол.* — 2002. — Т. 3—4. — С. 164—168.
3. Павленко Е. С., Панова И. Е., Суслон И. С. Злокачественные опухоли орбиты: некоторые эпидемиологические аспекты, клиническое течение, диагностика (обзор литературы) [Электронный ресурс] // Национальный офтальмологический проект. Архив новостей (дата публикации 10.04.2010). — URL: <http://www.eyenews.ru/news.php> (дата обращения 25.12.2010).
4. Бровкина А. Ф. Болезни орбиты. — 2-е изд. — М.: МИА, 2008. — 256 с.
5. Линник Л. Ф., Яровой А. А., Булгакова Е. С. Удаление опухолей орбиты методом костно-пластической орбитотомии по методу Кренлейна—Берке // *Вестн. ОГУ.* — 2007. — № 78. — С. 139—140.
6. Finger P. T. Radiation Therapy for Orbital Tumors: Concepts, Current Use, and Ophthalmic Radiation Side Effects // *Surv. Ophthalmol.* — 2009. — Vol. 54, N 5. — P. 545—568.
7. Iliff C. E. Tumors of the orbit // *Trans. Am. Ophthalmol. Soc.* — 1957. — N 55. — P. 505—541.
8. Karciglu Z. A. Orbital Tumors. Diagnosis and Treatment. — New York: Springer Science + Business Media, Inc., 2005. — P. 133—433.
9. Liesegang T. J., Skuta G. L., Cantor L. B. Basic and clinical science course. Section 7, 2007—2008. Orbit, eyelids and lacrimal system. — San Francisco: American academy of Ophthalmology, 2007. — 346 p.
10. Davies W. S. Pleomorphic adenoma and adenocarcinoma of the lacrimal gland, with report of 13 cases // *Trans. Am. Ophthalmol. Soc.* — 1954—1955. — N 52. — P. 467—496.
11. Ten-year follow-up of a case series of primary epithelial neoplasms of the lacrimal gland: clinical features, surgical treatment and histopathological findings / Santos R. R., Damasceno R. W. F., Lopes de Pontes F. S., Cursino S. R. T., Nishiwaki-Dantas M. C., Filho V. J., Correa Dantas P. E. // *Arq. Bras. Oftalmol.* — 2010. — Vol. 73, N 1. — P. 33—39.
12. Chao K. S. C., Perez C. A., Brady L. W. Radiation oncology: management decisions. — 2nd ed. — Philadelphia: Lippincott, Williams & Wilkins, 2001. — P. 210—216.
13. Halperin E. C., Perez C. A., Brady L. W. Perez and Brady's principles and practice of radiation oncology. — 5th ed. — Philadelphia: Lippincott, Williams & Wilkins, 2008. — 2368 p.
14. Goble R. R., McKenzie J., Kingston J. E. Orbital recurrence of retinoblastoma successfully treated by combined therapy // *Br. J. Ophthalmol.* — 1990. — N 74. — P. 97—98.
15. Буйко А. С., Сафроненкова И. А., Питерова О. В. Эпителиальные злокачественные опухоли кожи век стадий Т3—4: комбинированное лечение или скальпель? // *Офтальмол. журн.* — 2002. — № 1. — С. 30—34.
16. Красильникова Б. Б. Первичные лимфатические опухоли орбиты и придаточного аппарата глаза: Автореф. дис... канд. мед. наук. — М., 2009. — С. 20.

17. A retrospective analysis of different modalities for treatment of primary orbital non-Hodgkin's lymphomas / Esik O., Ikeda H., Mukai K., Kaneko A. // *Radiother. Oncol.* — 1996. — Vol. 38, N 1. — P. 13—18.
18. Shammam H. F., Blodi F. C. Orbital extension of choroidal and ciliary body melanomas // *Arch. Ophthalmol.* — 1977. — Vol. 95, N 11. — P. 2002—2005.
19. Ducey N., Villemure J. G., Jaques B. Cystic adenocarcinomas of the lacrimal gland // *Klin. Monbl. Augenheilkd.* — 2002. — Vol. 219, N 4. — P. 231—234.
20. Jones I. S., Reese A. B., Krout J. Orbital rhabdomyosarcoma: an analysis of 62 cases // *Tr. Am. Ophth. Soc.* — 1965. — Vol. 63. — P. 223—255.
21. Primary orbital rhabdomyosarcoma in 33 patients / Shields C. L., Shields J. A., Honavar S. G., Demirci H. // *Tr. Am. Ophth. Soc.* — 2001. — N 99. — P. 133—143.
22. Rahman I., Cook A. E., Leatherbarrow B. Orbital exenteration: a 13 year Manchester experience // *Br. J. Ophthalmol.* — 2005. — N 89. — P. 1335—1340.
23. Mortality following exenteration for malignant tumours of the orbit / Rahman I., Maino A., Cook A. E., Leatherbarrow B. // *Br. J. Ophthalmol.* — 2005. — Vol. 89. — P. 1445—1448.
24. Комплексное лечение рабдомиосаркомы орбит у детей / Глеков И. В., Поляков В. Г., До Н. Ф., Ушакова Т. Л., Максимова О. В. // *Сибирский онкол. журн.* — 2006. — Прил. 1. — С. 34.
25. Ганцев Ш. Х. Онкология: учебник для медицинских ВУЗов. — М.: МИА, 2006. — С. 109—151.
26. Yadav B. S., Sharma S. C. Orbital lymphoma: role of radiation // *Indian J. Ophthalmol.* — 2009. — Vol. 57, N 2. — P. 91—97.
27. Гришина Е. Е. Злокачественные лимфомы орбиты. Диагностика и лечение с позиции офтальмолога // *РМЖ (клиническая офтальмология)*. — 2006. — Т. 7, №1. — С. 14—16.
28. Эффективность полихимиотерапии по программе FMC в лечении MALT-лимфом орбиты / Красильникова Б. Б., Кравченко С. К., Гришина Е. Е., Кременецкая А. М. // *Тез. докл. VIII Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием «Федоровские чтения — 2009»*, г. Москва, 1—3 июля 2009 г. — С. 371.
29. Fractionated Gamma Knife Radiosurgery for Optic Nerve Tumors / Kurt G., Tonge M., Borcek A. O., Karahacioglu E., Gurel O., Baykaner K., Seviker N., Aykol S. // *Turkish Neurosurg.* — 2010. — Vol. 20. — N 2. — P. 241—246.
30. Павлов А. С., Фадеева М. А., Вайнберг М. Ш. Лучевая терапия // *Малая медицинская энциклопедия. Том 3 / Покровский В. И. (ред.)*. — М.: Науч. изд-во «Большая российская энциклопедия», 1992. — С. 150.
31. Кондричина С. Н., Балашов А. Т. Основы лучевой терапии (учебное пособие). — Петрозаводск: ПетрГУ, 2001. — С. 14.
32. Линденбратен Л. Д., Королюк И. П. Медицинская радиология (основы лучевой диагностики и лучевой терапии). — 2-е изд. — М.: Медицина, 2000. — С. 638.
33. Лучевая терапия неопухолевых заболеваний органа зрения / Вайнштейн Е. С., Бровкина А. Ф., Бурдянская Е. И., Зарубей Г. Д. // *Клиническая рентгенодиагностика / Зедгенидзе Г. А. (ред.)*. — М.: Медицина, 1985. — С. 480—486.
34. Буторина А. В. Современное лечение гемангиом у детей / *Передовые технологии медицины на стыке веков*. — М., 2000. — С. 355—361.
35. Опухоли защитного аппарата глаза, глазного яблока и глазницы / Вайнштейн Е. С., Бровкина А. Ф., Бурдянская Е. И., Зарубей Г. Д. // *Клиническая рентгенодиагностика. Том 5 / Зедгенидзе Г. А. (ред.)*. — М.: Медицина, 1985. — С. 134—162.
36. Mierzwa M. L., Barrett W. L., Gluckman J. L. Radiation therapy for recurrent orbital hemangioma // *Head Neck.* — 2003. — Vol. 25, N 5. — P. 412—415.
37. Соколова О. Н., Волинская Ю. Н. Опухоли зрительного нерва и хиазмы. — М.: Медицина, 1975. — 224 с.
38. Борисова И. А. Глиомы зрительных нервов, хиазмы и гипоталамической области (обзор литературы) // *Украинский нейрохир. журн.* — 2000. — № 1 (9). — С. 16—20.
39. Optic gliomas: a retrospective analysis of 50 cases / Khafaga Y., Hassounah M., Kandil A., Kanaan I., Allam A., El Husseiny G., Kofide A., Belal A., Al Shabanah M., Schultz H., Jenkin D. // *Int. J. Radiat. Oncol. Biol. Phys.* — 2003. — Vol. 56, N 3. — P. 807—812.
40. Бровкина А. Ф. Менингиома зрительного нерва // *РМЖ (клиническая офтальмология)*. — 2001. — № 1. — С. 3—4.
41. A long-term visual outcome comparison in patients with optic nerve sheath meningioma managed with observation, surgery, radiotherapy, or surgery and radiotherapy / Turbin R. E., Thompson C. R., Kennerdell J. S., Cockerham K. P., Kupersmith M. J. // *Ophthalmology.* — 2002. — Vol. 109, N 5. — P. 890—899.
42. Melian E., Jay W. M. Primary radiotherapy for optic nerve sheath meningioma // *Semin. Ophthalmol.* — 2004. — Vol. 19, N 3—4. — P. 130—140.
43. Orbital Rhabdomyosarcoma / Karcioglu Z. A., Hadjistilianou D., Rozans M., DeFrancesco S. // *Canc. Control.* — 2004. — Vol. 11, N 5. — P. 328—333.
44. Sebaceous Carcinoma of the Ocular Region: A Review / Shields J. A., Demirci H., Marr B. P., Eagle R. C., Shields C. L. // *Surv. Ophthalmol.* — 2005. — Vol. 50, N 2. — P. 103—122.
45. Veness M. J., Biankin S. Perineural spread leading to orbital invasion from skin cancer // *Australas. Radiol.* — 2000. — Vol. 44, N 3. — P. 296—302.
46. Бородин Ю. И. Протонотерапия в лечении злокачественных опухолей придаточного аппарата глаза: Автореф. дис... канд. мед. наук. — М., 2010. — С. 22.
47. Лихванцева В. Г., Анурова О. А. Опухоли век: клиника, диагностика, лечение. — М.: ГЭОТАР-медиа, 2007. — 448 с.
48. Seregard S. Conjunctival Melanoma // *Surv. Ophthalmol.* — 1998. — Vol. 42, N 4. — P. 321—350.
49. Makepeace A. R., Fermont D. C., Bennett M. H. Primary non-Hodgkin's lymphoma of the orbit // *J. Royal Society Med.* — 1988. — Vol. 81. — P. 640—642.
50. Primary radiotherapy for localized orbital MALT lymphoma / Le Q. T., Eulau S. M., George T. I., Hildebrand R., Warnke R. A., Donaldson S. S., Hoppe R. T. // *Int. J. Radiat. Oncol. Biol. Phys.* — 2002. — Vol. 52, N 3. — P. 657—663.
51. Radiotherapy for orbital lymphoma: outcome and late effects / Bischof M., Karagiozidis M., Krempien R., Treiber M., Neuhof D., Debus J., Zierhut D. // *Strahlenther. Onkol.* — 2007. — Vol. 183, N 1. — P. 17—22.
52. Radiation therapy in primary orbital lymphoma: a single institution retrospective analysis / De Cicco L., Cella L., Liuzzi R., Solla R., Farella A., Punzo G., Tranfa F., Strianese D., Conson M., Bonavolont G., Salvatore M., Pacelli R. // *Radiat. Oncol.* — 2009. — Vol. 4. — P. 60.
53. Orbital marginal zone B-cell lymphoma of MALT: radiotherapy results and clinical behavior / Suh C. O., Shim S. J., Lee S. W., Yang W. I., Lee S. Y., Hahn J. S. // *Int. J. Radiat. Oncol. Biol. Phys.* — 2006. — Vol. 65, N 1. — P. 228—233.
54. Orbital Lymphoma: Results of Radiation Therapy / Lau H. Y., Chua E. T., Yang T. L., Chua E. J. // *Ann. Acad. Med. Singapore.* — 1998. — Vol. 27. — P. 474—477.
55. Localized orbital lymphoma / Galieni P., Polito E., Leccisotti A., Marotta G., Lasi S., Bigazzi C., Bucalossi A., Frezza G., Lauria F. // *Haematologica.* — 1997. — Vol. 82, N 4. — P. 436—439.
56. Протонная лучевая терапия опухолей сосудистой оболочки глаза и орбиты / Бородин Ю. И., Вальский В. В., Саакян С. В., Канчели И. Н., Кленов Г. И., Ломанов М. Ф., Луговцов О. В., Луговцова О. Г., Похвата В. П., Хорошков В. С. // *Альманах клин. мед.* — 2008. — Т. XVII, Ч. 1. — С. 292—295.
57. Multiple Intracranial Metastases Following Malignant Evolution in Recurrent Pleomorphic Adenoma of the Lacrimal Gland / Yamasaki T., Kikuchi H., Ymabe H., Yamashita J. // *Neurol. Med. Chir. (Tokyo).* — 1990. — Vol. 30. — P. 1038—1042.
58. Shields J. A., Shields C. L. Rhabdomyosarcoma: Review for the Ophthalmologist // *Surv. of Ophthalmol.* — 2003. — Vol. 48, N 1. — P. 39—57.
59. Максимова О. В., Ушакова Т. Л., Поляков В. Г. Программное лечение локальных форм злокачественных мягкотканых опухолей орбиты у детей // *Сиб. онкол. журн.* — 2006. — Приложение № 1. — С. 64—65.
60. Рабдомиосаркома орбиты у детей / Поляков В. Г., Ушакова Т. Л., Горовцова О. В., Глеков И. В., Шишков Р. В. // *Тез. докл. VIII Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием «Федоровские чтения — 2009»*, г. М., 1—3 июля 2009 г. — С. 381—382.
61. Fractionated, three-dimensional, planning-assisted proton-radiation therapy for orbital rhabdomyosarcoma: a novel technique / Hug E. B., Adams J., Fitzek M., De Vries A., Munzenrider J. E. // *Int. J. Radiat. Oncol. Biol. Phys.* — 2000. — Vol. 47, N 4. — P. 979—984.

62. The role of combined chemotherapy in the treatment of rhabdomyosarcoma in children / Heyn R. M., Holland R., Newton W. A. Jr., Tefft M., Breslow N., Hartmann J. R. // *Cancer*. — 1974. — Vol. 34. — P. 2128—2142.

63. Результаты лечения мягкотканых опухолей орбиты у детей / Поляков В. Г., Ушакова Т. Л., Горюцова О. В., Шишков Р. В. // Тез. докл. VIII Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием «Федоровские чтения — 2009», г. Москва, 1—3 июля 2009 г. — С. 382—383.

64. Hungerford J., Kingston J., Plowman N. Orbital recurrence of retinoblastoma // *Ophthalmic Paediatr. Genet.* — 1987. — Vol. 8, N 1. — P. 63—68.

65. Polans A. S., Albert D. M. *Ocular oncology*. — New York: Marcel Dekker, Inc., 2003. — P. 489—499.

66. Саакян С. В. Ретинобластома (клиника, диагностика, лечение). — М.: Медицина, 2005. — 200 с.

67. Kiratli H., Bilgi S., Ozerdem U. Management of massive orbital involvement of intraocular retinoblastoma // *Ophthalmology*. — 1998. — Vol. 105, N 2. — P. 322—326.

68. Postoperative adjuvant external-beam radiation therapy for cancers of the eyelid and conjunctiva / Hsu A., Frank S. J., Ballo M. T., Garden A. S., Morrison W. H., Rosenthal D. I., Hattef E., Esmaeli B. // *Ophthalm. Plast. Reconstr. Surg.* — 2008. — Vol. 24, N 6. — P. 444—449.

69. Комбинированное лечение больных с распространенными стадиями злокачественных эпителиальных новообразований кожи век / Панова И. Е., Важенин А. В., Пилат А. В., Крепышева М. В., Павленко Е. С. // *Офтальмохирургия*. — 2007. — № 3. — С. 35—37.

70. Electron Therapy for Orbital and Periorbital Lesions Using Customized Lead Eye Shields / Hayashi K., Hatsumo K., Yoshimura R., Iida T., Ayukawa F., Toda K., Taniguchi H., Shibuya H. // *Ophthalmologica*. — 2009. — № 223. — P. 96—101.

71. Primary lymphoma of the eye / Hahn J. S., Suh C. O., Lee S. Y., Yang W. I. // *Yonsei Med. J.* — 1998. — Vol. 39. — P. 196—201.

72. Reese A. B. *Tumors of the eye*. 2nd ed. — New York: Hoeber Medical Division, Harper & Row, 1963.

73. Postenucleation orbital radiotherapy for the treatment of malignant melanoma of the choroid with extrascleral extension / Hykin P. G., McCartney A. C. E., Plowman P. N., Hungerford J. L. // *Br. J. of Ophthalmol.* — 1990. — Vol. 74. — P. 36—39.

74. Lommatzsch P., Dietrich B. The effect of orbital irradiation on the survival rate of patients with choroidal malignant melanoma // *Ophthalmologica*. — 1976. — Vol. 173. — P. 49—52.

75. Sobanski J., Zeydler L. Decreased mortality of patients with intranuclear melanoma after enucleation of the eyeball followed by orbital x-ray irradiation // *Polish. Med. Jr.* — 1972. — Vol. 11. — P. 1512—1516.

76. Blanco G. Diagnosis and treatment of orbital invasion in uveal melanoma // *Can. J. Ophthalmol.* — 2004. — Vol. 39, N 4. — P. 388—396.

77. Primary orbital melanoma associated with a blue nevus / Odashiro A. N., Arthurs B., Pereira P. R., Filho J. P., Belfort E., Burnier M. N. Jr. // *Ophthalm. Plast. Reconstr. Surg.* — 2005. — Vol. 21, N 3. — P. 247—248.

78. Primary malignant orbit melanoma / Patrocinio L. G., Lourenco C., do Prado Silva C., Barra D. B., Patrocinio J. A. // *Rev. Bras. Otorrinolaringol.* — 2006. — Vol. 72, N 5. — P. 716.

79. Adenoid cystic carcinoma of the lacrimal gland: report of a case / Uzura S., Matsumura K., Watanabe K., Matsuda M. // *Nippon Geka Hokan*. — 1990. — Vol. 59, N 3. — P. 272—277.

80. Combined therapeutic approach to malignant lacrimal gland tumors / Byers R. M., Berkeley R. G., Luna M., Jesse R. H. // *Am. J. Ophthalmol.* — 1975. — Vol. 79, N 1. — P. 53—55.

81. Naugle T. Jr, Tepper D. J., Haik B. G. Adenoid cystic carcinoma of the lacrimal gland: a case report // *Ophthalm. Plast. Reconstr. Surg.* — 1994. — Vol. 10, N 1. — P. 45—48.

Поступила 04.02.2011

*Olesya Valentinovna Golubeva¹, Max Isaakovich Garbuzov²,
Andrey Alexandrovich Yarovoy³, Svetlana Sergeevna Kleyankina⁴,
Olga Viktorovna Makhanova⁵*

THE ROLE OF DISTANT THERAPY IN THE TREATMENT OF ORBITAL TUMORS

¹ *Postgraduate Student, Chair of Eye Diseases, MSMDU RF HM, Ophthalmooncology Department, S. N. Fyodorov EM Center (59a, Beskudnikovsky blv., Moscow, RF, 127486)*

² *MD, PhD, DSc, Professor, Chair of Oncology and Radiotherapy, MSMDU RF HM, Radiology Department, A. A. Ostroumov SCH No. 33 (7, ul. Stromynka, Moscow, RF, 107014)*

³ *MD, PhD, DSc, Head, Ophthalmooncology Department, S. N. Fyodorov EM Center (59a, Beskudnikovsky blv., Moscow, RF, 127486)*

⁴ *Physician, Ophthalmooncology Department, S. N. Fyodorov EM Center (59a, Beskudnikovsky blv., Moscow, RF, 127486)*

⁵ *Physician, Radiology Department, A. A. Ostroumov SCH No. 33 (7, ul. Stromynka, Moscow, RF, 107014)*

Address for correspondence: Golubeva Olesya Valentinovna, Ophthalmooncology Department, S. N. Fyodorov EM Center, 59a, Beskudnikovsky blv., Moscow, RF, 127486; e-mail: O.V.Golubeva@mail.ru

This overview addresses contemporary approaches to the treatment of orbital tumors. The author specially focuses on distant radiotherapy as a pathogenetically reasonable and widely used treatment modality in ophthalmooncology. Basing on selected literature she is attempting to analyze efficacy of radiotherapy alone or in combination with other modalities in the treatment of orbital tumors.

Key words: orbital tumor, radiotherapy, surgical treatment, chemotherapy, multimodality treatment.