https://doi.org/10.34883/PI.2025.13.3.007
УДК 616-006.04

Насретдинова М.Т.✉, Абдиев К.М., Рахимов Ж.Х., Шаханова Ш.Ш.
Самаркандский государственный медицинский университет, Самарканд, Узбекистан

Особенности тактики лечения пациентов с раком гортани с бронхолегочными осложнениями

Конфликт интересов: не заявлен.
Вклад авторов: Насретдинова М.Т. – концепция и дизайн исследования; Абдиев К.М. – редактирование; Рахимов Ж.Х. – сбор материала; Шаханова Ш.Ш. – обработка и написание текста.
Финансирование: исследование проведено в рамках плана научно-исследовательских работ Самаркандского государственного медицинского университета № 542312000260 «Разработка передовых технологий профилактики, диагностики и лечения социально значимых заболеваний человека инфекционной и неинфекционной этиологии» (2019–2024 гг.).
Благодарность: авторы выражают благодарность сотрудникам Самарского государственного медицинского университета, сотрудникам кафедры оториноларингологии и онкологии Самаркандского государственного медицинского университета, администрации и сотрудникам областной больницы г. Самарканда.

Подана: 07.04.2025
Принята: 24.06.2025
Контакты: luna1088@mail.ru

Резюме

Цель. Ретроспективное изучение роли бронхолегочных осложнений в процессе лечения пациентов с раком гортани, исследование функции внешнего дыхания, газового состава и кислотно-щелочного состояния крови у данного контингента пациентов для формирования групп повышенного риска развития тяжелых бронхолегочных осложнений, а также разработка методов лечения и профилактики бронхолегочных осложнений.
Материалы и методы. Проведен анализ 490 историй болезни пациентов с раком гортани. У 82,9% пациентов, имеющих трахеостому, имелись бронхолегочные осложнения. Среди пациентов с раком гортани без трахеостомы такие осложнения наблюдались у 28,9% человек, в контрольной группе – у 32,3%. Собственные исследования проведены у пациентов основной и контрольной групп. Исследовался газовый состав и кислотно-щелочное состояние крови, функция внешнего дыхания.
Результаты. У пациентов обеих групп выявлено наличие компенсированного ацидоза, наличие дыхательной недостаточности, обусловленной обструкцией преимущественно мелких и средних бронхов. После удаления опухоли отмечалось улучшение показателей внешнего дыхания и нормализация газового состава и кислотно-щелочного состояния крови.
Выводы. На основании результатов исследований предложена тактика лечения бронхолегочных осложнений у пациентов с раком гортани.
Ключевые слова: бронхолегочная патология, рак гортани, газовый состав крови, кислотно-щелочное состояние крови, функция внешнего дыхания

Nasretdinova M. ✉, Abdiev K., Rakhimov J., Shakhanova Sh.
Samarkand State Medical University, Samarkand, Uzbekistan

Features of Treatment Tactics for Patients with Laryngeal Cancer with Bronchopulmonary Complications

Conflict of interest: nothing to declare.
Authors' contribution: Nasretdinova M. – concept and design of the study; Abdiev K. – editing; Rakhimov J. – collection of material; Shakhanova Sh. – text processing and writing.
Funding: the study was conducted within the framework of the plan of research works of Samarkand State Medical University № 542312000260 "Development of advanced technologies for prevention, diagnosis and treatment of socially significant human diseases of infectious and non-infectious etiology" (2019–2024).
Gratitude: the authors are grateful to the staff of Samara State Medical University, staff of the Department of Otorhinolaryngology and Oncology Samarkand State Medical University, administration and staff of Samarkand Regional Hospital.

Submitted: 07.04.2025
Accepted: 24.06.2025
Contacts: luna1088@mail.ru

Abstract

Purpose. Retrospective study of the role of bronchopulmonary complications in the treatment process in patients with laryngeal cancer, study of the function of external respiration, gas composition and acid-base balance of the blood in this contingent of patients to form groups at increased risk of developing severe bronchopulmonary complications, as well as development of methods for the treatment and prevention of bronchopulmonary complications.
Materials and methods. In order to clarify the role of concomitant bronchopulmonary pathology, an analysis of 382 case histories of patients with laryngeal cancer was carried out. 82,9% of patients with a tracheostomy had bronchopulmonary complications. Among patients with laryngeal cancer without a tracheostomy, such complications were observed in 28,9% of cases, in the control group – in 32,3%. Own studies were carried out in patients of the study and control groups. The gas composition and acid-base state of the blood, the function of external respiration were studied.
Results. In patients of both groups, the presence of compensated acidosis, the presence of respiratory failure due to obstruction of mainly small and medium bronchi was revealed. After tumor removal, there was an improvement in external respiration and normalization of the gas composition and acid-base state of the blood.
Conclusion. Based on the results of the studies, a tactic for the treatment of bronchopulmonary complications in patients with laryngeal cancer was proposed.
Keywords: bronchopulmonary pathology, laryngeal cancer, blood gas composition, acid-base state of blood, external respiration function

■ ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время успехи в лечении лор-онкологических пациентов несомненны. Достигнуто значительное улучшение показателей отдаленной выживаемости,

разработаны и широко применяются органосохраняющие хирургические вмешательства, получили дальнейшее развитие методы реабилитации данной категории пациентов. Рак гортани не является исключением [1–4]. Тем более досадно, что часть пациентов со злокачественными новообразованиями гортани дополнительно страдают из-за сопутствующей патологии, в частности бронхолегочной. В ряде случаев пациент погибает не от основного заболевания – рака гортани, а от его осложнения – присоединившейся пневмонии [5–8]. Это обстоятельство побудило нас к поиску путей предупреждения тяжелых бронхолегочных осложнений у пациентов с раком гортани [9–12].

■ ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Ретроспективное изучение роли бронхолегочных осложнений в процессе лечения пациентов с раком гортани, исследование функции внешнего дыхания (ФВД), газового состава и кислотно-щелочного состояния (КЩС) крови у данного контингента пациентов для формирования групп повышенного риска развития тяжелых бронхолегочных осложнений, а также разработка методов лечения и профилактики бронхолегочных осложнений [13–15].

■ МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Для диагностики рака гортани, злокачественных новообразований, а также бронхолегочных осложнений применялись следующие методы: эндоскопическая ларингоскопия, фиброларинго- и фибротрахеобронхоскопия, МСКТ гортани, биопсия, цитологическое и гистологическое исследование, исследование ФВД, газового состава и КЩС крови. Обработка данных производилась на персональном компьютере по оригинальной программе. Определение статистической достоверности средних величин осуществлялось с учетом достоверности критерия Стьюдента.

■ РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В соответствии с целью работы были изучены истории болезни 490 лиц, находившихся на лечении в отделении опухолей головы и шеи Самаркандского областного клинического онкологического диспансера с 2010 по 2023 г. Пациенты были разделены на 3 группы: группа А (222 человека) – пациенты с раком гортани, имеющие трахеостому; группа В (160 человек) – пациенты с раком гортани без трахеостомы; группа С (108 человек, контрольная) – пациенты с раком других лор-органов. Группы формировались по принципу однородности.

Наибольшее число бронхолегочных осложнений имелось у пациентов группы А – 82,9%, из них пневмонии – у 22 человек (15,8%), бронхиты – у 149 (67,1%). В группе В число пациентов с сопутствующей бронхолегочной патологией составило 101 (38,9%), из них бронхиты выявлены у 90 (34,7%) человек, пневмонии – у 7 (2,7%). В группе С имелось наименьшее число бронхолегочных заболеваний – 23 (21,3%) человека, из них пневмония наблюдалась у 1 (0,9%), бронхиты – у 19 (17,6%). Обращает на себя внимание резкое различие в количестве бронхолегочных осложнений у пациентов групп А и В: 90,7% и 38,9% соответственно (различия статистически достоверны, $p>0,001$). В группе С этот показатель меньше – 21,3%. Очевидно, что наличие трахеостомы у пациентов с раком гортани является фактором, отягощающим

течение основного заболевания – рака гортани. Это обстоятельство усугубляется тем, что данные пациенты получают тяжелое агрессивное лечение – обширные травматические операции с последующим облучением, что отрицательно влияет на защитные механизмы организма. Все пациенты рассматриваемых групп получали обычное для каждой нозологической формы лечение: антибиотикотерапию в послеоперационном периоде, средства, разжижающие мокроту и бронхи, при наличии в трахеобронхиальном дереве вязкой, трудноотделяемой мокроты выполнялся его лаваж с использованием фиброскопа. При развитии у пациента пневмонии к лечению добавлялся постельный режим, дезинтоксикационная и симптоматическая терапия. Вышеперечисленные лечебные мероприятия были эффективны не во всех случаях, что заставило нас изучить некоторые особенности патогенеза бронхолегочных осложнений у пациентов с раком гортани. С этой целью были сформированы 2 группы пациентов: группа А (исследуемая) – пациенты с раком гортани, 60 человек; группа С (контрольная) – 40 пациентов с раком других лор-органов: верхнечелюстной пазухи, решетчатого лабиринта, наружного носа и уха. Пациенты контрольной и исследуемой групп были сходны по полу и возрасту, распространенности опухолевого процесса.

Для оценки некоторых параметров гомеостаза мы провели исследование газового состава и КЩС крови у пациентов обеих групп в до- и послеоперационном периоде. В комплекс исследований входило измерение следующих параметров артериальной и венозной крови: pH, парциальное давление кислорода (P_{02}), бикарбонат (HCO_3), стандартный бикарбонат (StBC), общее количество углекислого газа (TCO_2), избыток оснований (ABE), стандартный избыток оснований (StBE), буферное основание (BB), насыщение кислородом ($SATO_2$), общее содержание кислорода (O_2st). Исследования проводились несколько раз в до- и послеоперационном периоде.

Артериовенозная разница составила в исследуемой группе до операции по P_{02} 30,1±18 мм рт. ст., $SATO_2$ – 24,2±12,9%, O_2st – 3,9±0,3 об.%. После операции данные показатели составили соответственно 41,1±19,1 мм рт. ст., 31,2±10,3%, 5,5±1,6 об.%.

В контрольной группе эти показатели составили соответственно 23,9±18,2 мм рт. ст., 15,0±14%, 3,0±1,9 об.%; после операции – 50,1±22,1 мм рт. ст., 28,7±17,5%, 5,5±3,8 об.%.

Мы не ставили перед собой задачу тщательного изучения метаболизма у наблюдаемых нами пациентов, поэтому все параметры КЩС не приводятся. Однако по их цифрам можно высказаться о том, что в среднем у 75% пациентов контрольной и исследуемой групп имеется сдвиг в сторону компенсированного ацидоза. После операции отмечена нормализация показателей. Анализ результатов выявил, что статистически достоверные изменения в контрольной группе после операции (при $p<0,05$) наблюдались в следующих показателях: P_{02}, $SATO_2$, O_2st. Изменения отмечены в сторону их нормализации. В исследуемой группе после операции также имелись статистически достоверные изменения в сторону нормализации по всем показателям. При сравнении показателей групп А и С выяснилось, что более значительные сдвиги в лучшую сторону отмечались в группе А, но статистически разница не достоверна. Артериовенозная разница по P_{02}, $SATO_2$, O_2st в исследуемой группе до операции статистически достоверно улучшается по всем показателям, из чего можно заключить, что потребление кислорода в системе микроциркуляции после операции происходит в оптимальном режиме, так как устраняется раковая интоксикация. У 42 пациентов группы А имелась дыхательная недостаточность различной степени

выраженности, после операции она сохранялась у 10 человек. Заметим, что степень дыхательной недостаточности не зависела от распространенности опухоли и наличия трахеостомы. Мы наблюдали пациентов с выраженной дыхательной недостаточностью, имевшейся до выполнения трахеостомы и удаления опухоли, а снижение показателей P_{02} сохранялось в целом 8 дней, после чего происходили сдвиги в сторону улучшения.

С целью выяснения причин дыхательной недостаточности было произведено исследование ФВД у пациентов с трахеостомой. Оценка ФВД проводилась по следующим параметрам: жизненная емкость легких (ЖЕЛ), форсированная жизненная емкость легких (ФЖЕЛ), пиковая объемная скорость выдоха 25% (ФЖЕЛ-($МОС_{25}$)), 50% ФЖЕЛ-($МОС_{50}$), 75% ФЖЕЛ-($МОС_{75}$), средняя объемная скорость в интервале от 25 до 75% объема ФЖЕЛ-($СОС_{25–75}$), объем форсированного выдоха за первую секунду ($ОФВ_1$), индекс Тиффно (соотношение $ОФВ_1$:ЖЕЛ).

В результате анализа данных ФВД выяснилось, что у пациентов обеих групп до удаления опухоли имелся бронхоспазм, значительно более выраженный в исследуемой группе. Стеноз возникал преимущественно на уровне мелких бронхов и имелся до операции у 85% пациентов группы А и у 30% пациентов группы С. После удаления опухоли эти показатели в группе С никак не изменились, в то время как в группе А отмечалось значительное, статистически достоверное улучшение всех показателей, что свидетельствует о разрешении стеноза бронхов и нормализации газового состава крови.

Таким образом, в основе дыхательной недостаточности исследуемой группы лежит обструктивный тип нарушения внешнего дыхания, и обструкция наиболее выражена на уровне мелких бронхов в дооперационном периоде. После операции при наличии той же трахеостомы бронхиальная проходимость в значительном числе случаев восстановилась до нормы. Следовательно, не рефлекторное влияние трахеостомы, а сама опухоль является основной причиной стеноза нижних дыхательных путей, объясняется инфицированием трахеобронхиального дерева, так как изменения в показателях газового состава крови имелись и в контрольной группе, но сказывались сравнительно меньше. Исходя из вышесказанного, в дооперационном и раннем послеоперационном периодах рекомендуется обязательное введение бронходилататоров, антигистаминных средств, а антибиотикотерапию рекомендуется назначать за 3 дня до операции, при необходимости производя смену антибиотиков после операции. Данный комплекс позволил уменьшить количество пневмоний у пациентов с раком гортани, имеющих трахеостому, в 3 раза по сравнению с аналогичной группой. Таким образом, имеется явное улучшение результатов лечения, а доза вводимых препаратов должна корректироваться на основании регулярного исследования КЩС и ФВД у каждого пациента.

■ ВЫВОДЫ

1. У пациентов с раком гортани в дооперационном периоде имеется бронхоспазм на уровне бронхов мелкого калибра и дыхательная недостаточность, а после удаления опухоли отмечается снижение их выраженности.
2. Наибольший риск развития бронхолегочных осложнений имеют пациенты с раком гортани с трахеостомой, и он обусловлен возможностью инфицирования трахеобронхиального дерева.

3. Для профилактики пневмонии следует проводить исследование газового состава крови, КЩС, ФВД, а в период предоперационной подготовки – применять медикаментозный комплекс, состоящий из бронходилататоров, антигистаминных средств и антибиотикотерапии, за 3 дня до операции.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Chen Y., Zhang X., Guo X. Proteasome dysregulation in human cancer: implications for clinical therapies. *Cancer Metastasis Rev*. 2017;36(4):703–16. https://doi.org/10.1007/s10555-017-9704-y
2. Cao Y., Zhu H., He R., et al. Proteasome, a promising therapeutic target for multiple diseases beyond cancer. *Drug Des Devel Ther.* 2020;14:4327–42. https://doi.org/10.2147/DDDT.S265793
3. Ma D., Fang J., Liu X., et al. High level of calpain1 promotes cancer cell invasion and migration in oral squamous cell carcinoma. *Oncology Letters*. 2017;13(6):4017–26. https://doi.org/10.3892/ol.2017.5970
4. Miyazaki T., Akasu R., Miyazaki A. Calpain-associated proteolytic regulation of the stromal microenvironment in cancer. *Curr Pharm Des*. 2021;27(28):3128–38. https://doi.org/10.2174/1381612827666210311143053
5. Daikhes N.A., Vinogradov V.V., Reshulsky S.S., et al. Functional and oncological results of endolaryngeal laser resections of squamous-cell carcinomas of the voice box. *Head and Neck Tumors.* 2022;12(3):37–43. https://doi.org/10.17650/2222-1468-2022-12-3-37-43 (In Russ.)
6. Zhou J., Wen Q., Wang H., et al. Prognostic comparison of transoral laser microsurgery for early glottic cancer with or without anterior commissure involvement: a meta-analysis. *Am J Otolaryngol*. 2021;42(2):102787. https://doi.org/10.1016/j.amjoto.2020.102787
7. Jacobi C., Freundorfer R., Reiter M. Transoral laser microsurgery in early glottic cancer involving the anterior commissure. *Europ Arch Otorhinolaryngol*. 2019;276(3):837–45. DOI: 10.1007/s00405-018-5261-4
8. Sheen T., Ko J., Chang Y. Partial vertical laryngectomy in the treatment of early glottis cancer. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 1998;107(7):593–7. DOI: 10.1177/000348949810700709
9. Olsen K., DeSanto L. Partial vertical laryngectomy – indications and surgical technique. *Am J Otolaryngol* .1990;11(3):153–60. DOI: 10.1016/0196-0709(90)90030-Y
10. Kozhanov L.G., Sdvizhkov A.M., Kozhanov A.L., et al. Open laryngectomy: clinical experience. *Head and Neck Tumors.* 2017;7(4):35–40. (In Russ.) DOI: 10.17650/2222-1468-2017-7-4-35-40
11. Campo F., Zocchi J., Ralli M., et al. Laser microsurgery versus radiotherapy versus open partial laryngectomy for T2 laryngeal carcinoma: a systematic review of oncological outcomes. *Ear Nose Throat J*. 2021;100(1S):51S–8S. DOI: 10.1177/0145561320928198
12. Ansarin M., Cattaneo A., De Benedetto L., 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(1):71–81. DOI: 10.1002/hed.24534
13. De Seta D., Campo F., D'Aguanno V., et al. Transoral laser microsurgery for Tis, T1, and T2 glottic carcinoma: 5-year follow-up. *Lasers Med Sci*. 2021;36(3):507–12. DOI: 10.1007/s10103-020-03049-4
14. Mendenhall W., Strojan P., Lee A., et al. Radiotherapy in the management of glottic squamous cell carcinoma. *Head Neck*. 2020;42(12):3558–67. DOI: 10.1002/hed.26419
15. Wolber P., Schwarz D., Stange T., et al. Surgical treatment for early stage glottic carcinoma with involvement of the anterior commissure. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2018;158(2):295–302. DOI: 10.1177/0194599817728476