

©Коллектив авторов, 2020

Применение лазерных технологий в современной хирургии ЛОР-органов

Н.А. Дайхес, В.В. Виноградов, С.С. Решульский

ФГБУ Научный медицинский исследовательский центр оториноларингологии Федерального медико-биологического агентства России, Москва, Россия

Контакты: Решульский Сергей Сергеевич – e-mail: rrs05@mail.ru

The laser technologies in the modern ENT surgery

N.A. Daikhes, V.V. Vinogradov, S.S. Reshulsky

FSBI Scientific Medical Research Center of Otorhinolaryngology, Federal Medical and Biological Agency of Russia, Moscow, Russia

For correspondence: Sergei Sergeevich Reshulsky – e-mail: rrs05@mail.ru

现代耳鼻咽喉外科中的激光技术

N.A. Daikhes, V.V. Vinogradov, S.S. Reshulsky

FSBI Scientific Medical Research Center of Otorhinolaryngology, Federal Medical and Biological Agency of Russia, Moscow, Russia

通讯作者: Sergei Sergeevich Reshulsky – e-mail: rrs05@mail.ru

Doi: 10.25792/HN.2020.8.4.38–41

Голова и шея наиболее сложная анатомическая область для хирургических вмешательств. Сложность заключается не только в том, что в указанной локации расположены жизненно важные анатомические структуры, но и в социальной и коммуникативной функциях органов головы и шеи. Данные обстоятельства диктуют востребованность развития и внедрения технологий, позволяющих выполнять функционально-щадящее лечение и способствующих сокращению сроков реабилитации пациентов. Одним из решений данной проблемы является развитие лазерной хирургии головы и шеи с использованием углекислотного лазера.

Ключевые слова: оториноларингология, онкология, рак, лазерная хирургия, органосохраняющее лечение

Конфликт интересов. Не указан.

Финансирование. Работа выполнена без спонсорской поддержки

Для цитирования: Дайхес Н.А., Виноградов В.В., Решульский С.С. Применение лазерных технологий в современной хирургии ЛОР-органов. Голова и шея. Российский журнал=Head and neck. Russian Journal. 2020;8(4):38–41

Авторы несут ответственность за оригинальность представленных данных и возможность публикации иллюстративного материала – таблиц, рисунков, фотографий пациентов.

ABSTRACT

The head and neck are the most difficult anatomical areas for surgical procedures. The difficulty lies not only in the fact that vital anatomical structures are located there, but also in the social and communicative functions of the head and neck organs. These circumstances dictate the need for the development and implementation of technologies that would allow a functionally sparing treatment and contribute to the reduction of the rehabilitation period length. One of the solutions is the progress in the head and neck surgery using a carbon dioxide laser.

Key words: otorhinolaryngology, oncology, cancer, laser surgery, organ-preserving treatment

Conflicts of interest. not mentioned

Funding. There was no funding for this study.

For citation: Daikhes N.A., Vinogradov V.V., Reshulsky S.S. The laser technologies in the modern ENT surgery. Head and neck. Russian Journal. 2020;8(4):38–41 (In Russian).

The authors are responsible for the originality of the data presented and the possibility of publishing illustrative material – tables, figures, photographs of patients.

摘要

头部和颈部是外科手术中最困难的解剖部位。困难不仅在于重要的解剖结构位于那里，还在于头部和颈部器官的社会和沟通功能。这些情况决定了开发和实施技术的必要性，这些技术将允许在功能上节省治疗，并有助于缩短康复周期。其中一个解决方案是使用二氧化碳激光的头颈部手术的进展。

关键词: 耳鼻喉科、肿瘤学、癌症、激光外科、器官保存治疗

UltraPulse®

Хирургический CO₂-лазер Lumenis –
для тех, кому необходима безупречность



Lumenis – выбор экспертов
в опухолях головы и шеи:

- ◆ Российский Онкологический Центр им. Н.Н.Блохина
- ◆ Национальный Медицинский Исследовательский Центр Оториноларингологии ФМБА
- ◆ Московский Научный Исследовательский Онкологический Институт имени П.А. Герцена
- ◆ Московский Клинический Научный Центр им. А.С. Логинова
- ◆ Московская Городская Онкологическая Больница №62

ООО «САЙНСМЕД» – эксклюзивный импортер Lumenis на территории России и Казахстана



Россия, Москва, Каширское ш., д.3 корп.2, стр.2
Тел: +7 499 685 15 31, info@sc-med.ru
www.sc-med.ru



Lumenis Ltd. Yokneam Industrial Park
6 Hakidma Street P.O.B. 240
Yokneam 2069204, Israel

利益冲突: 未提及

资金: 这项研究没有资金支持。

引用: Daikhes N.A., Vinogradov V.V., Reshulsky S.S. The laser technologies in the modern ENT surgery. *Head and neck. Russian Journal.* 2020;8(4):38–41 (In Russian).

作者负责提供的数据的原创性和出版说明性材料的可能性—表格、数字、患者的照片。

Распространенность опухолевой патологии головы и шеи в настоящее время имеет тенденцию к нарастанию. Процесс этот является мультифакториальным, связан с увеличением факторов вредного воздействия, «старением населения» и улучшением ранней диагностики опухолей головы и шеи. Выявление патологии области головы и шеи, требующей хирургического вмешательства на ранней стадии, требует развития высокотехнологичных методов лечения пациентов указанной категории [1, 2].

Одним из таких методов является использование высокоэнергетических лазеров в качестве инструмента для разъединения тканей. Наибольшее распространение в силу своих характеристик получил углекислотный лазер. В своей практике мы используем лазерные системы Lumines. Чаще всего лазер используется в условиях операционной, а доставка энергии происходит за счет механического манипулятора с системой зеркал. Поскольку излучение этого лазера находится вне зоны видимого спектра, в качестве пучка для прицеливания применяется второй, коаксиальный гелий-неоновый лазер. Пучок лазера направляется при помощи микроманипулятора, который крепится к микроскопу. За счет этого достигается высокая точность при удалении новообразований [5, 7].

Углекислотный лазер превосходно подходит для операций на всех участках слизистой оболочки верхних дыхательных путей, но его применение ограничено тем, что использовать его нужно только в условиях прямой видимости. Недавно были разработаны новые зеркальные фиброоптические системы, которые позволяют воздействовать углекислотным лазером через «гибкую» аппаратуру и роботизированную систему доставки лазерного излучения [4, 7].

Применение современных лазерных технологий позволяет выполнять функционально-щадящие хирургические вмешательства в области головы и шеи с одномоментным использованием микрохирургической и эндоскопической техники. Это сочетание лежит в основе принципов трансоральной лазерной хирургии опухолей головы и шеи [4–6]. Это целая группа хирургических вмешательств с применением CO₂-лазера, среди которых: резекция рака слизистой оболочки щеки, рака дна полости рта, ротоглотки, языка, всех отделов глотки, гортани и шейного отдела пищевода. Особенное развитие в онкологии ЛОР-органов лазерная хирургия получила при локализации рака в гортани (разработка и совершенствование методов резекций гортани). В последнее время этот метод оправдал свое применение и для удаления рака слизистой оболочки полости носа и придаточных пазух носа. В настоящее время подобные виды резекции возможны при раке *in situ*, I и II стадиях опухолевого процесса. С учетом распространенности рака головы и шеи (8-е место в структуре общей онкологической заболеваемости в Российской Федерации) широкое внедрение в практику онколога головы и шеи лазерных технологий позволит излечивать большое количество пациентов [3–5].

Высокий уровень точности и четкости проведения резекции злокачественных опухолей с применением лазера в онкологии

ЛОР-органов обеспечивается свойством прецизионности лазерного луча. Это основное и самое значительное преимущество этой методики над всеми существующими на сегодняшний день. Это свойство обеспечивает реализацию постулата онкохирургии – радикальность операции с четким контролем краев резекции. При этом обеспечивается органосохранность и функциональное отношение к органу как основа хирургической интраоперационной реабилитации.

Снижение агрессивности механического воздействия на ткани с применением высокотехнологических лазеров минимизирует выраженность альтеративной фазы воспаления, ликвидирует экссудацию и излишнюю пролиферацию, приводя к заживлению раны первичным натяжением. За счет этого снижается частота раневых инфекционно-воспалительных осложнений, таких как формирование свищей, фарингостом, оростом, аррозивных кровотечений [4–7].

Уменьшение продолжительности фазы пролиферации при применении лазера снижает формирование рубцов после операции, также снижается частота послеоперационных кровотечений, раневых осложнений и некроза прилежащих тканей. Последнее приводит к сохранению высокого реабилитационного потенциала у пациентов с опухолевой патологией головы и шеи.

Таким образом, использование современных высокоэнергетических лазеров в хирургии головы и шеи является перспективным направлением, требующим дальнейшего развития и внедрения. Данные технологии позволяют повысить точность оперативного вмешательства, сократить время операции и сроки реабилитации пациентов.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Виноградов В.В., Решульский С.С. Возможности выполнения функционально-щадящих операций у пациентов с метастатическим раком гортани и гортаноглотки III–IV стадий. *Head And Neck/Голова и шея. Российское издание.* 2016;3:42. [Vinogradov V.V., Reshulsky S.S. Possibilities of performing functionally sparing surgeries in patients with stage III – IV metastatic cancer of the larynx and laryngopharynx. *Head And Neck / Golova i sheya. Russian journal.* 2016; 3:42. (In Russ.).]
2. Даикес Н.А., Виноградов В.В., Решульский С.С. и др. Интервенционная диагностика новообразований гортани в ЛОР-онкологии. *Материалы Первого международного Форума онкологии и радиологии.* 2018. 173 с. [Daikhes N.A., Vinogradov V.V., Reshulsky S.S. et al. *Interventional diagnosis of laryngeal neoplasms in the ENT oncology. Materials of the First International Forum of Oncology and Radiology.* 2018. 173 p. (In Russ.).]
3. Anderson R.R., Parrish J.A. Selective photothermolysis: precise microsurgery by selective absorption of pulsed radiation. *Sci.* 1983;220:524–7.
4. Bernal-Sprekelsen M., Vilaseca I. *Transoral laser microsurgery of benign and malignant lesions.* Stuttgart, 2015. 324 p.
5. Remacle M., Eckel H.E.. *Surgery of larynx and trachea.* 2014. 324 p.
6. Zeitels S.M., Burns J.A., Lopez-Guerra G., Anderson R.R., Hillman R.E. *Laser treatment of early glottis cancer: a new management strategy. Ann. Otol. Rhinol. Laryngol. Suppl.* 2008;199:3–24.

7. Zeitels S.M., Burns J.A. *Laser applications in laryngology: past, present, and future.* *Otolaryngol. Clin. North. Am.* 2006;39:159–72.

Поступила 07.09.20

Принята в печать 02.11.20

Received 07.09.20

Accepted 02.11.20

Вклад авторов: В.В. Виноградов – написание текста рукописи. А.В. Воронов, С.С. Решульский – обзор публикаций по теме статьи, сбор данных. Н.А. Дайхес – редактирование текста рукописи.
Contribution of the authors: V.V. Vinogradov – writing the text of the manuscript. A.V. Voronov, S.S. Reshulsky – review of publications on the topic of the article, data collection. N.A. Daikhes – editing the text of the manuscript.

Информация об авторах:

Н.А. Дайхес – д.м.н., профессор, член-корр. РАН, директор ФГБУ НМИЦО ФМБА России, Москва, Россия; e-mail: otolar@fmbamail.ru. ORCID: 0000-0003-2674-4553

В.В. Виноградов – д.м.н., руководитель научного отдела ЛОР-онкологии ФГБУ НМИЦО ФМБА России, Москва, Россия; e-mail: www2038@yandex.ru. ORCID: 0000-0002-7808-5396

С.С. Решульский – д.м.н., заведующий отделением опухолей головы и шеи ФГБУ НМИЦО ФМБА России, Москва, Россия; e-mail: rss05@mail.ru. ORCID: 0000-0001-8600-1343

Information about the authors:

N.A. Daikhes – Doctor of Medical Sciences, Professor, Corresponding Member of the RAS, Director of FSBI SMRCO FMBA of Russia, Moscow, Russia; e-mail: otolar@fmbamail.ru. ORCID: 0000-0003-2674-4553

V.V. Vinogradov – Doctor of Medical Sciences, Head of the Scientific Department of ENT Oncology, Federal State Budgetary Institution SMRCO FMBA of Russia, Moscow, Russia; e-mail: www2038@yandex.ru. ORCID: 0000-0002-7808-5396

S.S. Reshulsky – Doctor of Medical Sciences, Head of the Department of Head and Neck Tumors, Federal State Budgetary Institution SMRCO FMBA of Russia, Moscow, Russia; e-mail: rss05@mail.ru. ORCID: 0000-0001-8600-1343