

НАШ ОПЫТ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ГИПЕРТРОФИИ СЛИЗИСТОЙ
ОБОЛОЧКИ ТРУБНЫХ ВАЛИКОВИ.И. Морозов^{1,2}, Н.В. Горбунова¹, А.В. Широкая¹¹ ФКУЗ Главный клинический госпиталь МВД России, Москва² Медицинский институт непрерывного образования ФГБОУ ВО «РОСБИОТЕХ», Москва, Россия

АННОТАЦИЯ

Цель исследования. Оценка эффективности хирургического лечения гипертрофии слизистой оболочки трубных валиков путем подслизистой деструкции тканей излучением Ho:YAG лазера.

Материалы и методы. В исследовании включено 48 взрослых пациентов с симптомами дисфункции слуховой трубы. Пройодимость слуховой трубы оценивалась стандартными пробами, опросником ETDQ 7, проводилась тимпанометрия, тональная пороговая аудиометрия, эндоскопическая оценка результатов. Хирургическое вмешательство осуществлялось путем формирования воздействием импульсного излучения Ho:YAG лазера с частотой 10 Гц и энергией импульса 2 Дж 4–6 туннелей глубиной 5–7 мм в гипертрофированной слизистой оболочке трубного валика по задне-медиальной поверхности и 2-х туннелей до 3 мм сверху и снизу от глоточного устья слуховой трубы. Контрольные сроки после операции составляли 1, 3, 6 месяцев.

Результаты. Достоверное улучшение результатов работы слуховой трубы по данным ETDQ-7 отмечено к 3 месяцу после операции у 71% пациентов и у 84% к 6 месяцу. К 6 месяцу после операции тимпанометрия тип С и клинически значимая кондуктивная тугоухость сохранялись соответственно у 8 и 5 % пациентов. Субъективное ощущение полноценного выполнения пробы Васильсальва улучшилось у 58% к 3 месяцу, у 82% к 6 месяцу после операции — пробы Тойнби у 42% и 64% в 3 и 6 месяцы соответственно. У 16% пациентов, несмотря на визуальное уменьшение гипертрофии слизистой оболочки при эндоскопическом осмотре, сохранялись признаки дисфункции по данным ETDQ 7. Осложнений после хирургического лечения в течение 6 месяцев наблюдений не отмечалось.

Заключение. Использование эндоскопического осмотра носоглотки у пациентов с признаками дисфункции слуховых труб в сочетании с функциональными пробами и опросником ETDQ-7 позволяют определить показания к методике хирургического лечения гипертрофии слизистой оболочки трубных валиков при помощи Ho:YAG лазера, эффективность которого в нашем исследовании составила 84%.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: дисфункция слуховой трубы, гипертрофия трубных валиков, лазерная тубопластика, тубопластика, тубоотит

КОРРЕСПОНДЕНЦИЯ: Морозов Иван Ильич, e-mail: ivmoro@mail.ru

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ: Морозов И.И., Горбунова Н.В., Широкая А.В. Наш опыт хирургического лечения гипертрофии слизистой оболочки трубных валиков // Вестник Медицинского института непрерывного образования. — 2024. — Т. 4, № 2. — С. 69–73. — DOI 10.36107/2782-1714_2024-4-2-69-73.

ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Авторы заявляют об отсутствии финансирования при проведении исследования.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ: Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

OUR EXPERIENCE IN SURGICAL TREATMENT OF MUCOSAL HYPERTROPHY
OF TORI TUBARIII.I. Morozov^{1,2}, N.V. Gorbunova¹, A.V. Shirokaya¹¹ Main Clinical Hospital of the Ministry of Internal Affairs of Russia, Moscow, Russia² Medical Institute of Continuing Education, Russian Biotechnological University (ROSBIOTECH), Moscow, Russia

ABSTRACT

Purpose. Evaluation of the effectiveness of surgical treatment of mucous hypertrophy of tori tubarii by submucosal tissue destruction using Ho:YAG laser radiation.

Materials and methods. The study involved 48 adult patients with symptoms of Eustachian tube dysfunction. The patency of the auditory tube was assessed by standard tests, the ETDQ 7 questionnaire, tympanometry, pure tone threshold audiometry, and endoscopic video recording of the results were performed. Surgical intervention was carried out by forming under the influence of pulsed radiation from a Ho:YAG laser with a frequency of 10 Hz and a pulse energy of 2 J, 4–6 tunnels with a depth of 5–7 mm in the hypertrophied mucous membrane of the tori tubarii along the posteromedial surface and 2 tunnels up to 3 mm up and down from the pharyngeal mouth of the auditory tube. The control periods after surgery were 1, 3 and 6 months.

Results. A significant improvement in the results of the auditory tube according to ETDQ-7 was noted by 3 months after surgery in 71% of patients and in 84% by 6 months. By 6 months after surgery, type C tympanometry and clinically significant conductive hearing loss persisted in 8 and 5% of patients, respectively. The subjective feeling of fully performing the Valsalva test improved in 58% after 3 months and in 82% by the 6th month, and the Toynbee test in 42% and 64% in the 3rd and 6th months, respectively. In 16% of patients, despite a visual decrease in mucosal hypertrophy during endoscopic examination, signs of dysfunction remained according to ETDQ 7. There were no complications after surgical treatment during 6 months of observation.

Conclusion. The use of endoscopic diagnosis of the nasopharynx in patients with signs of dysfunction of the auditory tubes in combination with functional tests and the ETDQ-7 questionnaire allows to determine the indications for the surgical treatment of hypertrophy of the mucous membrane of the tori tubarii using the Ho:YAG laser, the effectiveness of which in our study was 84%.

KEYWORDS: dysfunction of the auditory tube, hypertrophy of the tori tubarii, laser tuboplasty, tuboplasty, tubootitis

CORRESPONDENCE: Ivan I. Morozov, e-mail: ivmoro@mail.ru

FOR CITATIONS: Morozov I.I., Gorbunova N.V., Shirokaya A.V. Our experience in surgical treatment of mucosal hypertrophy of tori tubarii // Bulletin of the Medical Institute of Continuing Education. — 2024. — V. 4, No. 2. — P. 69–73. — DOI 10.36107/2782-1714_2024-4-2-69-73.

FUNDING SOURCE: The authors declare no funding for the study.

DECLARATION OF COMPETING INTEREST: The authors declare no apparent or potential conflicts of interest related to the publication of this article.

ВВЕДЕНИЕ

Гипертрофия слизистой оболочки трубных валиков может являться одной из причин нарушения вентиляции среднего уха и приводить к дисфункции слуховой трубы (СТ), рецидивирующим тубоотитам и экссудативным средним отитам [1, 2]. Отсутствие клинических проявлений острого воспаления, наличие сопутствующей патологии ОНП и полости носа, аллергического ринита могут маскировать нарушение функции слуховой трубы [3]. Качество жизни таких пациентов может значительно снижаться, а лечение растягиваться во времени [2, 4, 5]. С диагностической точки зрения наиболее информативным является использование анкеты ETDQ-7, которая обладает высокой чувствительностью и специфичностью (96%) и позволяет эффективно выявлять пациентов с дисфункцией слуховых труб [4, 6]. При этом стоит различать изолированную дисфункцию хрящевого отдела слуховой трубы, при которой показана баллонная дилатация слуховой трубы, и нарушение проходимости слуховой трубы, обусловленное сужением глоточного отверстия слуховой трубы за счет гипертрофии слизистой оболочки трубных валиков [7–9]. Для хирургической коррекции гипертрофии слизистой оболочки трубных валиков используются различные методики лазерного излучения, электрокоагуляция, ультразвуковая абляция, шейверная тубопластика [4, 6, 10, 11].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Оценка эффективности хирургического лечения гипертрофии слизистой оболочки трубных валиков путем подслизистой деструкции тканей излучением Ho:YAG лазера.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В исследование включено 48 взрослых пациентов с симптомами дисфункции слуховой трубы. Критерии включения пациентов в исследование: наличие клинических признаков дисфункции слуховой трубы, обусловленной гипертрофией слизистой оболочки трубных валиков, отсутствие острой и хронической патологии среднего уха и полости носа и глотки по данным мультиспиральной компьютерной томографии (МСКТ) околоносовых пазух и височных костей.

Критерии исключения пациентов из исследования: аллергический ринит, полиноз, полипозный риносинусит, гипертрофия глоточной миндалины, новообразования полости носа, глотки, среднего уха. При этом наличие искривления перегородки носа не являлось критерием исключения, а хирургическая коррекция искривления перегородки носа проводилась одновременно с коррекцией гипертрофии слизистой оболочки трубных валиков.

Всем пациентам проводилось стандартное оториноларингологическое обследование, сбор жалоб,

анамнеза заболевания, эндоскопическое обследование полости носа и носоглотки жесткими эндоскопами 4 мм в диаметре, угол обзора 0, 30, 45 градусов, оценивалось положение тубарного валика, степень гипертрофии слизистой оболочки, наличие просвета глоточного устья слуховой трубы как в покое, так и при глотательных движениях, напряжении мышц мягкого нёба, выполнялась МСКТ для оценки состояния среднего уха и околоносовых пазух.

Пройодимость слуховой трубы оценивалась в покое стандартными пробами: пустой глоток, проба Тойнби, проба Вальсальвы, продувание слуховых труб по Политцеру и катетеризация слуховых труб, также выполнялась тимпанометрия и тональная пороговая аудиометрия.

Всем пациентам проводилось консервативное лечение, эффективность которого была либо незначительна, либо давала непродолжительный положительный эффект.

Для определения показаний к хирургическому лечению и подтверждения основной причины дисфункции слуховой трубы — гипертрофии слизистой оболочки трубных валиков — функциональные пробы проводились до и после анемизации глоточного устья слуховой трубы. Процедура выполнялась следующим образом: зонд с ватником, смоченным раствором адреналина, помещался как в устье слуховой трубы, так и за трубный валик, по его наружной поверхности на 5 минут, после указанного времени пациент поочередно выполнял пробы Вальсальвы, Тойнби, при положительных пробах пациент включался в исследование. При отрицательных пробах пациенту проводилось продувание слуховых труб по Политцеру и катетеризация слуховых труб, в случае подтверждения проходимости слуховой трубы пациент участвовал в исследовании, при отрицательном результате — исключался.

Операция осуществлялась следующим образом: под общей анестезией и эндоскопическим контролем волокно Но:YAG лазера ($\lambda=2,09$ мкм) проводилось через стандартный металлический катетер № 3 (для катетеризации слуховых труб) для придания волокну жесткости и нужного направленного движения, хирургическое воздействие осуществлялось путем формирования воздействием импульсного излучения Но:YAG лазера с частотой 10 Гц и энергией импульса 2 Дж 4–6 туннелей глубиной 5–7 мм в гипертрофированной слизистой оболочке трубного валика по задне-медиальной поверхности и 2 туннелей до 3 мм кверху и книзу от глоточного устья слуховой трубы. При необходимости коррекции искривления перегородки носа первым этапом выполнялась эндоскопическая септопластика, перегородка носа шинировалась силиконовыми пластинами на 5 суток без установки носовых тампонов в конце операции.

Контрольные осмотры проводились через 1, 3, 6 месяцев после операции. Проводился эндоскопический осмотр носоглотки, тимпанометрия, аудиометрия, оценка функции слуховой трубы анкетой опросником

ETDQ-7 (Eustachian Tube Dysfunction Questionnaire, пороговое значение >14 баллов), оценка проб Вальсальвы, Тойнби. Результат операции считался положительным, если пациент самостоятельно, без предварительной анемизации слизистой оболочки полости носа может выполнять пробу Вальсальвы, Тойнби, а также улучшение результата по шкале ETDQ-7 на 20% и более. Статистическая обработка данных выполнялась с помощью компьютерных программ Microsoft Excel и «STATISTICA», StatSoft Inc., степень достоверности результатов исследования соответствуют коэффициенту Стьюдента $p \leq 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В исследовании участвовало 38 пациентов в возрасте от 18 до 58 лет, женщин 10, мужчин 28, гипертрофия слизистой оболочки трубных валиков с двух сторон отмечалась у 18 пациентов, с одной стороны — у 20 пациентов, при этом у 15 из них имело место клинически значимое искривление перегородки и у 8 септопластика уже была проведена ранее.

Основными жалобами пациентов были постоянная заложенность уха (90%), затруднение выполнения пробы Вальсальва (64%), пробы Тойнби (78%), пациенты с искривлением перегородки носа жаловались на затруднение носового дыхания (47%).

По результатам тимпанометрии у 64% пациентов тимпанограмма тип С, у 36% — тимпанограмма тип А. По данным аудиометрии у 36% низкочастотная кондуктивная тугоухость 1 степени. Средний результат ETDQ-7 до операции составил $24 \pm 3,2$ балла.

Результаты оценки функции слуховой трубы до и после операции представлены в таблице 1.

Таблица 1. Результаты оценки функции слуховой трубы до и после операции.

	До операции	1 месяц после операции	3 месяца после операции	6 месяцев после операции
Результаты ETDQ-7	$24 \pm 3,2$ балла	$17 \pm 4,5$ балла	$14 \pm 3,7$ балла	$12 \pm 2,8$ балла
Тимпанометрия	Тип С - 64%	Тип С - 39%	Тип С - 26%	Тип С - 8%
Снижение слуха	36%	23%	15%	10%
Выполнение пробы Вальсальва	34%	42%	58%	82%
Выполнение пробы Тойнби	22%	35%	42%	64%

Достоверное улучшение результатов работы слуховой трубы по данным ETDQ-7 отмечено к 3 месяцу после операции у 71% пациентов и у 84% — к 6 месяцу. К 6 месяцу после операции тимпанометрия тип С и клинически значимая кондуктивная тугоухость сохранялись соответственно у 8 и 5 % пациентов. Субъективное ощущение полноценного выполнения пробы Вальсальва улучшилось у 58% после 3 месяцев и у 82% к 6 месяцу, пробы Тойнби — у 42% и 64% в 3 и 6 месяцы соответственно. У 16% пациентов, несмотря на визуаль-

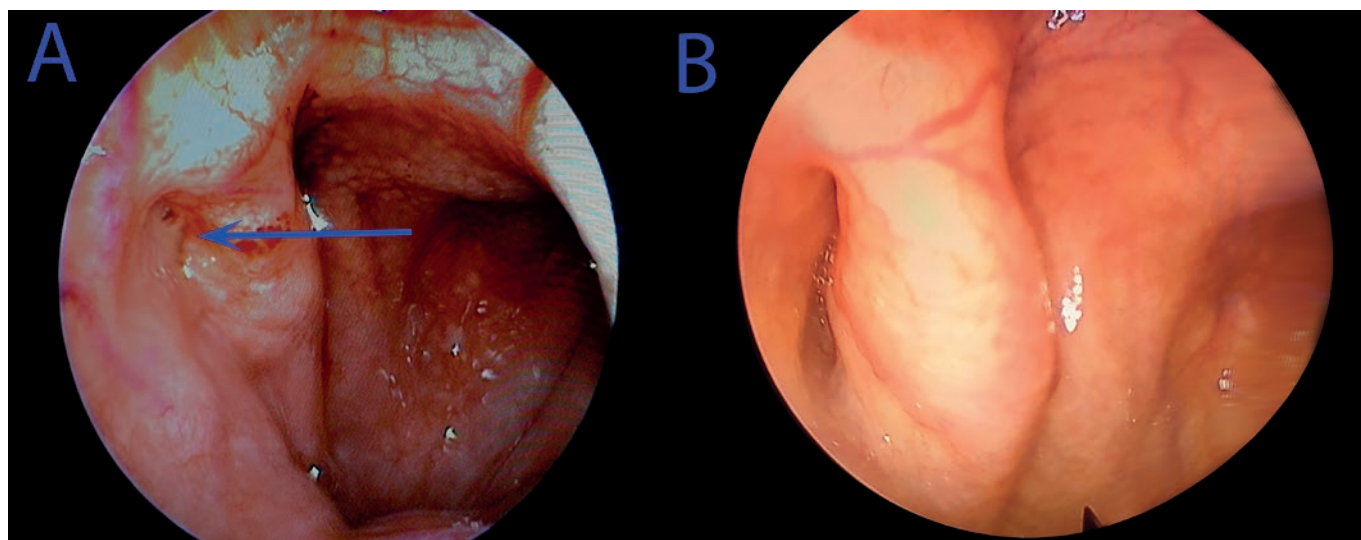


Рис. 1. Клинический пример. А – эндоскопическая картина носоглотки до операции, стрелкой указано глоточное отверстие слуховой трубы, блокированное гипертрофированной слизистой оболочкой трубного валика; В – эндоскопическая картина носоглотки через 6 месяцев после операции, глоточное устье слуховой трубы открыто

ное уменьшение гипертрофии слизистой оболочки при эндоскопическом осмотре и расширение устья слуховой трубы, улучшения показателей тимпанометрии, улучшение слуха и способности выполнять пробы Вальсальва и Тойнби сохранялись признаки дисфункции по данным ETDQ-7. Осложнений после хирургического лечения гипертрофии слизистой оболочки трубных валиков при помощи Но:YAG лазера в течение 6 месяцев наблюдений в нашем исследовании не отмечалось. Клинический пример использования Но:YAG лазера при хирургическом лечении гипертрофии слизистой оболочки трубных валиков у пациента К. 42 лет показан на рисунке 1.

ОБСУЖДЕНИЕ.

Дисфункция слуховых труб — одно из сложных для диагностики и лечения в амбулаторных условиях состояний. Неспецифичность клинических проявлений, особенно в отсутствии острых заболеваний, респираторной аллергии, вазомоторного ринита или выраженного сопутствующего искривления перегородки носа приводит к длительному течению заболевания, пролонгированию консервативной терапии [1, 5, 6, 12]. Одной из причин в затруднении постановки диагноза является

сложность в дифференциальной диагностике изолированной дисфункции слуховой трубы и гипертрофии слизистой оболочки трубных валиков, широко распространенный тест ETDQ 7 не является специфичным в данной ситуации [1, 3, 7, 9, 12]. Основным методом дифференциальной диагностики является диагностическая эндоскопия [1, 3] с проведением функциональных проб до и после анемизации слизистой оболочки глоточного устья слуховых труб. Широкое внедрение эндоскопии и настороженность врачей амбулаторного звена в отношении данной патологии позволят выставлять показания для хирургического лечения более ранние сроки.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Использование эндоскопического осмотра носоглотки у пациентов с признаками дисфункции слуховых труб в сочетании с функциональными пробами и опросником ETDQ-7 позволяют определить показания к методике хирургического лечения гипертрофии слизистой оболочки трубных валиков при помощи Но:YAG лазера, эффективность которого в нашем исследовании составила 84%.

ЛИТЕРАТУРА

1. Schilder A.G.M. et al. Eustachian tube dysfunction: consensus statement on definition, types, clinical presentation and diagnosis // *Clinical Otolaryngology*. — 2015. — Т. 40. — № 5. — С. 407. doi: 10.1111/coa.12475.
2. Bluestone C.D. Eustachian tube: structure, function, role in otitis media. — PMPH-USA. — 2005.
3. Poe D., Kujawski O. Endoscopic diagnosis and surgery of eustachian tube dysfunction // *Minimally invasive otological surgery*. Thomson Delmar Learning Publications, New York. — 2002. — С. 51–69.
4. Kujawski O.B., Poe D.S. Laser eustachian tuboplasty. *Otol Neurotol*. 2004. — Т. 25. — №1. — С. 1–8. <https://doi.org/10.1097/00129492-200401000-00001>. New York: Thomson Delmar Learning, 2002. — С. 51–69. <https://doi.org/10.1097/00129492-200401000-00001>.
5. Shan A. et al. Prevalence of Eustachian tube dysfunction in adults in the United States // *JAMA Otolaryngology–Head & Neck Surgery*. — 2019. — Т. 145. — № 10. — С. 974–975.
6. Sudhoff H., Ars B., Dalchow C., Martino E. Di, Ikeda R., Jumah M.D., Kikuchi T., et al. Eustachian Tube Dysfunction. 2nd ed. Bremen: UNI-MED. — 2017.

7. Морозов, И.И. Баллонная дилатация слуховой трубы при изолированной дисфункции слуховой трубы / И.И. Морозов, Н.В. Горбунова, А.В. Широкая // Head and Neck / Голова и шея. Российское издание. Журнал Общероссийской общественной организации «Федерация специалистов по лечению заболеваний головы и шеи». — 2023. — Т. 11. — № S2. — С. 67. — EDN HACNWO.
8. Siow J.K., Tan J.L. Indications for Eustachian tube dilation // Current Opinion in Otolaryngology & Head and Neck Surgery. — 2020. — Т. 28. — №. 1. — С. 31–35. <https://doi.org/10.1097/MOO.0000000000000601>
9. Lafferty D.J., McKinnon B.J. To balloon or not to balloon, the current state of management of eustachian tube dysfunction // Ear, Nose & Throat Journal. — 2021. — Т. 100. — № 10. — С. 696–697. <https://doi.org/10.1177/0145561320925208>.
10. Лазерная хирургия дисфункций слуховой трубы / В. М. Исаев, В. М. Егоров, А. Н. Наседкин [и др.] // Лазерная медицина. — 2014. — Т. 18, № 4. — С. 52. — EDN TQMWTG Miller BJ, Jaafar M, Elhassan HA. Laser eustachian tuboplasty for eustachian tube dysfunction: a case series review. Eur Arch Otorhinolaryngol. 2017; 274(6):2381–7. <https://doi.org/10.1007/s00405-017-4476-0>.
11. Эффективность хирургического лечения дисфункции слуховой трубы у детей с экссудативным средним отитом / З.Н. Морозова // Российская оториноларингология. — 2018. — № 3(94). — С. 70–73. — DOI 10.18692/1810-4800-2018-3-70-73. — EDN XPUXKH.T. 78. № 5. С. 66.
12. Литовец Т.С. и др. Комплексная диагностика у пациентов с дисфункцией слуховой трубы // Вестник оториноларингологии. — 2013. — №. 5. — С. 66–68.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Морозов Иван Ильич — к.м.н., доцент, начальник оториноларингологического отделения ФКУЗ ГКГ МВД России, кафедра оториноларингологии МИНО ФГБУ ВО «РОСБИОТЕХ». <http://orcid.org/0000-0002-7178-2594>, SPIN-код: 9170-4453, AuthorID: 927541

Горбунова Наталия Вячеславовна — врач оториноларингологического отделения ФКУЗ ГКГ МВД России, <https://orcid.org/0000-0002-8947-3220>, SPIN-код: 1294-0910, AuthorID: 1199574

Широкая Анна Вадимовна — врач оториноларингологического отделения ФКУЗ ГКГ МВД России, <https://orcid.org/0000-0002-5169-5821>, SPIN-код: 4670-0885, AuthorID: 625169

АВТОРСКИЙ ВКЛАД

Морозов И.И. — концепция и дизайн исследования, редактирование.

Горбунова Н.В., Широкая А.В. — сбор и обработка материала, статистическая обработка данных.

Морозов И.И., Горбунова Н.В. — написание текста.

ПОСТУПИЛА: 13.04.2024

ПРИНЯТА: 13.05.2024

ОПУБЛИКОВАНА: 25.06.2024