

ПЕРВЫЙ ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ МЕЛАНОМЫ ХОРИОИДЕИ НА РОБОТИЗИРОВАННОМ ЛИНЕЙНОМ УСКОРИТЕЛЕ «CYBER KNIFE»

**А.В. Важенин^{1,2}, И.Е. Панова^{1,2}, Л.Е. Семёнова¹, Ю.В. Галямова¹,
Е.Ю. Лукина^{1,2}, Е.В. Новиков¹, И.А. Важенин^{1,2}, Д.А. Важенина^{1,2}, И.В. Кузнецова^{1,2}**

*ГЛПУ «Челябинский областной клинический онкологический диспансер»¹,
Челябинская государственная медицинская академия²
454087, Россия, г. Челябинск, ул. Блюхера, 42,
e-mail: semenova_ludmila@mail.ru¹*

Представлен первый опыт использования в России методики стереотаксической радиохирургии на роботизированном линейном ускорителе «Cyber Knife» в лечении меланомы хориоидеи III стадии ($T_3N_0M_0$). Стереотаксическое радиохирургическое воздействие выполнено в условиях ретробульбарной анестезии и акинезии глазного яблока, со средней дозой облучения 22,8 Гр. До лечения проминенция опухоли составила – 14,8 мм, ширина основания – 18,6 мм, после лечения – 13,6 мм и 14,2 мм соответственно. Данная методика является альтернативой органосохраняющей хирургической операции.

Ключевые слова: увеальная меланома, Кибер Нож, радиохирургия.

FIRST EXPERIENCE IN TREATMENT OF CHOROIDAL MELANOMA USING THE «CYBER KNIFE» ROBOTIC LINEAR ACCELERATOR

*A.V. Vazhenin^{1,2}, I.E. Panova^{1,2}, L.E. Semenova¹, Yu.V. Galyamova¹,
E.Yu. Lukina^{1,2}, E.V. Novikov¹, I.A. Vazhenin^{1,2}, D.A. Vazhenina^{1,2}, I.V. Kuznetsova^{1,2}
Chelyabinsk Regional Clinical Cancer Center¹,
Chelyabinsk State Medical Academy²
42, Blyukhera Street, 454087-Chelyabinsk, Russia,
e-mail: semenova_ludmila@mail.ru¹*

The first experience in Russia of using stereotactic radiosurgery system with the Cyber Knife robotic linear accelerator for treatment of stage III choroidal melanoma ($T_3N_0M_0$) has been presented. Stereotactic radiosurgery was performed under conditions of retrobulbar anesthesia and eyeball akinesia with a median radiation dose of 22,8 Gr. Before treatment, the tumor prominence was 4,8 mm and the width of the tumor base was 8,6 mm. After treatment, the corresponding values were 13,6 mm and 14,2 mm, respectively. This technique is an alternative to organ removal surgery.

Key words: uveal melanoma, Cyber Knife, radiosurgery.

Увеальная меланома (УМ), наиболее распространенная из внутриглазных злокачественных новообразований, является агрессивной опухолью с большой вероятностью развития отдаленных метастазов [7, 12]. Несмотря на то, что УМ относится к радиорезистентным опухолям, в настоящее время расширяются возможности органосохранного лечения у больных с различными стадиями этого новообразования, что основано на использовании различных источников ионизирующего излучения и радиомодифицирующих воздействий. При этом проводится лечение образований с проминенцией опухоли 10–12, а в ряде случаев и более, поскольку доказано, что энуклеация не имеет преимуществ

по сравнению с органосохранным лечением по критериям частоты генерализации и выживаемости больных [1, 2, 6, 9–11]. Продолжается поиск новых методов лечения в различных комбинациях. Эволюция лучевых методов лечения способствовала внедрению в клиническую практику стереотаксической радиохирургии, которая получает более широкое распространение в мире. По мере накопления опыта доказана высокая эффективность и безопасность данной методики, в том числе при увеальной меланоме [3–9].

В Челябинском областном онкологическом диспансере в мае 2011 г. внедрена методика облучения опухолей различной локализации с использованием

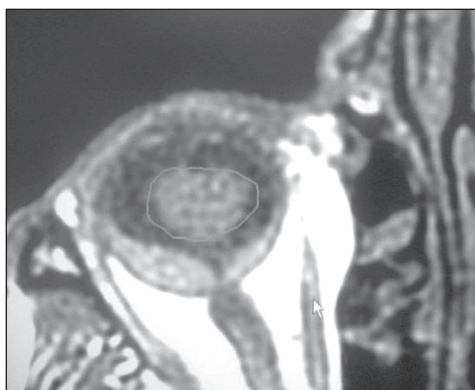


Рис. 1. КТ правого глаза. Больной К., 59 лет. Замкнутой линией показаны границы опухоли

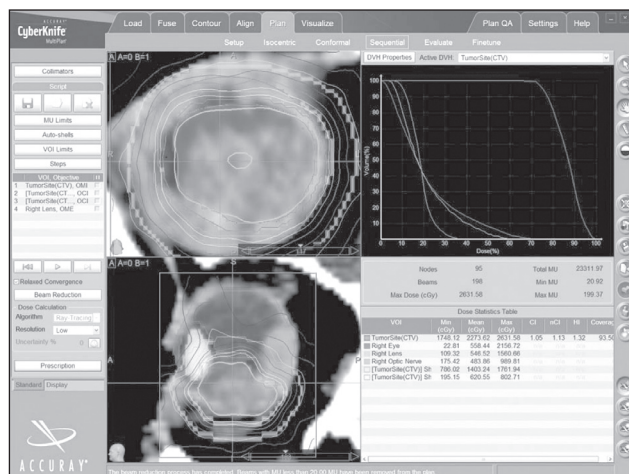


Рис. 2. Планирование полей облучения увеальной меланомы для стереотаксической радиохирургии на роботизированном линейном ускорителе «Cyber Knife»

стереотаксической радиохирургии на роботизированном линейном ускорителе «Cyber Knife». В качестве клинического примера приводим первый опыт использования в России данной методики при лечении меланомы хориоидеи.

Больной К., 59 лет, госпитализирован в девятое онкологическое (офтальмоонкологическое) отделение ГЛПУ «Челябинский областной клинический онкологический диспансер» (ЧОКОД) 27.06.11 с жалобами на снижение зрения, появление «завесы» сверху и снаружи на левом глазу. Анамнез заболевания: считает себя больным в течение 3 мес, когда отметил появление данных жалоб, обратился к окулисту по месту жительства, выставлен диагноз: Новообразование хориоидеи правого глаза.

Направлен в ГЛПУ ЧОКОД на консультацию, где был осмотрен офтальмоонкологом, выполнено комплексное ультразвуковое исследование орбит на оборудовании экспертного класса Logic 9 (11.05.11): справа в нижних квадрантах хориоидеи визуализируется пониженной эхогенности образование с проминенцией 14,4 мм, шириной основания 14,9 мм. При цветовом доплеровском картировании кровотоков низкорезистентный, систолическая скорость 15,7 см/с. V-образная отслойка сетчатки. При рентгенографии лёгких, УЗИ органов брюшной полости, позитронно-эмиссионной томографии всего тела в режиме «WHOLE BODY»: отдаленных метастазов не выявлено.

Ультразвуковое исследование орбит (27.06.11): справа в нижне-внутреннем квадранте хориоидеи, кзади визуализируется пониженной эхогенности образование, с неровными контурами, с проминенцией 14,8 мм, шириной основания 18,6 мм, неоднородной структуры, за счет чередования участков пониженной и повышенной эхогенности. При цветовом доплеровском картировании – кровотоков низкорезистентный, систолическая скорость 8,2 см/с. Субтотальная отслойка сетчатки высотой 5,8 мм, на протяжении 20,0 мм.

Офтальмологический статус. Правый глаз: острота зрения 0,3, не корректирует, внутриглазное давление 17 мм. Передний отдел глаза без патологических изменений. Оптические среды прозрачные. На глазном дне диск зрительного нерва бледно-розовый, контуры четкие. Артерии сужены, вены расширены. В нижнем сегменте визуализируется серого цвета до 5–6 диаметров диска зрительного нерва объемное образование, от экватора до крайней периферии, над образованием высокая отслойка сетчатки, занимающая почти весь нижний сегмент. Левый глаз: острота зрения 0,5 (sph – 0,75 cyl – 0,75 ax 65) = 1,0; внутриглазное давление 17 мм. Передний отдел глаза без патологических изменений. Оптические среды прозрачные. На глазном дне диск зрительного нерва бледно-розовый, контуры четкие. Артерии сужены, вены расширены. Очаговой патологии не выявлено.

По результатам обследования установлен следующий диагноз: Меланома хориоидеи правого глаза III стадии ($T_3N_0M_0$), вторичная отслойка сетчатки. С учетом размеров опухоли проведение брахитерапии не показано. Пациенту было

предложено лечение в виде стереотаксической радиохирургии на роботизированном линейном ускорителе «Cyber Knife», либо энуклеации правого глаза, от которой больной отказался.

Для проведения стереотаксической радиохирургии на подготовительном этапе была изготовлена индивидуальная фиксирующая маска, далее произведена медикаментозная акинезия правого глазного яблока и выполнена компьютерная томография без контраста с толщиной сканов 1–1,5 мм (рис. 1) с последующей магнитно-резонансной томографией с контрастированием, что позволило определить объем облучения и составить план лечения с помощью планирующей системы Multiplan (рис. 2). Произведено «оконтуривание» опухоли в осевых проекциях, запланирована доза облучения 19–25 Гр на поверхность опухоли, с защитой критических структур органа зрения (роговица, хрусталик, желтое пятно, диск зрительного нерва, хиазма). 27.06.11 выполнена стереотаксическая радиохирургия на роботизированном линейном ускорителе «Cyber Knife» со средней дозой облучения 22,8 Гр с экспозицией 50 мин, с покрытием поверхности опухоли на 99,9 %. Пациент перенес лечение хорошо.

Непосредственно после окончания лечения в зоне лучевого воздействия видимых изменений не наблюдалось, при офтальмоскопии через 1 сут после воздействия отмечено появление кровоизлияний на поверхности опухоли, увеличение отслойки сетчатки, на 3-и сут указанные изменения достигли максимальной степени выраженности. По данным УЗИ в этот период отмечено уменьшение размеров опухоли (проминенция – 13,6 мм, ширина основания – 14,2 мм), снижение систолической скорости кровотока в опухоли – до 4,8 см/с, увеличение отслойки сетчатки. Пациент активных жалоб не предъявляет. Острота зрения правого глаза – 0,04, внутриглазное давление – 19 мм. В инстилляциях получает дексаметазон по 1 капле 4 раза в сут в правый глаз. Планируется продолжить динамическое наблюдение.

Таким образом, данная методика позволила пациенту избежать орбитоносящей хирургической операции. Полученный первый положительный клинический опыт применения у пациента с меланомой хориоидеи стереотаксической радиохирургии на роботизированном линейном ускорителе «Cyber Knife» позволяет судить о перспективности данной методики в лечении УМ, что требует дальнейшего продолжения исследований. Точное планирование облучения, обеспечивающее успех в лечении больных с увеальной меланомой, требует междисциплинарного подхода с участием различных специалистов: офтальмологов, радиологов, медицинских физиков, лучевых диагностов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Adams K.S., Abramson D.H., Ellsworth R.M. et al. Cobalt plaque versus enucleation for uveal melanoma: comparison of survival rate // Br. J. Ophthalmol. 1988. Vol. 72. P. 494–497.
2. Augsburger J.J., Gamel J.W., Lauritzen K. et al. Cobalt-60 plaque radiotherapy vs enucleation for posterior uveal melanoma // Am. J. Ophthalmol. 1990. Vol. 109. P. 585–592.
3. Dieckmann K., Georg D., Zehetmayer M. et al. Stereotactic photon beam irradiation of uveal melanoma: indications and experience at the University of Vienna since 1997 // Strahlenther. Onkol. 2007. Vol. 183. Spec. № 2. P. 11–13.
4. Dieckmann K., Georg D., Zehetmayer M. et al. LINAC based stereotactic radiotherapy of uveal melanoma: 4 years clinical experience // Radiother. Oncol. 2003. Vol. 67. P. 199–206.
5. Fakiris A.J., Lo S.S., Henderson M.A. et al. Gamma-knife-based stereotactic radiosurgery for uveal melanoma // Stereot. Funct. Neurosurg. 2007. Vol. 85. P. 106–112.
6. Georgopoulos M., Zehetmayer M., Ruhswurm I. et al. Tumour regression of uveal melanoma after ruthenium-106 brachytherapy or stereotactic radiotherapy with gamma knife or linear accelerator // Ophthalmol. 2003. Vol. 217. P. 315–319.
7. Henderson M.A., Shirazi H., Lo S.S. et al. Stereotactic radiosurgery and fractionated stereotactic radiotherapy in the treatment of uveal melanoma // Technol. Cancer Res. Treat. 2006. Vol. 5. P. 411–419.
8. Muacevic A., Nentwich M., Wowra B. et al. Development of a streamlined, non-invasive robotic radiosurgery method for treatment of uveal melanoma // Technol. Cancer Res. Treat. 2008. Vol. 7 (5). P. 369–374.
9. Mueller A.J., Talies S., Schaller U.C. et al. Stereotactic radiosurgery of large uveal melanomas with the gamma-knife // Ophthalmol. 2000. Vol. 107. P. 1381–1387.
10. Seddon J.M., Gragoudas E.S., Egan K.M. et al. Relative survival rates after alternative therapies for uveal melanoma // Ophthalmol. 1990. Vol. 97. P. 769–777.
11. Shields C.L., Shields J.A., Gunduz K. et al. Radiation therapy for uveal malignant melanoma // Ophth. Surg. Lasers Imag. 1998. Vol. 29. P. 397–409.
12. Shields J.A., Shields C.L. Intraocular tumors: A text and atlas. W.B. Saunders: Philadelphia, PA, 1993. P. 176–205.

Поступила 12.08.11