

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ МИКРОИНВАЗИВНОЙ ХИРУРГИИ МАКУЛЯРНЫХ РАЗРЫВОВ ДИАМЕТРОМ 400 МКМ С КСЕНОНОВЫМ И РТУТНЫМ СВЕТОМ

Исследовано 310 глаз пациентов с макулярными разрывами, которым была выполнена микроинвазивная витрэктомия с двумя разными источниками света: ксеноновым и ртутным. Анализ результатов показал, что послеоперационная острота зрения, статистически достоверно, быстрее восстанавливается и достигает максимума, в период до трех месяцев, при применении желтого ртутного света. Установлено существенное фототоксическое действие голубого ксенонового излучения, в сравнении с ртутным зеленым светом.

Ключевые слова: макулярный разрыв, микроинвазивная витрэктомия, ксеноновый и ртутный свет, острота зрения, фототоксичность.

Актуальность

Стандартная широкораспространенная во всем мире техника хирургического лечения макулярных разрывов состоит в основном из следующих элементов: 1) 25 Gauge - трехпортовый доступ; 2) ксеноновый эндоосветитель; 3) витрэктомия с удалением центральных отделов витреума и подъемом задней гиалоидной мембранны; 4) окрашивание внутренней пограничной мембранны различными витальными красителями; 5) использование газо-воздушной смеси [1,2].

К прогностическим критериям закрытия макулярного разрыва и степени восстановления остроты зрения после стандартной хирургии относят остроту зрения до операции и диаметр разрыва [3]. Некоторые исследования указывают на большую важность учета диаметра разрыва. При его величине менее 400 мкм восстановление высокой остроты зрения (до 1.0) происходит в большинстве случаев [4].

Успехом хирургического лечения макулярных разрывов считается полное закрытие разрыва, однако не у всех пациентов при этом происходит восстановление остроты зрения после операции. Вероятнее всего, это связано с сопутствующей атрофией пигментного эпителия, образованием глиальной ткани в фовеоле, токсическим действием не только витальных красителей, но и источника света (фототоксичность) и другими факторами [5].

Средняя длительность 25Ga – витрэктомии от 19 до 40 минут, при этом прямое воздействие света на макулу (процесс удаления ВПМ) занимает от 20 до 40% всего времени,

что увеличивает фототоксичность источника света. При обычном восприятии света часть фотонов задерживается роговицей, хрусталиком и стекловидным телом. Из 50 фотонов дошедших до сетчатки, фоторецепторными клетками поглощается всего 10, остальные 40 проходят сквозь сетчатку и поглощаются пигментным эпителием [6].

При сквозных макулярных разрывах световой поток попадает не только на сетчатку, но и обрушивается на открытый пигментный эпителий, что нельзя не учитывать при проведении данной хирургии.

Цель исследования

Оценка влияния источников света на функциональный результат хирургического лечения макулярных разрывов.

Материал и методы

Материалом для исследования послужили наблюдения за 260 пациентами (310 глаз) с макулярными разрывами с минимальным диаметром от 350 до 450 мкм, в среднем 405 ± 45 мкм. Пациенты были прооперированы одним хирургом в период с ноября 2009 года по март 2011 года, минимальный период наблюдения за пациентами составил 6 месяцев.

Все пациенты, в зависимости от техники операции были разделены на две группы. Распределение пациентов по возрасту и полу с указанием исходной остроты зрения и диаметра макулярного разрыва приведено в табл.1.

Всем пациентам были выполнены следующие исследования: визометрия, периметрия,

Таблица 1

Группы (число глаз)	Пол		Возраст	Острота зрения	Диаметр разрыва
	муж	жен			
1 (169)	70	99	42-80	0,27±0,18	408,67±42,33
2 (141)	49	92	48-82	0,28±0,11	403,36±34,89

Таблица 2

Группы	До операции	После операции		
		1 месяц	3 месяца	6 месяцев
Первая	0,27±0,18	0,28±0,08	0,45±0,13	0,85±0,11
Вторая	0,28±0,11	0,49±0,07	0,67±0,12	0,86±0,12

тонометрия, оптическая когерентная томография (ОКТ) на томографах высокого разрешения и фотоконтроль.

Техника операции

Первая группа (169 глаз) – центральная витрэктомия 25G, кеналог для визуализации ЗГМ, ее отслойка только до сосудистых аркад, голубой ксеноновый свет при 30% от максимальной яркости, дозированное удаление ВПМ с учетом диаметра разрыва без окрашивания витальными красителями, сближение краев разрыва, тампонада воздухом, положение лицом вниз на 3 дня.

Вторая группа (141 глаз) – техника операции отличалась только использованием желто-зеленого ртутного света.

Список литературы:

1. Байбордин Я.В., Мацко Н.В., Валеева Р.Р. Сравнительный анализ исходов хирургического лечения макулярных разрывов с применением красителя и без него // Сб. науч. статей «Современные технологии лечения витреоретинальной патологии - 2007». - Науч. практ. конф. - Москва, 2007. - С.19-22.
2. Островский М.А. Молекулярные механизмы повреждающего света на структуры глаза и системы защиты от такого повреждения // Успехи биологической химии – Том. 45, - 2005 – С. 173 – 204.
3. Kimura H., Kuroda S., Nagata M. Triamcinolone acetonide-assisted peeling of the internal limiting membrane. // Am. J. Ophthalmol. - 2004 - Vol. 137 - P. 172 - 173.
4. Kim S.S., Smiddy W.E., Feuer W.J., Shi W. Outcomes of sulfur hexafluoride (SF6) versus perfluoropropane (C3F8) gas tamponade for macular hole surgery // Retina. - 2008 - Vol. 28 - P. 1408 – 1415.
5. Ullrich S., Haritoglou C., Gass C., et al. Macular hole size as a prognostic factor in macular hole surgery // Br. J. Ophthalmol. - 2002 - Vol. 86 - P. 390 - 393.
6. Leonard R.E. 2nd, Smiddy W.E., Flynn H.W. Jr. Visual acuity and macular hole size after unsuccessful macular hole closure // Am. J. Ophthalmol. – 1997 – Vol. 123 – P. 84 - 89.

UDC 617.7-001.15

Bayborodov Y.V.

COMPARATIVE EFFICACY OF MICROINVASIVE SURGERY, MACULAR HOLE A DIAMETER OF 400 MICRONS WITH XENON AND MERCURY LIGHT

Studied 310 eyes of patients with macular hole who underwent vitrectomy with microinvasive two different light sources: xenon and mercury. Analysis results showed that postoperative visual acuity is statistically significant, faster restores and reaches its peak, during the three months, the application of the mercury yellow light. Established a significant phototoxic effect xenon light, in comparison with the mercury light.

Key words: macular hole, microinvasive vitrectomy, xenon and mercury light, visual acuity, phototoxicity.

Результаты

Полное закрытие макулярного разрыва достигнуто при применении первой техники у 97%, при применении второй техники у 98% пациентов (различия статистически не значимы).

Сравнительный анализ функциональных результатов в группах с указанием остроты зрения приведен в табл. 2.

Из таблицы 2 следует, что острота зрения, быстрее восстанавливается и достигает максимума, в период до трех месяцев, при применении желтого ртутного света.

Обсуждение

Учитывая рандомизацию исследования по одному виду патологии (сенильный сквозной макулярный разрыв), схожим морфологическим признакам (диаметр разрыва), одинаковым функциональным параметрам (острота зрения), одинаковой техники хирургического вмешательства (равный калибр инструментов, сопоставимая интенсивность излучения, площадь удаления ВПМ равная 3000 мкм), исключение субъективных факторов (проведение операции одним хирургом), можно сделать вывод, что разница в скорости восстановления послеоперационной остроты зрения между первой и второй группой связана с характером светового воздействия на макулу – фототоксичностью источника света.

Заключение

В хирургическом лечении сквозных макулярных разрывов световое повреждение макулы голубым ксеноновым излучением выше, чем ртутным зеленым светом.

13.10.2011