

C.Z.U.: 616.22-006-072.1-085

DOI: <https://doi.org/10.52692/1857-0011.2025.1-81.25>

IMPACTUL METODEI DE ANESTEZIE ȘI VENTILAȚIE ASUPRA REZULTATELOR TRATAMENTULUI ENDOSCOPIC AL CANCERULUI GLOTIC PRECOCE

Petru GURĂU, dr. în șt. med., asistent univ.,

Oleg ARNAUT, dr. hab. în șt. med., conf. univ.,

Eusebiu SENCU, dr. în șt. med., conf. univ.,

Dumitru SOFRONI, dr. hab. în șt. med., prof. univ., membru-cor. al AȘM,

IP Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”,

Chișinău, Republica Moldova

e-mail: pgurau@gmail.com

Rezumat.

Obiectivul studiului a fost evaluarea eficienței de lungă durată a chirurgiei laringene prin endoscopie flexibilă (CLEF) în tratamentul cancerului glotic precoce în funcție de metoda de anestezie și ventilație utilizată. În studiu au fost incluși 90 pacienți (bărbați – 82, femei – 8), cu vârsta de 18-83 ani (în medie – 56.9 ± 10.7) cu carcinom glotic precoce (T1a- 27, T1b- 24, T2- 39), care au fost supuși CLEF și au putut fi observați timp de 5 ani după intervenție endoscopică. În toate cazurile a fost efectuată ablația tumorii cu laserul Nd:YAG. În 1/3 din cazuri ablația laser a fost precedată de excizie cu ansa diatermică. Radioterapia adjuvantă a fost efectuată în 20 din cazurile T2. CLEF sub anestezie locală cu respirație spontană a fost efectuată la 57 pacienți (63.3%), iar restul pacienților ($n=33$ (36.7%)) au fost operați sub anestezie generală cu ventilație cu jet de frecvență înaltă suprapusă (VJFÎS). Supraviețuire generală și control definitiv al bolii (incluzând tratamentul de salvare) de 5 ani au fost obținute în cele 2 grupuri de pacienți, respectiv, în 93.0% și 87.9% din cazuri, vindecare cu păstrarea laringelui – în 91.2% și 84.8% din cazuri, supraviețuire fără recidivă – în 82.5% și 84.8% din cazuri, control definitiv al bolii doar prin CLEF – în 87.7% și 84.8% din cazuri. Evidența rezultatelor oncologice superioare a FELS sub anestezie generală cu VJFÎS comparativ cu FELS sub anestezie locală cu respirație spontană nu a fost obținută. Din perspectiva oncologică, CLEF poate fi considerată o metodă eficientă de tratament al carcinomului glotic T1-T2 și o alternativă abordărilor tradiționale. CLEF în stare de veghe nu cedează CLEF sub anestezie generală cu VJFÎS referitor la eficiența oncologică, și este o procedură sigură care poate fi recomandată pentru managementul carcinomului glotic precoce în condiții de ambulator.

Cuvinte cheie: cancer glotic, endoscopie flexibilă, chirurgie endoscopică, laser Nd:YAG.

Summary. The impact of the method of anesthesia and ventilation on the results of endoscopic treatment of early glottic carcinoma.

The objective of the study was to evaluate the long-term efficiency of flexible endoscopic laryngeal surgery (FELS) for the treatment of early glottic carcinoma related to the applied method of anesthesia and ventilation. Ninety patients (males – 82, females – 8) aged 18-83 years (mean – 56.9 ± 10.7) with early glottic carcinoma (T1a- 27, T1b- 24, T2- 39) who underwent FELS and could be followed up for 5 years after the endoscopic intervention were included in the study. Nd:YAG laser ablation of the tumor was performed in all the cases. In 1/3 of the cases, laser ablation was preceded by diathermy snare excision. Adjuvant radiotherapy was offered in 20 of the T2 cases. FELS under local anesthesia with spontaneous ventilation was performed in 57 patients (63.3%), the rest of the patients ($n=33$ (36.7%)) were operated on under general anesthesia with superimposed high-frequency jet ventilation (SHFJV). For the mentioned 2 groups of patients, respectively, the 5- year overall survival and ultimate disease control (including salvage treatment) were obtained in 93.0% and 87.9% of cases, cure with larynx preservation – in 91.2% and 84.8% of cases, disease-free survival – in 82.5% and 84.8% of cases, ultimate disease control by FELS alone – in 87.7% and 84.8% of cases. The evidence of superior oncological outcomes of FELS under general anesthesia with SHFJV compared to FELS under local anesthesia with spontaneous ventilation was not obtained. From the oncological perspective, FELS can be considered an efficient method of treatment of T1-T2 glottic carcinoma and an alternative to the traditional approaches. Concerning oncological efficiency, awake FELS does not demonstrate inferiority compared to CLEF under general anesthesia with HFJV and is a safe procedure that can be recommended for managing early glottic carcinoma in an outpatient setting.

Keywords: glottic carcinoma, flexible endoscopy, endoscopic surgery, Nd:YAG laser.

Резюме. Влияние метода анестезии и вентиляции на результаты эндоскопического лечения раннего рака среднего отдела гортани.

Целью исследования была оценка долгосрочной эффективности гибкой эндоскопической хирургии гортани (ГЭХГ) в лечении раннего рака среднего отдела гортани в зависимости от использованного метода анестезии и вентиляции. В исследование были включены 90 пациентов (мужчины – 82, женщины – 8) в возрасте 18-83 лет (в среднем – 56.9 ± 10.7) с ранним раком среднего отдела гортани (T1a- 27, T1b- 24, T2- 39), которые подверглись ГЭХГ и могли быть прослежены в течение 5 лет после эндоскопического вмешательства. Во всех случаях была выполнена абляция опухоли с помощью Nd:YAG лазера. В 1/3 случаев лазерная абляция была выполнена после предварительной резекции с помощью диатермической петли. Адьювантная радиотерапия была выполнена в 20 случаях при стадии T2. ГЭХГ под местной анестезией на спонтанной вентиляции была выполнена 57 пациентам (63.3%), остальные пациенты (n=33 (36.7%)) были оперированы под общей анестезией с высокочастотной инжекционной вентиляцией (ВЧИВ). В вышеупомянутых группах, соответственно, общая 5-летняя выживаемость и окончательный контроль болезни (включая спасительное лечение) были достигнуты в 93.0% и 87.9%, излечение с сохранением гортани – в 91.2% и 84.8% случаев, безрецидивная выживаемость – в 82.5% и 84.8% случаев, окончательный контроль болезни только с помощью ГЭХГ – в 87.7% и 84.8% случаев. Полученные данные не свидетельствуют о превосходстве ГЭХГ под общей анестезией с ВЧИВ над ГЭХГ под местной анестезией на спонтанном дыхании в плане онкологических результатов. С онкологической точки зрения ГЭХГ может рассматриваться как эффективный метод лечения рака среднего отдела гортани T1-T2 и как альтернатива традиционным подходам. ГЭХГ под местной анестезией не уступает ГЭХГ под общей анестезией с ВЧИВ в плане онкологической эффективности и является безопасной процедурой, которая может быть рекомендована для лечения рака среднего отдела гортани в амбулаторных условиях.

Ключевые слова: рак среднего отдела гортани, гибкая эндоскопия, эндоскопическая хирургия, Nd:YAG лазер.

Introducere.

Cancerul laringian reprezintă circa 30-50% din toate cancerele regiunii capului și gâtului [1]. Circa 75% din carcinoamele laringiene sunt localizate în regiunea glotică [2]. Microchirurgia laser transorală (MCLT), fiind la moment standardul de aur în managementul chirurgical al cancerului glotic precoce, în unele cazuri e riscantă sau imposibilă din cauza comorbidităților pacientului sau anatomiei dificile și expunerii inadecvate a leziunii, rezultând în întreruperea procedurii sau rezecție inadecvată [3-6]. Chirurgia laringiană prin endoscopie flexibilă (CLEF) poate depăși unele limitări ale microchirurgiei laser transorale și ar putea fi o alternativă pentru pacienți care preferă chirurgia laringiana de ambulator.

Scop.

Obiectivul studiului a fost evaluarea eficienței oncologice pe termen lung a chirurgiei laringiene prin endoscopie flexibilă în tratamentul cancerului glotic T1-T2 în funcție de metoda de anestezie și ventilatie utilizată.

Material și metode.

În studiu au fost incluși 90 de pacienți consecutivi cu cancer glotic T1-T2, supuși CLEF, care au putut fi observați cel puțin 5 ani după intervenție chirurgicală. Au fost excluși din studiu pacienții care în perioada până la 5 ani după intervenție au decedat din cauze neasociate cu boala și pacienții care au disparut din câmpul de observație.

Chirurgia laringiană a fost efectuată utilizând un bronhoscop flexibil therapeutic, laserul Nd:YAG (lungimea de undă – 1064 nm), ansă diatermică și forceps pentru biopsie. În cazuri în care intervențiile se efectuau sub anestezie locală topică și sedare moderată cu respirație spontană, pacienții se aflau în poziția sezândă. Bronhoscopul flexibil se introducea către laringe transnazal. Anestezia topică a mucoasei laringiene se efectua cu Lidocaina 2%, instilată în timpul fonației. Fotoablația laser a leziunilor se efectua în regim continuu non-contact, puterea fiind setată în diapazonul de 20-40W. În unele cazuri, excizia componentului exofitic al tumorii se efectua cu ajutorul ansei diatermice înainte de fotoablație. Când intervențiile se efectuau sub anestezie generală cu ventilație cu jet de frecvență înaltă suprapusă (VJFÎS), bronhoscopul flexibil împreună cu accesoriile se introducea prin laringoscopul rigid cu jet în suspensie. Doza de radioterapie externă postoperatorie a oscilat de la 22 Gy până la 60 Gy.

Rezultate.

Nouăzeci de pacienți au corespuns criteriilor de selecție pentru studiu: bărbați – 82, femei – 8, cu vârsta de 18-83 ani (în medie 56.9 ± 10.7 ani). Structura histologică a tumorilor a fost reprezentată de carcinom scuamocelular – 71 (78.9%), carcinom verucos – 15 (16.7%), carcinom verucos în varianta hibridă – 2 (2.2%), și carcinom cu celule fusiforme – 2 (2.2%). Tumora primară a fost înregistrată în 84 (93.3%) din cazuri, iar 6 pacienți (6.7%) s-au

prezentat cu tumora recidivantă sau persistentă după radioterapie. În funcție de extindere tumorală, la 27 pacienți (30.0%) a fost diagnosticată tumoră în stadiul T1a, la 24 pacienți (26.7%) – T1b, iar la 39 pacienți (43.3%) – T2 (din cauza extinderii supraglotice sau/și subglotice a tumorii fără afectarea mobilității corzii vocale).

În 70 din cazuri (77.8%) a fost aplicat doar tratamentul endoscopic, iar în celelalte 20 de cazuri (toate T2) a fost aplicată și radioterapia postoperatorie. Intervenții sub anestezie locală topică cu respirație spontană au fost efectuate la 57 (63.3%) de pacienți, iar anestezia generală cu miorelaxare și ventilație cu jet de frecvență înaltă suprapusă (VJFÎS) a fost utilizată în 33 (36.7%) de cazuri.

Complicații în timpul sau după intervenție nu au fost înregistrate. Supraviețuirea generală de 5 ani și controlul local, incluzând tratamentul de salvare, a fost obținut în 82/90 cazuri (91.1%). Vindicare fără recidivă (CL/SFRc) a fost obținută în 75 de cazuri (83.3%). Recidiva/persistența tumorii primare a fost înregistrată în 13 cazuri (14.4%). Tratament de salvare cu succes pentru recidiva tumorală a fost efectuat la 7/13 pacienți (53.8%): 3 pacienți au suportat chirurgia prin endoscopia flexibilă laser (CEFL) repetată, radioterapia de salvare a fost oferită la 1 pacient, laringectomie parțială deschisă a fost efectuată la 1 pacient, iar 2 pacienți au fost supuși laringectomiei totale. Deces cauzat de boala principală a fost înregistrat în 8/90 cazuri (8.9%). Progresarea tumorii primare a fost observată în 6 din aceste cazuri, iar metastazare ganglionară regională fără recidivă a tumorii primare – în celelalte 2 cazuri. Vindicare cu pastrarea laringelui a fost obținută în 80/90 (88.9%) de cazuri. Controlul definitiv al bolii doar prin CLEF (fără tratament radiant sau/și LPD de salvare) a fost obținut la 78/90 (86.7%) din pacienți. Anestezia generală cu miorelaxare și VJFÎS nu a

demonstrat nici un avantaj comparativ cu anestezia locală topică cu respirație spontană referitor la rezultatele oncologice (Tabelul 1).

Discuții.

În prezent, nu există consens despre abordare primară a cancerului glotic precoce. Terapia radiantă, MCLT, și laringectomia parțială deschisă (LPD) demonstrează rate de vindecare înalte și comparabile [7], însă toate metodele sus-menționate au neajunsuri. Microchirurgia laser transorală cu laser CO₂ este considerată standardul de aur în managementul chirurgical al carcinomului glotic precoce, care a înlocuit LPD în calitate de modalitatea primară de tratament [5]. Avantajele MCLT includ (1) traumatism chirurgical minim; (2) evitarea traheostomiei; (3) durata scurtă a tratamentului; (4) posibilitatea de a fi repetată și disponibilitatea/păstrarea tuturor opțiunilor de tratament de salvare în caz de apariție a tumorii recidivante, rezultând în rata de păstrare a laringelui mai bună comparativ cu RT [4,5,8-10].

Microchirurgia laser transorală de asemenea are limite: expunerea endoscopică a leziunii nu e posibilă în unele cazuri din cauza anatomiei dificile (gât scurt, extensia cervicală insuficientă, rădăcina limbii hipertrofiată, incisivii proeminenți, retrognatism, anchiloza articulației temporomandibulare/deschiderea gurii limitată, etc.), rezultând în întreruperea procedurii sau rezecție inadecvată; (2) posibilitatea lezării dentare în caz de mobilitate a dintelui sau protezare dentară în regiunea maxilară anterioară, care e asociată cu probleme suplimentare de sănătate și costuri suplimentare pentru pacient; (3) pacienți cu boala cardiovasculară ischemică nu pot tolera suspensia laringoscopică prelungită care stimulează nervul vagus și poate produce aritmia cardiacă sau infarct miocardic silențios; (4) riscuri ale anesteziei generale cu miorelaxare, asociate cu comorbiditățile pacientului [3-6].

Tabelul 1.

Rezultatele de 5 ani ale tratamentului cancerului glotic în funcție de metoda de anestezie/ventilație

Rezultate	În total (n=90)	Anestezie generală/ VJFÎS (n=33)	Anestezie locală/ Ventilație spontană (n=57)
CDB/SG	82 (91.1%)	29 (87.9%)	53 (93.0%)
CL/SFRc	75 (83.3%)	28 (84.8%)	47 (82.5%)
CDB CLEF	78 (86.7%)	28 (84.8%)	50 (87.7%)
VPL	80 (88.9%)	28 (84.8%)	52 (91.2%)
DB	8 (8.9%)	4 (12.1%)	4 (7.0%)
RcL	13 (14.4%)	5 (15.2%)	8 (14.0%)

Chirurgia laringiana de ambulator (CLA) sub anestezie locală cu respirație spontană utilizând endoscoape flexibile a devenit populară în anii recentți pentru managementul leziunilor laringiene benigne și precanceroase, deschizând o eră nouă în laringologie și demonstrând unele avantaje asupra MCLT convenționale, incluzând evitarea riscurilor anesteziei generale cu miorelaxare și suspendarea laringelui, economie de timp, și eficiența economică [11-13]. O bună parte de pacienți preferă CLA în stare de veghe sub anestezie locală față de MCLT în sala de operație [14].

Chirurgia laringiană prin endoscopie flexibilă poate depăși limitările sus-menționate ale MCLT: (1) abordul transnazal și plasarea endoscopului flexibil prin laringoscopul rigid soluționează problemele asociate cu anatomia dificilă; (2) abordul transnazal exclude riscul de lezare dentară și suspendarea îndelungată a laringelui; (3) utilizarea anesteziei topice prin endoscop flexibil evită riscurile anesteziei generale cu miorelaxare. Constatăm, ca rezultatele oncologice de 5 ani ale CLEF, prezentate în acest studiu, sunt comparabile cu rezultatele publicate de lungă durată, obținute prin MCLT și RT [1,2,5,7,9,10,15,16].

Concluzii.

Chirurgia laringiană prin endoscopie flexibilă a cancerului glotic precoce demonstrează rezultate oncologice comparabile cu radioterapia și microchirurgia laser transorală, din perspectiva oncologică poate fi considerată o metodă eficientă de tratament al cancerului glotic T1-T2, și o alternativă abordărilor tradiționale. CLEF în stare de veghe nu cedează CLEF sub anestezie generală cu VJFÎS referitor la eficiența oncologică, și este o procedură sigură care poate fi recomandată pentru managementul carcinomului glotic precoce în condiții de ambulator.

Bibliografie.

1. Alkan U., Nachalon Y., Shkedy Y., Yaniv D., Shvero J., Popovtzer A. *T1 squamous cell carcinoma of the glottis with anterior commissure involvement: Radiotherapy versus transoral laser microsurgery*. Head Neck. 2017;39(6):1101-5. <https://doi.org/10.1002/hed.24723>.
2. Gioacchini F.M., Tulli M., Kaleci S., Bondi S., Bussi M., Re M. *Therapeutic modalities and oncologic outcomes in the treatment of T1b glottic squamous cell carcinoma: a systematic review*. Eur Arch Otorhinolaryngol. 2017;274(12):4091-102. <https://doi.org/10.1007/s00405-017-4736-z>.
3. Quer M., León X., Orús C., Venegas P., López M., Burgués J. *Endoscopic laser surgery in the treatment of radiation failure of early laryngeal carcinoma*. Head Neck. 2000;22(5):520-3. [https://doi.org/10.1002/1097-0347\(200008\)22:5<520::aid-hed13>3.0.co;2-k](https://doi.org/10.1002/1097-0347(200008)22:5<520::aid-hed13>3.0.co;2-k).
4. Guimarães A.V., Dedivitis R.A., Matos L.L., Aires F.T., Cernea C.R. *Comparison between transoral laser surgery and radiotherapy in the treatment of early glottic cancer: A systematic review and meta-analysis*. Sci Rep. 2018;8(1):11900. <https://doi.org/10.1038/s41598-018-30218-x>.
5. Sjögren E.V. *Transoral laser microsurgery in early glottic lesions*. Curr Otorhinolaryngol Rep. 2017;5(1):56-68. <https://doi.org/10.1007/s40136-017-0148-2>.
6. Hartl D.M., Brasnu D.F. *Contemporary Surgical Management of Early Glottic Cancer*. Otolaryngol Clin North Am. 2015;48(4):611-25. <https://doi.org/10.1016/j.otc.2015.04.007>.
7. Zeitels S.M., Burns J.A. *Oncologic efficacy of angiotyctic KTP laser treatment of early glottic cancer*. Ann Otol Rhinol Laryngol. 2014;123(12):840-6. <https://doi.org/10.1177/0003489414538936>.
8. Gallo A., de Vincentiis M., Manciooco V., Simonelli M., Fiorella M.L., Shah J.P. *CO2 laser cordectomy for early-stage glottic carcinoma: a long-term follow-up of 156 cases*. Laryngoscope. 2002;112(2):370-4. <https://doi.org/10.1097/00005537-200202000-00030>.
9. Peretti G., Nicolai P., Piazza C., Redaelli de Zinis L.O., Valentini S., Antonelli A.R. *Oncological results of endoscopic resections of Tis and T1 glottic carcinomas by carbon dioxide laser*. Ann Otol Rhinol Laryngol. 2001;110(9):820-6. <https://doi.org/10.1177/000348940111000904>.
10. Schrijvers M.L., van Riel E.L., Langendijk J.A., Dijkers F.G., Schuurin E., van der Wal J.E., van der Laan B.F. *Higher laryngeal preservation rate after CO2 laser surgery compared with radiotherapy in T1a glottic laryngeal carcinoma*. Head Neck. 2009;31(6):759-64. <https://doi.org/10.1002/hed.21027>.
11. Zeitels S.M., Akst L.M., Burns J.A., Hillman R.E., Broadhurst M.S., Anderson R.R. *Office-based 532-nm pulsed KTP laser treatment of glottal papillomatosis and dysplasia*. Ann Otol Rhinol Laryngol. 2006;115(9):679-85. <https://doi.org/10.1177/000348940611500905>.
12. Koufman J.A., Rees C.J., Frazier W.D., Kilpatrick L.A., Wright S.C., Halum S.L., Postma G.N. *Office-based laryngeal laser surgery: a review of 443 cases using three wavelengths*. Otolaryngol Head Neck Surg. 2007;137(1):146-51. <https://doi.org/10.1016/j.otohns.2007.02.041>.
13. Wellenstein D.J., Honings J., Schimberg A.S., Schutte H.W., Herruer J.M., van den Hoogen F.J.A., Takes R.P., van den Broek G.B. *Office-based CO2 laser surgery for benign and premalignant laryngeal lesions*. Laryngoscope. 2020;130(6):1503-7. <https://doi.org/10.1002/lary.28278>.
14. Rees C.J., Halum S.L., Wijewickrama R.C., Koufman J.A., Postma G.N. *Patient tolerance of in-office pulsed dye laser treatments to the upper aerodigestive tract*. Otolaryngol Head Neck Surg. 2006;134(6):1023-7. <https://doi.org/10.1016/j.otohns.2006.01.019>.
15. de Ridder M., Rijken J.A., Smits H.J.G., Smid E.J., Doornaert P.A.H., de Bree R. *Oncological outcome of vocal cord-only radiotherapy for cT1-T2 glottic laryngeal*

squamous cell carcinoma. Eur Arch Otorhinolaryngol. 2023;280(7):3345-52. <https://doi.org/10.1007/s00405-023-07904-2>.

16. Campo F., Zocchi J., Ralli M., De Seta D., Russo F.Y., Angeletti D., Minni A., Greco A., Pellini R., de

Vincentiis M. *Laser Microsurgery Versus Radiotherapy Versus Open Partial Laryngectomy for T2 Laryngeal Carcinoma: A Systematic Review of Oncological Outcomes*. Ear Nose Throat J. 2021;100(1_suppl):51S-58S. <https://doi.org/10.1177/0145561320928198>.