



СРАВНЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ И КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ПАЦИЕНТОВ С ЭНДОКРИННОЙ ОФТАЛЬМОПАТИЕЙ ПОСЛЕ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДОВ ДЕКОМПРЕССИИ ОРБИТЫ

© В. Чжу¹, Е.Б. Катинас^{1,2}, М.М. Соловьев^{1,2}, К. Федотова¹, А.И. Яременко¹,
Е.В. Чачанидзе³, В.В. Потемкин^{1,2}

¹ Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. академика И.П. Павлова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург;

² Санкт-Петербургское государственное бюджетное учреждение здравоохранения
«Городская многопрофильная больница № 2», Санкт-Петербург;

³ Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение школа № 153 Фрунзенского района, Санкт-Петербург

Для цитирования: Чжу В., Катинас Е.Б., Соловьев М.М., Федотова К., Яременко А.И., Чачанидзе Е.В., Потемкин В.В. Сравнение результатов и качества жизни пациентов с эндокринной офтальмопатией после различных методов декомпрессии орбиты // Офтальмологические ведомости. — 2020. — Т. 13. — № 3. — С. 37–45. <https://doi.org/10.17816/OV50821>

Поступила: 15.07.2020

Одобрена: 19.08.2020

Принята: 23.09.2020

✧ **Цель** — оценить изменения в качестве жизни пациентов с эндокринной офтальмопатией после различных методов декомпрессии орбиты.

Материалы и методы. В исследование было включено 24 пациента (37 орбит) с отёчным экзофтальмом, в возрасте $41,6 \pm 20,6$ года (от 20 до 79 лет), из которых 18 женщин и 6 мужчин. Пациенты были разделены на две группы. Первая группа включала 12 пациентов (19 орбит), которым выполняли внутреннюю (жировую) декомпрессию орбиты. Во вторую группу вошли 12 больных (18 орбит), которым проводили эндоскопическую эндоназальную костную декомпрессию орбиты. Пациенты заполняли опросник качества жизни GO-QOL до и через 3 и 6 мес. после декомпрессии орбиты. В послеоперационном периоде оценивали остроту зрения, экзофтальм, ретракцию век, ширину глазной щели.

Результаты. По результатам опросника GO-QOL через 3 и 6 мес. после декомпрессии орбиты в обеих группах балльная оценка зрительных функций статистически значимо не изменилась ($p > 0,05$): в первой группе до и через 6 мес. составила $69,27 \pm 20,02$ и $68,96 \pm 18,44$ балла, во второй группе — $53,13 \pm 29,13$ и $57,81 \pm 23,56$ балла соответственно. Улучшение оценки зрительных функций наблюдали у тех пациентов, у которых в послеоперационном периоде повысилась острота зрения. Через 3 мес. после операции зафиксировано значительное улучшение балльной оценки внешнего вида, которая продолжала увеличиваться до 6 мес.: в первой группе отмечено улучшение показателей с $23,96 \pm 23,01$ до $48,42 \pm 25,56$ балла ($p = 0,004$), во второй группе — с $47,92 \pm 21,04$ до $66,15 \pm 23,15$ балла ($p = 0,037$).

Выводы. Декомпрессия орбиты существенно повышает качество жизни пациентов с эндокринной офтальмопатией, в большей степени связанное с улучшением внешности.

✧ **Ключевые слова:** декомпрессия орбиты; эндокринная офтальмопатия; качество жизни; эндоскопическая декомпрессия орбиты; костная декомпрессия орбиты; жировая декомпрессия орбиты.

COMPARISON OF RESULTS AND QUALITY OF LIFE IN PATIENTS WITH THYROID EYE DISEASE AFTER DIFFERENT METHODS OF ORBITAL DECOMPRESSION

© W. Zhu¹, E. Katinas^{1,2}, M.M. Solovyov^{1,2}, K. Fedotova¹, A.I. Yaremenko¹,
E.V. Chachanidze³, V.V. Potemkin^{1,2}

¹ Academician I.P. Pavlov First St. Petersburg State Medical University of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Saint Petersburg, Russia;

² City Multidisciplinary Hospital No. 2, Saint Petersburg, Russia;

³ State Budgetary Educational Institution School No. 153, Frunzensky District, Saint Petersburg, Russia

For citation: Zhu W, Katinas E, Solovyov MM, Fedotova K, Yaremenko AI, Chachanidze EV, Potemkin VV. Comparison of results and quality of life in patients with thyroid eye disease after different methods of orbital decompression. *Ophthalmology Journal*. 2020;13(3):37-45. <https://doi.org/10.17816/OV50821>

Received: 15.07.2020

Revised: 19.08.2020

Accepted: 23.09.2020

✧ **Purpose.** To evaluate the changes in the quality of life of patients with thyroid eye disease after different methods of orbital decompression.

Materials and methods. The study included 24 patients (37 orbits) with thyroid eye disease, aged 41.6 ± 20.6 (from 20 to 79 years), 18 women and 6 men. The patients were divided into two groups. The first group included 12 patients (19 orbits) who underwent orbital fat decompression. The second group included 12 patients (18 orbits) who underwent endoscopic endonasal bony orbital decompression. The Graves' ophthalmopathy quality of life questionnaire (GO-QOL) was completed before surgery, and 3 and 6 months after it. Outcome analysis included also the assessment of visual acuity, proptosis, eyelid retraction, and palpebral fissure height.

Results. The GO-QOL visual function scores in both groups did not change significantly in 3 and in 6 months after orbital decompression ($p > 0.05$): in the first group, before and after 6 months, scores were 69.27 ± 20.02 and 68.96 ± 18.44 , in the second group — 53.13 ± 29.13 and 57.81 ± 23.56 , respectively. An improvement in the GO-QOL visual function estimation was observed in those patients whose visual acuity improved after surgery. The GO-QOL facial appearance scores significantly improved 3 months after surgery, and continued to increase up to 6 months: in the first group, facial appearance scores improved from 23.96 ± 23.01 to 48.42 ± 25.56 ($p = 0.004$), in the second group — from 47.92 ± 21.04 to 66.15 ± 23.15 ($p = 0.037$).

Conclusions. Orbital decompression significantly improves the quality of life of patients with thyroid eye disease, this is primarily associated with an improvement in facial appearance.

✧ **Keywords:** orbital decompression; thyroid-associated orbitopathy; quality of life; endoscopic orbital decompression; bony orbital decompression; orbital fat decompression.

ВВЕДЕНИЕ

Эндокринная офтальмопатия (ЭОП) представляет собой хроническое аутоиммунное заболевание, характеризующееся вовлечением в патологический процесс мягких тканей орбиты. В зарубежной литературе встречаются такие термины как офтальмопатия или орбитопатия Грейвса, тиреоидное заболевание глаз, а также тиреоид-ассоциированная офтальмопатия [1, 2, 3]. Лимфоцитарная инфильтрация экстраокулярных мышц и ретробульбарной клетчатки, активация орбитальных фибробластов, секреция провоспалительных цитокинов, накопление гликозаминогликанов и отёк приводят к ремоделированию мягких тканей орбиты, с последующим развитием фиброза [4, 5]. Стойкий экзофтальм, ретракция век, ограничение подвижности глазного яблока могут приводить не только к косметическим неудобствам и нарушению трудоспособности, но и к инвалидизации в результате потери зрения [2].

Примерно в 25–50 % случаев эндокринная офтальмопатия встречается у пациентов с диффузным токсическим зобом (болезнь Грейвса, базедова болезнь), при этом в 80 % случаев ЭОП возникает в течение 18 мес. после манифестации заболевания. Однако ЭОП может появиться как одновременно, так и предшествовать функциональным нарушениям щитовидной железы [6–9]. При этом у 3–6,1 % пациентов развиваются тяжёлые формы заболевания, угрожающие потерей зрения из-за компрессионной оптической нейро-

патии и тяжёлого поражения роговицы вплоть до её перфорации [6, 7, 10, 11].

Варианты лечения эндокринной офтальмопатии подразделяют на медикаментозные и хирургические методы. Выбор тактики лечения зависит от степени тяжести и активности заболевания [12, 13]. Декомпрессия орбиты — основная операция направленных на хирургическую реабилитацию больных эндокринной офтальмопатией [14]. По данным литературы только 5 % пациентам хирургическое лечение выполняют в течение первого года от постановки диагноза, а 20 % — в течении первых 10 лет [15]. Показания к операции: компрессионная оптическая нейропатия, тяжёлая кератопатия с угрозой перфорации, неэффективность проводимого медикаментозного лечения, стойкий и выраженный экзофтальм [15, 16]. Цель декомпрессионной хирургии — увеличение объёма орбиты путём резекции одной или нескольких стенок глазницы (костная декомпрессия), эвакуации орбитальной жировой клетчатки (внутренняя декомпрессия) или комбинации этих методов, тем самым максимально уменьшая давление на мягкие ткани орбиты и зрительный нерв в её апикальной части, и величину экзофтальма. Дальнейшие этапы хирургического лечения предусматривают проведение операций на глазодвигательных мышцах для коррекции положения глазного яблока и устранения диплопии, а также выполнение операций на веках [14, 17, 18].

Нарушение архитектоники лица в виде экзофтальма — от едва заметного до выраженного — воспринимается пациентом как эстетический дефект и оказывает значимое влияние на качество жизни и психологический статус больного [19–21]. Группой авторов (С.В. Terwee, et al.) был разработан и предложен специальный опросник GO-QOL (GO-Quality-of-Life) для определения качества жизни пациентов с эндокринной офтальмопатией, учитывая особенности конкретного заболевания [22]. Данный валидизированный опросник является надежным инструментом, который можно использовать в качестве отдельного показателя в клинических исследованиях [23]. В настоящее время хорошо изучено качество жизни пациентов с ЭОП до хирургического лечения, однако в литературе имеются немногочисленные работы, в которых изучали динамику изменения качества жизни больных после декомпрессии орбиты [24–26].

Цель работы — оценить изменения в качестве жизни пациентов с эндокринной офтальмопатией после различных методов декомпрессии орбиты.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Работа выполнена в дизайне сравнительного проспективного исследования, которое проводили на базе СПб ГБУЗ «Городская многопрофильная больница № 2» на отделении челюстно-лицевой хирургии с ЛОР-койками и отделении микрохирургии глаза № 5 в период с 2018 по 2020 г. в соответствии с Хельсинкской декларацией Всемирной медицинской ассоциации и было одобрено локальным этическим комитетом ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. И.П. Павлова Минздрава России. Критериями включения были следующие: пациенты старше 18 лет, имеющие отёчный экзофтальм липогенной, миогенной или смешанной формы с компенсированной функцией щитовидной железы и состоянием лабораторного эутиреоза. Критерии не включения: наличие инфекционно-воспалительных заболеваний полости носа, околоносовых пазух, глаза и его придаточного аппарата; беременность; наличие в анамнезе оперативных вмешательств в области орбиты, патологические изменения и аномалии развития структур полости носа и околоносовых пазух; пациенты с тяжёлой некомпенсированной сопутствующей соматической патологией.

В исследовании участвовали 24 пациента (37 орбит), в возрасте $41,6 \pm 20,6$ года (от 20 до 79 лет), из которых 18 (75 %) женщин и 6 (25 %) мужчин. У большинства больных ($n = 21$; 87,5 %) в анамнезе имелись функциональные нарушения и заболевания щитовидной железы —

диффузный токсический зоб ($n = 17$; 81 %) и аутоиммунный тиреоидит ($n = 4$; 19 %). У 3 пациентов ЭОП появилась на фоне эутиреоза, в отсутствие патологии щитовидной железы (так называемая эутиреоидная болезнь Грейвса). Продолжительность заболевания эндокринной офтальмопатией составляла от 5 мес. до 36 лет. Предыдущее лечение заболеваний щитовидной железы включало как консервативные методы с назначением тиреостатических препаратов и проведением радиойодтерапии, так и хирургические методы: 2 пациентам была выполнена радиойодтерапия и 14 пациентам — тиреоидэктомия.

Пациенты были разделены на две группы. Первая группа включала 12 пациентов (19 орбит), которым выполнили внутреннюю (жировую) декомпрессию орбиты трансконъюнктивальным доступом: в 7 случаях (14 орбит) была двусторонняя операция, а в 5 случаях (5 орбит) — односторонняя. Во вторую группу вошли 12 больных (18 орбит), которым провели эндоскопическую эндоназальную декомпрессию орбиты в области медиальной стенки и медиальной трети нижней стенки: в 6 случаях (12 орбит) выполнена двусторонняя операция и в 6 случаях (6 орбит) — односторонняя. При выборе оперативного вмешательства учитывали анатомические особенности орбиты и её содержимое по данным мультиспиральной компьютерной томографии — преобладание мышечного или жирового компонентов. Так, жировую декомпрессию орбиты выполняли при липогенной форме отёчного экзофтальма и смешанной форме в случае большего преобладания орбитальной жировой клетчатки, а костную декомпрессию орбиты проводили пациентам с преимущественным поражением экстраокулярных мышц (миогенная и смешанная формы). Предоперационный расчёт избыточного объёма мягких тканей орбиты при планировании жировой (внутренней) декомпрессии выполняли по способу Д.В. Давыдова с соавт. [27, 28].

Возраст пациентов первой группы ($39,08 \pm 6,17$ года) был меньше, чем во второй ($53,17 \pm 12,33$ года). По шкале клинической активности CAS (Clinical Activity Score) неактивная эндокринная офтальмопатия была у 8 (66,7 %) и 7 (58,3 %) пациентов в первой и второй группах, а активная форма — у 4 (33,3 %) и 5 (41,7 %) соответственно. Для оценки тяжести заболевания применялась модифицированная классификация NOSPECS (1977), которая включает следующие классы: класс 0 (N) — нет симптомов или признаков ЭОП; класс 1 (O) — только признаки, нет симптомов; класс 2 (S) — вовлечение мяг-

Таблица 1 / Table 1

Общая характеристика групп пациентов
General characteristics of the patient groups

Показатель	Группа 1	Группа 2
Количество пациентов (орбит)	12 (19 орбит)	12 (18 орбит)
Средний возраст, лет	39,08 ± 6,17	53,17 ± 12,33
Пол (мужской/женский)	1/11	5/7
Активность ЭОП (по CAS): неактивная/активная	8/4 (66,7/33,3 %)	7/5 (58,3/41,7 %)
Средний балл активности (по CAS)	1,85 ± 1,04 (от 1 до 4)	2,74 ± 1,1 (от 1 до 4)
Степень тяжести ЭОП: средняя/тяжелая	11/1 (91,7/8,3 %)	9/3 (75/25 %)
Суммарная глазная оценка тяжести (по NOSPECS), балл	9,37 ± 4,32 (от 4 до 20)	17,39 ± 8,0 (от 7 до 35)

Примечание. ЭОП — эндокринная офтальмопатия.

ких тканей орбиты; класс 3 (Р) — экзофтальм; класс 4 (Е) — вовлечение экстраокулярных мышц; класс 5 (С) — поражение роговицы; класс 6 (S) — потеря зрения (вовлечение зрительного нерва). Все классы, кроме класса 0 (N) и 1 (O), включают 4 возрастающие степени тяжести (0 = 0, a = 1, b = 2, c = 3 балла). Суммарная глазная оценка тяжести рассчитывается путём умножения каждого класса системы NOSPECS (кроме класса 0) на его степень тяжести, полученные баллы суммируются. Так, эндокринная офтальмопатия средней степени тяжести в первой и второй группах была у 11 (91,7 %) и 9 (75 %) пациентов, а тяжелой степени — у 1 (8,3 %) и 3 (25 %) соответственно. Во второй группе средний балл активности CAS (2,74 ± 1,1 балла) и суммарная глазная оценка тяжести NOSPECS (17,39 ± 8,0 балла) имели значения выше ($p < 0,05$), чем в первой группе (CAS 1,85 ± 1,04 и NOSPECS 9,37 ± 4,32 балла) (табл. 1). Величина экзофтальма у пациентов первой группы составляла 22,0 ± 2,4 мм (от 18 до 28 мм), при этом асимметричный экзофтальм с разницей между глазами 2 мм и более (3,14 ± 1,1 мм; от 2 до 5 мм) имелся у 7 (58,3 %) пациентов. Во второй группе значения экзофтальма были 21,11 ± 3,36 мм (от 16 до 29 мм), у 7 (58,3 %) больных асимметрия в величине экзофтальма составляла 2,88 ± 0,69 мм (от 2 до 4 мм).

Декомпрессию орбиты выполняли у пациентов при неактивной форме эндокринной офтальмопатии (неактивная форма 6 мес. и более) на фоне эутиреоидного состояния щитовидной железы,

с целью устранения косметического дефекта при выраженном и стойком экзофтальме. При активной форме ЭОП показаниями к декомпрессии орбиты стали недостаточная эффективность медикаментозной терапии глюкокортикоидами и состояния, угрожающие потерей зрения в результате оптической нейропатии или при повреждении роговицы. Для снижения активности заболевания и лечения оптической нейропатии пациентам предварительно проводили пульс-терапию глюкокортикоидами.

До оперативного лечения пациенты проходили стандартные лабораторные и общеклинические исследования с определением уровня тиреотропного гормона (ТТГ), тиреоидных гормонов (свободный Т4 и Т3) в крови, титра антител к тиреоглобулину (ТГ), тиреопероксидазе (ТПО) и рецепторам ТТГ. Кроме того, выполняли компьютерную томографию орбит и околоносовых пазух. До операции, а также в раннем и позднем послеоперационном периоде (через 6 мес.) пациентам проводили комплексное офтальмологическое и оториноларингологическое обследование, консультации психолога и эндокринолога. Внутреннюю (жировую) декомпрессию орбиты выполнял врач-офтальмолог, а эндоскопическую эндоназальную костную декомпрессию орбиты — врач-челюстно-лицевой хирург совместно с врачом-оториноларингологом.

При анализе эффективности различных методов декомпрессии орбиты оценивали психо-социальные, функциональные и эстетические результаты хирургического лечения. Определя-

ли следующие параметры — остроту зрения, наличие или отсутствие диплопии, её степень выраженности, величину экзофтальма, ретракцию верхнего и нижнего века, ширину глазной щели, изменение качества жизни. Оценку качества жизни выполняли до, через 3 и 6 мес. после операции при помощи опросника GO-QOL, разработанного для пациентов с эндокринной офтальмопатией. Опросник позволяет оценить два главных аспекта, влияющих на качество жизни: степень ограничения зрительных функций вследствие диплопии и снижения остроты зрения (вопросы 1–8), а также психосоциальное состояние в связи с изменением внешности (вопросы 9–16). Рассчитывают два общих балла от 0 до 100, более высокие значения указывают на улучшение состояния и качества жизни.

Статистический анализ проводили в программе StatPlus (академическая лицензия). Достоверность различий между группами определяли при помощи непараметрического критерия Манна — Уитни для двух независимых выборок. Непараметрический тест Вилкоксона применяли для оценки различий в двух связанных выборках. Различия признавались достоверными при уровне значимости $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

По результатам опросника GO-QOL балльная оценка зрительных функций до операции у пациентов второй группы была незначительно ниже ($p = 0,285$), чем у пациентов первой группы. Так, в первой группе исходная оценка зрительных функций составила $69,27 \pm 20,02$ балла, во второй — $53,13 \pm 29,13$ балла. Это могло быть связано с тем, что во второй группе до операции острота зрения ($0,63 \pm 0,33$) была достоверно ниже ($p = 0,027$), чем в первой группе ($0,9 \pm 0,1$). А также во второй группе у большего числа больных имелась диплопия, которая влияет на качество жизни. Так, у 5 пациентов (41,7 %) первой группы и у 8 (66,7 %) пациентов второй группы присутствовала диплопия.

Острота зрения после хирургического лечения во второй группе статистически значимо повысилась с $0,63 \pm 0,33$ до $0,74 \pm 0,28$ ($p = 0,025$). Улучшение зрительных функций наблюдали у 5 пациентов. В первой группе острота зрения практически не изменилась и имела значения $0,9 \pm 0,1$ и $0,86 \pm 0,14$ соответственно.

По результатам опросника GO-QOL через 3 и 6 мес. после декомпрессии орбиты в обеих группах балльная оценка зрительных функций

статистически значимо не изменилась ($p > 0,05$) и имела схожие значения, как и до операции. Это может указывать на то, что наличие диплопии как до, так и в послеоперационном периоде также ограничивало ежедневную деятельность, связанную со зрением. Так, до хирургического лечения и через 6 мес. в первой группе данный показатель составил $69,27 \pm 20,02$ и $68,96 \pm 18,44$ балла, а во второй группе — $53,13 \pm 29,13$ и $57,81 \pm 23,56$ балла соответственно. Между группами не было статистически значимых различий ($p > 0,05$). Во второй группе у 5 больных, у которых после операции было повышение остроты зрения, через 6 мес. также повысилась балльная оценка зрительных функций с $40,0 \pm 21,47$ до $67,5 \pm 21,37$ ($p = 0,043$).

Группы не имели достоверных различий по величине экзофтальма, как до операции ($p = 0,145$), так и через 6 мес. после хирургического лечения ($p = 0,988$). В первой группе через 6 мес. после выполненной внутренней декомпрессии орбиты величина экзофтальма уменьшилась с $22,0 \pm 2,4$ до $18,50 \pm 2,29$ мм ($p = 0,0001$), регресс экзофтальма составлял 3,5 мм (от 1 до 5,5 мм). Исходные значения экзофтальма у пациентов второй группы были $21,11 \pm 3,36$ мм, а через 6 мес. после выполненной эндоскопической эндоназальной костной декомпрессии орбиты стали $18,56 \pm 3,18$ мм ($p = 0,0002$), в среднем экзофтальм уменьшился на 2,55 мм (от 1 до 4 мм). Таким образом, в обеих группах получено статистически значимое уменьшение экзофтальма ($p < 0,001$).

До и через 6 мес. после оперативного вмешательства между группами также не было статистически значимых различий ($p > 0,05$) как по величине ретракции верхнего и нижнего века, так и по ширине глазной щели. В послеоперационном периоде в сроки от 2 до 4 мес. после декомпрессии орбиты 5 (41,7 %) пациентам первой группы и 4 (33,3 %) пациентам второй группы был выполнен второй этап реабилитационного лечения — операция на веках для коррекции их положения и уменьшения ретракции (табл. 2).

По результатам опросника GO-QOL группы имели статистически значимые различия по исходным (дооперационным) значениям оценки внешнего вида — во второй группе у пациентов данный показатель ($47,92 \pm 21,04$ балла) был достоверно выше ($p = 0,023$), чем в первой группе ($23,96 \pm 23,01$ балла). Уже через 3 мес. у пациентов обеих групп было значимое улучшение качества жизни, связанное с внешностью.

Таблица 2 / Table 2

Сравнение двух групп до и через 6 месяцев после хирургического лечения эндокринной офтальмопатии ($M \pm \sigma$)
 Comparison of the two groups before and 6 months after surgical treatment of thyroid-associated ophthalmopathy ($M \pm \sigma$)

Показатель		Группа 1, $n = 19$ орбит	Группа 2, $n = 18$ орбит	Достоверность различий (p)
Экзофтальм, мм	до операции	$22,0 \pm 2,4$	$21,11 \pm 3,36$	0,145
	через 6 мес.	$18,50 \pm 2,29^*$	$18,56 \pm 3,18^*$	0,988
Острота зрения	до операции	$0,9 \pm 0,1$	$0,63 \pm 0,33$	0,027**
	через 6 мес.	$0,86 \pm 0,14$	$0,74 \pm 0,28^*$	0,325
Ширина глазной щели, мм	до операции	$14,39 \pm 1,36$	$15,31 \pm 5,29$	0,903
	через 6 мес.	$12,84 \pm 1,83^*$	$13,72 \pm 4,46^*$	0,494
Ретракция верхнего века, мм	до операции	$2,26 \pm 1,80$	$2,0 \pm 1,68$	0,638
	через 6 мес.	$0,74 \pm 1,05^*$	$1,17 \pm 1,47^*$	0,543
Ретракция нижнего века, мм	до операции	$1,5 \pm 1,26$	$0,83 \pm 1,2$	0,125
	через 6 мес.	$0,47 \pm 0,84^*$	$0,83 \pm 0,99$	0,261
Оценка зрительных функций, балл	до операции	$69,27 \pm 20,02$	$53,13 \pm 29,13$	0,285
	через 6 мес.	$68,96 \pm 18,44$	$57,81 \pm 23,56$	0,149
Оценка внешнего вида, балл	до операции	$23,96 \pm 23,01$	$47,92 \pm 21,04$	0,023**
	через 6 мес.	$48,42 \pm 25,56^*$	$66,15 \pm 23,15^*$	0,117

* Статистически значимые различия при $p < 0,05$ с исходными данными (до операции); ** статистически значимые различия при $p < 0,05$ между группами.

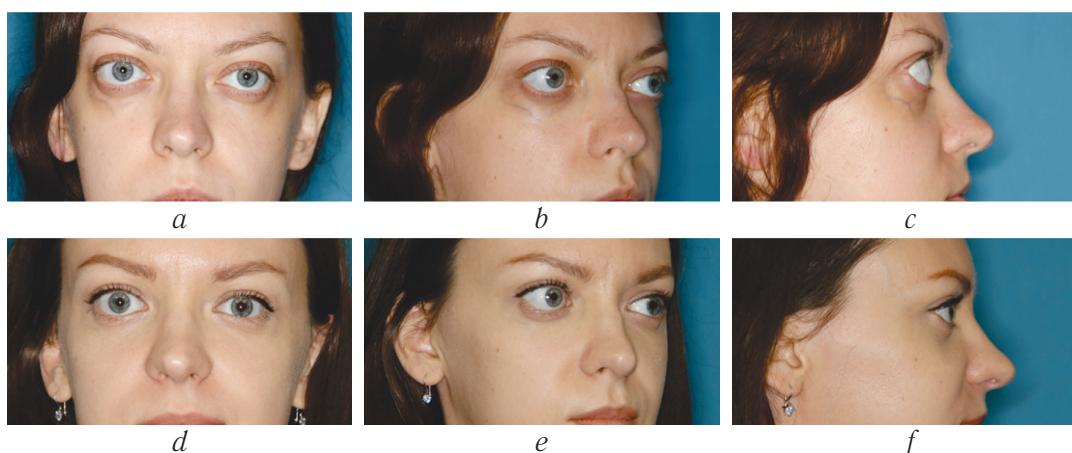


Рис. 1. Внешний вид пациентки до операции (a, b, c) и через 6 месяцев после двусторонней внутренней (жировой) декомпрессии орбиты (d, e, f)

Fig. 1. Patient's appearance before surgery (a, b, c) and 6 months after bilateral orbital fat decompression (d, e, f)

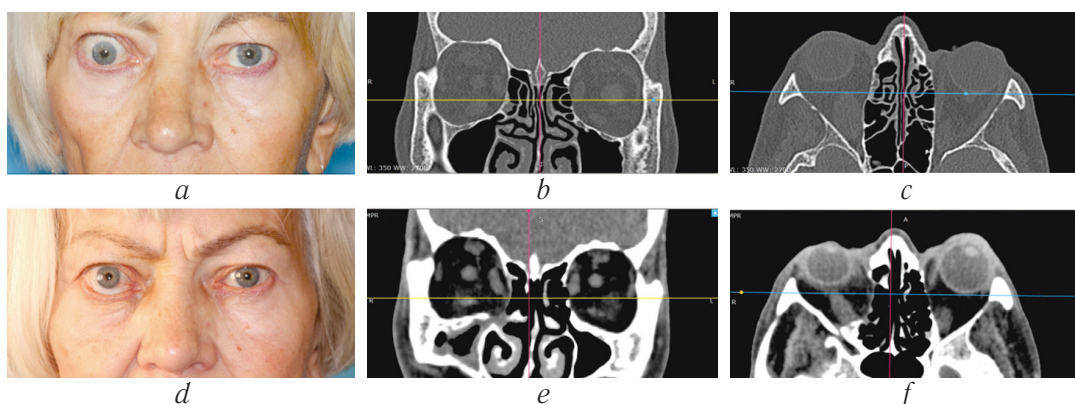


Рис. 2. Внешний вид (a) пациентки и компьютерная томография до операции: b — фронтальная проекция, c — аксиальная проекция; и через 6 месяцев после правосторонней эндоскопической эндоназальной декомпрессии орбиты: d — внешний вид; e — фронтальная проекция, f — аксиальная проекция

Fig. 2. The patient's appearance (a) and CT scan before surgery: b — frontal plane, c — axial plane; and 6 months after right side endoscopic endonasal orbital decompression: d — appearance; e — frontal plane; f — axial plane

Это отражалось в повышении общей оценки внешнего вида, которое достигло максимальных значений через 6 мес. (рис. 1, 2) после декомпрессии орбиты, — в первой группе повысилась с $23,96 \pm 23,01$ до $48,42 \pm 25,56$ балла ($p = 0,004$), во второй группе с $47,92 \pm 21,04$ до $66,15 \pm 23,15$ балла ($p = 0,037$).

ВЫВОДЫ

Лечение пациентов с эндокринной офтальмопатией требует междисциплинарного подхода с участием специалистов разных специальностей — эндокринологов, офтальмологов, челюстно-лицевых хирургов и оториноларингологов. Результаты исследования свидетельствуют об эффективности различных методов декомпрессии орбиты при эндокринной офтальмопатии — внутренней (жировой) и эндоскопической эндоназальной костной декомпрессии орбиты. Уменьшение экзофтальма и получение приемлемого внешнего вида после декомпрессии орбиты, близкого к состоянию до развития заболевания, оказывает наибольшее влияние на качество жизни — оценка внешнего вида по данным опросника GO-QOL значительно повышается после операции. У пациентов, у которых после хирургического лечения повысилась острота зрения, также улучшалась оценка зрительных функций по опроснику GO-QOL и связанное с ней качество жизни.

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

Конфликт интересов отсутствует.

Участие авторов: концепция и дизайн исследования — В. Чжу, В.В. Потемкин, Е.Б. Катинас, М.М. Соловьев, А.И. Яременко; сбор и статистическая обработка материала, анализ полученных данных, написание текста — В. Чжу, К. Федотова; анкетирование, оценка качества жизни и психологическое сопровождение пациентов, анализ полученных данных — Е.В. Чачанидзе; редактирование — В.В. Потемкин, Е.Б. Катинас, М.М. Соловьев, А.И. Яременко.

ЛИТЕРАТУРА

- Бровкина А.Ф. Эндокринная офтальмопатия. — М.: ГОЭТАР-Медиа, 2008. — 184 с. [Brovkina AF. Endocrine ophthalmopathy. Moscow: GEOTAR-Media; 2008. 184 p. (In Russ.)]
- Бровкина А.Ф. Эндокринная офтальмопатия: реальность и перспективы // Офтальмологические ведомости. — 2012. — Т. 5. — № 2. — С. 31–34. [Brovkina AF. Endocrine ophthalmopathy. *Ophthalmology Journal*. 2012;5(2):31–34. (In Russ.)]
- Weiler DL. Thyroid eye disease: a review. *Clin Exp Optom*. 2017;100(1):20–25. <https://doi.org/10.1111/cxo.12472>.
- Mohyi M, Smith TJ. IGF1 receptor and thyroid-associated ophthalmopathy. *J Mol Endocrinol*. 2018;61(1): T29–T43. <https://doi.org/10.1530/JME-17-0276>.
- Khong JJ, McNab AA, Ebeling PR, et al. Pathogenesis of thyroid eye disease: review and update on molecular mechanisms. *Br J Ophthalmol*. 2016;100(1):142–150. <https://doi.org/10.1136/bjophthalmol-2015-307399>.
- Menconi F, Marcocci C, Marinò M. Diagnosis and classification of Graves' disease. *Autoimmun Rev*. 2014;13(4–5):398–402. <https://doi.org/10.1016/j.autrev.2014.01.013>.
- Shahida B, Johnson PS, Jain R, et al. Simvastatin downregulates adipogenesis in 3T3-L1 preadipocytes and orbital fibroblasts from Graves' ophthalmopathy patients. *Endocr Connect*. 2019;8(9):1230–1239. <https://doi.org/10.1530/EC-19-0319>.
- Douglas RS, Gupta S. The pathophysiology of thyroid eye disease: implications for immunotherapy. *Curr Opin Ophthalmol*. 2011;22(5):385–390. <https://doi.org/10.1097/ICU.0b013e3283499446>.
- Stan MN, Garrity JA, Bahn RS. The evaluation and treatment of graves ophthalmopathy. *Med Clin North Am*. 2012;96(2):311–328. <https://doi.org/10.1016/j.mcna.2012.01.014>.
- Wiersinga WM, Bartalena L. Epidemiology and prevention of Graves' ophthalmopathy. *Thyroid*. 2002;12(10):855–860. <https://doi.org/10.1089/105072502761016476>.
- Tanda ML, Piantanida E, Liparulo L, et al. Prevalence and natural history of Graves' orbitopathy in a large series of patients with newly diagnosed graves' hyperthyroidism seen at a single center. *J Clin Endocrinol Metab*. 2013;98(4):1443–1449. <https://doi.org/10.1210/jc.2012-3873>.
- Bartalena L, Baldeschi L, Boboridis K, et al. The 2016 European Thyroid Association / European Group on Graves' Orbitopathy. Guidelines for the management of Graves' orbitopathy. *Eur Thyroid J*. 2016;5(1):9–26. <https://doi.org/10.1159/000443828>.
- Дедов И.И., Мельниченко Г.А., Свириденко Н.Ю., и др. Федеральные клинические рекомендации по диагностике и лечению эндокринной офтальмопатии при аутоиммунной патологии щитовидной железы // Проблемы эндокринологии. — 2015. — Т. 61. — № 1 — С. 61–74. [Dedov II, Melnichenko GA, Sviridenko NYu, et al. Federal clinical recommendations on diagnostics and treatment of endocrine ophthalmopathy associated with autoimmune thyroid pathology. *Problems of Endocrinology*. 2015;61(1):61–74. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.14341/probl201561161-74>.
- Коновалов К.А., Давыдов Д.В. Лечение пациентов с эндокринной офтальмопатией — варианты выполнения хирургических вмешательств // Голова и шея. — 2017. — № 2. — С. 58–64. [Konovalov KA, Davydov DV. Treatment of patients with endocrine ophthalmopathy: options for surgical interventions. *Head and Neck*. 2017;(2):58–64. (In Russ.)]

15. Victores AJ, Takashima M. Thyroid eye disease: optic neuropathy and orbital decompression. *Int Ophthalmol Clin*. 2016;56(1):69-79. <https://doi.org/10.1097/IIO.000000000000101>.
16. Kingdom TT, Davies BW, Durairaj VD. Orbital decompression for the management of thyroid eye disease: An analysis of outcomes and complications. *Laryngoscope*. 2015;125(9):2034-2040. <https://doi.org/10.1002/lary.25320>.
17. Аветисов С.Э., Груша Я.О., Исмаилова Д.С., и др. Хирургическая реабилитация пациентов с эндокринной офтальмопатией: систематизированный подход // *Вестник офтальмологии*. — 2017. — Т. 133 — № 1. — С. 4–10. [Avetisov SE, Grusha YO, Ismailova DS, et al. Surgical rehabilitation of patients with thyroid eye disease: systematic approach. *Russian annals of ophthalmology*. 2017;133(1):4-10. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.17116/oftalma201713314-10>.
18. Исмаилова Д.С., Груша Я.О. Костная декомпрессия орбиты в лечении эндокринной офтальмопатии // *Вестник офтальмологии*. — 2019. — Т. 135 — № 5–2. — С. 248–253. [Ismailova DS, Grusha YaO. Bony orbital decompression in the treatment of endocrine ophthalmopathy. *Russian annals of ophthalmology*. 2019;135(5–2):248-253. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.17116/oftalma2019135052248>.
19. Estcourt S, Quinn AG, Vaidya B. Quality of life in thyroid eye disease: impact of quality of care. *Eur J Endocrinol*. 2011;164(5):649-655. <https://doi.org/10.1530/EJE-11-0055>.
20. Son BJ, Lee SY, Yoon JS. Evaluation of thyroid eye disease: quality-of-life questionnaire (TED-QOL) in Korean patients. *Can J Ophthalmol*. 2014;49(2):167-173. <https://doi.org/10.1016/j.cjco.2013.12.007>.
21. Wiersinga WM. Quality of life in Graves' ophthalmopathy. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab*. 2012;26(3):359-370. <https://doi.org/10.1016/j.beem.2011.11.001>.
22. Terwee CB, Gerding MN, Dekker FW, et al. Development of a disease specific quality of life questionnaire for patients with Graves' ophthalmopathy: the GO-QOL. *Br J Ophthalmol*. 1998;82(7):773-779. <https://doi.org/10.1136/bjo.82.7.773>.
23. Wiersinga WM, Prummel MF, Terwee CB. Effects of Graves' ophthalmopathy on quality of life. *J Endocrinol Invest*. 2004;27(3):259-264. <https://doi.org/10.1007/BF03345275>.
24. Kashkouli MB, Heidari I, Pakdel F, et al. Change in quality of life after medical and surgical treatment of graves' ophthalmopathy. *Middle East Afr J Ophthalmol*. 2011;18(1):42-47. <https://doi.org/10.4103/0974-9233.75884>.
25. Wickwar S, McBain H, Ezra DG, et al. The Psychosocial and clinical outcomes of orbital decompression surgery for thyroid eye disease and predictors of change in quality of life. *Ophthalmology*. 2015;122(12):2568-2576.e1. <https://doi.org/10.1016/j.ophtha.2015.08.030>.
26. Iacobæus L, Sahlin S. Evaluation of quality of life in patients with Graves' ophthalmopathy, before and after orbital decompression. *Orbit*. 2016;35(3):121-125. <https://doi.org/10.1080/01676830.2016.1176049>.
27. Патент РФ на изобретение RU № 2642543 C1. Давыдов Д.В., Коновалов К.А. Способ определения избыточного объема мягких тканей орбиты при планировании операций коррекции экзофтальма. [Patent RUS № 2642543 C1. Davydov DV, Konovalov KA. Sposob opredeleniya izbytochnogo ob'ema myagkikh tkanei orbity pri planirovanii operatsii korrektsii ehkzoftal'ma. (In Russ.)]. Доступно по: https://yandex.ru/patents/doc/RU2642543C1_20180125. Ссылка активна на 15.07.2020.
28. Давыдов Д.В., Лежнев Д.А., Коновалов К.А., и др. Новая методика расчета избыточного объема мягких тканей орбиты у больных эндокринной офтальмопатией при планировании операций // *Офтальмология*. — 2019. — Т. 16 — № 4. — С. 442–448. [Davydov DV, Lezhnev DA, Konovalov KA, et al. New method of calculating the excess amount of soft tissues of the orbit in patients with endocrine ophthalmopathy when planning operations. *Ophthalmology in Russia*. 2019;16(4):442-448. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.18008/1816-5095-2019-4-442-448>.

Сведения об авторах

Вэнь Чжу — врач-челюстно-лицевой хирург, аспирант кафедры стоматологии хирургической и челюстно-лицевой хирургии. ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова Минздрава России, Санкт-Петербург. E-mail: zhuwen@mail.ru.

Елена Борисовна Катинас — канд. мед. наук, доцент кафедры оториноларингологии с клиникой, ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова Минздрава России, Санкт-Петербург; врач-оториноларинголог, СПбГБУЗ «Городская многопрофильная больница № 2», Санкт-Петербург. E-mail: elena_katinas@mail.ru.

Михаил Михайлович Соловьев — канд. мед. наук, доцент кафедры стоматологии хирургической и челюстно-лицевой хирургии, ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова Минздрава России, Санкт-Петербург; заведующий отделением челюстно-лицевой хирургии, СПбГБУЗ «Городская многопрофильная больница № 2», Санкт-Петербург. E-mail: mmsolovyov@gmail.com.

Information about the authors

Wen Zhu — MD, Oral and Maxillofacial Surgeon, Postgraduate Research Student of the Department of Dental and Maxillofacial surgery, FSBEI HE I.P. Pavlov Spb SMU MOH Russia, Saint Petersburg. E-mail: zhuwen@mail.ru

Elena Katinas — MD, PhD, Assistant Professor of the Department of Otorhinolaryngology with Clinic, FSBEI HE I.P. Pavlov Spb SMU MOH Russia, Saint Petersburg; Otorhinolaryngologist, SPb SBHI "City Multidisciplinary Hospital No. 2", Saint Petersburg, Russia. E-mail: elena_katinas@mail.ru.

Mikhail M. Solovyov — MD, PhD, Assistant Professor of the Department of Dental and Maxillofacial surgery, FSBEI HE I.P. Pavlov Spb SMU MOH Russia, Saint Petersburg, Russia; Head of the Department of Maxillofacial Surgery SPb SBHI "City Multidisciplinary Hospital No. 2", Saint Petersburg, Russia. E-mail: mmsolovyov@gmail.com.

Сведения об авторах

Каролина Федотова — врач-офтальмолог, аспирант кафедры офтальмологии с клиникой. ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова Минздрава России, Санкт-Петербург. SPIN: 6935-9837. E-mail: karo-luna@mail.ru.

Андрей Ильич Яременко — д-р мед. наук, профессор, заведующий кафедрой стоматологии хирургической и челюстно-лицевой хирургии. ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова Минздрава России, Санкт-Петербург. E-mail: ayaremenko@me.com.

Екатерина Владимировна Чачанидзе — педагог-психолог. ГБОУ школа № 153 Фрунзенского района, Санкт-Петербург. E-mail: evkozlova1@mail.ru.

Виталий Витальевич Потемкин — канд. мед. наук, доцент кафедры офтальмологии с клиникой, ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова Минздрава России, Санкт-Петербург; врач-офтальмолог, СПбГБУЗ «Городская многопрофильная больница № 2», Санкт-Петербург. SPIN: 3132-9163. E-mail: potem@inbox.ru.

Information about the authors

Karolina Fedotova — MD, Ophthalmologist, Postgraduate Research Student of the Department of Ophthalmology with Clinic. FSBEI HE I.P. Pavlov Spb SMU MOH Russia, Saint Petersburg. SPIN: 6935-9837. E-mail: karo-luna@mail.ru.

Andrey I. Yaremenko — MD, PhD, DMedSc, Professor, Head of the Department of Dental and Maxillofacial surgery. FSBEI HE I.P. Pavlov Spb SMU MOH Russia, Saint Petersburg. E-mail: ayaremenko@me.com.

Ekaterina V. Chachanidze — Teacher-Psychologist. SBEI School No. 153, Frunzensky district of St. Petersburg, Saint Petersburg. E-mail: evkozlova1@mail.ru.

Vitaly V. Potemkin — MD, PhD, Assistant Professor of the Department of Ophthalmology with Clinic, FSBEI HE I.P. Pavlov Spb SMU MOH Russia, Saint Petersburg, Russia; Ophthalmologist, SPb SBHI "City Multidisciplinary Hospital No. 2", Saint Petersburg, Russia. SPIN: 3132-9163. E-mail: potem@inbox.ru.