

## ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ИНГИБИТОРОВ АНГИОГЕНЕЗА В ОФТАЛЬМОЛОГИИ (ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ СООБЩЕНИЕ)

Медведев М. А.<sup>1</sup>, Дикамбаева М. К.<sup>2</sup>, Мамытова Б. М.<sup>3</sup>, Эрмекова А. Э.<sup>4</sup>  
Email: Medvedev627@scientifictext.ru

<sup>1</sup>Медведев Михаил Анатольевич - профессор, доктор медицинских наук, заведующий отделением,  
отделение микрохирургии глаза-2,

Национальный госпиталь Кыргызстана;

<sup>2</sup>Дикамбаева Марта Казыевна - кандидат медицинских наук, заведующая кафедрой,  
кафедра офтальмологии и оториноларингологии;

<sup>3</sup>Мамытова Бактыгуль Миталиповна - кандидат медицинских наук, врач-офтальмолог,  
отделение МКГ-2 НГ;

<sup>4</sup>Эрмекова Акылай Эрмековна – аспирант,  
кафедра офтальмологии и оториноларингологии,  
г. Бишкек, Кыргызская Республика

**Аннотация:** в данной статье рассмотрено безопасное применение ингибиторов ангиогенеза в офтальмологии. Из ингибиторов ангиогенеза бевацизумаб (авастин) не имеет конкурентов по соотношению цена/эффективность, хотя и используется вне инструкции. При интравитриальном введении ингибиторов ангиогенеза потенциальным осложнением является развитие эндофтальмита с вероятностью потери глаза как органа. В связи с этим поиск альтернативных путей введения бевацизумаба, исключающих возможную контаминацию внутриглазных структур, является одной из самых актуальных проблем в современной офтальмологии.

**Ключевые слова:** ингибиторы ангиогенеза, безопасность инъекций, весенний катар, птеригиум, субтеноньевые инъекции, бевацизумаб.

## PROSPECTS OF APPLICATION ANGIOGENESIS INHIBITORS IN OPHTHALMOLOGY (PRELIMINARY REPORT)

Medvedev M. A.<sup>1</sup>, Dikambayeva M. K.<sup>2</sup>, Mamytova B. M.<sup>3</sup>, Ermekova A. E.<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Medvedev Mihail Anatolievich - Professor, Doctor of Medical sciences,  
HEAD OF THE DEPARTMENT OF EYE MICROSURGERY-2 OF NATIONAL HOSPITAL;

<sup>2</sup>Dikambayeva Marta Kazyevna - candidate of Medical sciences,  
HEAD OF THE DEPARTMENT OF OPHTHALMOLOGY AND OTORHINOLARYNGOLOGY;

<sup>3</sup>Mamytova Baktygul Mitalipovna - candidate of Medical sciences, ophthalmologist,  
DEPARTMENT MHG-2 NG;

<sup>4</sup>Ermekova Akylai Ermekovna - the post-graduate student,  
DEPARTMENT OF OPHTHALMOLOGY AND OTORHINOLARYNGOLOGY,  
BISHKEK, REPUBLIC OF KYRGYZSTAN

**Abstract:** this article describes the safe application of inhibitors of angiogenesis in ophthalmology. Of angiogenesis inhibitor bevacizumab (Avastin) has no competitors in terms of price / efficiency, although it is used outside a statement. If intravitreal introduction on angiogenesis inhibitors as a potential complication is the development of endophthalmitis with the probability of loss of the eye as a body. In this connection, the search for alternative routes of administration involving bevacizumab precluding possible contamination of intraocular structures is one of the most important problems in modern ophthalmology.

**Keywords:** angiogenesis inhibitors, injection safety, spring Qatar, pterygium, subtenonovye injection, bevacizumab.

УДК 61-615

Применение ингибиторов ангиогенеза (Anti VEGF) позволило радикально улучшить результаты целого ряда ранее практически incurable заболеваний [5, с. 48]. Сфера применения препаратов этой группы постоянно расширяется. Одновременно с этим существует ряд переменных проблем, связанных с целевой политикой компаний, производящих эти препараты, и использованием некоторых из них не по прямому назначению (off label).

Высокие цены на препараты, специально производимые для офтальмологии (Луцентис, Эйлеа), делают их практически недоступными для применения в странах, где их не закупает государство. А применение доступного по цене бевацизумаба (Авастин) off label вызывает целый ряд вопросов, как этического, так и юридического характера.

Таким образом, ключевым вопросом для применения препаратов off label является безопасность их применения. Если для антибиотиков или кортикостероидов вероятность тяжелых осложнений

достаточно невелика и заключается по сути только в потенциальной возможности аллергических реакций, то для бевацизумаба, вводимого интравитреально, потенциальным осложнением является развитие эндофтальмита со всеми вытекающими последствиями.[2, с.537] Естественно, что потенциальная вероятность столь грозного осложнения, приводящего к слепоте или даже потере глаза, как органа, заставляет предъявлять особо строгие требования как к медицинским, так и к юридическим аспектам этой процедуры.

Если кардинально решить проблему эндофтальмитов при введении бевацизумаба, то большинство вопросов отпали бы автоматически.

**Цель исследования:** поиск альтернативных путей введения бевацизумаба (авастина).

**Материал и методы:** Под наблюдением находилось 65 пациентов (78 глаз) с различной патологией органа зрения, сопровождающейся образованием новообразованных сосудов либо отеком сетчатки. Все пациенты в нашем исследовании были разделены на следующие подгруппы:

1. больные с неоваскуляризацией роговицы различного генеза (5 больных, 7 глаз);
2. больные с ожоговой болезнью после химических ожогов (3 больных, 4 глаза);
3. больные с лимбальной формой весеннего катара (9 больных, 17 глаз);
4. больные с выраженной неоваскуляризацией радужной оболочки и участка передней камеры (4 больных, 5 глаз).

Со всеми больными были проведены подробные информационные беседы обо всех возможных осложнениях планируемых процедур, и было получено письменное информационное согласие. В тех случаях, когда инъекции производились повторно, либо неоднократно, как при стойком макулярном отеке, письменное информированное согласие бралось перед каждой инъекцией.

Инъекции осуществлялись при помощи инсулинового шприца после 3-кратной инстилляции инокаина. Доза составляла 2,5 мг бевацизумаба в 0,1 мл раствора.

**Результаты и их обсуждение:**

Все больные переносили инъекции хорошо, степень болевых ощущений по словам пациентов колебалась от легкой до умеренно-выраженной. Из осложнений были отмечены только субконъюнктивальные или подкожные кровоизлияния в зависимости от техники выполнения инъекций.

Во всех случаях непосредственно после инъекции отмечалось значительное уменьшение количества сосудов, как правило, этот эффект был достаточно кратковременным и требовал повторных инъекций антиангиогенных препаратов. При ожоговой болезни и особенно при весенней катаре применение авастина позволяло радикально уменьшить частоту и длительность применения кортикостероидных препаратов. Несмотря на ограниченное число наблюдений и относительно небольшие сроки наблюдений, представляется возможным сделать следующие выводы.

**Выводы:**

1. При некоторых видах офтальмопатологии субконъюнктивальное введение бевацизумаба позволяет добиться временной регрессии неоваскуляризации.
2. Применение бевацизумаба в ряде случаев позволяет уменьшить применение кортикостероидов.

#### *Список литературы / References*

1. Schouten J. S., La Heij E. C., Webers C. A., Lundqvist I. J., Hendrikse F. A systematic review on the effect of bevacizumab in exudative age-related macular degeneration. Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol, 2009. P. 1-11.
2. Angiotensin II and vascular endothelial growth factor in the vitreous fluid of patients with diabetic macular edema and other retinal disorders/ H. Funatsu [et al.] // Am. J. Ophthalmol., 2002. Vol. 133. P. 537-543.
3. Optical coherence tomography for evaluating diabetic macular edema before and after vitrectomy / P. Massin [et al.] // Am. J. Ophthalmol., 2003. Vol. 135. P.169-177.
4. Возрастная макулярная дегенерация. Клинические рекомендации. Офтальмология / Ю. С. Астахов, А. Б. Лисочкина, Ф. Е. Шадричевич и др. / под ред. Л. К. Мошетовой, А. П. Нестерова. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2006. 82 с.