

# Основные принципы лечения эндокринной офтальмопатии. Литературный обзор

И.Б. Медведев<sup>1,3</sup>Н.С. Башмакова<sup>1,3</sup>Н.Н. Дергачева<sup>1,3</sup>Н.С. Егорова<sup>3</sup>Е.В. Самодурова<sup>1,3</sup>, А.И. Медведева<sup>2</sup>

<sup>1</sup> ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации,  
ул. Островитянова, 1, Москва, 117513, Российская Федерация

<sup>2</sup> ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»  
ул. Миклухо-Маклая, 6, Москва, 117198, Российская Федерация

<sup>3</sup> ООО «Центр глазной хирургии»  
ул. Пречистенка, 40/2, стр. 1, Москва, 119034, Российская Федерация

## РЕЗЮМЕ

**Офтальмология. 2026;23(2):251–258**

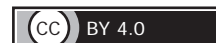
Эндокринная офтальмопатия (ЭОП) является одной из наиболее частых причин развития экзофтальма у взрослых людей, а также развития оптической нейропатии как результат компартмент-синдрома со стороны мягких тканей орбиты. Остается высокой частота осложнений в виде стойкого снижения зрения вследствие патологии передней поверхности глаза, а также заинтересованности зрительного нерва. После достижения компенсации острой стадии заболевания на первый план выходит косметическая неудовлетворенность пациента по причине выраженных изменений периорбитальных тканей. Своевременная диагностика, правильный выбор тактики лечения в зависимости от стадии и активности патологического процесса являются ключевыми факторами в достижении положительного результата в отношении как клинических симптомов, так и эстетических дефектов, в частности блефарохалазиса и мальпозиций век. Существуют различные методики лечения, подразделяющиеся на медикаментозные и хирургические. Каждая из методик имеет свои показания и противопоказания, а также побочные эффекты, которые следует учитывать при выборе тактики. Последнее особенно актуально при подборе медикаментозной системной терапии. Хирургическое лечение в большинстве случаев требует предварительной полной компенсации гормонального статуса щитовидной железы и соматического статуса. Важнейшим аспектом в данном вопросе является совместное ведение пациента с врачом-эндокринологом. Как указано выше, первым этапом в лечении ЭОП является медикаментозная терапия, которая заключается в применении глюкокортикостероидов в различной дозировке в зависимости от изначального статуса пациента, а также рекомендаций эндокринолога. Дальнейшая тактика ведения рассматривается исходя из индивидуальных показаний и предусматривает различные виды хирургического лечения и др. Ключевым моментом в подходе к хирургическому лечению является правильно построенный поэтапный план проводимых операций. Каждый последующий шаг должен представлять собой логическое продолжение предыдущего этапа лечения.

**Ключевые слова:** эндокринная офтальмопатия, офтальмопатия Грейвса, декомпрессия орбиты, рестриктивная миопатия, операции на веках, блефаропластика

**Для цитирования:** Медведев И.Б., Башмакова Н.С., Дергачева Н.Н., Егорова Н.С., Самодурова Е.В., Медведева А.И. Основные принципы лечения эндокринной офтальмопатии. Литературный обзор. *Офтальмология*. 2026;23(2):251–258. <https://doi.org/10.18008/1816-5095-2026-2-251-258>

**Прозрачность финансовой деятельности:** никто из авторов не имеет финансовой заинтересованности в представленных материалах и методах.

**Конфликт интересов отсутствует.**



# Basic Principles of Treatment of Endocrine Ophthalmopathy.

## Literature review

I.B. Medvedev<sup>1,3</sup>, N.S. Bashmakova<sup>1,3</sup>, N.N. Dergacheva<sup>1,3</sup>, N.S. Egorova<sup>3</sup>, E.V. Samodurova<sup>1,3</sup>, A.I. Medvedeva<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Pirogov Russian National Research Medical University  
Ostrovityanova str., 1, Moscow, 117513, Russian Federation

<sup>2</sup> Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba  
Miklukho-Maklaya str., 6, Moscow, 117198, Russian Federation

<sup>3</sup> LLC "Eye care center"  
Prechistenka str., 40/2, bld. 1, Moscow, 119034, Russian Federation

### ABSTRACT

### Ophthalmology in Russia. 2026;23(2):251–258

Endocrine ophthalmopathy (EO) is one of the most common causes of exophthalmos in adults, as well as optic neuropathy resulting from orbital compartment syndrome. Complications such as persistent vision loss due to pathology of the anterior ocular surface and optic nerve involvement remain high. After compensation for the acute stage of the disease, cosmetic dissatisfaction becomes a primary concern due to significant changes in the periorbital tissues. Current diagnostics and the correct choice of treatment strategy based on the stage and activity of the pathological process are key factors in achieving a positive outcome, both in terms of clinical symptoms and aesthetic defects, particularly blepharochalasis and eyelid malposition. Various treatment methods exist, divided into medical and surgical. Each method has its own indications and contraindications, as well as side effects, which should be considered when choosing a strategy. The latter is especially important when selecting systemic drug therapy. In most cases, surgical treatment requires preliminary complete compensation of the thyroid gland's hormonal and somatic status. Collaborative management with an endocrinologist is crucial. As noted above, the first step in treating EOP is drug therapy, which involves the use of glucocorticosteroids in varying dosages, depending on the patient's initial status and the endocrinologist's recommendations. Further management is determined based on individual indications and includes various types of surgical treatment, among other options. A key aspect of the surgical approach is a properly developed step-by-step plan for the procedures. Each subsequent step should be a logical continuation of the previous stage of treatment.

**Keywords:** endocrine ophthalmopathy, Graves' ophthalmopathy, orbital decompression, restrictive myopathy, eyelid surgery, blepharoplasty

**For citation:** Medvedev I.B., Bashmakova N.S., Dergacheva N.N., Egorova N.S., Samodurova E.V., Medvedeva A.I. Basic Principles of Treatment of Endocrine Ophthalmopathy. Literature review. *Ophthalmology in Russia*. 2026;23(2):251–258. <https://doi.org/10.18008/1816-5095-2026-2-251-258>

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

**There is no conflict of interests.**

Эндокринная офтальмопатия (офтальмопатия Грейвса) — аутоиммунное воспалительное заболевание орбиты, которое носит хронический характер. Патологический процесс затрагивает многие структуры, включая мягкие ткани орбиты, экстраокулярные мышцы, зрительный нерв, веки и поверхность глаза. Офтальмопатия Грейвса является одной из наиболее частых причин развития экзофтальма у взрослых людей (как одностороннего, так и двухстороннего) [1].

Эндокринная офтальмопатия (ЭО) наиболее часто развивается на фоне дисфункции щитовидной железы, которая является самой крупной из желез внутренней секреции. Ее функция регулируется трансапофизарно в соответствии с механизмом положительной и отрицательной обратной связи [2].

Чаще данная патология обусловлена гиперфункцией щитовидной железы, однако в небольшом проценте случаев может иметь место как при эутиреозе, так и при гипотиреозе.

Эндокринная офтальмопатия довольно редко встречается в детском возрасте, чаще всего проявляется в воз-

расте от 30 до 60 лет. Считается, что данная патология чаще возникает у женщин, однако отмечается, что пациентами со средней и тяжелой степенью заболевания с большей частотой являются мужчины [1].

### ФАКТОРЫ РИСКА

Среди факторов риска развития эндокринной офтальмопатии ведущими являются: длительно существующая дисфункция щитовидной железы, лечение радиоактивным йодом, окислительный стресс, аутоиммунные заболевания, гиперхолестеринемия.

Одним из наиболее значимых факторов риска считают курение [3]. Основным механизмом действия в данном случае является повышенная выработка свободных радикалов кислорода, гипоксия в орбите, а также усиленная секреция цитокинов, адипогенез и изменения в микробиоте кишечника. Пассивное курение также является фактором риска развития заболевания. У курильщиков чаще развивается более тяжелая степень ЭОП, возрастают риски осложнений и рецидивирующего течения. Кроме того,

курение связано с более низким ответом на проводимое лечение [1].

Существуют данные о роли генетических факторов в патогенезе заболевания.

## ПАТОГЕНЕЗ И КЛАССИФИКАЦИЯ

Патогенез заболевания заключается в развитии антиген-специфических механизмов с инфильтрацией тканей щитовидной железы Т-лимфоцитами, которые распознают общий тиреотропин-рецепторный антиген для щитовидной железы, орбитальной клетчатки и в большей степени для экстраокулярных мышц. На фоне инфильтрации тканей орбиты Т-лимфоцитами общий антиген может быть распознан Т-клеточными рецепторами на CD4+ Т-лимфоцитов, после чего они могут секретировать цитокины, что еще больше усиливает иммунную реакцию. Это подтверждает возможность существования перекрестной реакции орбитального антигена с антигеном щитовидной железы. Цитокины индуцируют экспрессию комплекса гистосовместимости (HLA) II класса и стимулируют пролиферацию фибробластов, выработку коллагена и гликозаминогликанов, способных связывать воду, вызывая отек мягких тканей глазницы [4].

В результате мягкие ткани орбиты, ретроорбитальная клетчатка и экстраокулярные мышцы увеличиваются в объеме. Вторично может повышаться давление в самой орбите, что приводит к компрессии зрительного нерва с развитием оптической нейропатии.

В течении эндокринной офтальмопатии выделяют две стадии: стадию активного воспаления и неактивную фиброзную стадию, причем первая может длиться до 5 лет, переходя затем во вторую [5]. На ранней стадии заболевания из-за выраженного отека ретробульбарной клетчатки и экстраокулярных мышц развивается экзофтальм, приводящий к стойкому лагофтальму. Со временем в связи с несмыканием век патологические изменения затрагивают переднюю поверхность глаза, в частности роговицу, с различной степенью тяжести, вплоть до развития кератита и язвенных дефектов [6].

Аутоиммунный процесс затрагивает не только мягкие ткани, но и экстраокулярные мышцы, приводя к рестриктивной миопатии. Наиболее часто поражаются нижняя, верхняя и медиальная мышцы. Клиническим проявлением является возникновение у пациентов стойкой диплопии, не поддающейся какой-либо оптической коррекции, а также отклонения глазного яблока от оптической оси [3, 7].

## КЛАССИФИКАЦИЯ

Есть множество классификаций, направленных на оценку степени активности воспалительного процесса и тяжести клинических проявлений при эндокринной офтальмопатии [8].

Для оценки активности ЭОП общепринятой считается шкала CAS, которая позволяет количественно оценить воспалительные изменения в мягких тканях. За основу

берут 7 основных параметров (спонтанная ретробульбарная боль, боль при движении глаз, покраснение век, инъекция конъюнктивы, отек век, хемоз, покраснение и отек полулунной складки и слезного мясца) и 3 дополнительных, которые наблюдаются при динамическом наблюдении у офтальмолога через 2 месяца (увеличение экзофтальма более чем на 2 мм; уменьшение подвижности глаза более чем на 8° в любом направлении; снижение остроты зрения более чем на 0,1). Каждый из данных признаков оценивается в 1 балл. Процесс считается активным, если набирается 3 и более балла.

Степень тяжести ЭО оценивают по шкале EUGOGO (European Group on Graves' orbitopathy), принятой в 2008 году [5]:

- к легкой ЭО относятся случаи с незначительным влиянием на качество жизни, имеющие 1 или более из следующих признаков: ретракция верхнего века < 2 мм, незначительные изменения мягких тканей орбиты, экзофтальм < 3 мм, транзитная диплопия или отсутствие диплопии;

- пациенты со средней тяжестью ЭО имеют 1 или более из следующих признаков: латентная стадия оптической нейропатии, ретракция века ≥ 2 мм, умеренно выраженные изменения мягких тканей орбиты, экзофтальм, непостоянная или постоянная диплопия. На данном этапе отсутствует повреждение роговицы, следовательно, нет угрозы потери зрения;

**Таблица 1.** Классификация NOSPECS

**Table 1.** NOSPECS classification

0	Отсутствие патологических изменений со стороны глаз No signs or symptoms
1	Единичные симптомы Only signs
2 Изменения мягких тканей орбиты (отек, инъекция конъюнктивы) Changes in the soft tissues of the orbit (edema, conjunctival injection)	0 Отсутствуют / Absent a Незначительно выражены / Mildly pronounced b Умеренно выражены / Moderately pronounced c Резко выражены / Severely pronounced
3 Экзофтальм Proptosis	0 Отсутствует / Absent a Незначительно выражен (3–4 мм больше нормы) Mildly pronounced (3–4 mm greater than normal) b Умеренно выражен (5–7 мм больше нормы) Moderately pronounced (5–7 mm greater than normal) c Резко выражен (=8 мм) / Severely pronounced (=8 mm)
4 Поражение мышц орбиты Extraocular muscle involvement	0 Отсутствует / Absent a Ограничение движения глазных яблок в крайних отведениях Limited eye movement in extreme abduction b Ограничения движения глазных яблок Limited eye movement c Фиксированное глазное яблоко (одно или оба) Fixed eyeball (one or both)
5 Поражение роговицы Corneal involvement	0 Отсутствует / Absent a Сухость / Dryness b Изъязвление / Ulceration c Помутнение, некроз, перфорация / Opacity, necrosis, perforation
6 Поражение зрительного нерва	0 Отсутствует / Absent a Незначительно выражено (острота зрения 0,63–0,50) Mildly pronounced (visual acuity 0.63–0.50) b Умеренно выражено (острота зрения 0,4–0,1) Moderately pronounced (visual acuity 0.4–0.1) c Резко выражено (менее 0,1) Sharply expressed (less than 0.1)

– ЭО, угрожающая потерей зрения или тяжелая. Характеризуется наличием следующих клинических признаков: оптическая нейропатия и/или повреждение роговицы, спонтанный вывих/подвывих глаза; требует экстренного лечения. Риск повреждения и перфорации роговицы увеличивается при наличии лагофтальма и отсутствии феномена Белла (рефлекторное движение глаза кверху при смыкании век).

По данным иностранной литературы, для оценки тяжести также используют классификацию NOSPECS, принятую в 1969 г. и модифицированную в 1977 г.

Согласно классификации NOSPECS тяжесть офтальмопатологии оценивается по степени вовлеченности мягких тканей орбиты в патологический процесс и, как следствие, по уровню функциональных нарушений органа зрения (табл. 1) [5].

### **КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА**

Помимо развития экзофтальма пациентов могут беспокоить светобоязнь, слезотечение, ощущение сухости и песка в глазах. При осмотре отмечают периорбитальный отек, нестабильность слезной пленки, поражение роговицы (от сухости и кератопатии до образования язвенных дефектов и рубцевания).

Обращает на себя внимание удивленный взгляд пациентов, трудность смыкания век вследствие их ретракции и экзофтальма.

Эндокринная офтальмопатия может сопровождаться рестриктивным косоглазием (если в начале заболевания оно связано с активным воспалением, то позднее — с развитием фиброза в мышцах) [4, 7].

У небольшого процента пациентов ЭО протекает крайне тяжело, с развитием оптической нейропатии в результате компрессии зрительного нерва и питающих его кровеносных сосудов увеличенными вследствие отека мягкими тканями и экстраокулярными мышцами. В патогенезе данного состояния большую роль играет также компартмент-синдром, сопровождающийся выраженным повышением давления в закрытом пространстве орбиты. На ранней стадии оптической нейропатии отмечается постепенное снижение остроты зрения, цветоощущения и появление парацентральных скотом различной локализации и размера. При прогрессии возможно стойкое снижение зрения вплоть до полной его потери [9].

### **ЛЕЧЕНИЕ**

Первостепенным в лечении эндокринной офтальмопатии считается нормализация функции щитовидной железы, исключение факторов риска. Ключевым моментом является ведение таких пациентов совместно с эндокринологом.

В лечении ЭО придерживаются двух основных направлений: консервативное (медикаментозное) и хирургическое.

Медикаментозное лечение направлено на купирование симптомов заболевания за счет воздействия на звенья па-

тогенеза, а золотым стандартом консервативного лечения является применение глюкокортикостероидов (ГКС) [7].

Для лечения ЭО средней и тяжелой степени наиболее действенным считается системное применение ГКС (достаточную эффективность показали пероральный и внутривенный способы введения преднизолона) [10].

Длительность и режим дозирования системных ГКС зависит от степени тяжести заболевания, а также последующего ответа на лечение. Терапию начинают с высоких доз с постепенным их снижением в течение нескольких месяцев (в среднем до полугода). Наиболее чувствительным признаком ответа на лечение является уменьшение экзофтальма, улучшение параметров CAS, а также купирование диплопии.

Среди нежелательных явлений системной терапии ГКС наиболее опасным считается гепатотоксичность, возникающая при применении высоких доз, а также негативное влияние на желудочно-кишечный тракт.

Следует отметить, что на фиброзной стадии ЭОП медикаментозное лечение ГКС является неэффективным и может быть опасным вследствие высокого риска развития побочных эффектов [7].

Симптоматическая терапия показана для купирования синдрома сухого глаза, а также кератопатии и подразумевает применение различных слезозаместительных препаратов и кератопротекторов.

По данным литературы, существует техника применения селена в качестве патогенетической терапии при легкой степени ЭО [8].

В лечении офтальмопатии Грейвса с недавнего времени также применяют биологические агенты, например препарат «Тетротумумаб». Он представляет собой моноклональное антитело, блокирующее IGF-1R (инсулиноподобный фактор роста). По данным результатов исследований, препарат показал клиническую эффективность в виде снижения активности заболевания. Однако отмечался ряд побочных эффектов, таких как мышечные спазмы, диарея, гипергликемия, нейросенсорная тугоухость. Кроме того, обращает на себя внимание высокая стоимость курса лечения [10].

При средней и тяжелой степени ЭО прибегают к хирургическому лечению.

### **ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ**

Хирургическое лечение возможно на обеих стадиях течения заболевания (активной и фиброзной). При компрессионной оптической нейропатии, экспозиционной кератопатии и язве роговицы лечение носит экстренный характер. В неактивной стадии главной целью хирургического лечения является функциональная и косметическая реабилитация пациентов [11].

Хирургическое лечение подразделяется на 4 основные группы:

– операции на орбите направлены на снижение давления внутри орбиты, купирование компартмент-синдрома и уменьшение экзофтальма;

- операции на экстраокулярных мышцах для коррекции косоглазия;
- операции на веках для устранения лагофтальма;
- косметическая блефаропластика — удаление избытка кожи век и орбитальной клетчатки.

Важно отметить, что вышеперечисленные операции должны выполняться в логическом порядке исходя из конкретного состояния пациента.

Операцией первого порядка является хирургическая декомпрессия орбиты (ДО), так как она оказывает влияние на положение глазного яблока в орбите и, как следствие, на его подвижность и степень проявления блефарохалазиса. Операции на веках выполняются в качестве заключительного этапа хирургического лечения [4].

При декомпрессии за счет удаления части костей орбиты создается дополнительное пространство для увеличенных мягких тканей и экстраокулярных мышц. Существует множество современных техник декомпрессии орбиты, что позволяет снизить частоту послеоперационных осложнений (в частности, двоения). Однако наиболее оптимальными в этом отношении показали себя глубокая латеральная и птериональная декомпрессия [1], а также трансэтмоидальная эндоскопическая декомпрессия орбиты (ТЭДО) [12].

**Птериональная декомпрессия орбиты** — хирургическое вмешательство, при котором декомпрессия зрительного нерва выполняется через птериональный доступ (место сочленения лобной, височной, теменной и большого крыла клиновидной костей).

**Глубокая латеральная декомпрессия орбиты** — удаление латеральной стенки орбиты может выполняться через наружную кантотомию или через модифицированный транспальпебральный доступ. Последний подразумевает диссекцию тканей от пальпебральной борозды латерально в височную область. Данная методика декомпрессии подразумевает удаление одной стенки орбиты, в частности в области большого крыла клиновидной кости, с формированием костного окна в виде треугольника. При этом слезная железа и орбитальная жировая клетчатка пролабируют в образовавшееся дополнительное пространство [13].

Латеральная декомпрессия орбиты позволяет достичь удовлетворительных результатов и сокращает риск послеоперационной диплопии [12, 13].

**Сбалансированная медиальная и латеральная декомпрессия (двух стенок)** подразумевает комбинацию медиальной и латеральной декомпрессии орбиты, причем латеральная стенка удаляется вплоть до большого крыла клиновидной кости. Данная методика показала значимую эффективность при высокой степени экзофтальма, однако сопряжена с большими рисками послеоперационного двоения по сравнению с монологической декомпрессией [1].

При выраженном экзофтальме возможно проведение декомпрессии трех стенок (дополнительно помимо

медиальной и латеральной стенок орбиты удаляют нижнюю). Данная методика сопряжена с высоким риском послеоперационных осложнений: возможно возникновение гипофтальма, возрастает риск повреждения инфраорбитального нерва и диплопии.

**Трансмодальная эндоскопическая декомпрессия орбиты (ТЭДО)** является одной из наиболее современных методик и подразумевает эндоскопическую резекцию медиальной стенки орбиты вплоть до клиновидной пазухи и нижней стенки орбиты [12]. В случае увеличения прямых экстраокулярных мышц такая методика обеспечивает наиболее удобный доступ к ним (в частности, к нижней и медиальной прямым мышцам). В ходе ТЭДО осуществляют удаление решетчатой пластинки с последующим иссечением периорбитальной фасции, что обеспечивает смещение ретробульбарных тканей в область решетчатого лабиринта, придавая главному яблоку наиболее физиологическое положение. Эндоскопическое сопровождение глубокой латеральной декомпрессии орбиты позволяет достичь наиболее труднодоступных участков латеральной стенки орбиты вплоть до твердой мозговой оболочки, обеспечивая минимизацию повреждения важных сосудистых и нервных структур [14].

В настоящее время привлекает активное внимание возможность модифицированного подхода к вопросу декомпрессии орбиты с применением ультразвуковой остеодеструкции [14, 22]. В ряде исследований показана высокая эффективность применения ультразвука по сравнению с механическим воздействием, а также расширение возможностей работы вблизи важных структур, таких как места выхода сосудисто-нервных пучков, а также рядом с твердой мозговой оболочкой. В ходе использования УЗ-технологии срез кости получается более пологим, что способствует большей глубине экспансии тканей орбиты с декомпрессией зрительного нерва при оптической нейропатии.

**Внутренняя декомпрессия орбиты** является методикой скорой помощи при декомпенсированном экзофтальме и нейропатии. Такая методика подразумевает удаление только орбитальной клетчатки без заинтересованности стенок орбиты. В результате этого позиция глаза по отношению к орбитальной оси не изменяется. Такой вид хирургического вмешательства используется чаще всего с косметической целью и возможен только при условии стабилизации патологического процесса.

Важно отметить, что все методики декомпрессии орбиты являются паллиативным средством лечения, при котором за счет деформации костной орбиты создается дополнительное пространство для увеличенных мягких тканей и мышц [7].

## **ЛЕЧЕНИЕ РЕСТРИКТИВНОЙ МИОПАТИИ**

В активной стадии заболевания развивается воспаление экстраокулярных мышц, переходящее в фиброз. Данное состояние приводит к развитию рестриктивной

миопатии (эндокринная миопатия), сопровождающейся клинически диплопией и косоглазием [15].

В случаях выраженной рестриктивной миопатии прибегают к хирургическому лечению, основная цель которого — восстановление бинокулярного зрения, уменьшение диплопии, а также сокращение косметического дефекта, связанного с отклонением глаза от оптической оси [11].

Методом выбора являются операции ослабляющего характера на пораженных мышцах, то есть их рецессия [15]. Наиболее часто проводят рецессию нижней прямой и/или внутренней прямой мышц (при ЭОП резекция прямых мышц не рекомендуется), обычно с применением регулируемых швов [4, 15, 16].

При выраженных фиброзных изменениях мышц прибегают к максимальным объемам оперативного вмешательства — так называемым глубоким рецессиям, затрагивающим капсулопальпебральную фасцию. Глубокая рецессия капсулопальпебральной фасции часто сопровождается ретракцией нижнего века вследствие особенности расположения и прикрепления к нижней прямой мышце в ее глубоких отделах. В результате возможно возникновение лагофтальма, осложняющегося кератопатией, а также косметических дефектов в виде асимметрии глазных щелей.

С целью коррекции умеренной ретракции нижних век обычно применяют рассечение ретракторов и латеральную кантопластику; при выраженной ретракции прибегают к постановке различных спейсеров. Для минимизации этапов хирургического лечения предложены способы перемещения и рассечения нижней поперечной связки Локвуда. Кроме того, описаны методики рецессии непосредственно головки капсулопальпебральной фасции одновременно с рецессией нижней прямой мышцы.

Отмечается, что эффективность данных методик остается под вопросом, требует дальнейшего изучения и совершенствования технологий.

## **ОПЕРАЦИИ НА ВЕКАХ**

Одним из ключевых моментов в решении вопроса о тактике хирургического вмешательства на веках является стойкая клиническая ремиссия заболевания (показатели уровня гормонов щитовидной железы) не менее 6 месяцев [17].

Хирургическое лечение ретракции верхнего века является третьим этапом в реабилитации пациентов с ЭОП (после выполнения декомпрессии орбиты и коррекции косоглазия), однако имеются сообщения и об одномоментном выполнении декомпрессии орбиты и операций на веках. Преимуществом данной методики является в первую очередь возможность сокращения количества хирургических вмешательств, а также снижение уровня анестезиологической нагрузки пациента, что особенно важно при наличии сопутствующих соматических патологий [18]. Тем не менее было обнаружено, что после

выполнения декомпрессии орбиты происходит частичное или полное восстановление контура верхнего века, не коррелирующее с объемом удаляемой орбитальной клетчатки (в 40 % случаев происходит нормализация контура верхнего века после устранения проптоза). Вышесказанное еще раз указывает на необходимость поэтапного подхода в вопросе хирургической реабилитации пациентов с ЭОП [17]. Окончательное решение о последовательности этапов хирургического лечения принимает офтальмохирург.

Основной целью хирургической репозиции век является восстановление нормального физиологического и функционального положения век, как верхнего, так и нижнего, для купирования лагофтальма, а также предотвращения патологических изменений переднего отдела глаза [19].

Варианты хирургического вмешательства на веках [18]:

- 1) рецессия апоневроза леватора верхнего века наружным доступом (монологическая, билатеральная);
- 2) иссечение (полное или частичное) мышцы Мюллера;
- 3) комбинированная операция: рецессия апоневроза, редукция жировых пакетов, репозиция слезных желез;
- 4) последовательные вмешательства на апоневрозе леватора и верхней тарзальной мышцы.

Важно отметить, что при развитии осложнений со стороны роговичного эпителия (синдром сухого глаза, кератопатия, язвенный дефект) активно применяют тарзорафию. Данная операция может носить как временный, так и постоянный характер. Техника временной тарзорафии заключается в наложении П-образных швов, сводящих верхнее и нижнее веко. Главной целью операции является сужение глазной щели для предотвращения повреждения роговицы путем сокращения поверхности испарения слезной пленки [20]. В среднем сведение век сохраняется до 6 недель, однако использование пластиковых подкладок позволяет существенно продлить этот срок. Данный метод лечения позволяет сохранить эпителий роговицы до момента стойкого ответа на проводимое медикаментозное лечение или в ожидании декомпрессии орбиты.

При невозможности проведения декомпрессионного лечения или реконструктивных операций на веках (ввиду различных факторов, в том числе обусловленных тяжестью соматического статуса пациента) применение постоянной тарзорафии остается единственным вариантом. Суть операции заключается в закрытии глазной щели на длительный срок с целью избежать осложнений со стороны передней поверхности глаза. Различают два варианта: 1) при кровавой тарзорафии веки расщепляют на переднюю и заднюю пластинки, а затем ушивают их послойно; 2) при некровавой тарзорафии удаляют эпителиальный покров соответствующих краев век и сближают их при помощи швов [6].

## БЛЕФАРОПЛАСТИКА

Выраженная отечность периорбитальных тканей, в частности жировых компартментов верхнего и нижнего века, сопровождается существенным растяжением кожи век, что является причиной не только эстетического дискомфорта пациента, но также сопровождается анатомо-функциональными нарушениями (такими как блефарохалазис, птоз, грыжевидные образования и др.).

Чтобы вернуть пациенту комфортный внешний вид, на данном этапе прибегают к общепринятым методикам пластических операций на веках (резекционные либо жиросохраняющие расширенные методики блефаро-

пластики). В каждом конкретном случае иссекают избыточную кожу или операцию сочетают с удалением либо перераспределением жировых пакетов. Варианты доступа — транскутанный либо трансконъюнктивальный — выбирают индивидуально в зависимости от конкретного клинического случая, а также эстетических запросов со стороны пациентов [21, 22].

## УЧАСТИЕ АВТОРОВ:

Медведев И.Б. — научное редактирование;  
 Башмакова Н.С. — сбор и обработка материала, написание текста;  
 Дергачева Н.Н. — научное редактирование;  
 Егорова Н.С. — сбор и обработка материала, написание текста;  
 Самодурова Е.В. — сбор и обработка материала;  
 Медведева А.И. — сбор и анализ литературы.

## ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

- Küchlin S, Gruber M, Reich M, Joachimsen L, Metzger M, Beck J, Grauvogel J, Lagrèze WA. Orbitadekompression bei endokriner Orbitopathie — Erfahrungen und Ergebnisse [Orbital decompression in Graves' orbitopathy-Experiences and results]. *Ophthalmologie*. 2021 Apr;118(4):345–355. German. doi: 10.1007/s00347-020-01181-8.
- Самохвалова Н.М. Современные взгляды на этиопатогенез, терминологию и клинические формы эндокринной офтальмопатии (обзор литературы). *Проблемы здоровья и экологии*. 2013;4(38):59–62. Samokhvalova NM. Modern views on the etiopathogenesis, terminology and clinical forms of endocrine ophthalmopathy (literature review). *Problems of health and ecology*. 2013;4(38):59–62 (In Russ.).
- Никонова ЛВ, Тишковский СВ, Гадомская ВИ, Давыдчик ЭВ, Дорошкевич ИП. Эндокринная офтальмопатия: этиология, патогенез, клиника, диагностика. *Журнал Гродненского государственного медицинского университета*. 2018;1:69–76. doi: 10.25298/2221-8785-2018-16-1-69-76. Nikonova LV, Tishkovsky SV, Gadamskaya VI, Davydkhik EV, Doroshkevich IP. Endocrine Ophthalmopathy: Etiology, Pathogenesis, Clinic, and Diagnostics. *Journal of the Grodno State Medical University*. 2018;1:69–76 (In Russ.).
- Петунина НА, Трухина ЛВ, Мартиросян НС. Эндокринная офтальмопатия: современный взгляд. *Проблемы эндокринологии*. 2012;58(6):24–32. Petunina NA, Trukhina LV, Martirosian NS. Endocrine ophthalmopathy: state-of-the-art approaches. *Problems of Endocrinology*. 2012;58(6):24–32 (In Russ.). doi: 10.14341/probl201258624-32.
- Бабаева ДМ, Бессмертная ЕГ, Тарбаева НВ, Волеводз НН, Свириденко НЮ, Мокрышева НГ. Магнитно-резонансная томография орбит в диагностике эндокринной офтальмопатии: обзор литературы. *Вестник Российского научно-го центра рентгенодиагностики*. 2023;2:87–109. Babaeva DM, Bessmertnaya EG, Tarbaeva NV, Volevodz NN, Sviridenko NYu, Mokrysheva NG. Magnetic resonance imaging of orbits in the diagnosis of endocrine ophthalmopathy: a literature review. *Vestnik of the Russian Scientific Center of Roentgenoradiology*. 2023;2:87–109 (In Russ.).
- Груша ЯО, Исмаилова ДС, Фетцер ЕИ. Тарзоррафия в системе реабилитации пациентов с эндокринной офтальмопатией. *Вестник офтальмологии*. 2021;137(5):47–51. Grusha YaO, Ismailova DS, Fetsker EI. Tarsorrhaphy in rehabilitation of patients with thyroid eye disease. *Russian Annals of Ophthalmology*. 2021;137(5):47–51 (In Russ.). doi: 10.17116/oftalma20211370547.
- Бровкина АФ. Эндокринная офтальмопатия: реальность и перспективы. *Офтальмологические ведомости*. 2012;2:31–34. Brovkina AF. Endocrine Ophthalmopathy: Reality and Prospects. *Ophthalmology journal*. 2012;2:31–34 (In Russ.).
- Трошина ЕА, Сеношуккина ЕС, Терехова МА. Роль селена в патогенезе заболеваний щитовидной железы. *Клиническая и экспериментальная тиреологическая*. 2018;14(4):192–205. Troshina EA, Senyushkina ES, Terekhova MA. The role of selenium in the pathogenesis of thyroid disease. *Clinical and experimental thyrology*. 2018;14(4):192–205 (In Russ.). doi: 10.14341/ket10157.
- Груша ЯО, Исмаилова ДС, Кочетков ПА, Андреева НА. Оптическая нейропатия при эндокринной офтальмопатии: возможность хирургического лечения. *Вестник офтальмологии*. 2020;136(4):193–200. Grusha YaO, Ismailova DS, Kochetkov PA, Andreeva NA. Dysthyroid optic neuropathy: surgical treatment potential. *Russian Annals of Ophthalmology*. 2020;136(4):193–200 (In Russ.). doi: 10.17116/oftalma2020136042193.
- Bartalena L, Tanda ML. Current concepts regarding Graves' orbitopathy. *J Intern Med*. 2022 Nov;292(5):692–716. doi: 10.1111/joim.13524.
- Аветисов СЭ, Груша ЯО, Исмаилова ДС, Кочетков ПА, Данилов СС, Свириденко НЮ. Хирургическая реабилитация пациентов с эндокринной офтальмопатией: систематизированный подход. *Вестник офтальмологии*. 2017;133(1):4–10. Avetisov SE, Grusha YaO, Ismailova DS, Kochetkov PA, Danilov SS, Sviridenko NYu. Surgical rehabilitation of patients with thyroid eye disease: systematic approach. *Russian Annals of Ophthalmology*. 2017;133(1):4–10 (In Russ.). doi: 10.17116/oftalma201713314-10.
- Кочетков ПА, Савватеева ДМ, Лопатин АС. Декомпрессия орбиты: обзор хирургических доступов и анализ их эффективности. *Российская ринология*. 2013;21(1):28–34. Kochetkov PA, Savvateeva DM, Lopatin AS. Orbital decompression: review of surgical approaches and analyse of effective. *Russian Rhinology*. 2013;21(1):28–34 (In Russ.).
- Груша ЯО, Четкарев КВ, Колодина АС. Использование метрического устройства, изготовленного методом 3D-печати, в проведении глубокой латеральной декомпрессии орбиты. *Офтальмология*. 2025;22(3):572–576. Grusha YaO, Chetkarev KV, Kolodina AS. 3D printing Metric Device in Deep Lateral Wall Decompression. *Clinical Observations. Ophthalmology in Russia*. 2025;22(3):572–576 (In Russ.). doi: 10.18008/1816-5095-2025-3-572-576.
- Груша ЯО, Дзамихов ИК. Эндоскопическое сопровождение глубокой латеральной костной декомпрессии орбиты. *Вестник офтальмологии*. 2025;141(5):23–28. Grusha YaO, Dзамихов IK. Endoscopic assistance in deep lateral orbital wall decompression. *Russian Annals of Ophthalmology*. 2025;141(5):23–28 (In Russ.). doi: 10.17116/oftalma202514105123.
- Бровкина АФ, Жукова ОД. Эндокринная миопатия — одна из клинических форм эндокринной офтальмопатии. *Практическая медицина*. 2016;94(2):17–21. Brovkina AF, Zhukova OD. Endocrine myopathy is one of the clinical forms of endocrine ophthalmopathy. *Practical medicine*. 2016;94(2):17–21 (In Russ.).
- Груша ЯО, Сергеева МС, Данилов СС. Ретракция нижнего века после ретракции нижней прямой мышцы при эндокринной офтальмопатии. *Вестник офтальмологии*. 2025;141(2):101–105. Grusha YaO, Sergeeva MS, Danilov SS. Lower eyelid retraction after inferior rectus recession in thyroid eye disease. *Russian Annals of Ophthalmology*. 2025;141(2):101–105 (In Russ.). doi: 10.17116/oftalma2025141021101.
- Аникина ЛК, Астахов СЮ, Потемкин ВВ, Бабаева ШЭ, Костыгина СА. Состояние глазной поверхности и контура верхнего века при эндокринной офтальмопатии после хирургического лечения ретракции верхнего века. *Офтальмологические ведомости*. 2022;15(2):43–52. Anikina LK, Astakhov SYu, Potemkin VV, Babaeva SE, Kostygina SA. Ocular surface and the upper eyelid contour after surgical treatment of upper eyelid retraction in thyroid eye disease. *Ophthalmology journal*. 2022;15(2):43–52 (In Russ.). doi: 10.17816/OV105166.
- Атарщиков ДС, Корчечкина ЕЮ. Обзор возможностей проведения симультанных операций с целью хирургической реабилитации пациентов с эндокринной офтальмопатией. *Клиническая офтальмология*. 2022;22(3):187–190. Atarschikov DS, Korchemkina EYu. A review of the possibilities of performing simultaneous surgeries for the purpose of surgical rehabilitation of patients with endocrine ophthalmopathy. *Clinical Ophthalmology*. 2022;22(3):187–190 (In Russ.). doi: 10.32364/2311-7729-2022-22-3-187-190.
- Krause M, Kamal M, Halama D, Hierl T, Sterker I, Zimmerer R, Lethaus B, Bartella AK. Eyes wide shut: necessity and effect of adjunctive procedures after decompression surgery in patients with endocrine orbitopathy. *Head Face Med*. 2021 Sep 15;17(1):41. doi: 10.1186/s13005-021-00290-2.
- Груша ЯО, Исмаилова ДС, Фетцер ЕИ, Преснякова КВ. Возможность применения тарзоррафии у пациентов с эндокринной офтальмопатией. *Современные технологии в офтальмологии*. 2024;2:182–183. Grusha YaO, Ismailova DS, Fetsker EI, Presnyakova KV. Opportunity for tarsorrhaphy in thyroid eye disease. *Modern Technologies in Ophthalmology*. 2024;2:182–183 (In Russ.). doi: 10.25276/2312-4911-2024-2-182-183.
- Трубилин ВН, Полунина ЕГ, Давыдов ДВ, Трубилин АВ, Ильясова МВ, Индилова НИ, Закарянский ВС. От косметолога к офтальмологу: что и как лечить? Клинические примеры. Часть 1. Блефаропластика. *Офтальмология*. 2024;21(3):565–572. Trubilin VN, Polunina EG, Davydov DV, Trubilin AV, Ilyasova MV, Indilova NI, Zakatianskii VS. From a Cosmetologist to an Ophthalmologist: What and How to Treat? Clinical Examples. Part 1. Blepharoplasty. *Ophthalmology in Russia*. 2024;21(3):565–572 (In Russ.). doi: 10.18008/1816-5095-2024-3-565-572.

22. Груша ЯО, Колодина АС, Кочетков ПА, Четкарев КВ, Свириденко НЮ. Результаты модифицированной латеральной костной декомпрессии орбиты с использованием ультразвуковой остеодеструкции. Вестник офтальмологии. 2025;141(4):21–28.

Grusha YaO, Kolodina AS, Kochetkov PA, Chetkarev KV, Sviridenko NYu. Outcomes of modified lateral orbital wall decompression using ultrasonic bone removal. Russian Annals of Ophthalmology. 2025;141(4):21–28 (In Russ.). doi: 10.17116/oftalma202514104121.

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Медведев Игорь Борисович  
доктор медицинских наук, профессор, заслуженный врач РФ,  
заведующий кафедрой офтальмологии, офтальмохирург  
<https://orcid.org/0000-0002-8111-0919>

Башмакова Наталья Сергеевна  
врач-стажер кафедры офтальмологии  
<https://orcid.org/0009-0003-7874-7673>

Дергачёва Надежда Николаевна  
кандидат медицинских наук, доцент кафедры офтальмологии,  
врач-офтальмолог, офтальмохирург  
<https://orcid.org/0000-0003-3441-9072>

Егорова Наталья Сергеевна  
кандидат медицинских наук, врач-офтальмолог, лазерный хирург  
<https://orcid.org/0009-0005-8182-2528>

Самодурова Елизавета Владиславовна  
врач-стажер кафедры офтальмологии  
<https://orcid.org/0000-0001-9145-7687>

Медведева Анна Игоревна  
студент  
<https://orcid.org/0009-0001-1151-3050>

## ABOUT THE AUTHORS

Medvedev Igor B.  
MD, Professor, head of the Ophthalmology Department,  
ophthalmosurgeon, Honored Doctor of the Russian Federation  
<https://orcid.org/0000-0002-8111-0919>

Bashmakova Natalia S.  
intern of the Ophthalmology Department  
<https://orcid.org/0009-0003-7874-7673>

Dergacheva Nadezhda N.  
PhD, Associate Professor, ophthalmologist, ophthalmosurgeon  
<https://orcid.org/0000-0003-3441-9072>

Egorova Natalia S.  
PhD, ophthalmologist, laser surgeon  
<https://orcid.org/0009-0005-8182-2528>

Samodurova Elizaveta V.  
internist  
<https://orcid.org/0000-0001-9145-7687>

Medvedeva Anna I.  
student  
<https://orcid.org/0009-0001-1151-3050>