

УДК 617.735: 616-006.487-073.756.8-08

ВОЗМОЖНОСТИ СОВРЕМЕННЫХ ЛУЧЕВЫХ МЕТОДОВ В КОМПЛЕКСНОЙ ДИАГНОСТИКЕ ВАРИАБЕЛЬНЫХ ПРОЯВЛЕНИЙ РЕТИНОБЛАСТОМЫ, ЕЕ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ, СТАДИРОВАНИИ И ВЫБОРЕ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ

¹Миненков Г.О., ²Джунушалиев К.К., ³Солдченко Н.В.¹Медицинский центр «ТОМЭКС», Бишкек;²Национальный центр онкологии, Бишкек;³Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева, Бишкек, e-mail: dr.snv@mail.ru

В данной статье авторы приводят данные проведенного анализа возможностей лучевых методов (мультиспиральная компьютерная томография, магнитно-резонансная томография) исследования в комплексной диагностике патоморфологически верифицированной ретинобластомы у 29 пациентов, находившихся на обследовании и лечении в отделении опухолей головы и шеи национального центра онкологии г. Бишкек, Кыргызская Республика. Описана компьютерная (МСКТ) и магнитно-резонансно томографическая (МРТ) семиотика ретинобластом, ее переменные формы, интраокулярная, экстраокулярная и экстраорбитальная распространенность. Кроме того, данные компьютерной и магнитно-резонансной томографии позволили определить стадию развития опухоли и в зависимости от этого обоснованно выбрать методы лечения. Приведена сравнительная характеристика МРТ и МСКТ. Согласно результатам нашего исследования, при подозрении на ретинобластому обязательно использование лучевых методов исследования.

Ключевые слова: ретинобластома, диагностика, компьютерная томография, магнитно-резонансная томография

POSSIBILITIES OF MODERN VISUALIZATION METHODS IN COMPLEX DIAGNOSIS VARIABLE MANIFESTATION OF RETINOBLASTOMA, SPREADING, STAGING AND CHOOSING METHODS OF TREATMENT

¹Minenkov G.O., ²Dzhunushaliev K.K., ³Solodchenko N.V.¹Medical imaging center «TOMEX», Bishkek;²National Center of Oncology, Bishkek;³Kyrgyz State Medical Academy I.K. Akhunbayeva, Bishkek, e-mail: dr.snv@mail.ru

In this article, the authors present the results of an analysis of the possibilities of radial methods (multispiral computed tomography, magnetic resonance imaging) in a complex diagnosis of pathomorphologically verified retinoblastoma in 29 patients who were on examination and treatment in the head and neck tumors of the National Oncology Center in Bishkek, Kyrgyz Republic. A computer (MSCT) and magnetic resonance imaging (MRI) semiotics of retinoblast, its variable forms, intraocular, extraocular and extraorbital prevalence are described. In addition, the data of computer and magnetic resonance tomography made it possible to determine the stage of the development of the tumor and, depending on this, reasonably choose the methods of treatment. The comparative characteristics of MRI and MSCT are given. According to the results of our study, when suspected of retinoblastoma, it is mandatory to use radiation methods of investigation.

Keywords: retinoblastoma, diagnosis, computed tomography, magnetic resonance tomography

Ретинобластома (РБ) – высококодифференцированная первичная злокачественная опухоль, растущая из нейроэктодермальной ткани сетчатки. РБ может встречаться спорадически (100% случаев односторонней опухоли) или быть наследственным заболеванием (85% случаев двустороннего поражения). Для семейной ретинобластомы характерен аутосомно-доминантный тип наследования. Происходит инактивация обеих аллелей гена Rb1 в 13q14 хромосоме. РБ составляет 2–5% от всех злокачественных новообразований у детей. Частота поражения – 1: 20000 новорожденных. Более 90% пациентов – дети в возрасте до 5 лет [1, 3]. Несмотря на наличие различных инструментальных и лучевых методов диагностики РБ, большинство детей поступают

на обследование и лечение в специализированные центры с запозданием во II–III и IV стадиях развития процесса. Это объяснимо низкой онкологической настороженностью, прежде всего, педиатров и семейных врачей, недостаточным знанием проблемы, а также диагностических возможностей лучевых методов исследования [2, 4, 5].

Материалы и методы исследования

За период времени с 2011 по 2016 год нами обследовано 29 пациентов с впервые диагностированной РБ, прошедших курс лечения в Национальном центре онкологии Кыргызской Республики. Из них 17 мальчиков и 12 девочек в возрасте от 9 месяцев до 7,7 лет. Одностороннее поражение было выявлено у 22 пациентов, двустороннее – у 7 пациентов.

Всем пациентам, кроме общеклинического обследования, внешнего осмотра глаза, биомикро-

скопии с помощью щелевой лампы и не прямой офтальмоскопии было выполнено ультразвуковое исследование (УЗИ) и компьютерная томография (КТ). 16 детям дополнительно была выполнена магнитно-резонансная томография (МРТ). КТ-исследование выполнялось на аппарате Neusoft NeuViz 16SL, КНР, толщиной среза 2 мм, МРТ исследование – на томографе Neusoft Superstar, КНР, толщиной среза 5 мм.

При анализе данных КТ и МРТ исследования, мы обращали внимание на структуру опухоли, наличие кальцинатов, их количество, размер и форму, границы опухолевого инфильтрата, наличие или отсутствие отслойки сетчатки, поражение интраорбитальных и экстраорбитальных структур. Кроме того, нас интересовало наличие или отсутствие интракраниального распространения неопластического инфильтрата.

По общепринятым показаниям 8 пациентам проведено КТ-исследование с внутривенным контрастным усилением (йодиксол, 40 мл, 300 мг йода/мл), 6 – МРТ с внутривенным контрастированием (гадо-диамид, 15 мл, 287 мг/мл).

Результаты исследования и их обсуждение

Клинически, у всех пациентов была выявлена лейкокория с изменением цвета зрачкового рефлекса с красного на белый и формированием так называемого «амавротического кошачьего глаза». У 4 пациентов было выявлено косоглазие, что обусловлено локализацией опухоли в области фовеолы. При получении клинических и инструментальных данных подозрительных на РБ пациентам выполнялось УЗИ. Оно позволило предварительно отдифференцировать РБ от неопухолевых образований и визуализировать внутриглазное образование сетчатки округлой, либо овальной формы, с отложением в нем солей кальция.

Использование данных КТ и МРТ исследований дало возможность описать КТ-семиотику РБ, а также определить различные варианты интраокулярного типа роста РБ и экстраокулярную ее распространенность.

На нативных компьютерных томограммах РБ определяется как объемное образование, неоднородно-мягкотканной плотности от +52,8 ед.Н. до +69,8 ед.Н., с нечеткими, неровными контурами, имеющее различную форму и размер. В большинстве случаев (24 пациента, 82,7%) на КТ в толще РБ определяются очаги кальцинации. КТ-характеристика внутриопухолевых кальцинатов не отличается идентичностью. Кальцинаты могут быть единичные и множественные, односторонние или двухсторонние. Единичные кальцинаты, как правило, встречались в 2 вариантах: округлые и неправильной формы, занимающие более половины глазного яблока. Множественные кальцинаты, были представлены в виде точечной каль-

цинации, либо в виде нескольких очагов, различной формы, не соприкасающиеся друг с другом. После проведения внутривенного контрастирования отмечается значительное, относительно гомогенное накопление контрастного вещества тканью РБ до +88,1 ед.Н. Костные структуры орбиты, как правило, были без остеодеструктивных изменений.

РБ при МРТ исследовании в T²W режиме сканирования гипоинтенсивна по отношению к стекловидному телу, а на T¹W-умеренно гиперинтенсивна. В T¹W режиме, выполненном с контрастным усилением, отмечается относительно равномерное накопление контрастного препарата. В 1 наблюдении была диагностирована отслойка сетчатки экссудативного, в 3 – геморрагического характера. В T²W и T¹W режимах сканирования она проявляется субретинальным сигналом в виде полулунной формы участка, МР-характеристики которого зависят от характера патологического содержимого.

В случаях экстраокулярной и экстраорбитальной распространенности КТ и МРТ позволяют визуализировать инфильтрацию окружающих мягкотканых и жировых структур, а также наличие либо отсутствие периневрального роста вдоль зрительного нерва. В 3 наблюдениях экстраорбитального распространения было выявлено расширение верхнеглазничной щели. Также по данным КТ и МРТ исследований оказалось возможным определить преимущественный характер роста РБ вдоль сетчатки: эндофитный, экзофитный, диффузный либо смешанный. Сравнительная характеристика КТ и МРТ семиотики в диагностике РБ представлена в соответствующей таблице.

Эндофитный рост РБ с распространением инфильтрата в стекловидное тело был диагностирован у 8 пациентов, экзофитный рост с субретинальным распространением и отслойкой сетчатки – у 4 пациентов. Диффузная форма с относительно равномерным ростом вдоль сетчатки в виде бляшки была выявлена у 11 пациентов, смешанная форма в виде различных сочетаний вышеописанных форм – у 6.

В одном нашем наблюдении в сетчатке правого глазного яблока визуализируется эндофитная форма роста в виде «шляпки гриба», по периферии которого выявляется единичный, закругленной формы кальцинат. В сетчатке левого глазного яблока определяется диффузная форма опухоли в виде инфильтрата полулунной формы, деформирующего форму глазного яблока (рис. 1).

Сравнительная характеристика КТ и МРТ семиотики в диагностике ретинобластом

Диагностические критерии ретинобластомы	Метод исследования	
	КТ	МРТ
Структура	Неоднородная, как правило, с наличием кальцинатов	
Плотность на КТ, интенсивность сигнала на МРТ	При нативном сканировании до +69,8 ед.Н., после контрастирования – относительно однородное повышение до +88,1 ед.Н.	По отношению к стекловидному телу – в T ¹ W – умеренно неоднородно гиперинтенсивный, в T ² W – неоднородно гипоинтенсивен
Характеристика внутриопухолевых кальцинатов	Единичные или множественные, одно- или двухсторонние, различной формы (округлые и неправильной формы) и размеров, от точечных до занимающих более половины объема глазного яблока	Не оценивается
Характеристика состояния сетчатки глазного яблока	Не оценивается	В T ¹ W и T ² W режимах отслойка сетчатки проявляется субретинальным сигналом, как правило, полукруглой формы, интенсивность которого зависит от характера патологического содержимого
Границы	Как правило, нечеткие до контрастирования, четкие, неровные или закругленные – после контрастирования	
Форма	При эндофитной – в виде «шляпки гриба» При экзофитной – полукруглая, как правило, с отслойкой сетчатки При диффузной – в виде бляшки, растущей вдоль сетчатки При смешанной – различная	
Состояние костных структур орбиты	Как правило, не изменены. При экстраорбитальном распространении может регистрироваться расширение верхней глазничной щели	
Характер поражения мягкотканых структур	Инфильтрация, часто тропность к периневральному росту при поражении зрительного нерва	



Рис. 1. Пациент М., 3 лет, с двухсторонней РБ. КТ-исследование выполнено в аксиальной плоскости на уровне средних третей орбит

В другом нашем наблюдении с обширным односторонним распространением РБ весь объем глазного яблока слева выполнен неопластическим инфильтратом, накапливающим контрастное вещество до +88,1 ед.Н. (КТ-плотность при нативном КТ-

сканировании составляла до +66,3 ед.Н.). В центральных отделах опухоли выявляется округлой формы единичный кальцинат, округлой формы. Отмечается экстраокулярное распространение РБ в орбиту, по ходу зрительного нерва (периневральный

рост) с расширением верхнеглазничной щели. Также визуализируется экстраорбитальный неопластический инфильтрат в полусно-базальных отделах височной доли головного мозга и мягких тканях височной области слева (рис. 2).

обходимо обращать внимание на изменение цвета зрачка, косоглазие. При обнаружении клинических признаков, подозрительных на РБ, необходимо проведение УЗИ, КТ и МРТ исследований, при необходимости с внутривенным контрастированием.

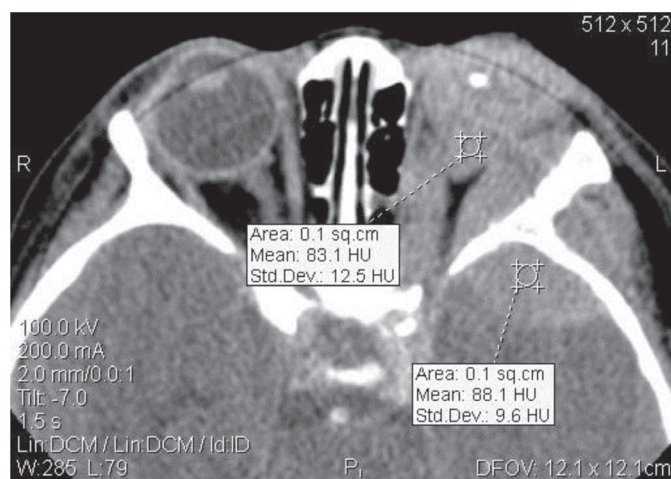


Рис. 2. Пациент К., 2,5 года, с левосторонней РБ. КТ-исследование выполнено в аксиальной плоскости на уровне средних третей орбит после внутривенного контрастирования

Тактика лечения РБ напрямую зависит от стадии развития опухоли и распространенности процесса. В этом существенную помощь оказывают данные КТ и МРТ исследований. I стадия развития опухолевого процесса в наших наблюдениях не встретилась. IIА стадия была диагностирована у 4 пациентов, IIВ – у 7 (в целом 38%). У 9 пациентов была выявлена IIIА стадия, IIIВ – у 6 (в целом 51,7%). IV стадия развития РБ верифицирована у 3 пациентов (10, 3%).

На основании данных лучевых методов исследования и, прежде всего КТ и МРТ, радикальное лечение, включающее в себя различные комбинации хирургического, лучевого и химиотерапевтического методов лечения в зависимости от IIА, IIВ или IIIА стадии развития опухоли, было проведено 20 пациентам (69%). При IIIВ и IV стадиях развития РБ (9 пациентов, 31%) родителям пациентов предложено условно радикальное лечение, включающее в себя частичную экзентерацию орбиты в комплексе с химиолучевой терапией, которое было проведено 6 пациентам (21%). 3 пациента из этой группы отказались от предложенного лечения (10%).

Заключение

Поскольку РБ является наиболее часто встречающейся внутриглазной опухолью у детей до 5 лет, при наружном осмотре не-

Данные КТ-исследования позволяют выявить и описать очаги кальцинации, которые являются типичными, но не патогномоничными для РБ. При подозрении на отслойку сетчатки в комплекс исследований необходимо включать МРТ. Использование данных КТ и МРТ исследований позволяют проследить как интраокулярную, так экстраокулярную и экстраорбитальную распространенность поражения, определить характер роста вдоль сетчатки и стадию развития РБ, что позволяет обоснованно выбрать методы лечения. Таким образом, представленные возможности КТ и МРТ исследований в комплексном обследовании РБ, включая описанную семиотику, позволяют рекомендовать их использование в практической работе лучевых диагностов и онкологов.

Список литературы

1. Бегимкулова А.С. Анализ заболеваемости и результаты лечения ретинобластомы // Тихоокеанский медицинский журнал. – 2011. – № 4. – С. 39–41.
2. Делягин М.Б., Мельникова М.Б., Герберг А.М. Ретинобластома – диагностика внутриглазных опухолей у детей // Sonoage-Ultrasound. 2006. – № 15. – С. 42–47.
3. Труфанов Г.Е., Бурлаченко Е.П. Лучевая диагностика заболеваний глазницы. – СПб.: «Элби-СПб», 2009. – С. 102–107.
4. Heander C., Fu L.S., Pena A. Impact of an education program on late diagnosis of retinoblastoma in Honduras // Pediatric Blood Cancer. – 2007. – Vol.46. – № 6. – P. 817–819.
5. Shields J., Shields C. Retinoblastoma. In P. Gallin (Ed.) Pediatric ophthalmology, Thieme Medical Publishers. – New York, 2005. – P. 284–294.