

ОПЫТ ХИРУРГИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ ПАРАЛИТИЧЕСКОГО ЛАГОФТАЛЬМА

А.В. Байтингер

*АНО «НИИ микрохирургии»,
Российская Федерация, 634063, г. Томск, ул. Ивана Черных, д. 96*

*ФГБОУ ВО «Красноярский государственный медицинский университет
им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого» Минздрава России
Российская Федерация, 660022, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, д. 1*

Лагофthalmм представляет собой состояние неполного смыкания век. Причинами возникновения данного патологического состояния чаще всего является дисфункция лицевого нерва и его ветвей. При застарелых параличах широко применяется методика утяжеления верхнего века, заключающаяся в установке искусственного импланта для создания более выраженной гравитационной тяги с целью пассивного смыкания век. В исследовании приняли участие 15 пациентов с повреждением лицевого нерва и наличием симптомов неполного смыкания век, которым была выполнена установка индивидуально изготовленного золотого импланта. В послеоперационном периоде оценивали дефицит смыкания век по зрачковой линии и в медиальном углу глаза, а также удовлетворенность пациентов результатом коррекции. Дефицит смыкания век в центральной части по зрачковой линии через 1 мес после операции был отмечен у 2 (13,3%) пациентов из 15 и составлял 22 и 34%. Дефицит смыкания век в медиальном углу глаза через 1 мес после операции был отмечен у 3 (20%) пациентов из 15 и составлял 43, 49 и 76%. Удовлетворены результатом коррекции 12 (80%) пациентов, не удовлетворены – 3 (20%). В качестве причин неудовлетворенности пациенты указывали нарушение пассажа слезы и ощущение сухости глаза вследствие неполного смыкания век в медиальном углу глаза. С целью коррекции этого дефицита нами были выполнены медиальная кантопексия у 3 пациентов. После проведения медиальной кантопексии, достигнуто полное смыкание век, и пациенты остались удовлетворены полученным результатом.

Ключевые слова: *лицевой нерв, паралитический лагофthalmм, золотой имплант, кантопексия.*

Конфликт интересов: автор подтверждает отсутствие конфликта интересов, о котором необходимо сообщить.

Прозрачность финансовой деятельности: автор не имеет финансовой заинтересованности в представленных материалах или методах.

Для цитирования: Байтингер А.В. Опыт хирургической коррекции паралитического лагофthalmма. Вопросы реконструктивной и пластической хирургии. 2020;23(2):22-28.
doi 10.17223/1814147/73/03

THE EXPERIENCE OF SURGICAL CORRECTION OF PARALYTIC LAGOPHTHALMOS

A.V. Baytinger

*Institute of Microsurgery,
96, Ivan Chernykh st., Tomsk, 634063, Russian Federation*

*Krasnoyarsk State Medical University named after Prof. V.F. Voyno-Yasenetsky
1, Partizan Zheleznyak st., Krasnoyarsk, 660022, Russian Federation*

Lagophthalmos is an incomplete closure of the eyelids. The causes of this occurrence are most often dysfunction of the facial nerve and its branches. In case of chronic paralysis, the method of loading of the upper eyelid is widely used, which consists in installing an artificial implant to create a more pronounced gravitational traction with

the aim of passively closing the eyelids. The study involved 15 patients with damage to the facial nerve and the presence of symptoms of incomplete closure of the eyelids, which was managed by installing an individually made gold implant. In the postoperative period, eyelid closure deficiency was assessed along the pupil line and in the medial corner of the eye, and patient satisfaction with the correction result was also evaluated. Deficiency of eyelid closure in the central part along the pupil line 1 month after surgery was noted in 2 of 15 patients (13.3%) and amounted to 22 and 34%. Deficiency of eyelid closure in the medial corner of the eye 1 month after surgery was observed in 3 of 15 patients (20%) and amounted to 43, 49 and 76%. 12 patients (80%) were satisfied with the correction result, 3 (20%) were not satisfied. The causes of dissatisfaction, patients indicated a violation of the passage of tears and a feeling of dry eyes due to incomplete closure of the eyelids in the medial corner of the eye. In order to correct this deficiency, we performed medial cantopexy in 3 patients. After medial cantopexy, a complete closure of the eyelids was achieved and patients noted that they were satisfied with the result.

Keywords: *facial nerve, paralytic lagophthalmos, gold implant, cantopexy.*

Conflict of interest: the author declare the absence of obvious and potential conflicts of interest related to the publication of this article.

Financial disclosure: no author has a financial or property interest in any material or method mentioned.

For citation: Baytinger A.V. The experience of surgical correction of paralytic lagophthalmos. *Issues of Reconstructive and Plastic Surgery*. 2020;23(2):22-28.
doi 10.17223/1814147/73/03

ВВЕДЕНИЕ

Лагофталм представляет собой состояние неполного смыкания век. Само название происходит от греческих слов «lagos» («заяц») и «ophthalmos» («глаз»), поскольку именно у этих животных не происходит полного смыкания век во время сна [1].

Акт моргания является важным физиологическим процессом, который обеспечивает эффективное распределение слезной пленки на поверхности роговицы, защищая ее от повреждений и пересыхания. Смыкание век обеспечивается антагонистической работой круговой мышцы глаза и мышцы, поднимающей верхнее веко. Причинами возникновения лагофталма чаще всего является дисфункция лицевого нерва и его ветвей. Повреждение лицевого нерва может быть идиопатическим, как при параличе Бэлла, а также вторичным – при инфекционных и опухолевых процессах, травмах и токсическом поражении нерва [2]. По данным С.М. Bergeron и K.S. Мое (2008), нейропатия лицевого нерва в США встречается с частотой 30–40 случаев на 100 тыс. населения, 80% которых приходится на идиопатический паралич Бэлла [3].

Невозможность полного смыкания век вызывает у пациентов серьезный дискомфорт и болевые ощущения, а также становится причиной развития кератитов, изъязвлений и перфораций роговицы, что может привести к эндофтальмиту и потере функции зрения [4]. Консервативное лечение лагофталма заключается в профилактике возможных осложнений с помощью использования специальных капель и увлажняющих гелей для роговицы.

Однако наиболее эффективным методом лечения лагофталма является хирургическая коррекция, которая может быть статической (тарзорафия, утяжеление века) и динамической (восстановление или реконструкция лицевого нерва, транспозиции и трансплантации мышц). Принятие решения о выборе метода коррекции зависит от выраженности, длительности и этиологии паралича мимической мускулатуры, а также от возраста и соматического статуса пациента [4]. При застарелых таких параличах (более 2 лет) широко применяется методика утяжеления верхнего века, заключающаяся в установке искусственного импланта или хрящевого аутоотрансплантата для создания более выраженной гравитационной тяги с целью пассивного смыкания век [5]. Данная методика была впервые описана в 50-х гг. XX в., однако наибольшее распространение получила только в середине 1970-х гг. [6]. В 1999 г. Американское общество отоларингологов и офтальмологов признало методику утяжеления века наиболее частой стратегией коррекции паралитического лагофталма [7]. Наибольшее распространение получила методика установки индивидуально подобранного импланта, изготовленного из золота или платины, обладающих хорошей биосовместимостью с тканями организма, а также высокой физической плотностью (плотность золота составляет 19,4 г/см³, платины – 21,5 г/см³), что позволяет изготовить небольшой по размеру имплант с необходимой массой [8].

Цель исследования: оценить эффективность коррекции лагофталма с помощью установки золотого импланта.

Задачи исследования:

1. Оценить полноту коррекции лагофтальма с помощью установки индивидуально изготовленного импланта из золота.

2. Определить уровень удовлетворенности пациентов результатом коррекции лагофтальма.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В исследовании приняли участие 15 пациентов обоего пола в возрасте от 32 до 68 лет с наличием симптомов неполного смыкания век. Причинами развития лагофтальма стало повреждение лицевого нерва вследствие удаления шванномы слухового нерва из мостомозжечкового угла (10 пациентов), удаления аденомы околоушной слюнной железы (2 пациента) и последствий идиопатического паралича Бэлла (3 пациента). Давность паралитического лагофтальма составляла от 3 до 24 лет. Качественную оценку степени выраженности нейропатии лицевого нерва оценивали по шкале, описанной J.W. House и D.E. Brackmann (1985) (табл. 1) [9].

Всем пациентам была проведена операция установки индивидуально изготовленного импланта из золота 999-й пробы. Масса импланта составляла от 0,8 до 1,6 г. Точная масса импланта определялась с помощью приклеивания «пробников» на кожу верхнего века пациента во время предоперационной консультации.

Операции проводили в клинике АНО «НИИ микрохирургии» (г. Томск). После обработки операционного поля выполняли местную инфильтрационную анестезию 1%-м раствором лидокаина в объеме 3–6 мл с адреналином (1 : 200 000). Согласно предварительной разметке выполняли разрез в области пальпебральной борозды, аккуратно вскрывали круговую мышцу глаза и обнажали тарзальную пластинку. После формирования пакета, имплант укладывали на тарзальную пластинку и фиксировали отдельными узловыми швами нитью Prolen 6/0 (рис. 1). Круговую мышцу глаза ушивали нитью Vicryl 6/0, затем выполняли внутрикожный шов нитью Prolen 6/0 и накладывали асептическую повязку. Швы снимали на 5–7-й день после операции.

Таблица 1. Степень выраженности нейропатии лицевого нерва по шкале J.W. House – D.E. Brackmann (1985)

Table 1. The severity of facial neuropathy according to the scale J.W. House – D.E. Brackmann (1985))

Класс	Описание	Характеристика
I	Нормальная функция	Нормальная функция мышц лица
II	Легкая дисфункция	Заметна незначительная слабость мышц лица при тщательном осмотре. В состоянии покоя: нормальная симметрия и тонус мышц лица. Лобная мышца: от умеренной до хорошей функции. Глаза: полное закрытие с минимальным усилием. Рот: легкая асимметрия
III	Умеренная дисфункция	Очевидная, но не сильно выраженная разница между двумя сторонами лица; заметные синкинезии, контрактуры и (или) гемифациальный спазм. В состоянии покоя: нормальная симметрия и тонус мышц лица. Лобная мышца: от слабой до умеренной функции. Глаза: полное закрытие с усилием. Рот: видимая слабость мышц при максимальном усилии.
IV	Умеренно выраженная дисфункция	Очевидная асимметрия лица. В состоянии покоя: нормальная симметрия и тонус. Лобная мышца не работает. Глаза: неполное закрытие. Рот: ассиметричный при максимальной улыбке.
V	Выраженная дисфункция	Едва заметное движение мышц лица. В состоянии покоя: асимметрия лица. Лобная мышца не работает. Глаза: неполное закрытие. Рот: мало подвижен.
VI	Тотальный паралич	Движения всех мышц лица отсутствуют



Рис. 1. Установка золотого импланта

Fig. 1. Installing a gold implant

Количественную оценку полноты коррекции лагофталма в послеоперационном периоде проводили через 1 месяц с помощью расчета дефицита смыкания век (мм) в центральной части по зрачковой линии (линия X) и в медиальном углу глаза (линия Y), выраженного в процентах (рис. 2). Для этого с помощью линейки измеряли расстояние в миллиметрах (мм) между краем верхнего и нижнего века при открытой глазной щели в расслабленном состоянии, которое принимали за 100%. Для определения дефицита смыкания век пациента просили закрыть глаз и повторно измеряли в миллиметрах (мм) расстояние. Дефицит смыкания век выражали пропорционально в процентах (%).

Таблица. 2. Результаты хирургической коррекции лагофталма через 1 мес после операции

Table 2. The results of surgical correction of lagophthalmos 1 month after surgery

Пациент	Класс по шкале House-Brackmann до операции	Дефицит смыкания век после операции		Удовлетворенность полученным результатом (да/нет)
		в центре (линия X, %)	в медиальном углу глаза (линия Y, %)	
1	VI	22	49	Нет
2	VI	34	76	Нет
3	VI	0	43	Нет
4	VI	0	0	Да
5	VI	0	0	Да
6	VI	0	0	Да
7	VI	0	0	Да
8	VI	0	0	Да
9	VI	0	0	Да
10	VI	0	0	Да
11	VI	0	0	Да
12	VI	0	0	Да
13	VI	0	0	Да
14	VI	0	0	Да
15	VI	0	0	Да

Оценку удовлетворенности пациентов результатом коррекции проводили через 1 мес после операции. Пациентам предлагали два варианта ответа на вопрос об удовлетворенности результатом коррекции – «да» или «нет».

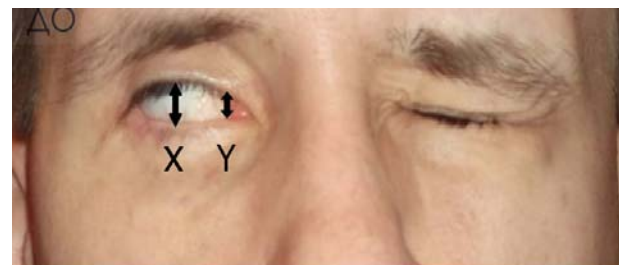


Рис. 2. Оценка дефицита смыкания век. Линия X – линия, проведенная через зрачок. Линия Y – расстояние между краями век в медиальном углу глаза

Fig. 2. Assessment of the closure of the eyelids. Line X is the line drawn through the pupil. Line Y - distance between the edges of the eyelids in the medial corner of the eye

РЕЗУЛЬТАТЫ

Результаты систематизированы и представлены табл. 2. При анализе степени выраженности нейропатии лицевого нерва по шкале House-Brackmann все пациенты имели VI класс, что характеризовалось как тотальный паралич (100%). Все раны зажили первичным натяжением, швы были сняты на 5–7-е сут. Аллергических реакций и отторжения импланта не наблюдалось.

Дефицит смыкания век в центральной части по зрачковой линии (по линии X) через 1 мес после операции был отмечен у 2 (13,3%) пациентов из 15 пациентов и составлял 22 и 34%. Дефицит смыкания век в медиальном углу глаза (по линии Y) через 1 мес после операции наблюдался у 3 (20%) пациентов из 15 и составлял 43, 49 и 76%.

Результатом коррекции были удовлетворены 12 участников исследования (80%), не удовлетворены – 3 (20%). В качестве причин неудовлетворенности пациенты указывали нарушение

пассажа слезы и ощущение сухости глаза. В нашем наблюдении в послеоперационном периоде пациенты особо обращали внимание на неполное смыкание век в области медиального угла глаза в связи с явным нарушением накопления и течения слезы (рис. 3). С целью коррекции этого дефицита нами была выполнена медиальная кантопексия у 3 пациентов.

После проведения медиальной кантопексии, было достигнуто полное смыкание век, и пациенты остались удовлетворены полученным результатом (рис. 4, 5).



Рис. 3. Коррекция лагофталма с помощью установки золотого импланта. Стрелкой показан дефицит смыкания век в медиальном углу глаза в послеоперационном периоде.

Fig. 3. Correction of lagophthalmos by installing a gold implant. The arrow indicates the deficiency of eyelid closure in the medial corner of the eye in the postoperative period



Рис. 4. Коррекция лагофталма с помощью установки золотого импланта в сочетании с медиальной кантопексией. Операционное фото

Fig. 4. Correction of lagophthalmos by installing a gold implant in combination with a medial cantopexy. Operating photo



Рис. 5. Коррекция лагофталма с помощью установки золотого импланта в сочетании с медиальной кантопексией

Fig. 5. Correction of lagophthalmos with the installation of a gold implant in combination with a medial cantopexy

ОБСУЖДЕНИЕ

При анализе послеоперационных результатов был выявлен дефицит смыкания век, как в центральной части, так и в области медиального угла глаза. Причиной дефицита смыкания в центральной части может являться недостаточная масса импланта, что обусловлено погрешностями измерения. Критерием правильного подбора массы импланта многие авторы считают полное смыкание век с появлениемптоза не более 2 мм [10–13]. По мнению Е. Aggarwal и соавт. (2007), при подборе импланта достаточной является масса, при которой корректируется не менее 50% дефицита смыкания век без возникновенияптоза [14]. Исследования В. Нонтанилла (2001) демонстрируют, что угол наклона импланта относительно глазного яблока при размещении его на коже во время подбора отличается от угла наклона при установке внутрь на тарзальную пластинку [15]. Вследствие этого изменяется сила тяги, и коррекция лагофталма в послеоперационном периоде может оказаться недостаточной, несмотря на полную коррекцию при подборе. Согласно расчетам, угол между вертикальной линией и осью положения импланта меняется в зависимости от расположения на коже и под кожей (рис. 6).

Таким образом, в случае, когда имплант установлен на тарзальную пластинку, сила тяжести меньше, чем при его размещении на коже. Чем выше положение на тарзальной пластинке, тем меньше действующая сила. Для подбора корректной массы В. Нонтанилла ввел утоняющий коэффициент, равный 1,152, который необходимо учитывать при установке пробного импланта [15].

Причиной дефицита смыкания век в медиальном углу глаза может быть выраженная дисфункция круговой мышцы глаза в области нижнего века, что сопровождается слабостью мышцы, удлинением края века и его мальпозицией [4]. Хирургические опции включают в себя различные способы уменьшения длины края нижнего века, кантопексии и кантопластики.

При оценке уровня удовлетворенности пациентов результатом коррекции было обнаружено, что неполное смыкание век в центральной части в меньшей степени беспокоило пациентов, чем такая же проблема в области медиального угла глаза.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Nicolai J.P.A., Ijpma F.F.A, Van de Graaf R.C. Etymologic eye opener. *Aesth. Plast. Surg.* 2008;(32):573–574.
2. May M., Klein S.R. Differential diagnosis of facial nerve palsy. *Otolaryngol Clin North Am.* 1991;(24(3)):613–645.
3. Bergeron C.M., Moe K.S. The evaluation and treatment of upper eyelid paralysis. *Facial Plastic Surgery.* 2008;(24(2)):220–230.

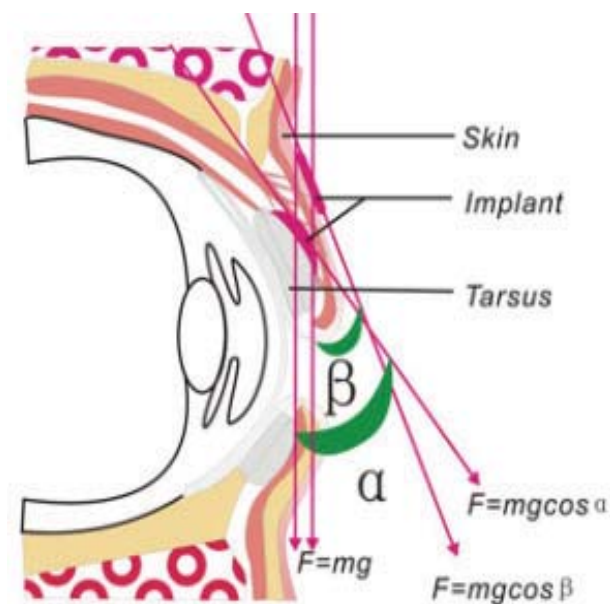


Рис. 6. Действующие силы тяги при расположении импланта на коже и на тарзальной пластинке [15]: α – угол между вертикальной линией и осью импланта, расположенного на тарзальной пластинке; β – угол между вертикальной линией и осью импланта, расположенного на коже верхнего века.

Fig. 6. Effective traction forces when the implant is placed on the skin and on the tarsal plate [15]: α – is the angle between the vertical line and the axis of the implant located on the tarsal plate; β – is the angle between the vertical line and the axis of the implant located on the skin of the upper eyelid

С учетом возрастных изменений лица на фоне паралитической дисфункции круговой мышцы глаза нижнего века и снижения тонуса опорных структур, выполнение медиальной кантопексии видится необходимой процедурой в сочетании с установкой импланта. Данная процедура позволит скорректировать дефицит смыкания век и на определенное время профилактировать лагофталм в медиальном углу глаза.

ВЫВОДЫ

1. Применение индивидуально изготовленного золотого импланта является простой и безопасной операцией, которая позволяет провести полную коррекцию паралитического лагофталма.

2. Сочетание установки импланта с медиальной кантопексией повышает удовлетворенность пациентов качеством коррекции лагофталма.

4. Maria Valéria Correia Pereira, Ana Luiza Firmato Glória. Lagophthalmos. *Seminars in Ophthalmology*. 2010;(25(3)):72–78.
5. Berghaus A., Neumann K., Schrom T. The platinum chain: a new upper-lid implant for facial palsy. *Arch Facial Plast Surg*. 2003;(5):166–170.
6. Sheehan J.E. Progress in correction of facial palsy with tantalum wire and mesh. *Surgery*. 1950;(27):122–125.
7. Tucker S.M., Santos P.M. Survey: management of paralytic lagophthalmos and paralytic ectropion. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 1999;(120):944–945.
8. Schrom T, Goldhahn A, Berghaus A. The use of gold weight in facial palsy lagophthalmos. *Eur J Plast Surg*. 2000;(23):72–77.
9. House J.W., Brackmann D. E. Facial Nerve Grading System. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 1985;(93(2)):146–147.
10. Jobe R.P. A technique for lid loading in the management of the lagophthalmos of facial palsy. *Plast Reconstr Surg*. 1974;(53):29–32.
11. Baheerathan N., Ethunandan M., Ilankovan V. Gold weight implants in the management of paralytic lagophthalmos. *Int J Oral Maxillofac Surg*. - 2009;(38):632–636.
12. Lavy J.A., East C.A., Bamber A., Andrews P.J. Gold weight implants in the management of lagophthalmos in facial palsy. *Clin Otolaryngol*. - 2004;(№29):279–283.
13. Lessa S., Nanci M., Sebastia R., Flores E. Treatment of paralytic lagophthalmos with gold weight implants covered by levator aponeurosis. *Ophthal Plast Reconstr Surg*. - 2009;(25):189–193.
14. Aggarwal E., Naik M.N., Honavar S.G. Effectiveness of the gold weight trial procedure in predicting the ideal weight for lid loading in facial palsy: a prospective study. *Am J Ophthalmol*. - 2007;(143):1009–1012.
15. Hontanilla B. Weight measurement of upper eyelid gold implants for lagophthalmos in facial paralysis. *Plast Reconstr Surg*. 2001;(108):1539–1543.

Поступила в редакцию 29.09.2019, утверждена в печать 24.04.2020
Received 29.09.2019, accepted for publication 24.04.2020

Сведения об авторе:

Байтингер Андрей Владимирович – пластический хирург АНО «НИИ микрохирургии» (г. Томск); очный аспирант кафедры и клиники хирургических болезней им А.М. Дыхно ФГБОУ ВО «Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого» Минздрава России (г. Красноярск).

Тел.: 8-913-823-0294

e-mail: drbaitinger@gmail.com

Information about author:

Andrey V. Baytinger, plastic surgeon, Institute of Microsurgery, Tomsk, Russia; full-time graduate student, the Department and Clinic of Surgical Diseases named after A.M. Dykhno, Krasnoyarsk State Medical University named after Prof. V.F. Voyno-Yasenetsky, Krasnoyarsk, Russia

Tel.: +7-913-823-0294

e-mail: drbaitinger@gmail.com