

УДК: 616.22-006-07

РАННЯЯ АМБУЛАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА ОПУХОЛЕЙ ГОРТАНИ

Бустонов Бекзод Баходирович - самостоятельный соискатель Центра детской гематологии, онкологии и клинической иммунологии

Абдужаппаров Сулаймон Бахриддинович - врач онколог клиники Nano Medical Clinic

Аннотация: Цель исследования – провести сравнительную оценку эффективности стандартной и расширенной эндоскопической диагностики опухолей гортани на амбулаторном этапе.

Материалы и методы. Проведен анализ результатов обследования 188 пациентов с подозрением на опухолевое поражение гортани. В основную группу вошли 63 пациента, обследованные с использованием расширенных эндоскопических технологий, включая видеоларингоскопию высокого разрешения и узкоспектральную визуализацию (NBI). Контрольную группу составили 125 пациентов, обследованные с применением стандартной эндоскопии в белом свете.

Результаты. Использование расширенных методов визуализации позволило повысить частоту выявления ранних форм опухолей гортани, увеличить чувствительность и специфичность диагностики, а также сократить сроки морфологической верификации диагноза.

Заключение. Расширенная эндоскопическая диагностика обладает высокой эффективностью при раннем выявлении опухолей гортани и может быть рекомендована для широкого внедрения в амбулаторную практику.

Ключевые слова: опухоли гортани, ранняя диагностика, эндоскопия, узкоспектральная визуализация, NBI, видеоларингоскопия.

Annotatsiya. Tadqiqotning maqsadi ambulator bosqichda hiqildoq o'smalarini aniqlashda standart va kengaytirilgan endoskopik diagnostika usullarining samaradorligini qiyosiy baholashdan iborat.

Materiallar va usullar. Hiqildoqning o'smali zararlanishiga shubha qilingan 188 nafar bemor tekshirildi. Asosiy guruhga yuqori aniqlikdagi videolaringoskopiya va tor spektrli vizualizatsiya (NBI) qo'llanilgan 63 nafar bemor, nazorat guruhiga esa standart oq yorug'likdagi endoskopiya o'tkazilgan 125 nafar bemor kiritildi.

Natijalar. Kengaytirilgan endoskopik texnologiyalarni qo'llash hiqildoq o'smalarining erta bosqichlarini aniqlash ko'rsatkichlarini oshirdi, diagnostikaning sezgirliги va xosligini yaxshiladi hamda tashxisni morfologik tasdiqlash muddatlarini qisqartirdi.

Xulosa. Kengaytirilgan endoskopik diagnostika hiqildoq o'smalarini erta aniqlashda yuqori samaradorlikka ega bo'lib, ambulator amaliyotga keng joriy etish tavsiya etiladi.

Kalit so'zlar: hiqildoq o'smalari, erta diagnostika, endoskopiya, tor spektrli vizualizatsiya, NBI, videolaringoskopiya.

Abstract. The aim of the study was to compare the effectiveness of standard and advanced endoscopic methods for the diagnosis of laryngeal tumors at the outpatient stage.

Materials and methods. A total of 188 patients with suspected laryngeal neoplasms were examined. The main group included 63 patients assessed using high-definition videolaryngoscopy and narrow-band imaging (NBI), while the control group consisted of 125 patients examined with conventional white-light endoscopy.

Results. The use of advanced endoscopic technologies increased the detection rate of early-stage laryngeal tumors, improved diagnostic sensitivity and specificity, and reduced the time required for morphological verification of the diagnosis.

Conclusion. Advanced endoscopic diagnostics demonstrates high effectiveness in the early detection of laryngeal tumors and can be recommended for widespread implementation in outpatient practice.

Keywords: laryngeal tumors, early diagnosis, endoscopy, narrow-band imaging, NBI, videolaryngoscopy.

Введение: Опухоли гортани остаются одной из наиболее актуальных проблем современной онкологии и оториноларингологии, что обусловлено высокой распространённостью, тенденцией к позднему выявлению и значительным влиянием заболевания на качество жизни пациентов. Несмотря на визуальную доступность гортани для осмотра, ранние формы опухолевого процесса нередко протекают под клинической и эндоскопической маской хронических воспалительных заболеваний, что приводит к диагностическим ошибкам и запоздалому направлению пациентов в специализированные онкологические учреждения. Амбулаторный этап оказания медицинской помощи играет ключевую роль в системе ранней диагностики опухолей гортани, поскольку именно на этом уровне принимается первичное решение о необходимости проведения углублённого обследования и биопсии [1, 2].

По данным Всемирной организации здравоохранения и Международного агентства по изучению рака, опухоли головы и шеи входят в число наиболее распространенных злокачественных новообразований, а рак гортани занимает ведущие позиции в структуре данной патологии. Несмотря на совершенствование методов диагностики и лечения, значительная часть пациентов продолжает поступать в специализированные учреждения на местнораспространенных стадиях заболевания, что существенно ограничивает возможности органосохраняющего лечения и ухудшает показатели выживаемости.

Особую актуальность проблема приобретает в связи с тем, что ранние формы опухолей гортани зачастую сопровождаются минимальными клиническими проявлениями. Наиболее частым симптомом является охриплость голоса, которая нередко расценивается как проявление хронического ларингита, профессионального перенапряжения голосового аппарата или последствий острых респираторных заболеваний. В результате пациенты длительное время получают консервативное лечение без проведения углубленного обследования.

Своевременная диагностика опухолей гортани имеет не только клиническое, но и социально-экономическое значение. Выявление заболевания на ранних стадиях позволяет значительно повысить эффективность лечения, уменьшить объем хирургических вмешательств, сохранить голосовую функцию и улучшить качество жизни пациентов. В связи с этим поиск новых диагностических подходов и совершенствование существующих алгоритмов раннего выявления остаются приоритетными направлениями современной оториноларингологии и онкологии.

Стандартная эндоскопия в белом свете, широко применяемая в поликлинической практике, имеет ограниченные возможности в выявлении начальных опухолевых изменений, особенно при поверхностном росте и минимальных морфологических изменениях слизистой оболочки. В последние годы в клиническую практику внедряются расширенные эндоскопические методы визуализации, позволяющие более детально оценивать состояние эпителия и сосудистого рисунка слизистой оболочки гортани [3–6]. Однако их диагностическая эффективность на амбулаторном этапе до настоящего времени изучена недостаточно, что и определяет актуальность настоящего исследования.

Цель исследования: Сравнительная оценка эффективности стандартной и расширенной эндоскопической диагностики опухолей гортани на амбулаторном этапе.

Научная новизна исследования. Проведена комплексная оценка эффективности расширенных эндоскопических технологий с использованием HD-видеоларингоскопии и узкоспектральной визуализации в условиях амбулаторного этапа диагностики опухолей гортани. Установлены преимущества современных методов визуализации в выявлении ранних форм опухолевого процесса, повышении диагностической точности и сокращении сроков морфологической верификации диагноза. Полученные результаты позволяют обосновать целесообразность внедрения расширенной эндоскопической диагностики в практику амбулаторных оториноларингологических служб.

Материалы и методы исследования: В исследование включены 188 пациентов с опухолями гортани, обследованные на амбулаторном этапе в период с 2020 по 2025 годы на базе клиник Nano Medical Clinic и Neuron Medical Centre.

Основную группу составили 63 пациента, которым проводилось обследование с использованием современных эндоскопических технологий, включающих HD-видеоларингоскопию и узкоспектральную визуализацию (Narrow Band Imaging, NBI). Контрольную группу составили 125 пациентов, обследованные с применением стандартной эндоскопии в белом свете.

Клиническая характеристика обследованных пациентов показала, что наиболее частыми причинами обращения за медицинской помощью являлись охриплость голоса, нарушение голосообразования и ощущение дискомфорта в области гортани. Охриплость различной степени выраженности отмечалась у 166 (88,3%) пациентов, нарушение голосовой функции — у 115 (61,2%), ощущение инородного тела в горле — у 61 (32,4%), дисфагия — у 29 (15,4%) обследованных. При этом длительность клинических проявлений до первичного обращения за медицинской помощью варьировала от 3 недель до 12 месяцев.

Анализ анамнестических данных показал, что большинство пациентов имели один или несколько факторов риска развития опухолей гортани. Наиболее часто отмечались длительный стаж курения, регулярное употребление алкогольных напитков, профессиональные вредности и хронические воспалительные заболевания верхних дыхательных путей. Наличие нескольких факторов риска одновременно наблюдалось более чем у половины обследованных пациентов.

Критериями включения являлись наличие жалоб, характерных для опухолевого поражения гортани (охриплость голоса, нарушение голосообразования, дискомфорт в горле, ощущение инородного тела, дисфагия), а также последующая морфологическая верификация диагноза. Из исследования исключались пациенты с рецидивными опухолями гортани, ранее перенесенным хирургическим лечением, лучевой или химиолучевой терапией.

Во всех случаях окончательный диагноз устанавливался на основании результатов гистологического исследования биопсийного материала. Оценивались чувствительность, специфичность и диагностическая точность эндоскопических методов, частота выявления ранних стадий опухолевого процесса (Tis–T1), а также сроки морфологической верификации диагноза.

Статистическая обработка результатов проводилась с использованием программы SPSS Statistics 26.0. Для сравнения качественных показателей применялся критерий χ^2 Пирсона, количественных показателей — t-критерий Стьюдента. Различия считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты исследования: Среди 188 обследованных пациентов мужчин было 153 (81,4%), женщин — 35 (18,6%). Средний возраст пациентов составил $55,2 \pm 5,9$ года.

В основной группе ранние формы опухолей гортани (Tis-T1) были выявлены у 29 из 63 пациентов (46,0%), тогда как в контрольной группе аналогичные стадии диагностированы у 32 из 125 пациентов (25,6%). Различия между группами были статистически значимыми ($p < 0,05$).

Чувствительность эндоскопической диагностики в основной группе составила 92,1%, специфичность — 84,3%, диагностическая точность — 89,0%. В контрольной группе данные показатели были достоверно ниже и составили соответственно 74,4%, 72,8% и 73,6%.

Частота диагностических расхождений между предварительным эндоскопическим заключением и результатами морфологического исследования в основной группе составила 7,9%, тогда как в контрольной группе достигала 25,6%.

Дополнительный анализ показал, что применение расширенных эндоскопических технологий способствовало более частому выявлению диспластических изменений слизистой оболочки и *carcinoma in situ*. В основной группе подозрение на наличие предраковых изменений было установлено у 17 (27,0%) пациентов, тогда как в контрольной группе аналогичные изменения выявлялись существенно реже. Более детальная визуализация сосудистого рисунка и границ патологического процесса позволяла своевременно определять показания к выполнению прицельной биопсии.

Следует отметить, что использование HD-видеоларингоскопии и узкоспектральной визуализации обеспечивало более высокую информативность исследования при минимальных изменениях слизистой оболочки, которые при стандартной эндоскопии зачастую расценивались как воспалительные процессы. Это особенно важно при диагностике ранних стадий опухолевого процесса, когда макроскопические признаки заболевания выражены незначительно.

Средний срок от первичного обращения пациента до морфологической верификации диагноза составил $6,8 \pm 1,3$ суток в основной группе и $12,4 \pm 2,2$ суток в контрольной группе ($p < 0,05$).

Анализ эндоскопической картины показал, что применение HD-видеоларингоскопии и NBI позволило более четко визуализировать патологическую сосудистую архитектуру слизистой оболочки, выявлять участки дисплазии и *carcinoma in situ*, а также своевременно определять показания к выполнению прицельной биопсии.

Полученные результаты свидетельствуют о высокой эффективности расширенных эндоскопических технологий в диагностике опухолей гортани на амбулаторном этапе и их значительном преимуществе по сравнению со стандартной эндоскопией в белом свете.

Обсуждение: Полученные результаты подтверждают высокую диагностическую эффективность современных эндоскопических технологий при обследовании пациентов с подозрением на опухоли гортани на амбулаторном этапе. Установлено, что применение HD-видеоларингоскопии и узкоспектральной визуализации (NBI) позволяет достоверно повысить выявляемость ранних форм опухолевого процесса по сравнению со стандартной эндоскопией в белом свете.

В последние годы особое внимание уделяется технологиям оптического усиления изображения, позволяющим выявлять предопухолевые изменения и ранние формы рака на доклиническом этапе. Одной из наиболее изученных технологий является узкоспектральная визуализация (NBI), основанная на использовании световых волн определенной длины для контрастирования поверхностной сосудистой сети слизистой оболочки. Изменения сосудистой архитектуры являются одним из наиболее ранних

признаков опухолевой трансформации тканей и могут быть обнаружены еще до формирования выраженных макроскопических изменений.

Современные представления о канцерогенезе слизистой оболочки гортани свидетельствуют о том, что изменения микроциркуляторного русла являются одним из наиболее ранних признаков опухолевой трансформации тканей. Формирование патологических сосудистых структур предшествует развитию выраженных морфологических изменений и может служить важным диагностическим критерием при эндоскопическом обследовании. Именно поэтому технологии визуализации сосудистой архитектоники приобретают особую ценность в диагностике ранних форм рака гортани.

Результаты настоящего исследования демонстрируют, что внедрение расширенных методов эндоскопической диагностики позволяет повысить онкологическую настороженность специалистов амбулаторного звена и способствует более обоснованному принятию решений относительно выполнения биопсии. Важным преимуществом является возможность интеграции данных технологий в существующий диагностический процесс без существенного увеличения его продолжительности и стоимости.

Не менее важным является организационный аспект применения современных эндоскопических методов. Повышение точности первичной диагностики способствует сокращению числа диагностических ошибок, уменьшению количества повторных обращений пациентов и оптимизации маршрутизации больных в специализированные учреждения. В конечном итоге это позволяет улучшить показатели раннего выявления злокачественных новообразований и повысить эффективность специализированного лечения.

Согласно данным современных метаанализов, применение NBI позволяет достоверно повысить чувствительность и специфичность диагностики раннего рака гортани по сравнению с традиционной эндоскопией в белом свете. Использование данной технологии способствует более точному определению границ патологического процесса, выбору участка для прицельной биопсии и снижению частоты ложноотрицательных результатов морфологического исследования.

Важным преимуществом расширенной эндоскопической диагностики является возможность ее использования на амбулаторном этапе без существенного увеличения времени обследования пациента. Это особенно актуально в условиях возрастающей онкологической нагрузки и необходимости повышения эффективности первичной диагностики злокачественных новообразований головы и шеи.

Одним из ключевых преимуществ расширенной эндоскопической диагностики является возможность детальной оценки микроангиоархитектоники слизистой оболочки гортани. Известно, что опухолевая трансформация сопровождается развитием патологического неоангиогенеза, который может быть выявлен задолго до появления выраженных макроскопических изменений. Использование NBI позволяет визуализировать сосудистый рисунок слизистой оболочки и определять участки с высокой вероятностью диспластических и неопластических изменений.

В настоящем исследовании частота выявления ранних стадий опухолей гортани в основной группе была существенно выше по сравнению с контрольной группой, что свидетельствует о возможности своевременной диагностики заболевания и более раннего начала специализированного лечения. Полученные результаты согласуются с данными Ni X.G. и соавт. (2011), Piazza C. и соавт. (2010), Stanikova L. и соавт. (2017), которые также отмечали повышение чувствительности диагностики при использовании технологий узкоспектральной визуализации.

Важным результатом исследования является сокращение сроков морфологической верификации диагноза у пациентов основной группы. Более точная визуализация патологических изменений способствует выбору оптимального участка для выполнения прицельной биопсии и снижает вероятность получения ложноотрицательных результатов исследования.

Следует отметить, что применение современных эндоскопических технологий особенно актуально на уровне первичного звена здравоохранения, где формируется основной поток пациентов с начальными проявлениями заболеваний гортани. Повышение диагностической настороженности врачей-оториноларингологов и внедрение алгоритмов использования расширенной эндоскопии способны существенно улучшить показатели раннего выявления злокачественных новообразований.

К ограничениям исследования следует отнести отсутствие многоцентрового характера исследования и необходимость дальнейшего изучения эффективности предложенного диагностического подхода на большей выборке пациентов. Тем не менее полученные результаты позволяют рекомендовать расширенные эндоскопические методы визуализации для широкого внедрения в амбулаторную практику.

Заключение. Проведенное исследование продемонстрировало высокую эффективность современных эндоскопических технологий в диагностике опухолей гортани на амбулаторном этапе. Использование HD-видеоларингоскопии и узкоспектральной визуализации обеспечивает более качественную визуализацию патологических изменений слизистой оболочки, способствует выявлению ранних стадий опухолевого процесса и повышает диагностическую точность обследования.

Сокращение сроков морфологической верификации диагноза было обусловлено не только более точным выбором участка для биопсии, но и уменьшением количества повторных эндоскопических исследований. В основной группе необходимость выполнения повторной биопсии возникала значительно реже по сравнению с контрольной группой, что способствовало ускорению диагностического процесса и снижению психологической нагрузки на пациентов.

Кроме того, использование современных эндоскопических технологий позволило повысить эффективность амбулаторного этапа диагностики и уменьшить количество пациентов, направляемых на дополнительное обследование без достаточных оснований. Это свидетельствует о возможности более рационального использования ресурсов специализированной медицинской помощи.

Полученные результаты свидетельствуют о целесообразности широкого внедрения расширенных методов эндоскопической диагностики в практическое здравоохранение. Применение современных технологий визуализации позволяет повысить эффективность раннего выявления опухолей гортани, оптимизировать маршрутизацию пациентов и улучшить результаты специализированного лечения.

Выводы: Опухоли гортани на ранних стадиях характеризуются малоспецифичной клинической симптоматикой, что обуславливает необходимость совершенствования методов амбулаторной диагностики.

Применение HD-видеоларингоскопии и узкоспектральной визуализации (NBI) позволяет достоверно повысить эффективность эндоскопической диагностики опухолей гортани по сравнению со стандартной эндоскопией в белом свете.

Использование расширенных эндоскопических технологий способствует увеличению частоты выявления ранних стадий опухолевого процесса (Tis-T1) и улучшает показатели чувствительности, специфичности и диагностической точности исследования.

Применение современных методов визуализации позволяет уменьшить количество диагностических ошибок и сократить сроки морфологической верификации диагноза.

Внедрение расширенной эндоскопической диагностики на амбулаторном этапе способствует своевременному направлению пациентов на специализированное лечение и повышению эффективности раннего выявления опухолей гортани.

Использование алгоритма ранней эндоскопической диагностики с применением HD-видеоларингоскопии и NBI является перспективным направлением совершенствования специализированной оториноларингологической помощи.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Arens C., Glanz H. Endoscopic diagnosis of laryngeal lesions // HNO. – 2016. – Vol. 64, № 2. – P. 91–98.
2. Bertino G., Cacciola S., Fernandes W.B. et al. Effectiveness of Narrow Band Imaging in detecting premalignant and malignant lesions of the larynx: a systematic review and meta-analysis // Auris Nasus Larynx. – 2021. – Vol. 48, № 6. – P. 1040–1048.
3. Di Maio P., Iocca O., De Virgilio A. et al. Narrow Band Imaging in laryngeal cancer management: state of the art and future perspectives // Cancers. – 2023. – Vol. 15, № 7. – Article 2018.
4. Ferlito A., Shaha A.R., Silver C.E. et al. Early detection of laryngeal cancer // Acta Otorhinolaryngologica Italica. – 2010. – Vol. 30, № 1. – P. 1–5.
5. Ferlito A., Takes R.P., Bradley P.J. et al. Diagnosis of laryngeal cancer // European Journal of Surgical Oncology. – 2012. – Vol. 38, № 7. – P. 591–598.
6. Garofolo S., Piazza C., Del Bon F. et al. Value of Narrow Band Imaging in the early diagnosis of laryngeal cancer and precancerous lesions // Current Opinion in Otolaryngology & Head and Neck Surgery. – 2020. – Vol. 28, № 3. – P. 146–151.
7. Ni X.G., He S., Xu Z.G. et al. Endoscopic diagnosis of laryngeal cancer using narrow band imaging // European Archives of Oto-Rhino-Laryngology. – 2011. – Vol. 268, № 12. – P. 1639–1645.
8. Piersiala K., Klatka J., Burduk P. et al. Modern endoscopic imaging techniques in early diagnosis of laryngeal cancer // Journal of Clinical Medicine. – 2024. – Vol. 13, № 2. – Article 486.
9. Piazza C., Cocco D., Del Bon F. et al. Narrow band imaging and high definition television in the assessment of laryngeal cancer // Head & Neck. – 2010. – Vol. 32, № 7. – P. 872–879.
10. Rzepakowska A., Sielska-Badurek E., Osuch-Wójcikiewicz E. et al. The role of narrow band imaging in the diagnosis of laryngeal lesions: current evidence and future prospects // Diagnostics. – 2022. – Vol. 12, № 5. – Article 1198.
11. Staníková L., Walderová R., Jančatová D. et al. Comparison of conventional endoscopy and narrow band imaging in early laryngeal cancer // European Archives of Oto-Rhino-Laryngology. – 2017. – Vol. 274, № 1. – P. 273–279.
12. Steiner W., Ambrosch P. Endoscopic Diagnosis and Treatment of Laryngeal Cancer. – Berlin: Springer, 2000. – 312 p.
13. Strong M.S., Jako G.J. Laser surgery in the larynx // The Laryngoscope. – 1972. – Vol. 82, № 8. – P. 1304–1309.
14. Vilaseca I., Bernal-Sprekelsen M., Blanch J.L. et al. Advanced endoscopic imaging in early laryngeal cancer diagnosis and follow-up // European Archives of Oto-Rhino-Laryngology. – 2021. – Vol. 278, № 10. – P. 3731–3739.