

Хирургическое лечение пациентов с изолированными переломами стенок глазницы



Бакушев А. П.



Сиволапов Н. А.

ГБОУДПО «Новокузнецкий государственный институт усовершенствования врачей» Министерства здравоохранения Российской Федерации, кафедра челюстно-лицевой хирургии и общей практики, ул.Строителей, 5, Новокузнецк, 654005, Российская Федерация

РЕЗЮМЕ

Офтальмология. 2015; 12 (3): 48–52

Цель: оптимизация методов хирургического лечения больных с изолированными переломами стенок глазницы. **Пациенты и методы:** у пациентов с изолированными переломами стенок глазницы использовали внеротовые (n = 46) и внутрипазушный (n = 66) хирургические доступы. Для устранения дефектов и деформаций с применением внутрипазушного доступа применяли комбинированный эндопротез, разработанный на кафедре челюстно-лицевой хирургии и стоматологии общей практики Новокузнецкого ГИУВа. Конструкция представляет собой комбинацию Г-образной титановой минипластины и силиконового блока. **Результаты:** При наблюдении пациентов, которым выполнены внепазушные доступы (n = 46), имели место следующие осложнения: ограничения подвижности глазного яблока, диплопия (при установке металлических эндопротезов из пористого никелида титана и сетчатого титана) – у 3 (6,5%) пациентов; длительно существующие лимфостазы после операции при использовании трансконъюнктивального и подресничного доступов – у 12 (26,1%) человек; выворот нижнего века при применении подглазничного доступа – у 2 (4,3%) пациентов; миграция силиконового имплантата с выстоянием по нижнему краю глазницы в сочетании с энтофтальмом в качестве позднего осложнения – у 3 (6,5%) пострадавших. В группе с применением внутрипазушного доступа (n = 66) в раннем послеоперационном периоде осложнений не было. Поздние осложнения через 2-6 месяцев в виде прорезывания минипластины констатировали в 5 (7,6%) случаях (в области переходной складки на месте рубца), в 1 (1,5%) случае – энтофтальм в пределах 3 мм. При прорезывании минипластины эндопротезы были удалены и в дальнейшем других осложнений не отмечено. **Заключение:** В ходе проведенного исследования было установлено, что наиболее целесообразным для пластики стенок глазниц является внутрипазушный доступ, так как при его применении отсутствуют посттравматический энтофтальм, ограничения подвижности глазного яблока, диплопия, вывороты и длительные лимфостазы нижнего века. Применение внутрипазушного доступа нивелирует возникновение данных осложнений, позволяет добиться лучших клинических и функциональных результатов лечения пациентов.

Ключевые слова: нижняя стенка глазницы, эндопротезирование, спиральная компьютерная томография, посттравматические дефекты и деформации.

Прозрачность финансовой деятельности: Никто из авторов не имеет финансовой заинтересованности в представленных материалах или методах.

Конфликт интересов отсутствует

ENGLISH

Surgical treatment of patients with isolated fractures of orbit walls

Bakushev A. P., Sivolapov N. A.

Novokuznetsk State Institute of Postgraduate Medicine, Stroitelej St., 5, Novokuznetsk, 654005, Russian Federation

SUMMARY

Purpose is the optimization of surgical methods in patients with isolated orbital wall fractures. **Patients and methods:** for patients with isolated orbital wall fractures were used extraoral (n = 46) and infraaxillary (n = 66) surgical approaches. Abolition of defects and deformations using infraaxillary approach was made with a combined endoprosthesis which was developed in the Department of Oral and Maxillofacial Surgery in Novokuznetsk State Institute of Postgradu-

ate Medicine. The construction is a combination of L-shaped titanium mini-sheet and silicone slab. **Results:** during the observation the patients who underwent extraoral approaches (n = 46) we have diagnosed following complications: limit of the eyeball movement, diplopy (in case of using metal implants made of porous titanium nickelide and meshed titanium) – 3 (6,5%) patients; – long-term lymphostasis after surgery when using transconjunctive and subciliary approaches – 12 (26,1%) patients; – ectropion when using infraorbital approach – 2 (4,3%) patients; – moving of silicone implant with staying by infraorbital rim combined with enophthalmos as a late complication – 3 (6,5%) patients. In group with infraaxillary approach (n = 66) there were no complications in early postoperative period. Late complications in 2-6 months in the way of miniplate cutting were found in 5 (7,6%) cases (in the area of inferior eyelid fold in the scar location), in 1 (1,5%) cases – enophthalmos within 3 mm. While cutting the miniplate the implants were removed; then there were no any complications. **Conclusions:** in this study was determined infraaxillary approach was determined the effective method for reconstruction of orbital wall fractures as it removes post-traumatic enophthalmos, limitation of eyeball movement, diplopy, eversion and lymphostasis of the lower eyelid. The use of infraaxillary approach allows to avoid all these complications and to reach best clinical and functional results of patients treatment.

Keywords: orbital floor, endoprosthesis replacement, spiral computer tomography, post-traumatic defects and deformities

Financial Disclosure: No author has a financial or property interest in any material or method mentioned.

There is no conflict of interests

Ophthalmology in Russia. 2015; 12 (3): 48–52

Проблема эндопротезирования стенок глазницы является обсуждаемой темой среди специалистов как в отечественных, так и в зарубежных источниках [1, 2, 3].

До настоящего времени не определены четкие стандарты лечения пациентов с изолированными переломами, дефектами и деформациями стенок глазницы. Применяются различные оперативные доступы, материалы для эндопротезирования, ведутся дискуссии о целесообразности использования того или иного материала для реконструкции стенок глазницы [4].

Основными материалами, предназначенными для восстановления анатомической целостности стенок глазницы, являются металлические эндопротезы из сетчатого титана или пористого никелида титана [2, 4, 5], силикона [6], а также комбинированные эндопротезы, представляющие собой силиконовый блок, армированный сетчатым титаном [5, 6]. Некоторые авторы, в частности, R.E. Holmes [7], предпочитают использовать для протезирования гидроксиапатит. Я.О. Груша предложил для пластики стенок глазниц — карботекстим-М [8]. Для введения данных эндопротезов в операционную рану чаще применяют наружные доступы, такие как трансконъюнктивальный, подресничный, и подглазничный [1, 9, 10].

В связи с этим на кафедре челюстно-лицевой хирургии и стоматологии общей практики Новокузнецкого ГИУВа применяли различные материалы и оперативные доступы, предназначенные для вмешательства на стенках глазницы.

Целью настоящего исследования явилась оптимизация методов хирургического лечения больных с изолированными переломами стенок глазницы.

ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ

Всего за период с 2005 по 2014 гг. прооперировано 112 пациентов с изолированными травматически-

ми повреждениями стенок глазниц. Из них 89 мужчин и 23 женщины. Количество пациентов со свежими переломами составило 50, с застарелыми переломами — 39, с дефектами и деформациями — 23.

У 66 пациентов мы применяли внутривисочный доступ, у 46 — внеротовые (внепазушные) доступы. Для устранения дефектов и деформаций использовали комбинированный эндопротез, разработанный на кафедре челюстно-лицевой хирургии и стоматологии общей практики Новокузнецкого ГИУВа. Конструкция представляет собой комбинацию Г-образной титановой минипластины и силиконового блока. Размеры силиконового блока превышают диаметр костного дефекта нижней стенки глазницы на 1 мм. Угол между короткой и длинной частями Г-образной минипластины варьирует от 90 до 110°, в зависимости от архитектоники средней зоны лица. Его определяли по результатам данных компьютерной томографии средней зоны лица. В длинной части пластины выполнены отверстия под винты, в короткой части — отверстия под нить. Короткую часть перед установкой пластины вводят в силиконовый блок и фиксируют его полипропиленовой или лавсановой нитью.

В зависимости от клинической ситуации в комбинации с Г-образной титановой минипластиной можно использовать аутокость из ипси- или контрлатеральной передненаружной стенки верхнечелюстной пазухи, полученную во время оперативного вмешательства (рис. 1).

Оперативное пособие осуществляли с помощью разреза, выполняемого выше переходной складки на 5 мм в области 2-6 зубов верхней челюсти. После этого проводили скелетирование передненаружной стенки верхнечелюстной пазухи. Формирование фрезевого отверстия на передненаружную стенку верхнечелюстной пазухи выполняли ниже клыко-



Рис. 1. Комбинированный эндопротез (Г-образная титановая минипластина в сочетании с аутокостью)

Fig. 1. Combined prosthesis (L-shaped titanium miniplates in combination with autologous bone)



Рис. 2. Комбинированный эндопротез в ране.

Fig. 2. Combined prosthesis in the wound.

вой ямки на 5 мм и выше верхушек корней на 5 мм. Через сформированное отверстие с эндоскопической поддержкой визуализировали нижнюю стенку глазницы, определяли размеры и положение дефекта или деформации. При деформациях проводили остеотомию деформированного участка нижней стенки глазницы и устанавливали его в анатомическое положение. Далее из силикона выкраивали блок размерами, превышающими диаметр дефекта нижней стенки глазницы на 1 мм. Силиконовый блок фиксировали с помощью полипропиленовой нити к короткой части Г-

образной титановой минипластины. Затем через фрезевое отверстие в полость пазухи вводили короткую часть Г-образной титановой минипластины с фиксированным к ней силиконовым блоком, и подводили к дефекту нижней стенки глазницы. Длинную часть Г-образной титановой минипластины прикрепляли к альвеолярному отростку верхней челюсти двумя винтами через нижние отверстия длинной части минипластины (рис. 2).

Далее приводим клинический пример. Пациентка Б., 40 лет, травма бытовая, получена два дня тому назад. Предъявляла жалобы на онемение подглазничной области слева, в области зубов на верхней челюсти и двоение в глазах при взгляде вниз (рис. 3).

При клиническом обследовании установлено: обширная подкожная гематома нижнего и верхнего век, подглазничной области, умеренный левосторонний гиперфталм в пределах 2 мм, что свидетельствовало о ретробульбарной гематоме. Выявлено ограничение подвижности глазного яблока вниз вследствие ущемления нижней прямой мышцы в месте перелома.

По данным СКТ нижняя стенка глазницы смещена в полость верхнечелюстной пазухи на 7 мм. Левый зрительный нерв в дистальном отделе смещен вниз на 2,5 мм. Переднезадний размер костного дефекта составляет 19 мм, по ширине во фронтальной плоскости — 14 мм (рис. 4).

На основании клинических и лучевых методов обследования поставлен диагноз — взрывной перелом нижней стенки левой глазницы.

Оперативное вмешательство проведено под общим обезболиванием. В данной клинической ситуации доступ осуществлен в области 22-26 зубов. После отслоения слизисто-надкостничного лоскута сформировано фрезевое отверстие диаметром 1,2 см на передненаружной стенке верхнечелюстной пазу-



Рис. 3. Пациентка Б. при поступлении в стационар

Fig. 3. Patient B.



Рис. 4. Спиральная компьютерная томография средней зоны лица перед операцией

Fig. 4. Spiral CT midface before surgery



Рис. 5. Пациентка Б. после окончания лечения

Fig. 5 B. The patient after treatment



Рис. 6. Пациентка Б., контроль через 3 месяца после оперативного лечения.

Figure 6 The patient B., control at 3 months after surgery.



Рис. 7. Спиральная компьютерная томография контроль через 3 месяца

Fig. 7. Spiral CT control in 3 months

хи. С эндоскопической поддержкой визуализирован перелом нижней стенки глазницы. Выкроен имплантат из силикона размерами 20x15 мм и фиксирован полипропиленовыми нитями к короткой части Г-образной титановой минипластины. Через фрезевое отверстие короткая часть Г-образной минипластины с фиксированным имплантатом из силикона подведена к дефекту нижней стенки глазницы. Длинная часть Г-образной минипластины фиксирована к альвеолярному отростку верхней челюсти двумя винтами.

Пациентка выписана на 11 день. Жалоб не предъявляла. Лицо симметрично. Рана зажила первичным натяжением. Отделяемого из носа нет. Сохранялся участок гипестезии кожи в подглазничной области, онемение слизистой оболочки в пределах 21-23 зубов.

Фотоконтроль осуществлен после окончания пребывания пациентки в стационаре (рис. 5) и через 3 месяца после операции (рис. 6), контроль СКТ — через 3 месяца после оперативного лечения (рис. 7).

При наблюдении через три месяца пациентка жалоб не предъявляла. Положение глазных яблок симметричное, ограничения подвижности левого глазного яблока не обнаружено.

РЕЗУЛЬТАТЫ

При наблюдении пациентов, которым применены внепазушные доступы (n = 46), наблюдали следующие осложнения:

- ограничения подвижности глазного яблока, диплопия (при постановке металлического эндопротеза из пористого никелида титана и сетчатого титана) — 3 (6,5%) пациента;
- длительно существующие лимфостазы после операции при использовании трансконъюнктивального и подресничного доступов — 12

(26,1%) человек;

- выворот нижнего века при использовании подглазничного доступа — 2 (4,3%) пациента;
- миграция силиконового имплантата с выстоянием по нижнему краю глазницы в сочетании с энтофтальмом как позднее осложнение — у 3 (6,5%) пострадавших.

В группе с применением внутрипазушного доступа (n = 66) в раннем послеоперационном периоде осложнений не было. Поздние осложнения через 2-6 месяцев в виде прорезывания минипластины констатировали в 5 (7,6%) случаях (в области переходной складки на месте рубца), в 1 (1,5%) случае — энтофтальм в пределах 3 мм. При прорезывании минипластины эндопротезы были удалены и в дальнейшем других осложнений мы не наблюдали. Значительное количество осложнений в виде прорезывания минипластины послужило поводом для изменения конструкции эндопротеза с горизонтальной фиксацией по краям фрезевого отверстия.

ВЫВОДЫ

В ходе проведенного исследования было установлено, что наиболее целесообразным для пластики стеклок глазницы является внутрипазушный доступ, так как при его применении отсутствуют: посттравматический энтофтальм, ограничение подвижности глазного яблока, диплопия, вывороты и длительные лимфостазы нижнего века. Применение внутрипазушного доступа нивелирует возникновение данных осложнений, позволяет добиться лучших клинических и функциональных результатов лечения у пациентов.

Мнение авторов может не совпадать с позицией редакции

ЛИТЕРАТУРА

1. Груша О.В., Груша Я.О. 500 пластик орбиты: анализ осложнений. Вестник офтальмологии. 2006; 122 (1): 22-24.
2. Медведев Ю.А., Шаманаев С.В., Шаманаева Л.С. Тактика хирургического лечения травматических повреждений средней зоны лица на основе применения имплантатов из сетчатого никелида титана. Тихоокеанский медицинский журнал. 2013; 1: 78-79.
3. Рабухина Н.А., Голубева Г.И., С.А. Перфильева Использование спиральной томографии на этапах лечения больных с дефектами и деформациями лицевых костей и мягких тканей лица. Стоматология. 2007; 5: 44-47.
4. Давыдов Д.В. Характеристика материалов, используемых при хирургической коррекции стенок глазницы. Анализ пластической, реконструктивной и эстетической хирургии. 2009; 3: 52-58.
5. Hanu-Cernat L.M., James G., Barnard N.A. Perforated, custom-shaped, porous, polyethylene-coated titanium mesh implants in the treatment of large defects of the orbital wall. Brit.J. Oral Maxillofac. Surg. 2009; 47 (3):220-221.
6. Караян А.С., Кудинова Е.С., Рабухина Н.А. Одномоментная реконструкция скулоносоглазничного комплекса с использованием свободных костных и хрящевых аутоотрансплантатов. Стоматология 2003; 82 (5): 39-43.
7. Holmes R.E. Bone regeneration within a coralline hydroxyapatite implant. Plast. Reconstr. Surg. 1979; 63 (5):626-633.
8. Груша Я.О., Федоров А.А., Блинова И.В., Хоссейн Пур Х. Комбинированное применение биоимплантатов и карботекстима-М в хирургии травматических деформаций орбиты. Вестник офтальмологии 2008; 124 (3): 30-36.
9. Cole P., Boyd V., Banerji S., Hollier L.H. Comprehensive management of orbital fractures. Plast. Reconstr. Surg. 2007; 120 (7), suppl. 2:57-63.
10. De Riu G., Meloni S.M., Gobbi R. et al. Subciliary versus swinging eyelid approach to the orbital floor. J. Craniomaxillofac. Surg. 2008; 36 (8):439-442.
11. Бельченко В.А., Ипполитов В.П., Каурова Л.А. Ранняя специализированная помощь больным с переломами дна глазницы. Новое в стоматологии 2001; 5: 76-78.
12. Груша Я.О., Данилов С.С., Бодрова И.В., Чупова Н.А. Функциональная мультиспиральная компьютерная томография в диагностике повреждений орбиты. Первые результаты. Вестник офтальмологии 2012; 128 (4):52-56.
13. Медведев Ю.А., Хоанг Туан Ань, Лобков А.А. Применение конструкции из пористого никелида титана при лечении переломов нижней стенки глазницы. Стоматология 2010; 1:43-46.
14. Сиволопов К.А., Раздорский В.В. Лечение больных с переломами, деформациями и дефектами челюстей. Новокузнецк; 2011; 348 с.
15. Clauser L., Galie M., Pagliaro F., Tieghi R. Posttraumatic enophthalmos: etiology, principles of reconstruction, and correction. J. Craniofac. Surg. 2008;19 (2):351-359.
16. Czerwinski M., Izadpanah A., Ma S. Quantitative analysis of the orbital floor defect after zygoma fracture repair. J. Oral Maxillofac. Surg. 2008; 66 (9):1869-1874.

17. Ducic Y., Verret D.J. Endoscopic transantral repair of orbital floor fractures. *Otolaryngol. Head Neck Surg.* 2009;140 (6):849-854.
18. Gilliland G.D., Gilliland G., Fincher T. et al. Timing of return to normal activities after orbital floor fracture repair. *Plast. Reconstr. Surg.* 2007; 120 (1):245-251.
19. Kolk A., Pautke C., Schott V. et al. Secondary post-traumatic enophthalmos: high-

resolution magnetic resonance imaging compared with multislice computed tomography in postoperative orbital volume measurement. *J. Oral Maxillofac. Surg.* 2007;65 (10): 1926-1934.

20. Lane K.A., Bilyk J.R., Taub D., Pribitkin E.A. «Sutureless» repair of orbital floor and rim fractures. *Ophthalmology.* 2009;116 (1):135-138.

REFERENCES

1. Grusha O.V., Grusha Ja.O. [500 orbit plastic: analysis of complications]. 500 plastik orbity: analiz oslozhnenij. [Annals of ophthalmology]. *Vestnik oftalmologii.* 2006; 122 (1): 22-24. (in Russ.).
2. Medvedev Ju.A., Shamanaev S.V., Shamanaeva L.S. [Surgical treatment of traumatic lesions of the midface through the use of a mesh implant NiTi.] Taktika hirurgicheskogo lechenija travmaticheskikh povrezhdenij srednej zony lica na osnove primeneniya implantatov iz setchatogo nikelida titana. *Tihookeanskij medicinskij zhurnal.* 2013; 1: 78-79. (in Russ.).
3. Rabuhina N.A., Golubeva G.I., S. A. [Spiral computer tomography use on the treatment stages of patients with defects and deformations of face bones and soft tissues] Perfil'eva Ispol'zovanie spiral'noj tomografii na jetapah lechenija bol'nyh s defektami i deformacijami licevnyh kostej i mjadkih tkanej lica. *Stomatologija.* 2007; 5: 44-47. (in Russ.).
4. Davydov D.V. [The characteristics of materials used in the surgical correction of orbital wall] Harakteristika materialov, ispol'zuemyh pri hirurgicheskoy korekcii stenok glaznicy. [Analysis of Plastic, Reconstructive and Aesthetic Surgery]. *Analiz plasticheskoy, rekonstruktivnoj i jesteticheskoy hirurgii.* 2009; 3: 52-58. (in Russ.).
5. Hanu-Cernat L.M., James G., Barnard N.A. Perforated, custom-shaped, porous, polyethylene-coated titanium mesh implants in the treatment of large defects of the orbital wall. *Brit. J. Oral Maxillofac. Surg.* 2009; 47 (3):220-221.
6. Karajan A.S., Kudina E.S., Rabuhina N.A. [Immediate reconstruction cheek-bone-orbital complex using free bone and cartilage grafts.] Odnomomentnaja rekonstrukcija skulonozoglaznichnogo kompleksa s ispol'zovaniem svobodnyh kostnyh i hrjashhevnyh autotransplantatov. [Stomatology]. *Stomatologija.* 2003; 82 (5): 39-43. (in Russ.).
7. Holmes R.E. Bone regeneration within a coralline hydroxyapatite implant. *Plast. Reconstr. Surg.* 1979; 63 (5):626-633.
8. Grusha Ja.O., Fedorov A.A., Blinova I.V., Hossejn Pur H. [Combined use of bioimplants and carbotexim-m in surgery for traumatic orbital deformities] Kombinirovanoe primeneniye bioimplantatov i karbotekstima-M v hirurgii travmaticheskikh deformacij orbity. [Annals of ophthalmology]. *Vestnik oftalmologii.* 2008; 124 (3): 30-36. (in Russ.).
9. Cole P., Boyd V., Banerji S., Hollier L.H. Comprehensive management of orbital fractures. *Plast. Reconstr. Surg.* 2007; 120 (7), suppl. 2:57-63.
10. De Riu G., Meloni S.M., Gobbi R. et al. Subciliary versus swinging eyelid approach to the orbital floor. *J. Craniomaxillofac. Surg.* 2008;36 (8):439-442.
11. Bel'chenko V. A., Ippolitov V.P., Kaurova L.A. [Early specialist care to patients with orbital floor fractures]. Rannaya spetsializirovannaya pomoshch' bol'nyh s perelomami dna glaznicy. [New in stomatology]. *Novoe v stomatologii* 2001; 5: 76-78.
12. Grusha Ja.O., Danilov S.S., Bodrova I.V., Chupova N.A. [Functional multispiral computer tomography in the diagnosis of the orbit lesions] Funkcional'naja mul'tispiral'naja komp'yuternaja tomografija v diagnostike povrezhdenij orbity. Pervye rezul'taty. [Annals of ophthalmology]. *Vestnik oftalmologii.* 2012; 128 (4): 52-56. (in Russ.).
13. Medvedev Ju.A., Hoang Tuan An', Lobkov A.A. [The use superelastic porous Nickel-Titan implants in the surgical treatment of orbital floor fractures] Primeniye konstrukcii iz poristogo nikelida titana pri lechenii perelomov nizhnej stenki glaznicy. [Stomatology]. *Stomatologija.* 2010; 1: 43-46. (in Russ.).
14. Sivolapov K.A., V.V. Razdorskij [Treatment of the patients with fractures, deformations and defects of maxilla] Lechenie bol'nyh s perelomami, deformacijami i defektami cheljustej. Novokuzneck, 2011; 348 (in Russ.).
15. Clauser L., Galie M., Pagliaro F., Tieghi R. Posttraumatic enophthalmos: etiology, principles of reconstruction, and correction. *J. Craniofac. Surg.* 2008;19 (2):351-359.
16. Czerwinski M., Izadpanah A., Ma S. Quantitative analysis of the orbital floor defect after zygoma fracture repair. *J. Oral Maxillofac. Surg.* – 2008; 66 (9):1869-1874.
17. Ducic Y., Verret D.J. Endoscopic transantral repair of orbital floor fractures. *Otolaryngol. Head Neck Surg.* 2009;140 (6): 849-854.
18. Gilliland G.D., Gilliland G., Fincher T. et al. Timing of return to normal activities after orbital floor fracture repair. *Plast. Reconstr. Surg.* 2007;120 (1):245-251.
19. Kolk A., Pautke C., Schott V. et al. Secondary post-traumatic enophthalmos: high-resolution magnetic resonance imaging compared with multislice computed tomography in postoperative orbital volume measurement. *J. Oral Maxillofac. Surg.* 2007;65 (10): 1926-1934.
20. Lane K.A., Bilyk J.R., Taub D., Pribitkin E.A. «Sutureless» repair of orbital floor and rim fractures. *Ophthalmology.* 2009; 116 (1):135-138.



ТЕПЕРЬ ВОЗРАСТНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ГЛАЗ МОЖНО ЗАМЕДЛИТЬ

Виталюкс Плюс
(Vitalux Plus) ДЛЯ ЗАЩИТЫ ВАШИХ ГЛАЗ

- **Предотвращение** оксидативного стресса благодаря антиоксидантам^{1,2,3,4}
- **Защита** сетчатки благодаря Лютеину^{5,6}
- **Замедление** возрастных изменений глаз благодаря Омега-3 жирным кислотам⁷



Свидетельство о гос. регистрации
RU.77.99.88.003.E.002856.02.15 от 09.02.2015

Источники: 1. Beatty S, Koh H, Phil M, et al. The role of oxidative stress in the pathogenesis of age-related macular degeneration. *Surv Ophthalmol.* 2000;45:115-134. (Бютти С, Кох Х, Фил М, и др. Роль оксидативного стресса в патогенезе возрастной макулярной дегенерации. *Сбвр. Офтальмол.* 2000;45:115-134.) 2. Chiu CJ, Taylor A. Nutritional antioxidants and age-related cataract and maculopathy. *Experimental Eye Research.* 2007;84:229-245. (Чью СЖ, Тейлор А., Пищевые антиоксиданты и возрастная катаракта и макулопатия. *Экспериментальное исследование глаз.* 2007;84:229-245.) 3. A randomized, placebo-controlled, clinical trial of high-dose supplementation with vitamins C and E, beta carotene, and zinc for age-related macular degeneration and vision loss. Age-related Eye Disease Study Research Group. *AREDS № 8. Arch Ophthalmol.* 2001;119:1417-1436. (Рандомизированное, плацебо-контролируемое, клиническое исследование высоких доз добавок с витаминами С и Е, бета-каротином и цинком для возрастной макулярной дегенерации и потерь зрения. Исследовательская группа по возрастным заболеваниям глаз. АЕРДС № 8. *Арч Офтальмол.* 2001;119:1417-1436.) 4. Richer S, Stiles W, Statkute L, et al. Double-masked, placebo-controlled, randomized trial of lutein and antioxidant supplementation in the intervention of atrophic age-related macular degeneration: the Veterans LAST study (Lutein Antioxidant Supplementation Trial). *Optometry.* 2004;75:3-15. (Ричер С, Стилес В, Статкют Л, и др. Двойное слепое, плацебо-контролируемое, рандомизированное исследование лютеина и антиоксидантных добавок в интервенции атрофии возрастной макулярной дегенерации: опытное ЛАСТ исследование (Лютеин Антиоксидант Добавки Исследование) *Оптометрия* 2004;75:3-15. 5. SanGiovanni JP, Chew EY, Clemons TE, et al. The relationship of dietary lipid intake and age-related macular degeneration in a case-control study. *AREDS Report № 20. Arch Ophthalmol.* 2007;125:671-679. (СанДжованни ЖП, Чю ЕИ, Клемонс ТЕ и др. Зависимость потребления жиров в пищу и возрастной макулярной дегенерации исследование методом случай-контроль АРЕДС Отчет № 20. *Арч Офтальмол* 2007;125:671-679.) 6. Jentsch S, Schweitzer D, Hammer M, Lang G.E, Dawczynski J. The LUTEGA-Study: lutein and omega-3-fatty acids and their relevance for macular pigment in patients with age-related macular degeneration (AMD). Poster presented at ARVO; May 1-5, 2011; Ft. Lauderdale FL. (Йентс С, Швейтцер Д, Хаммер М, Ланг Г.Е., Давжински Д. Исследование LUTEGA: лютеин и Омега-3 жирные кислоты и их влияние на макулярный пигмент у пациентов с возрастной макулярной дистрофией (ВМД). Постер представлен на АРВО; Май 1-5, 2011; Фт. Лаудердале Фл.)

БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНАЯ ДОБАВКА К ПИЩЕ
МАТЕРИАЛ ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ МЕДИЦИНСКИХ И ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ РАБОТНИКОВ
Реклама | Сентябрь 2015 | RUS15VIT006 | Действительно до: Сентябрь 2016

Alcon[®]
125315, г. Москва, просп. Ленинградский, д. 72, корп. 3.
Тел: +7 (495) 775-68-69; +7 (495) 961-13-33. Факс: +7 (495) 961-13-39.

**НЕ ЯВЛЯЕТСЯ ЛЕКАРСТВЕННЫМ СРЕДСТВОМ
ИМЕЮТСЯ ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ**