

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ
УЗБЕКИСТАН
РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ОНКОЛОГИЧЕСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР

На правах рукописи
УДК 616.073 : 617.76-006.

ЭЛИЗОВА ОЛЬГА АНАТОЛЬЕВНА

**РОЛЬ МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ ТОМОГРАФИИ
В КОМПЛЕКСНОЙ ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКЕ
ОБЪЕМНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ ОРГАНА ЗРЕНИЯ**

14.0019.-ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА, ЛУЧЕВАЯ ТЕРАПИЯ

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Ташкент 2003

Работа выполнена в Первом Ташкентском Медицинском Институте, Республиканском Онкологическом Научном Центре.

Научный руководитель: д.м.н., профессор

Ходжибеков М.Х.

Оппоненты:

1) д.м.н., профессор Фазылов А.А.

2) к.м.н., доцент Худойбердиев А.Р.

Ведущая организация: Российская Медицинская Академия Последипломного Образования

Защита состоится: « _____ » « _____ » 2003 года

Специализированный Совет при Республиканском Онкологическом Научном Центре
Д.087.82.01.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Республиканского Онкологического Научного Центра.

Учёный секретарь Совета: к.м.н.

Абдурахимов А.Н.

Актуальность проблемы. Сложности диагностики заболеваний орбиты общеизвестны. Особенно трудна внутривидовая дифференцировка среди множества встречающихся здесь опухолевых, псевдоопухолевых, воспалительных, сосудистых, эндокринных и других заболеваний, проявляющихся симптомокомплексом одностороннего экзофтальма [Берадзе И.Н., 1978; Бровкина А.Ф., 1993].

Злокачественные внутриглазные новообразования являются основной причиной смерти больных с заболеваниями органа зрения, при этом, от метастазов в первые 5 лет после энуклеации погибает 45-48% больных [Алексеева И.Б., 1990, Бархаш С.А.1978, Бровкина А.Ф.,1991, 1997; Keizer R.W., Vielvoye G.L.,1986].

Наиболее частым злокачественным новообразованием у детей является ретинобластома. По данным разных авторов, частота ее встречаемости 1 случай на 14000 - 35000 новорожденных. [Боброва Н.Ф. и Вит В.В., 1993; Бровкина А.Ф., 1997; Provenzale J.M., et al.,1995; Skulski M., et al., 1997; Weber A.L., Mafee M.F, 1992; Wilms G., et al., 1989]. Частота больных с наиболее злокачественной внутриглазной опухолью у взрослых - увеальной меланомой в последнее время достигла 7-9 человек на 1 миллион населения [Бровкина А.Ф., 1997; Котелянский Э.О., 1989; Юшко Н.А., Пескова Л.И., Каленич Л.А., 1989; Peyster R.G., Augsburger J.J., Shields J.A., 1988; Romani A., Baldeschi L., et al 1998; Scott I.U., 1998].

Принципиальное различие в тактике лечения, в зависимости от стадии развития, размеров и топографии опухоли, а также серьезность прогноза при ретинобластомах и меланомах резко повышают требования к точности их дифференциальной диагностики. Вместе с тем, число диагностических ошибок при опухолях глаза продолжает составлять 10-30% даже при применении комплексного клинико-инструментального исследования в специализированных офтальмологических центрах [Терновой С.К., Панфилова Г.В., Рогожин В.А., 1979; Фридман Ф.Е, Малюта Г.Д, Кодзов М.В., .1995; Song G.X., 1991].

Широко применяемые в офтальмологической практике традиционные методы диагностики (офтальмоскопия, гониоскопия, диафаноскопия, флюоресцентная ангиография, лабораторные исследования) оказываются недостаточными для получения исчерпывающей информации о локализации, характере роста и распространенности объемных патологических образований глаза и орбиты. Это обстоятельство и не вполне удовлетворительные результаты хирургического лечения являются причинами высокой летальности больных [Муратова Т.Т., Нигманова Н.Х., Козловская Г.М.. 1989., Пачес А.И., 1980; Черемисин В.М., Труфанов Г.Е., Холин А.В., 1991]. Несвоевременное либо ошибочное распознавание патологических процессов орбиты приводит к резкому ухудшению зрительных функций, вплоть до слепоты, а в ряде случаев и к смерти больного [Южаков А.М., Травкин А.Г., Киселева О.А.,1991]. Все это определяет важность своевременной и точной диагностики заболеваний орбиты, с одной

стороны, и трудность такой диагностики - с другой [Габуня Р. И., Колесникова Е.К., туманов Л.Б., 1982].

Тот факт, что орбита закрыта от непосредственного осмотра и пальпации костными стенками и глазным яблоком, указывает на преимущество лучевой диагностики в сравнении с другими методами обследования. В арсенале клиницистов имеется большое разнообразие методов клиничко-лучевой диагностики патологии орбиты, однако, на настоящий момент сведения в литературе об их разрешающие возможности и значимость в сопоставительном аспекте являются неполными и не до конца изученными. До сих пор не определена приоритетность использования того или иного инструментального исследования, их последовательность и целесообразная комбинация. Это затрудняет выбор оптимального стандартизированного подхода для диагностики и адекватного лечения [Черемисин В.М., Труфанов Г.Е., 1993, Weber A.L., Sabates N.R., 1996; Wenig B.M., Mafee M.F., 1998].

Таким образом, изучение этих и других вопросов, способствующих улучшению диагностики и лечения больных с новообразованиями глаза и глазницы, следует признать актуальными.

Цель исследования. Сравнительная оценка возможностей магнитно-резонансной томографии и разработка алгоритмов комплексной лучевой диагностики объемных образований органа зрения. **Для решения этой цели нами поставлены следующие задачи.**

1. Изучить нормальную картину магнитно-резонансного изображения органа зрения в сравнении с другими методами визуализации.

2. Выяснить возможности магнитно-резонансной томографии, ультразвукового исследования и компьютерной томографии в выявлении и оценке внутриглазных новообразований.

3. Определить роль и место магнитно-резонансной томографии в дифференциальной диагностике объемных патологических образований глазницы в сравнении с другими лучевыми методами исследования.

4. Определить показания и разработать алгоритм к комплексному применению рентгенографии, ультразвуковому исследованию, компьютерной и магнитно-резонансной томографии для диагностики объемных образований органа зрения.

Научная новизна.

В настоящей работе впервые дано подробное и детальное описание комплексного клиничко-лучевого обследования, с обобщением и стандартизацией магнитно-резонансной, компьютерной и ультразвуковой семиотики объемных патологических образований глаза и глазницы. Проведенные клиничко-инструментальные исследования позволили определить диагностическую ценность и разрешающие возможности каждого из применяемых методов. Изучены, уточнены и дополнены УЗИ, КТ и МРТ-признаки объемных образований органа

зрения с учетом использования низкочастотного магнитного поля и аппарата УЗИ общего назначения. Новым является разработанный стандартизированный диагностический алгоритм обследования больных с данной патологией, благодаря которому улучшена дооперационная диагностика опухолевых и других заболеваний органа зрения и снижена суммарная лучевая нагрузка на пациента.

Практическая значимость работы

Результаты проведенных исследований имеют непосредственный выход в клиническую практику.

Предложен алгоритм обоснованного комплексного подхода к лучевым методам диагностики объемных образований органа зрения, который позволяет врачам поликлинического звена уже на первом этапе ставить правильный предположительный диагноз и своевременно направлять таких больных в специализированный офтальмологический, нейрохирургический или отоларингологический стационар, а клиницистам, на основе предлагаемых нами стандартизированных вариантов и детальной оценки разрешающих возможностей каждого, из применяемых методов диагностики (УЗИ, КТ и МРТ) - произвести своевременную полноценную диагностику, исключая выполнение дублирующих исследований, и выработать тактику адекватного лечения. Это позволит снизить уровень инвалидизации больных, сохранить или улучшить зрение, а в ряде случаев предотвратить смертельный исход заболевания.

Разработаны предложены диагностические критерии и признаки объемных образований органа зрения с помощью ультрасонографии, компьютерной и магнитно-резонансной томографии, которые могут использоваться в качестве методических рекомендаций в повседневной практике врачей радиологов, офтальмологов, нейрохирургов, отоларингологов, а также учебном процессе.

Основные положения диссертации, выносимые на защиту

1. Клинический метод и ультразвуковое сканирование орбит являются скрининг-методами диагностики объемных образований органа зрения, которые определяют план последующего рационального обследования больных. При 1-2 стадиях внутриглазных новообразований ультразвуковое исследование может быть основным и единственным методом визуализации.

2. Применение адекватного комплекса клинического и лучевых методов исследования с использованием магнитно-резонансной томографии, ультразвукового исследования и компьютерной томографии позволяет в каждом конкретном случае определять форму, размеры, локализацию, распространенность, стадию объемного процесса и в ряде случаев - предположить его морфологический характер.

3. Показана высокая чувствительность и специфичность метода магнитно-резонансной

томографии в диагностике меланомы хориоидеи, в определении локализации объемного процесса в хиазмально-селлярной области, области верхушки орбиты, а также при выявлении рецидивов новообразования и наличия псевдоопухоли орбиты.

4. Отмечена приоритетность компьютерно-томографического исследования для уточнения распространенности опухолевого процесса ретробульбарно, особенно при повреждении костных структур.

5. Комплексное клиническое и лучевое исследование с использованием алгоритмов стандартизированного диагностического процесса позволяют у всех больных с объемными образованиями органа зрения сократить диагностический период, разработать тактику своевременного адекватного лечения, предотвратить снижение зрительных функций, снизить уровень инвалидизации, а иногда и сохранить жизнь больного.

Связь темы с планом научных разработок учреждения. Диссертационная работа выполнена на кафедре лучевой диагностики Первого Ташкентского Государственного медицинского института и онкоофтальмологического отделения Республиканского Онкологического Научного Центра МЗ РУз в рамках комплексной программы Первого ТашГосМИ. Номер государственной регистрации 01960004372.

Материалы исследования доложены

Основные положения работы доложены на: научно-практическом семинаре «Применение новых методов визуализации в диагностике заболеваний различных органов и систем» (Ташкент, май 2000г); на научно-практической конференции: «Радиология на рубеже XXI века. Новые методы визуализации в диагностике заболеваний различных органов и систем» (Ташкент, 2000г., Самарканд, 2001г., Ташкент, 2002, 2003г.); на конференции молодых ученых «Назарий ва клиник тиббиетнинг долзарб муаммолари» мавзусидаги еш олимлар анжуманинг дастури (Тошкент, 2001г); на заседании Научного общества рентгенологов, радиологов и врачей ультразвуковой диагностики Узбекистана (Ташкент, март 2001г, апрель 2002г); а также на научных семинарах, межкафедральных и межотделенческих конференциях на кафедре лучевой диагностики, глазных болезней Первого ТашГосМИ и в РОНЦ МЗ РУз.

Публикации. По теме диссертации опубликовано 11 печатных работ (2 из них - журнальные статьи, 5 работ опубликовано за рубежом)

Структура диссертации. Диссертация содержит введение, 5 глав, заключение, выводы, практические рекомендации, библиографический указатель, включающий 209 источников (85 на русском языке и 118 на иностранных). Работа изложена на 156 страницах, иллюстрирована 10 таблицами, 38 рисунками и 1 схемой разработанного диагностического алгоритма.

Материалы и методы исследования.

Проанализированы результаты комплексного лучевого обследования 200 больных. С учетом характера клинически установленных диагнозов и конкретных задач исследования

все больные были разделены на две группы: 1- ая группа- больные с внутриглазными опухолями (70 больных) и 2-ая группа- с объемными образованиями глазницы(130 больных). Распределение больных по группам и нозологическим формам представлено в таблице 1.

Таблица 1.

Распределение больных с объемными патологическими образованиями глаза и глазницы по группам и нозологическим формам.

Группа больных	Нозологическая форма	Число больных	
		Абс.	%
I.Внутриглазные новообразования	ретинобластома	44	62,9
	увеальная меланома	20	28,5
	фиброз стекловидного тела	4	5,6
	метастазы	2	2,9
II. Объемные патологические образования глазницы	Доброкачественные опухоли	58	44,6
	Злокачественные опухоли	44	33,8
	Краниоорбитальные опухоли	12	12,4
	Псевдоопухоли	16	9,2
Всего		200	100

Из 200 больных мужчин было обследовано 101 (51%), женщин -99 (49%). 168 (84%) больных находились на стационарном лечении в онкоофтальмологическом отделении РОНЦ МЗ РУ, 32(16%) были обследованы амбулаторно.Из числа обследованных детей в возрасте от 3 мес и до 15 лет было 89(44,5%), взрослых- 111(55,5%) человек, из них преимущественного лица среднего возраста-79(68,7%).Односторонняя локализация процесса отмечена у 187 больных (93,5%), двусторонняя у 12 (6 %), в одном случае была отмечена трилатеральная ретинобластома- (0,5%). Локализация новообразований справа имела место у 89 (47,52%), слева – у 98 (52,4 %). Верификация диагноза у обследуемых больных осуществлялась либо при гистологическом исследовании после операции 137(68,5%), либо при цитологическом исследовании после пункционной биопсии-49(24,5%), а также при длительном клиническом наблюдении и специальном контрольном обследовании 14(7%).

Все больные с подозрением на объемные патологические образования глаза и глазницы до проведения рентгенологической и ультразвуковой диагностики были подвергнуты специальному офтальмологическому обследованию, которое выполняли врачи онкоофтальмологического отделения РОНЦ МЗ РУз.

Обзорные рентгенограммы черепа, прицельные снимки глазниц и компьютерную томографию также осуществляли в рентгенологическом отделении РОНЦ МЗ РУ. Ультразвуковое исследование и магнитно-резонансную томографию проводились в рентгенологическом отделении клиники Первого ТашГосМИ.

Из таблицы 2 видно, что у всех 70 пациентов с внутриглазными образованиями выполнено УЗИ и МРТ, а КТ – у 62 больных. Комплексное лучевое обследование этим больным, включающее УЗИ, КТ, МРТ проведено в 56 случаях.

Из 130 больных с объемными патологическими образованиями глазницы КТ выполнена - у 105, УЗИ - у 103, МРТ- у 119 и рентгенография - у 64. Комплексное лучевое обследование с применением рентгенографии и КТ осуществлено у 97 больных, КТ и МРТ - у 119, рентгенография, КТ, УЗИ и МРТ – у 106 больных.

Таким образом, охват каждой из групп больных необходимыми лучевыми исследованиями был достаточно полным, то есть все больные с объемными патологическими образованиями глазницы обследованы с помощью КТ и МРТ, а пациенты с внутриглазными новообразованиями путем УЗИ и МРТ.

Рентгенографию производили на рентгендиагностических аппаратах ТУР при следующих технических условиях: фокусное расстояние-100см, напряжение на трубке- 70-75кВ, экспозиция-100-160 мАс, с использованием отсеивающей решетки. Исследования, как правило, начинали с обзорных рентгенограмм черепа в прямой и боковой проекциях, после чего, при необходимости дополнительно осуществляли носо-подбородочную, носо-лобную укладки. Это позволило детально оценить костные структурные изменения каждой стенки глазницы и верхнеглазничных щелей. При наличии признаков новообразования зрительного нерва выполняли прицельную рентгенографию каналов зрительных нервов по Резе.

Компьютерную томографию (КТ) выполняли на установке “Соматом –ARTX” Siemens, с матрицей 256 элементов изображения. Шкала плотностей от –1000 до +1000 ед.Хаунсфилда (Н). Физико-технические условия исследования –125 кВ, экспозиция-460 – мАс, толщина томографического среза-2мм, шаг стола –2мм. Исследование глазниц выполняли в аксиальной плоскости сканирования с последующей реконструкцией изображения в коронарной и сагиттальной плоскости. В норме на томограммах в аксиальной плоскости хорошо видны глазное яблоко, хрусталик, зрительный нерв, прямые мышцы, костные структуры.

Ультразвуковое исследование (УЗИ) проводили на ультразвуковом аппарате общего назначения ”Алока SSD-230”, который относится к типу В-сканеров и позволяет получать изображение в реальном масштабе времени. Пользовались датчиком (трандьюсером) линейного типа с несущей частотой 5Мгц и размерами рабочей поверхности 8-12 мм. Поскольку данный аппарат не приспособлен для офтальмологических исследований,

использовали специальный боллус-аппликатор, разработанный и внедренный в практику А. А. Горбуновым(1986), который позволил нивелировать неровности рельефа области глазниц и увеличить расстояние между объектом исследования (глазным яблоком) и датчиком. Для улучшения визуализации элементов глазного яблока мы усовершенствовали данный боллус, заполнив его контактными желе (типа Acvasonic).

При акустическом сечении, совпадающем с переднезадней осью глаза, на двухмерной эхограмме в этих случаях четко видны глазное яблоко, хрусталик и оболочки глаза - сетчатка, сосудистая оболочка и склеры, сливающиеся в дугообразный контур. При попадании зрительного нерва в плоскость среза от него прослеживалась эхонегативная дорожка.

Магнитно-резонансную томографию (МРТ) проводили на МР-томографе "Magnetom open viva" Siemens, резистивный магнит которого имеет напряженность магнитного поля 0,2 Тесла. Технические возможности томографа позволяют получать срезы в 3-х взаимноперпендикулярных плоскостях (аксиальной, фронтальной и сагиттальной) в режимах T1 и T2 с использованием импульсной последовательности «спин-эхо» SE. Шаг сканирования 4-6мм. Выбор проекции, число томограмм и шаг исследования определялись клинико-диагностическими задачами.

Сравнительная оценка картины органа зрения при УЗИ, КТ и МРТ показала, что компоненты глазного яблока хорошо определяются всеми методами визуализации. Однако УЗИ орбиты ограничено передней третью из-за эффекта дорзального усиления от глазного яблока. На КТ хорошо визуализируются костные стенки глазницы, в режиме реконструкции - верхняя глазная щель, но внутриканальная часть зрительного нерва, структуры хиазмально-селлярной области определяются менее четко, из-за артефактов от костного каркаса. Эта зона наиболее доступна визуализации методом МРТ благодаря многопроекционному изображению. Естественная контрастность тканей орбиты при МРТ, в отличие от других методов, позволяет четко определять все мягкотканые компоненты орбиты с обеих сторон, вплоть до оболочек зрительного нерва и периневрального ликворного пространства, область вершины и хиазмально-селлярную область, а также оценивать состояние прилежащих структур головного мозга и лицевого черепа.

Для статистического анализа результатов применяли пакет Statistica for Windows (by Statsoft). Статистическая обработка данных лучевых методов исследований производилась по критериям «чувствительность», «специфичность» и «общая точность».

Для учета степени лучевой нагрузки нами использовалось понятие об эффективной дозе облучения, введенной международной комиссией по радиационной защите (параграф №26,1993,) с учетом специальных ориентировочных таблиц (методические рекомендации МЗ Российской Федерации № 97/159 от 1993г)

Результаты исследований

Внутриглазные новообразования.

Среди больных с внутриглазными новообразованиями пациентов с ретинобластомой 1-2 стадии было выявлено 31 (64,5%) пациент, 3-4 стадии - 17 (35,5%). Стадии развития новообразований сетчатой оболочки глаза определялись по классификации L.Lenrigger, Prise N.(1979). Изображение внутриглазных новообразований с помощью лучевых методов исследования было разнообразным и зависело от типа опухоли и стадии развития.

Сонографическая картина при 1-2 стадии развития ретинобластомы имела ряд характерных признаков: наличие плюс ткани, локализующейся только в пределах глазного яблока, преимущественно неправильной формы, неоднородной структуры, с наличием в 52% случаях в строме опухоли кальцинатов, с соответствующей акустической дорожкой; увеличение передне-заднего размера (ПЗР) глазного яблока; четко выявляемая вторичная отслойка сетчатки при наличии небольших размеров опухоли, а также смещение опухоли вместе с оболочками глазного яблока при его движении. При отсутствии на сонограммах четко ограниченного узла неомогенной структуры, но без наличия кальцинатов дифференциальная диагностика была затруднена, так как эта картина могла также соответствовать фиброзу стекловидного тела. При наличии шварт и отсутствии смещаемости образования УЗИ позволяло с высокой степенью достоверности судить о наличии фиброза стекловидного тела. Из 58 обследованных глаз с подозрением на ретинобластому с помощью УЗИ было выявлено наличие опухоли в 44 (81,4 %) больных, у 4 (7,4%) был выявлен фиброз стекловидного тела и у 6(11,2%) возникло затруднение между опухолевым и неопухолевым поражением глаза.

Метод КТ также выявлял большинство характерных признаков ретинобластомы, в том числе, наличие кальцинатов в структуре опухоли. Однако он неэффективен в оценке наличия вторичной отслойки сетчатки. Количество ложноположительных диагнозов было обусловлено диффузным помутнением и уплотнением стекловидного тела при фиброзе. При КТ из 48 глаз с подозрением на ретинобластому объемное образование было выявлено у 42(87,5%), у 2(4,1%) - не выявлено. Даже после ретроспективного анализа дополнительных КТ признаков ретинобластомы или фиброза выявить не удалось.

Магнитно-резонансно-томографическая картина ретинобластомы не имела дополнительных характерных признаков: опухоль имела слабогиперинтенсивные сигнальные характеристики в режиме T1 и слабогипоинтенсивные в режиме T2. В 2 случаях с помощью МРТ удалось выявить опухоль размерами менее 0,3см, ранее не выявленную с помощью других лучевых методов. Наличие кальцинатов определялось с помощью МРТ только в 60% случаев (когда размеры кальцинатов были не менее 0,3см) в виде участка гипоинтенсивности в обоих режимах исследования. В сомнительных случаях прибегали к внутривенному контрастированию, так как при ретинобластоме хорошо накапливается контраст, а при фиброзе

нет. Сопоставление данных МРТ с результатами гистологического и цитологического исследования показало, что из 54 обследованных больных с подозрением на ретинобластому у 47 (87,0%) больного диагноз совпал с данными МРТ, при этом у 44 (93,6%) была выявлена ретинобластома, а у 3 (6,4%)-фиброз стекловидного тела. Из оставшихся 7 (12,9,6%) в одном случае диагноз не совпал с гистологическим, в остальных 6 случаях диагноз был спорным.

При сравнительной оценке диагностической значимости лучевых методов исследования в диагностике ретинобластом по наличию в структуре кальцинатов было выявлено, что чувствительность КТ составила 100%, УЗИ и МРТ- 96,1% и 66,6% соответственно. Специфичность УЗИ, КТ и МРТ- 92,8%, 95,2%, 75% соответственно; общая точность УЗИ, КТ и МРТ- 94,0%, 97,9%, 64,3% соответственно.

Проращение внутриглазной опухоли в орбиту чрезвычайно ухудшает прогноз заболевания меняет тактику лечения больного. Так, при 3-4 стадии опухоль распространялась на пери-и ретробульбарное пространство по зрительному нерву иногда в полость черепа. Возможности УЗИ в определении степени распространенности образования за пределы передней трети орбиты были достаточно ограниченными. В этих случаях на передний план выходили дополнительные методы: КТ и МРТ, особенно с использованием сагиттальной проекции или ее реконструкции на КТ.

Результаты наших исследований доказывают, что наиболее эффективным, безопасным и достаточно информативным методом в диагностике ретинобластом является УЗИ. КТ является дополнительным методом выбора. МРТ показана для диагностики степени распространенности процесса интракраниально, а также, в сомнительных случаях, при нарушении прозрачности сред глаза и подозрении на фиброз.

Что касается другой, также достаточно часто встречающейся у взрослых внутриглазной опухоли-уvealной меланомы, то из 22 больных с подозрением на увеальную меланому с помощью УЗИ наличие опухолевого узла выявлено во всех случаях. Из 20 обследованных больных при КТ наличие объемного образования было выявлено только у 16(80%), у 4(20%) больных опухоль, выявленная офтальмологическим исследованием, не была определена, так как вместо опухолевого узла определялось диффузное увеличение плотности глазного яблока, в 2-3 раза превышающего обычную. Как показал анализ полученных результатов при увеальных меланомах, определенных УЗИ и КТ признаков не существует. Поэтому в диагностике увеальных меланом эти методы является недостаточно специфичными.

Только с помощью МРТ по характерным патогномичным признакам, которые были выявлены у всех 20 больных: гипоинтенсивные сигнальные характеристики опухоли на фоне гиперинтенсивного стекловидного тела в режиме T2 и гиперинтенсивные - на фоне

гипоинтенсивного стекловидного тела в T1. Таким образом наиболее информативным и специфичным (100%) методом диагностики увеальной меланомы является МРТ.

Синдром одностороннего экзофтальма может быть вызван как первичным, так и вторичным поражением орбиты. Среди первичных опухолей доброкачественные новообразования глазницы встретились в 58(43,9 %) случаев, злокачественные опухоли – в 44(33,3%).

Доброкачественные опухоли глазницы первичного и вторичного происхождения.

Характерными признаками доброкачественных опухолей глазницы были следующие: четкие контуры, нередко наличие капсулы, преимущественно однородная структура, отсутствие инвазии в прилежащие структуры глазницы. Большинство выявленных нами доброкачественных опухолей проявляли себя на соно-, КТ и МР- томограммах по солидному типу -это фибромы, менингиомы, глиомы и некоторые другие более редкие опухоли. Опухоли зрительного нерва имели достаточно характерную УЗИ, КТ и МРТ картину. Во всех случаях они проявлялись утолщением зрительного нерва, причем при глиомах утолщение чаще было диффузным, а при менингиомах веретеновидным или локальным. Патогномоничным признаком при глиоме зрительного нерва является равномерное увеличение размеров канала зрительного нерва. Плотность КТ при глиомах варьировала от 35 до 65 ед X, что приблизительно соответствовало плотности нормального зрительного нерва. Один больной был с редко встречающейся двусторонней глиомой, распространяющейся интракраниально в зрительный тракт.

Наиболее ярким примером опухолей сосудистого типа являются гемангиомы. На сонограммах при этом типе определялись неправильной формы "гроздевидные" образования с четкими контурами, в структуре имелось множество дополнительно отражающих ультразвук образований. Наиболее характерным КТ-признаком сосудистых опухолей глазницы является их четкое отграничение от окружающих тканей, плотность которых при внутривенном контрастировании значительно повышается. При МРТ сосудистые новообразования имели вид гиперинтенсивного образования с четкими границами опухоли, имеющие гиперинтенсивный сигнал как в режиме T1, так и в режиме T2. При контрастировании отмечалось накопление контраста по периферии образования

На ультразвуковых сонограммах образования кистозного типа, такие как паразитарные и дермоидные кисты, были представлены характерными признаками. Определялись в большинстве случаев округлой формы анэхогенные по структуре образования, с дифференцируемой капсулой, оттесняющие прилежащие структуры глазницы. Средняя плотность паразитарных кист(6 больных) на КТ составила+8+12 ед X. В 1 случае с помощью КТ дополнительно обнаружено наличие эхинококковой кисты в печени, а в 2 – в легких. На МРТ содержимое кист имело жидкостные сигнальные характеристики (гиперинтенсивные в

режиме T2 и гипоинтенсивные в T1). При дермоидных образованиях отмечалась значительная неоднородность содержимого кист с наличием горизонтального уровня жидкости и жира.

Сравнительная оценка диагностической значимости лучевых методов исследования в диагностике доброкачественных новообразований глазницы показала, что чувствительность УЗИ составила всего 86,6, КТ и МРТ- 95,8% и 98,1% соответственно. Специфичность УЗИ, КТ и МРТ- 84,6%, 80%, 100% соответственно; общая точность УЗИ, КТ и МРТ- 86,2 %, 98,1%, 98,2% соответственно.

Следовательно методом выбора при доброкачественных мягкотканых опухолях является МРТ.

Среди вторичных краниорбитальных доброкачественных опухолях глазницы, распространяющихся из прилежащих областей (придаточные пазухи носа, кости основания черепа) в полость глазницы, чаще были выявлены остеоомы, мукоцеле (кистозное растяжение параназальных синусов) и менингиомы крыла основной кости. Недостатком ультразвукового исследования при краниорбитальных опухолях, без сомнения, являлось практически полное отсутствие информации о первично пораженных такими процессами структурах и тканях, и о так называемом внеорбитальном компоненте. Этот факт отводит ультразвуковому сканированию лишь прикладное значение в плане поиска и интерпретации продолженного интраорбитального роста. С помощью КТ легко выявлялись костные изменения, встречающиеся при менингиомах крыла основной кости, такие как гиперостоз. При опухолях данной локализации особую ценность приобретал метод МРТ, особенно с использованием контрастного усиления, что позволило легко дифференцировать мягкотканый компонент как внутри орбиты, так и в полости черепа.

Злокачественные опухоли глазницы первичного и вторичного происхождения.

Злокачественные опухоли глазницы на сонограммах были представлены инфильтративным типом, но определить локализацию границы и источник роста с помощью УЗИ не представлялось возможным. На КТ и МРТ при злокачественных опухолях глазницы в большинстве случаев было характерно отсутствие четких границ образования, инфильтративный рост опухоли, вовлечение в процесс костных стенок орбиты (что лучше определялось на КТ), инфильтрация экстраокулярных мышц, зрительного нерва и глазного яблока. Плотность злокачественных опухолей широко варьировала и составила в среднем 63,6-13,3 ед.Н. в зависимости от их гистологической структуры. У 7(15,2%) больных с помощью МРТ и КТ выявлено распространение злокачественной опухоли интракраниально.

При вторичных злокачественных опухолях, когда процесс распространялся из придаточных пазух носа (в 42,8%- из решетчатого лабиринта, в (35,7%)- из фронтальной пазухи), мягкотканый компонент выполнял всю полость глазницы и был неомогенной

структуры. Определялся дефект или пролабирование соответствующей костной стенки орбиты, через который опухоль распространялась в глазницу или сдавливала ее.

При распространении опухоли из средней черепной ямки тень опухоли определялась у вершины орбиты, окутывала зрительный нерв, инфильтрировала цианново кольцо. В затруднительных случаях использовали метод контрастного усиления, улучшающий визуализацию опухолевого процесса при его распространении в прилежащие структуры.

Только с помощью КТ и МРТ было установлено рецидивирование (у 7 больных) и метастазирование (у 2) злокачественного процесса.

При оценке диагностической значимости лучевых методов исследования в диагностике злокачественных образований глазницы было выявлено, что чувствительность УЗИ, Рентгенографии, КТ и МРТ составила соответственно 78,1%, 73,4%, 95,4%, 97,2%; специфичность 60,0%, 66,7%, 95,2%, 95,2% соответственно; общая точность 75,6%, 71%, 84%, 94,7% соответственно.

Псевдоопухоль глазницы

Клиническая картина у больных с псевдоопухолью глазницы напоминала быстро прогрессирующую злокачественную ретробульбарную опухоль. При псевдотуморе типа первичного идиопатического миозита (8 больных) лучевая картина характеризовалась расширением одной или нескольких мышц на всем протяжении. При этом плотность их была значительно повышена, отмечалось также повышение плотности ретробульбарной клетчатки. МРТ имела преимущества перед другими лучевыми методами, так как в коронарной проекции определяются поперечные сечения всех глазодвигательных мышц с обеих сторон, что позволяет проводить сравнительную оценку размеров и объема мышц в динамике после проведенного противовоспалительного лечения.

Наши исследования подтвердили, что наибольшей информативностью в диагностике псевдоопухольей орбиты обладает МРТ. Чувствительность МРТ по сравнению с КТ и УЗИ составляет соответственно 91,6%, 87,5% и 75%.

Таким образом, на основании разработанного и предложенного нами диагностического алгоритма, проведенные исследования позволяют считать, что в диагностике объемных образований органа зрения метод ультразвукового сканирования должен быть первым из лучевых методов и, в зависимости от полученных результатов, необходимо планировать и осуществлять дальнейший выбор методик, способных внести дополнения в диагностический процесс, не дублируя друг друга. Разработанный нами избирательный принцип использования лучевых методов исследования позволяет сократить до адекватного минимума как суммарную лучевую нагрузку на больного, так и диагностический период, что в свою очередь позволяет разработать адекватную тактику лечения, предотвратить снижение зрительных функций, снизить уровень инвалидизации, а иногда и сохранить жизнь больного.

Выводы

1. МРТ дает возможность изучить все мягкотканые анатомические компоненты глазницы, вплоть до оболочек зрительного нерва и периневрального ликворного пространства, область вершины орбиты и хиазмально-селлярную область, а также оценить состояние прилежащих структур головного мозга и лицевого черепа. Метод ограничен в оценке изменений костных стенок глазницы.
2. МРТ уступает в выявлении характерных признаков ретинобластомы (наличие кальцината). При этом чувствительность МРТ составила 66,6%, в то время как для УЗИ и КТ эти показатели составили 96,1 и 100% соответственно. Но при распространении опухоли ретробульбарно за пределы глазного яблока (при 3-4стадии) информативность МРТ значительно возрастает. При увеальной меланоме чувствительность и специфичность МРТ достигает 100%.
3. И МРТ и КТ обладают высокой степенью выявляемости (98,1% и 95,8% соответственно) доброкачественных опухолей орбиты, как первичного, так и вторичного происхождения. Но при этом МРТ является предпочтительным методом исследования. Особенно велика информативность МРТ при подозрении на наличие опухоли краниоорбитальной локализации и псевдоопухоли. Чувствительность метода при этом составляет 90,9% и 91,6% соответственно.
4. В части случаев с помощью УЗИ возможна дифференциация между инкапсулированными и диффузными новообразованиями, что облегчает постановку диагноза. Однако, при локализации патологического процесса у вершины орбиты диагностическая ценность УЗИ уменьшается. В подобных случаях целесообразно использовать МРТ.
5. В выявлении первичных и вторичных злокачественных опухолей глазницы и МРТ и КТ достаточно информативны (чувствительность 97,2% и 95,4% соответственно), но наиболее исчерпывающую информацию о состоянии костных стенок дает КТ. При распространении процесса интракраниально ценность МРТ значительно увеличивается, особенно с использованием метода контрастного усиления.
6. Разработанный алгоритм комплексного клинико-лучевого обследования больных с использованием УЗИ, КТ и МРТ является наиболее эффективным в диагностике объемных патологических образований глаза и глазницы, позволяющий сократить до адекватного минимума суммарную лучевую нагрузку на больного и диагностический период, исключая дублирования методик исследования и выбирая наиболее информативный в каждом конкретном случае, что в свою очередь позволяет разработать соответствующую тактику лечения и снизить уровень инвалидизации больного.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

При комплексном лучевом обследовании больных, поступивших с подозрением на объемное патологическое образование глаза или глазницы, целесообразна следующая, предложенная нами тактика лучевого исследования :

-при подозрении на внутриглазное новообразование, в том числе сопровождающиеся помутнением оптических сред глаза в первую очередь проводится УЗИ, во вторую (при подозрении на ретинобластому для исключения прорастания опухоли за пределы глазного яблока) - КТ; для исключения фиброза стекловидного тела используется МРТ

-при подозрении на увеальную меланому- методом выбора в диагностике является МРТ.

-при подозрении на объемное патологическое образование глазницы скрининг-методом является УЗИ, которое дополняется КТ. При подозрении на наличие образования в проекции верхушки орбиты, опухоли хиазмально-селлярной локализации и псевдоопухоли орбиты для уточнения границ мягкотканного образования рекомендовано выполнение - МРТ;

-для оценки изменений костных стенок глазницы при объемных патологических образованиях выполняется компьютерная томография, при ее отсутствии -рентгенография глазниц.

Список опубликованных работ по теме диссертации

- 1). Ходжибеков М.Х., Альфасова О.А., Муратова Т.Т., Янгуразова Д.Р. Диагностические возможности магнитно-резонансной томографии при объемных образованиях глаза и глазницы. //Сборник тезисов: «Лучевая диагностика и лучевая терапия на пороге третьего тысячелетия».- Москва, май 2000.- С.628-629.
- 2). Альфасова О.А. Магнитно-резонансная и компьютерная томографии в диагностике новообразований орбиты.// Сборник тезисов VII Съезда офтальмологов России. –Москва, май 2000.- С.104.
- 3). Альфасова О. А., Равшанов С. Д. Комплексное лучевое исследование объемных образований глаза и глазницы. //Сборник тезисов научно-практической конференции посвященной столетию института глазных болезней имени Гельмгольца.- Москва, декабрь 2000.-С.110-112.
- 4). Ходжибеков М.Х., Альфасова О. А., Муратова Т.Т., Нигманова М.Х.. Диагностика внутриглазных новообразований методом магнитно-резонансной томографии. //Медицинский журнал Узбекистана.- 2001. -№ 2-3.-С.20-22.
- 5). Ходжибеков М.Х., Альфасова О.А. Сравнительная оценка лучевых методов исследования в диагностике внутриглазных новообразований. //Материалы республиканской научно-практической конференции: «Радиология на рубеже XXI века. Новые методы визуализации в диагностике заболеваний различных органов и систем».-Самарканд, 2001.-С.93
- 6). Ходжибеков М.Х., Шокиров Э.А., Альфасова О.А. Компьютерная томография в диагностике ретинобластом и увеальных меланом. //Медицинская радиология и радиологическая безопасность. - Москва, 2002.-С. 49-54
- 7). Альфасова О. А, Ходжибеков М.Х., Рахматуллаева Д. Лучевые методы исследования в комплексной диагностике злокачественных внутриглазных новообразований. // «Назарий ва клиник тиббиетнинг долзарб муаммолари» мавзусидаги еш олимлар анжуманинг дастури.- Ташкент , 2001.-С.50-53.
- 8). Альфасова О. А. Возможности комплексной лучевой диагностики ретинобластом и увеальных меланом. //Проблемы Онкологии. Республиканский сборник научных статей.- Ташкент, 2001.-№ 1.-С.108-113.
- 9) O. Alfasova, M. Khodjibekov Comparative assessment of radiological methods in the diagnosis of intraocular lesions. //European Congress of Radiology. -Vienna, Austria, February 2002.- P.-137.
- 10) Альфасова О. Комплексное лучевое исследование объемных образований глазницы. //Материалы 4 международной научно-практической конференции: «Современные методы визуализации в диагностике заболеваний различных органов и систем». Ташкент, 2002.- с.21-22.

11). Элизова О.А. Эхинококковые кисты орбиты. // Материалы 5 международной научно-практической конференции: «Актуальные вопросы медицинской визуализации и интервенционной радиологии». Ташкент, 2003.-с.189-190.

Алгоритм использования лучевых методов диагностики в комплексной лучевой диагностике объемных образований органа зрения

