

Получена: 10 Февраля 2023 / Принята: 10 Октября 2023 / Опубликовано online: 31 Октября 2023

DOI 10.34689/SH.2023.25.5.010

УДК 616:225.6-089-006

## ТРАНСОРАЛЬНАЯ ЛАЗЕРНАЯ ХИРУРГИЯ ПРИ РАННЕМ РАКЕ ГОРТАНИ

**Наргиз В. Керимова**<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0009-0008-5081-5618>

**Азиз А. Алиев**<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0000-0001-6873-6303>

**Намик М. Амиралиев**<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0009-0001-3960-8393>

<sup>1</sup> Азербайджанский медицинский университет, Кафедра онкологии, г. Баку, Азербайджан.

### Резюме

**Актуальность.** Рак гортани занимает одно из ведущих мест в структуре злокачественных опухолей головы и шеи. В настоящее время ведущим методом лечения раннего рака голосовой складки гортани является трансоральная лазерная хирургия.

**Цель.** Оценить эффективность трансоральной лазерной хирургии при раннем раке голосовой складки гортани.

**Материалы и метода.** В период с 2015г. по 2020г. у 18 пациентов с ранним раком голосовой складки гортани было проведено лечение с применением CO<sub>2</sub> лазера. У всех пациентов был плоскоклеточный рак голосовой складки гортани T<sub>1</sub>, из которых 16 относились к стадии T<sub>1a</sub> и 2 – к стадии T<sub>1b</sub>. В соответствии с предложением Европейского ларингологического общества (ELSOC) выполнялась трансмукулярная хордэктомия (III тип) и тотальная хордэктомия (IV тип).

**Результаты.** Средняя продолжительная пребывания пациента в стационаре составила 2 дня. Во всех случаях получен удовлетворительный функциональный результат. Все оперированные пациенты находились под наблюдением не менее 3-х лет. Местный рецидив диагностирован у 2 (11,1%) пациентов. Пятилетняя выживаемость составила 94,4%.

**Выводы.** Трансоральная лазерная хирургия является эффективным методом лечения рака голосовой складки гортани T<sub>1c</sub> с удовлетворительными функциональными результатами.

**Ключевые слова:** рак голосовой складки гортани T<sub>1</sub>, CO<sub>2</sub> лазер.

### Summary

## TRANSORAL LASER SURGERY FOR EARLY LARYNX CANCER

**Nargiz V. Kerimova**<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0009-0008-5081-5618>

**Aziz A. Aliev**<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0000-0001-6873-6303>

**Namik M. Amiraliev**<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0009-0001-3960-8393>

<sup>1</sup> Azerbaijan Medical University, Department of Oncology, Baku, Azerbaijan

**Relevance.** Laryngeal cancer occupies one of the leading places in the structure of malignant tumors of the head and neck. Currently, the leading treatment method for early cancer of the vocal fold of the larynx is transoral laser surgery.

**Aim.** To evaluate the effectiveness of transoral laser surgery for early cancer of the vocal fold of the larynx.

**Materials and method.** In the period from 2015 to 2020, 18 patients with early cancer of the vocal fold of the larynx were treated using a CO<sub>2</sub> laser. All patients had T<sub>1</sub> squamous cell carcinoma of the vocal fold of the larynx, of which 16 were stage T<sub>1a</sub> and 2 were stage T<sub>1b</sub>. In accordance with the proposal of the European Laryngological Society (ELSOC), transmuscular chordectomy (type III) and total chordectomy (type IV) were performed.

**Results.** The average length of patient stay in hospital was 2 days. In all cases, a satisfactory functional result was obtained. All operated patients were monitored for at least 3 years. Local relapse was diagnosed in 2 (11.1%) patients. The five-year survival rate was 94.4%.

**Conclusions:** Transoral laser surgery is an effective treatment for T<sub>1c</sub> vocal fold cancer of the larynx with satisfactory functional results.

**Key words:** cancer of the vocal fold of the larynx T<sub>1</sub>, CO<sub>2</sub> laser.

### Түйіндеме

## ЕРТЕ КӨМЕЙ ІСІГІНДЕ ТРАНСОРАЛЬДЫ ЛАЗЕРЛІ ОТА

**Наргиз В. Керимова**<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0009-0008-5081-5618>

**Азиз А. Алиев**<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0000-0001-6873-6303>

**Намик М. Амиралиев**<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0009-0001-3960-8393>

Әзірбайжан медициналық университеті, Онкология кафедрасы, Баку қ., Әзірбайжан.

**Өзектілігі.** Көмей ісігі бас пен мойынның қатерлі ісіктерінің құрылымында жетекші орындардың бірін алады. Қазіргі уақытта көмейдің дауыс қатпарының ерте қатерлі ісігін емдеудің жетекші әдісі трансоральды лазерлік хирургия болып табылады.

**Мақсаты.** Көмейдің дауыс қатпарының ерте ісігі кезіндегі трансоральды лазерлік хирургияның тиімділігін бағалау.

**Материалдар мен әдістер.** 2015 жылдан бастап 2020 жылға дейін көмейдің дауыс қатпарының ерте ісігі бар 18 науқас CO<sub>2</sub> лазерімен емделді. Барлық науқастарда көмейдің дауыс қатпарының T1 жалпақ жасушалы карциномасы болды, оның 16-сы T1a және 2-і T1b кезеңі болды. Еуропалық ларингологиялық қоғамдастығының (ELSOC) ұсынысы бойынша трансбұлшықеттік хордэктомия (III тип) және жалпы хордэктомия (IV тип) орындалды.

**Нәтижелер.** Науқастың ауруханада болуының орташа ұзақтығы 2 күн болды. Барлық жағдайларда қанағаттанарлық функционалды нәтиже алынды. Барлық операция жасалған пациенттер кемінде 3 жыл бақылауда болды. Жергілікті рецидив 2 (11,1%) науқаста анықталды. Бес жылдық өмір сүру деңгейі 94,4% құрады.

**Қорытындылар.** Трансоральды лазерлік хирургия қанағаттанарлық функционалды нәтижелері бар T1с көмейдің дауыс қатпарының қатерлі ісігін тиімді емдеу болып табылады.

**Түйінді сөздер:** көмейдің T1 дауыс қатпарының қатерлі ісігі, CO<sub>2</sub> лазері.

#### **Библиографическая ссылка:**

Керимова Н.В., Алиев А.А., Амралиев Н.М. Трансоральная лазерная хирургия при раннем раке гортани // Наука и Здравоохранение. 2023. 5 (Т.24). С. 78-82. doi 10.34689/SH.2023.25.5.010

Kerimova N.V., Aliev A.A., Amiraliev N.M. Transoral laser surgery for early larynx cancer // *Nauka i Zdravookhranenie* [Science & Healthcare]. 2023, (Vol.25) 5, pp. 78-82. doi 10.34689/SH.2023.25.5.010

Керимова Н.В., Алиев А.А., Амралиев Н.М. Ерте көмей ісігінде трансоральды лазерлі ота // Ғылым және Денсаулық сақтау. 2023. 5 (Т.25). Б. 78-82. doi 10.34689/SH.2023.25.5.010

#### **Введение**

Рак гортани является наиболее распространенным новообразованием головы и шеи [4, 18]. Около двух третей случаев рака гортани возникает в области голосовой складки, большинство из которых диагностируются на ранней стадии, из-за анатомии гортани и раннего проявления симптомов, включая охриплость голоса. Ранняя диагностика предоставляет возможность для сохранения органа при лечении. В результате выбор оптимального лечения имеет решающее значение для оптимизации онкологических и функциональных результатов. В лечении рака гортани равный упор делается на максимальное излечение и сохранение функции гортани. На ранних стадиях рака голосовой складки лучевая терапия (ЛТ), резекции гортани с открытым доступом (ОРГ) позволяют достичь этих целей с более или менее сопоставимыми результатами. При этом операция позволяет провести лечение в более короткие сроки, а ЛТ обеспечивает более высокое качество голоса [7, 8, 12, 14]. Использование ОРГ также включает временную трахеостомию и относительно длительную госпитализацию, что является недостатком этого метода лечения.

После предложенной в семидесятые годы прошлого века Strong M. и Jako G. [20] лазерной эндоскопической хирургии для лечения рака гортани трансоральная лазерная хирургия (ТЛХ) завоевала популярность в онкологии гортани и зарекомендовала себя как эффективный вариант лечения опухолей гортани [2, 16, 19]. Такие преимущества, как увеличение, создаваемое микроскопом, ограничивает количество резекций, позволяя дифференцировать здоровую ткань от пораженной, уменьшает количество трахеостомии и использование назогострального зонда [17, 19]. В соответствии с предложенным европейского

ларингологического общества (ELSOC) типы хордэктомии при раннем раке голосовой складки классифицируются следующим образом:

- тип I – субэпителиальная хордэктомия;
- тип II – сублигаментальная хордэктомия,
- тип III – трансмышечная хордэктомия;
- тип IV – тотальная хордэктомия;
- тип V – расширенная хордэктомия.

При раннем раке голосовой складки гортани онкологические результаты ТЛХ аналогичны с результатами ОРГ при правильно подобранных пациентов, а качества голоса сравнима с ЛТ [6, 9]. Сообщается, что частота излечения с помощью ТЛХ сопоставима с таковой после ЛТ и открытой резекции гортани. В различных исследованиях, опубликованных по лечению опухолей гортани, 5 летний местный контроль при раке голосового отдела гортани T1 находится в диапазоне 78-94% при использовании ТЛХ, ОРГ и ЛТ [3, 6, 7, 9, 12].

Все эти факторы делают трансоральную лазерную резекцию полезным методом лечения ранних стадий рака голосовой складки гортани.

**Цель исследования:** Изучение эффективности трансоральной лазерной хирургии при раннем раке голосовой складки гортани.

**Материалы и методы.** В период с 2015 по 2020 г. в Национальном Центре Онкологии и Онкологической клинике Азербайджанского Медицинского Университета Азербайджанской Республики 18 пациентов с раком голосовой складки гортани прошли курс лечения с помощью CO<sub>2</sub> лазера. Средний возраст составил 57 (57,0±0,72%) лет. Все пациенты были мужского пола. По форме роста экзофитная опухоль диагностирована у 8 (44,5±4,21%), инфильтративная у 8 (44,5±4,21%), смешанная у 2 (11,0±2,65%) пациентов. По

гистологическому строению опухоль у 11 пациентов (61,1±4,13%) был плоскоклеточный ороговевающий рак, у 5 (27,8±3,80%) плоскоклеточный рак с тенденцией к орогованию, у 2 (11,2±2,67%), плоскоклеточный неороговевающий рак. У всех больных был плоскоклеточный рак голосовой складки T1, из которых 16 (88,9%) относились к стадии T1a и 2 (11,7%) – к стадии T1b. Локализация опухоли при T1a в средней трети голосовой складки была у 12, передней трети у 3, задней треть – у 1 пациента. При T1b в одном случае случаях наблюдалась опухоль средней трети обеих голосовых складок, в другом, опухоль средней и передней трети голосовых складок. Пациенты с предыдущим анамнезом рака голосовой щели или местного рецидива после лучевой терапии были исключены. Все пациенты были активными курильщиками как фактор риска. Для определения стадии заболевания использовалась система стадирования Американского объединенного комитета по раку (AJCC).

В предоперационном периоде был собран подробный анамнез, было проведено полное оториноларингологическое обследование, осмотр головы и шеи, включая фиброларингоскопию. Всем пациентам проводилось предоперационное обследование, включая лабораторные исследования, при необходимости рентгенологическое исследование головы и шеи (контрастное ТК). Была проведена прямая ларингоскопия с микроскопом для точного картирования очага поражения и биопсия. От всех пациентов было получено информативное письменное согласие. Для выполнения операции мы использовали общую анестезию с интубацией трахеи у всех пациентов. Операция проводилась при помощи лазерного аппарата Sharplan 40C под контролем микроскопа Zeiss (модель S88-73446; Carl Zeiss, Оберкохен, Германия), а настройка лазера была суперимпульсивным режимом и мощность 8-10Вт (рисунок 1).



**Рисунок 1. Лазерный аппарат с микроскопом.**

(Figure 1. Laser device with microscope).

Мы классифицировали тип хордэктомии в соответствии с предложением Европейского ларингологического общества (ELSOC) [8]. Выполнялась трансмукулярная хордэктомия (III тип) у 5 (27,8±3,80%), тотальная хордэктомия (IV тип) – у 13 (72,2±3,80%) пациентов (рисунок 2) (таблица 1).

Статистическая обработка клинического материала. Данные были закодированы и введены с использованием статистического пакета SPSS. Статистический пакет также для социальных наук версия 10, Данные были суммированы с использованием среднего значения, стандартного отклонения, минимума и максимума в количественных данных, а также частоты (подсчета) и относительной частоты (в процентах) для данных.

*Таблица 1.*

### Характеристика пациентов.

(Table 1. Patient characteristics).

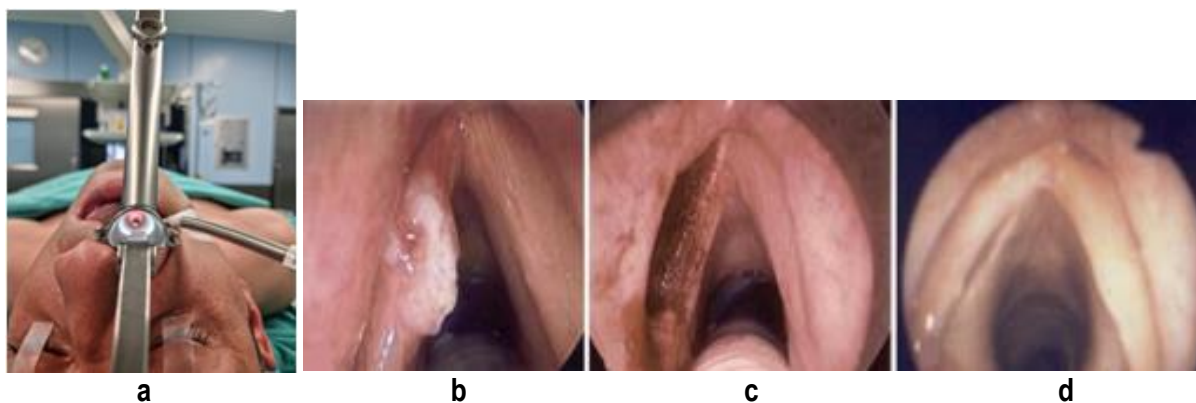
Характеристика		N	
		n	%
пол	Мужчины	18	100,0%
	Женщины	-	-
Средний возраст			57,0±0,72%
Морфологическая структура опухоли	Плоскоклеточный ороговевающий рак	11	61,1±4,13%
	Плоскоклеточный рак с тенденцией к орогованию	5	27,8±3,80%
	Плоскоклеточный неороговевающий рак	2	11,2±2,7%
Форма роста опухоли	Экзофитная	8	44,5±4,21%
	Инфильтративная	8	44,5±4,21%
	Смешанная	2	11,0±2,65%
Стадия опухоли	T1a	16	88,9±3,83%
	T1b	2	11,1±2,71%
Тип хордэктомии	Трансмускулярная (III тип)	5	27,8±3,80%
	Тотальная хордэктомия (IV тип)	13	72,2±3,80%

### Результаты

Продолжительность ТЛХ составила от 20 до 50 минут, а средняя продолжительность 28,2±7,21 минут. Средняя продолжительность пребывания пациента в стационаре составила 2 дня. Пациентам рекомендовалось расслабить

голос в течение 2 недели отказаться от курения. Всем пациентам были назначены антирефлюксные препараты, противоотечное лечение и низкие дозы стероидов.

Последующие осмотры проводились каждый месяц в течение первых 6 месяцев после операции и каждые 3



**Рисунок 2. а – интубация трахеи, б – рак голосовой складки T1a, с – финал эндоларингеальной CO2 лазерной хирургии, d – через 6 месяцев после операции.**

*(Figure 2. a – tracheal intubation, b – vocal fold cancer T1a, c – end of endolaryngeal CO2 laser surgery, d – 6 months after surgery).*

месяца в течение следующего года для исключения рецидива. После выполнения ТЛХ ни одному больному не требовалась срочная трахеостомия или назогастральный зонд. Во время наблюдения у одного пациента была определенная степень послеоперационной дисфагии, которая улучшилась после реабилитации глотания. У них также не было таких симптомов, как отдышка, сильная боль, кровохарканье, кровотечение, инфекция в области хирургического вмешательства и другие серьезные осложнения. Во всех случаях получен удовлетворительный функциональный результат (отсутствие проблем с дыханием и голосом). При определении голосовой функции у 6 (33,3%) пациентов имела легкая степень нарушения голоса, у 12 (66,7%) умеренная нарушения голоса. Тотальная форма нарушения голоса не наблюдалось ни у одного пациента. При плановом послеоперационном морфологическом исследовании плоскоклеточный ороговевающий рак диагностирован в 11 (88,9%) случаях, склонный к ороговеию плоскоклеточный рак в 5 (27,8±3,80%), и 2 случаях неороговевающий плоскоклеточный рак – в 2 (11,2±2,67%).

Все оперированные больные находились под наблюдением не менее 3-х лет. Местный рецидив диагностирован у 2 (11,1±2,66%) пациентов, из них у одного с раком гортани T1a, у другого – T1b. У первого больного рецидив возник через 8 месяцев, у второго через 11 месяцев. Одному пациенту была выполнена ОРГ. Другой пациент, от предложенной ему ларингэктомии, отказался и был направлен ЛТ. После ЛТ у него возник повторный рецидив, и связи с этим назначено симптоматическое лечение. Пятилетняя выживаемость составила 88,9±2,66% (у 16 из 18 больных), общая показатель выживаемость составила 94,4% (17 больных из 18; t=20,69; p<0,001).

#### **Обсуждение**

Ранний рак голосовой складки гортани включает поражение от carcinoma insitu до поражения T2 с нормальной подвижностью голосовой складки. Традиционными методами лечения рака этой группы больных в стадиях T1 является лучевая терапия и органосохраняющая хирургия (хордэктомия или различные варианты резекции гортани) в зависимости от различных факторов как форма роста опухоли, ее локализация на

голосовой складке, соматического статуса больного, доступность технологии и инструментов, а также философии лечащего врача [6, 7, 9]. Идеальным методом лечения этой категории больных будет тот, который обеспечивает высокий процент излечения и хорошее качество голоса, является одноэтапным, требует меньшей госпитализации и, что наиболее важно для пациента не требует трахеостомии – даже временной.

Лучевая терапия обеспечивает местный контроль с сохранением гортани при T1a и T1b поражением голосовой складки от 86 до 98% случаях [5, 11, 12]. Однако недостатки лучевой терапии связанные с продолжительностью лечения (6-7 недель), лучевой реакцией слизистых оболочек с долгосрочными побочными эффектами, как ксеростомия сдерживает роль лучевой терапии в качестве выбора адекватного метода лечения. Кроме того, при поражении передней комиссуры, ограничение подвижности голосовой складки опухоль плохо реагирует на лучевую терапию [14, 15]. Качество голоса после лучевой терапии почти нормальное, и это часто является основанием для предпочтения лучевой терапии при раннем раке голосовой складки. Однако, некоторые исследователи показали, что после лучевой терапии голос не возвращается в норму и воспринимается иначе [8].

Открытые операции (хордэктомия, резекции гортани) доказали свою роль в местном контроле ранних стадии рака голосовой складки при этом частота местного контроля при T1 поражении находится в диапазоне от 91 до 98% [5, 11, 19]. Это лучше, чем при лучевой терапии, особенно при поражении, включающих переднюю комиссуру и ограниченной подвижности голосовой складки. После открытых органосохраняющих операций из-за манипуляции со скелетом гортани возникает послеоперационная боль и отек, и возникает необходимость к временной трахеостомии. Оба является сдерживающим фактором при выборе этого метода лечения [10, 19]. Качество голоса после открытых операций слышно и внятно, но по четкости уступает голосу после облучения.

С появлением лазерного луча в сочетании с микроскопом лечение плоскоклеточного рака голосовых складок произвело революцию. Увеличенное изображение в микроскоп и точность лазерного луча позволяет проводить резекцию с узким краем, таким образом,

сохраняя полезную паратолочную ткань [2, 7, 17, 19]. Эта методика относительно бескровная, не требует или требует меньшую по времени госпитализацию и обходится без трахеостомии. Качество голоса после трансоральной лазерной хирургии определено выше, чем после открытых резекций, и, хотя и ниже, чем после лучевой терапии, тем не менее, хорошее [1, 6, 9, 10, 17]. Поскольку трансоральная лазерная хирургия является эндоскопической процедурой, ее использование иногда затруднено из-за узкого доступа и недостаточного воздействия.

Учитывая, что передняя комиссура является труднодоступной эндоскопически, многие авторы не рекомендуют использовать трансоральную лазерную хирургию при поражении передней комиссуры, и мы придерживаемся этой тактики [3, 20]. В нашем исследовании рецидив опухоли диагностирован у 2 (11,1±2,66%) пациентов, что согласуется с литературными данными [3, 7, 12].

**Выводы.** У тщательно отобранных пациентов с раком гортани ТЛХ с помощью СО<sub>2</sub> лазера является эффективным методом лечения пациентов с ранним раком голосовой складки. При наличии соответствующих хирургических показаний, детальной предоперационной оценки и хороших хирургических навыков ТЛХ СО<sub>2</sub> лазером является надежным методом лечения рака голосовой складки рака гортани Т<sub>1</sub> с хорошими функциональными результатами.

**Вклад авторов:** Все авторы внесли равный вклад в написание этой статьи.

**Финансирование:** Никакого стороннего финансирования не предоставлялось.

**Конфликт интересов:** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Информация о публикации:** Данный материал не публиковался в других изданиях и не рассматривается в других изданиях.

#### Литература:

1. Ambrosch P. The role of laser microsurgery in the treatment of laryngeal cancer // *Curr. Opin. Otolaryngol Head Neck Surg*, 2007. 15. 82-88.
2. Ansarin M., Cataneo A., Benedetto L., Zorzi S., Lombardi F. et al. Retrospective analysis of factors influencing oncologic outcome in 590 patients with early-intermediate glottic cancer treated by transoral laser microsurgery // *Head Neck*. 2017. 39. 71-81.
3. Bradley P.J., Mackenzie K., Wight R., Pracy P. et al. Consensus statement on management in the UK: transoral laser assisted microsurgical resection of early glottic cancer // *Clin Otolaryngol*. 2009. 135(5). 479-786.
4. Bray F., Ferlay J., Soerjomataram I. et al. Global cancer statistics 2018; GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries // *Cancer J Clin*. 2018. 68. 394-424.
5. Chung Y., Kim K., Keum K., Koh Y. et al. Radiotherapy versus cordectomy in the management of early glottic cancer. *Cancer Res // Treat*, 2018. 50(1). 156-163.
6. Feng Y., Wang B., Wen S. Laser surgery versus radiotherapy for T1-T2N0 glottic cancer: a meta-analysis // *Otorhinolaryngology*, 2011. 73; 336-342.
7. Harti D., Ferlito A., Brasnu D., Langendijk J. et al. Evidence-based review of treatment options for patients with glottic cancer // *Head Neck*, 2011. 3; 1638-1648
8. Honocoddevar – Boltezar I., Zargi M. Voice quality after radiation therapy for early glottic cancer // *Arch. Otolaryngol Head Neck Surg.*, 2000. 126. 1097-1100.
9. Karatzanis A., Psychogios G., Zenk J., Waldfahrer F. et al. Comrasioc among different available surgical approaches in T1 glottic cancer // *Laryngoscope*, 2009. 119. 1704-1708.
10. Landotto V., Gervasio C., Riva G., Garzaro M. et al. Prognostic role of margin status in open and CO<sub>2</sub> laser cordectomy for T1a-T1b glottic cancer // *Braz J. Otorhinolaryngol*, 2016. 84(1), 74-81.
11. Marshak G., Brenner B., Shvero J. et al. Prognostic factors for local control of early glottic cancer: the Rubin Medical Center retrospective study on 207 patients // *Int. J. Radiat. Oncol. Biol. Phys.* 1999. 43. 1009-1013.
12. Mendenhall W., Werning J., Hinerman R., Amdur R., Villaret D. Management of T1-T2 glottic carcinomas // *Cancer*, 2004. 100(9). 1786-1792.
13. National Comprehensive Cancer Network (NCCN) (2018). Head and neck cancer guidelines // *TNM Staging*. 123-125.
14. Nozaki M., Furuta M., Murakami Y. et al. Radiation therapy for T1 glottic cancer: involvement of the anterior commissure // *Auticancer Res*. 2000. 20. 1121-1124.
15. Reddy S., Mohideen N., Marra S., Mark J. Effect of tumor bulk on local control and survival of patients with T1 glottic cancer // *Radiother Oncol.*, 1998. 47. 161-166.
16. Remacle M., Van Haverbeke C., Eckel H. et al. Proposal for revision of the European Laryngological Society classification of endoscopic cordectomies // *Eur. Arch. Otorhinolaryngol*, 2007. 264(5). 499-504.
17. Stoeckli S., Schnieper I., Huguenin P., Schmid S. Early glottic carcinoma: treatment according patients preference // *Head and Neck*, 2003. 25(12). p051-1056.
18. Steiner W., Ambrosch P. Advantages of transoral laser microsurgery over standart therapy. In: *Endoscopic laser surgery of the upper aerodigestive tract // Stuttgart: Georg Thieme Verlag*. 2000. 44-45.
19. Strong M.S., Jako G.J. Laser surgery in the larynx. Early clinical experience with continuous CO<sub>2</sub> laser // *Ann. Otol. Rhinol. Laryngol*, 1972. 81(6). 791-798.
20. Strong M.S. Laser excision of carcinoma of the larynx. *Laryngoscope*, 1975; 85(8); 1286-1289
21. Stener C.E., El-Deiry M. Parks J.R. et al. An updat on larynx cancer // *CA Cancer J. Clin*. 2017. 67. 31-50.

#### Контактная информация:

**Керимова Наргиз Вилаят гызы** - докторант кафедры онкологии, Азербайджанский медицинский университет, г. Баку, Азербайджан.

**Почтовый адрес:** Азербайджан, AZ1078, г.Баку, ул. С. Вургуня 208.

**E-mail:** dr.nargiz86@gmail.com

**Телефон:** + 994(55) 237 27 27; +994(12) 541 59 76