

Характер изменений орбитальной клетчатки при доброкачественных опухолях орбиты по данным КТ (на примере кавернозной гемангиомы)

А.Ф. Бровкина, О.Ю. Яценко

*РМАПО, академ. группа акад. РАМН, проф. А.Ф. Бровкиной,
ИЦССХ РАМН им. А.Н. Бакулева г. Москва*

Type of changes of orbital fatty tissue in nonmalignant orbital tumors according to computer tomography

A.F. Brovkina, O.Yu. Yatsenko

*РМАПО, academic group of RAMN acad. Brovkina A.F.,
NCSSH RAMN named after Bakulev A.N., Moscow*

Purpose: to analyze type of changes of orbital fatty tissue in nonmalignant orbital tumors according to computer tomography.

Materials and methods: 23 patients with cavernous orbital haemangioma were examined with CT.

Results and conclusion: Nonmalignant long-persistent orbital tumors lead to atrophy of orbital fatty tissue. This proves inexpediency of long observation of this patients. They should be recommended surgical treatment despite of visual functions.

Доброкачественные образования орбиты являются наиболее распространенной группой и составляют, по данным литературы и собственного опыта, до 4/5 всей орбитальной патологии [1,10,12].

В ряде случаев они могут приводить к нарушению зрительных функций, нарушению положения глаза и его подвижности, способствовать появлению косметических нарушений.

Методы прижизненной визуализации (КТ и МРТ) являются сегодня наиболее информативными в диагностике заболеваний орбиты. С их помощью возможно диаг-

ностировать новообразование, установить истинное его положение, оценить размеры и рассчитать объем опухоли [2,3,4,5,8,9,11,13]. Однако в литературе мы не встретили данных о зависимости между объемом опухоли и состоянием орбитальной клетчатки, а также о возможностях прогнозирования послеоперационного положения глаза в орбите.

В большинстве случаев доброкачественные новообразования подлежат хирургическому удалению. Однако ряд больных даже после успешно проведенной операции предъявляют жалобы на асимметрию положения глаза в орбите.

Наиболее частым представителем среди всех первичных новообразований орбиты являются кавернозные гемангиомы [1,6,7,12,14]. Учитывая данное обстоятельство, в своей работе мы провели исследование состояния орбитальной клетчатки у больных с доброкачественными новообразованиями орбиты на примере кавернозной гемангиомы.

Целью работы явилось изучение состояния орбитальной клетчатки в зависимости от размеров инкапсулированного новообразования и возможность прогнозирования послеоперационного косметического исхода.

Материалы и методы. Обследовано 23 больных с кавернозной гемангиомой орбиты. Контролем во всех случаях служила контрлатеральная здоровая орбита. Учи-

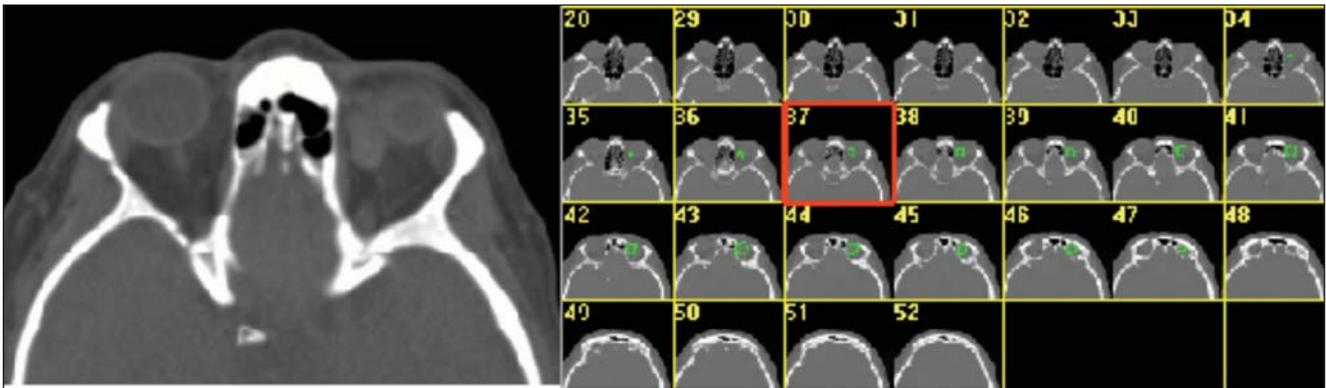


Рис. 1. Компьютерная томограмма пациента с кавернозной гемангиомой левой орбиты (Справа зеленым цветом выделены границы новообразования на всех срезах КТ)

тывая, что кавернозная гемангиома относится к врожденным новообразованиям, анамнез заболевания учитывали по возрастному фактору: 21 больной обратился за помощью в возрасте 45–60 лет; один в 30 лет и один в 68 лет. Таким образом, преобладала группа с длительным анамнезом.

КТ исследование проводили по стандартной методике с проведением срезов по орбитомеатальной линии. Толщина исследуемого среза составляла 1,0 мм, шаг – 1,0 мм.

Обработку материала осуществляли на персональном компьютере с использованием программы 3D – DOCTOR. Объем новообразования определяли методом суммирования объема отдельных последовательных срезов (рис. 1).

Объем орбитальной клетчатки у пациентов с отсутствием патологических изменений в орбите рассчитывали по формуле:



Рис. 2. Расчет выстояния глаза в норме

$$V_{\text{кл}} = V_{\text{орб}} - V_{\text{гл(ор)}} - V_{\text{эом}} - V_{\text{зр.н}}, \text{ где}$$

$V_{\text{кл}}$ – объем орбитальной клетчатки

$V_{\text{орб}}$ – объем костной орбиты

$V_{\text{гл(ор)}}$ – объем орбитальной части глаза

$V_{\text{эом}}$ – объем экстраокулярных мышц

$V_{\text{зр.н}}$ – объем орбитального отрезка зрительного нерва.

У больных с новообразованием применяли следующую формулу расчета объема орбитальной клетчатки:

$$V_{\text{кл}} = V_{\text{орб}} - V_{\text{гл(ор)}} - V_{\text{эом}} - V_{\text{нв}} - V_{\text{зр.н}}, \text{ где}$$

$V_{\text{кл}}$ – объем орбитальной клетчатки

$V_{\text{орб}}$ – объем костной орбиты

$V_{\text{гл(ор)}}$ – объем орбитальной части глаза

$V_{\text{эом}}$ – объем экстраокулярных мышц

$V_{\text{нв}}$ – объем новообразования

$V_{\text{зр.н}}$ – объем орбитального отрезка зрительного нерва.

Степень экзофтальма рассчитывали по КТ на нейроокулярном срезе, проводя перпендикуляр от переднего полюса глаза к линии, соединяющей латеральный и медиальные края костной орбиты (рис. 2).

Результаты и обсуждения. В зависимости от объема новообразования (объем колебался от 0,327 до 12,58 см³) опухоли были разделены на три группы (табл. 1). Как следует из таблицы 1, преобладали пациенты с маленькими опухолями, которые были диагностированы более чем у половины обследуемых пациентов (один больной был в возрасте 30 лет, возраст остальных – 45–60 лет). Средние опухоли наблюдались у 6 пациентов (45–60 лет), крупные выявлены у 3 больных (49, 55 и 68 лет).

Как видно из таблицы 1, при увеличении объема новообразования происходит уменьшение объема орбитальной клетчатки. Так, у пациентов с маленькими гемангиомами объем орбитальной клетчатки уменьшается незначительно (около 0,5 см³). Для больных со средними гемангиомами уменьшение объема превышает уже 1 см³ по сравнению

Таблица 1. Показатели объема костной орбиты, орбитальной клетчатки и опухоли в норме и у пациентов с кавернозной гемангиомой

	Норма		Кавернозная гемангиома					
			Маленькие (до 3,0 см ³)		Средние (от 3,1 см ³ до 6,0 см ³)		Крупные (свыше 6,0 см ³)	
	п	Значение	п	см ³	п	см ³	п	см ³
Объем опухоли (см ³)	–	–	14	1,98	6	4,38	3	9,26
Объем орбиты (см ³)	23	24,221	14	24,412	6	23,824	3	25,795
Объем клетчатки (см ³)	23	15,960	14	15,522	6	14,827	3	13,173
Объем атрофированной орбитальной клетчатки	–	–	14	0,438	6	1,133	3	2,787
Степень энтофтальма (мм)	–	–	14	0,48	6	1,25	3	3,09

с нормой. Наиболее значительно орбитальная клетчатка атрофируется при локализации в орбите крупных кавернозных гемангиом (на 17,5%).

Проведенные нами ранее расчеты доказали, что увеличение орбитального содержимого на 0,9 см³ сопровождается увеличением выстоянием глаза на 1 мм [Бровкина А.Ф. с соав. 2008]. Приняв во внимание данное обстоятельство, а также полученные показатели атрофии орбитальной клетчатки, можно вычислить величину энофтальма при удалении новообразования орбиты. Так, у пациентов первой группы после удаления новообразования можно ожидать появления энофтальма в 0,48 мм, что не является косметически значимым. У больных средними и крупными кавернозными гемангиомами постоперационный энофтальм составит 1,25 мм и 3,09 мм соответственно, что необходимо учитывать при подготовке пациента к операции.

Выводы. Проведенные расчеты позволяют сделать заключение, что доброкачественные новообразования при длительной локализации в орбите приводят к атрофии орбитальной клетчатки. Данное обстоятельство подтверждает нецелесообразность длительного наблюдения за такими больными. Независимо от состояния зрительных функций им следует рекомендовать раннее хирургическое лечение.

Литература

1. Бровкина А.Ф. *Офтальмоонкология*. Москва. 2002г. с. 424.
2. Alfred L. Weber, Nelson R. Sabates. *Survey of CT and MR imaging of the orbit*. *Eur Journal of Radiology*. – 1996. – V 22. – P 42–52.
3. Braffman B.H., Naidich T.P., Chaneles M. *Imaging anatomy of the normal orbit*. *Semin Ultrasound CTMR*. – 1997. – Dec. – 18(6). – P 403–12.
4. Furuta M. *Measurement of orbital volume by computed tomography: especially on the growth of the orbit*. *Jpn. J. Ophthalmol.* – 2001. – Nov–Dec. – 45(6). – P 600–606.
5. Forbes G., Gehring D.G., Gorman C.A., Brennan M.D., Jackson I.T. *Volume measurements of normal orbital structures by computed tomographic analysis*. *Am. J. Roentgenol.* – 1985. – Jul. – 145(1). – P 149–154.
6. Kashkoui MB, Imani M, Tarassoly K, Kadivar M. *Multiple cavernous hemangiomas presenting as orbital apex syndrome*. *Ophthal Plast Reconstr Surg.* – 2005. – Nov. – 21(6). – P 461–463.
7. Kavanagh EC, Heran MK, Peleg A, Rootman J. *Imaging of the natural history of an orbital capillary hemangioma*. *Orbit.* – 2006. – Mar. – 25(1). – P 69–72.
8. Koppel D.A., Foy R.H., McCaul J.A., Logan J., Hadley D.M., Ayoub A. *The reliability of «Analyze» software in measuring orbital volume utilizing CT-derived data*. *J. Craniomaxillofac. Surg.* – 2003. – V 31. – №2. – P 88–91.
9. Lee J.S., Lim D.W., Lee J.H., Oum B.S., Kim H.J., Lee H.J. *Normative measurements of Korean orbital structures revealed by computerized tomography*. *Acta Ophthalmol Scand.* – 2001. – Apr. – 79(2). – P 197–200.
10. Margalit N.S., Lesser J.B., Moche J., Sen C. *Meningiomas involving the optic nerve: technical aspects and outcomes for a series of 50 patients* // *Neurosurgery*. – 2003. – V 53. – №3. – P 523–532.
11. Mashayekhi A., Shields J.A., Shields C.L. *Involvement of retinochoroidal shunt vessel after radiotherapy for optic nerve sheath meningioma*. *Eur. J. Ophthalmology*. – 2004. – V 14. – №1. – P 61–64.
12. Muller –Forell W., Pitz S. *Orbital pathology*. *Eur. J. Radiology*. – 2004. – V 49. – №2. – P 105–142.
13. Papalkar D, Francis IC, Stoodley M, Kaines A, Sharma S, Kalapesi FB, Wilcsek GA. *Cavernous haemangioma in the orbital apex: stereotactic-guided transcranial cryoextraction*. *Clin Experiment Ophthalmol.* – 2005 Aug. – 33(4). – P 421–423.
14. Rosca TI, Pop MI, Curca M, Vladescu TG, Tihoan CS, Serban AT, Bontas EA, Gherghescu G. *Vascular tumors in the orbit—capillary and cavernous hemangiomas*. *Ann Diagn Pathol.* – 2006. – Feb. – 10(1). – P 13–19.