

## Ozljede larinksa i njihova lokalizacija nakon produžene orotrahealne intubacije

**Martin Rašić, Martin Božić, Dragica Periškić, Slavko Smital i Dražen Švagelj**

Stručni rad  
UDK 612.22-001  
Prispjelo: 7. prosinca 1988.

Medicinski centar Vinkovci

Autori su opisali svoja zapažanja na 82 bolesnika s produženom orotrahealnom intubacijom, od 1 do 8 dana.

Prikazana je učestalost uočljivih simptoma (promuklost, disfagija, dispneja), intenzitet oštećenja sluznice larinksa, te lokalizacije lezija obzirom na du-

žinu trajanja intubacije. Postmortalni nalaz 35 pregledanih larinksa bio je u skladu s kliničkim nalazom. Produženjem trajanja intubacije, uz lezije glotisa, oštećenja zahvaćaju supraglotis a kasnije i subglotis.

Unatoč tomu, produžena orotrahealna intubacija predstavlja jednu od metoda liječenja bolesnika s akutnim respiratornim insuficijencijama.

**Cljučne riječi:** lezije sluznice larinksa, produžena orotrahealna intubacija

U svim slučajevima traume larinksa, kao i u drugih oštenja, dolazi do djelomičnog ili potpunog isključenja funkcije tog organa. Promjene anatomske strukture, aerodinamike lumena larinksa, oštećenje reflektornih veza — dovodi do različitih promjena u različitim organima i sistemima, te ponekad do teške invalidnosti oboljelog.

Lezije larinksa su karakterizirane raznolikošću kliničkih simptoma: razinom lokalizacije lezije, činocem koji je izazvao oštećenje larinksa, veličinom anatomske i funkcionalne lezije i drugim.

Ponekad je liječenje takvih bolesnika komplicirano i traje godinama, zahtijeva kirurško liječenje u velikim ustanovama, te specijalne pretrage i ispitivanja.

Produžena orotrahealna intubacija je dobro poznata. Već je Wiliam Mac Even 1880. godine<sup>2</sup> iznio svoja zapažanja o orotrahealnoj intubaciji umjesto traheotomije. No, tek pedesetih godina ovog stoljeća u Skandinaviji se počela upotrebljavati produžena orotrahealna intubacija u slučaju trovanja narkoticima, da bi se izbjegli neželjeni ožiljci na vratu nakon traheotomije.<sup>7,8</sup> Posljednjih petnaestak godina sve više se upotrebljava orotrahealna i nazotrahealna intubacija kao alternativa traheotomiji.<sup>4,5,6,9</sup> Nakon produžene orotrahealne intubacije mogu nastati, a ponekad i nastaju, ozljede larinksa i traheje.<sup>1,3,6</sup>

U ovom smo radu htjeli utvrditi kakve su to ozljede larinksa prilikom produžene orotrahealne intubacije, koja su predilekciona mjesta nastanka lezije i da li postoji korelacija između intenziteta lezije i dužine vremena intubacije, te precizne lokalizacije ozljede larinksa i dužine vremena intubacije.

### MATERIJAL I METODE

U vremenu od 1. 1. 1981. do 31. 12. 1985. godine na Jedinici za intenzivnu terapiju intubirano je 158 bo-

lesnika. Od toga su obrađena 82 bolesnika, koji su intubirani u razmaku od 1 do 8 dana. U našoj kazuistici su dominirali bolesnici sa kranio cerebralnim povredama, cerebrovaskularnim inzulatom i intoksikacijama. Uz indirektnu laringoskopiju, po potrebi je učinjena i direktna laringoskopija u više navrata. U bolesnika kod kojih je nađena perzistirajuća trauma, pregledi su učinjeni i nakon nekoliko tjedana. Na osnovu trajanja intubacije sve bolesnike smo podijelili u četiri grupe:

Grupa I. do 2 dana (48 sati)	38 bolesnika
Grupa II. od 2 do 3 dana	21 bolesnik
Grupa III. od 3 do 5 dana	13 bolesnika
Grupa IV. preko 5 dana	10 bolesnika

Utvdili smo glavne simptome: promuklost, dispneju i disfagiju. Lokalni nalaz na larinksu smo označili kao: crvenilo, eksudaciju, edem, površina pokrivena fibrinom, pojava ulceracija, nalaz granulacija i eventualno smanjenje amplituda gibanja glasiljki prilikom respiracije i fonacije.

Postmortalni materijal sadrži 35 pregledanih larinksa umrlih bolesnika od 1. 1. 1982. do 31. 12. 1986. godine, a koji su obducirani kratko vrijeme nakon produžene intubacije. Moramo naglasiti da su u Jedinici za intenzivnu terapiju i reanimaciju bolesnika u Vinkovcima upotrebljavani tubusi po Rüschi i Leylandu. Izuzetna je pažnja poklanjana ne samo aktu intubacije nego i da se cuff ne prepuni zrakom. Povremeno se cuff oslobodi zraka i zatim ponovo ispu- ni zrakom.

### RASPRAVA

Utvdili smo učestalost uočljivih simptoma u bolesnika s produženom intubacijom, koji su prikazani na tablici 1. Kao što je vidljivo iz tablice 1, u različitim grupama bolesnika s produženom orotrahealnom intubacijom najuobičajeniji utvrđeni simptom bila je promuklost.

**TABLICA 1.**  
**UČESTALOST UOČLJIVIH SIMPTOMA U 82 BOLESNIKA S PRODUŽENOM OROTRAHEALNOM INTUBACIJOM**

Simptomi	Vrijeme intubacije			
	do 2 dana	2-3 dana	3-5 dana	preko 5 dana
Promuklost	28(73,7%)	13(61,9%)	9(69,2%)	9(90%)
Dysphagia	4(10,5%)	3(14,2%)	2(15,4%)	2(20%)
Dyspnea	1(2,6%)	3(14,2%)	2(15,4%)	6(60%)
Ukupni broj bolesnika	38	21	13	10

**TABLICA 2.**  
**POSTOTAK UTVRĐENIH LEZIJA POJEDINIH DIJELOVA LARINKSA U BOLESNIKA PODIJELJENIH U GRUPE PO TRAJANJU INTUBACIJE**

	Vrijeme intubacije			
	do 2 dana	2-3 dana	3-5 dana	preko 5 dana
	%	%	%	%
<b>SUPRAGLOTTIS</b>				
Crvenilo, eksud. edem	52,6	76	69,2	70
Lezije sa defektom sluznice	10,5	14,2	15,3	20
<b>GLOTTIS</b>				
Crvenilo, eksudacija, edem	60,5	71,4	84,6	80
Lezije sa defektom sluznice	31,5	28,5	30,7	40
<b>SUBGLOTTIS</b>				
Crvenilo, eksudacija, edem	21	23,8	46,1	40
Lezije sa defektom sluznice	5,2	9,5	15,3	10

Različiti intenzitet disfagije našli smo u svim grupama bolesnika, no ona je brzo iščezavala. Dispneja je nađena najmanje u prve tri grupe. U bolesnika koji su intubirani preko 5 dana, dispneja se nalazi u 60% slučajeva. U tih bolesnika promjene se manifestiraju kao edem, ulceracije, granulacije, adhezije, laringotrahealne membrane, fibrozne promjene, te izolirana oštećenja traheje od deskvamacije epitela, edema do nekroze sluznice, što sve skupa može dovesti do stvaranja trahealne stenozе.

Svi ispitanici s produženom orotrahealnom intubacijom su na osnovu promjena na larinksu podijeljeni u dvije grupe:

- leziје larinksa bez defekta sluznice
- oštećenja larinksa u kojih se nalazi defekt mukoze.

Postotak utvrđenih lezija pojedinih dijelova larinksa u bolesnika podijeljenih po trajanju intubacije prikazani su na **tablici 2**.

Najmanji broj oštećenja larinksa je zamijećen u bolesnika intubiranih do 48 sati. U toj grupi bolesnika lezije larinksa s očuvanom mukozom bile su česte, a najuobičajenije mjesto je glotis. U bolesnika intubiranih od 2 do 3 dana, najveći broj lezija larinksa, bez defekta sluznice, nađen je u supraglotisu u vidu eksudacije i edema. U trećoj grupi bolesnika intubiranih do 5 dana broj lezija larinksa se naročito pove-

ćao u subglotičnoj regiji, dok su ostale promjene u odnosu na grupu II. gotovo iste. U grupi IV., intubiranih preko 5 dana, veliki porast lezija larinksa s defektom sluznice zapažen je u supraglotisu i subglotisu. Napominjemo da smo u tri bolesnika koji nisu uključeni u ispitivanje, a bili su intubirani sedam dana, morali učiniti traheotomiju.

U glotisu najznačajnije promjene su se nalazile u stražnjoj trećini glotisa i stražnjoj komisuri. Oštećenja su progredirala od crvenila do ulceracije medijalne strane aritenoida i stražnje komisure, te pojave granulacija u dva bolesnika u kojih su granulacije 9 tjedana nakon ekstubacije spontano iščezle. Dva bolesnika su imala parezu lijeve glasiljke, koja je kasnije na konzervativnu terapiju iščezla, što ukazuje da je pareza bila tranzitorne geneze, nastala zbog kompresije balona tubusa ili njegove neadekvatne pozicije.

Nalaz dobijen obdukcijom potvrdio je klinički nalaz. Lokalizacija lezije je bila konstantna, to jest, nalazila se na medijalnom dijelu processus vocalis aritenoida, korpusa aritenoida i posterolateralnom dijelu krikoida, s unutrašnje obje strane. Cuff traumakružno oštećenje sluznice između 3. i 7. trahealnog prstena, kao i lezije prednje trahealne stijenke, slabije su izražene.

Najvjerojatnije su opisane lezije posljedica više činilaca:

- diskretnog pomicanja tubusa, naročito prilikom upotrebe assistora
- veličine, oblika i konzistencije tubusa
- oblika cuffa
- povećane osjetljivosti sluznice pri pojavi infekcije, dijabetesa ili terapije kortikosteroidima
- dužine trajanja intubacije.

## ZAKLJUČAK

1. Razvojem Jedinice za intenzivnu terapiju bolesnika, produžena orotrahealna intubacija zauzima sve više mjesto kao metoda liječenja bolesnika s akutnim respiratornim insuficijencijama, unatoč trauma koje nastaju uslijed primjene intubacije. Produženoj orotrahealnoj intubaciji, koja je jednostavna, brza i efikasna, dajemo prednost u onim slučajevima respiratorne insuficijencije kada se ne očekuje intubacija dulja od 72 sata, naročito u hitnim slučajevima i ako se očekuje skora ekstubacija.

2. Lokalizacija oštećenja larinksa ovisi o dužini trajanja intubacije, tako da se uz poznate lezije glotisa sa produženjem trajanja intubacije lezije šire i na supraglotis, a kasnije i na subglotis. Nakon 7 dana intubacije zahvaćeni su svi dijelovi larinksa.

3. Prilikom postavljanja indikacija za produženu intubaciju, u Jedinici za intenzivnu terapiju mora svakako sudjelovati otorinolaringolog.

## LITERATURA

- Andrews MJ, Pearson FG. Incidence and pathogenesis of tracheal injury following cuffed tube tracheostomy with assisted ventilation. *Ann Surg* 1971; 173:249-63.
- Burns HP, Daval VS. Laryngotracheal trauma: observations on its Pathogenesis and its prevention following prolonged orotracheal intubation in the adult. *Laryngoscope* (St. Louis) 1979; 89 (8):1316-25.

3. Bryce DP, Briant TDR. Laryngeal and tracheal complications of intubation. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1968; 77:442–61.
4. Heden M. Laryngotracheal damage after prolonged use of orotracheal tubes in adults. *JAMA* 1969; 207:703–8.
5. Holmadahl MH, Westerholm CJ. Postoperative respirator treatment, Symposium Anaesthesiologiae Internationale, Prag, 1965.
6. Lindholm CE. Prolonged endotracheal intubation. *Acta Anaesthesiol Scand* 1969; Suppl 33.
7. Nilsson E. Treatment of barbiturate poisoning. *Acta Med Scand* 1951; Suppl 253.
8. Padovan I. Nezgode i komplikacije prigodom traheotomije. *Symp Otorhinolug.* 1977; 1:90–9.
9. Tonkin JP, Harrison GA. The effect on the larynx of prolonged endotracheal intubation. *Med J Aust*, 1966; 13:581–7.

---

## Abstract

### LARYNGEAL LESIONS AND THEIR LOCALIZATION AS A RESULT OF THE PROLONGED OROTRACHEAL INTUBATION

Martin Rašić, Martin Božić, Dragica Periškić,  
Slavko Smital and Dražen Švagelj

Medical Centre, Vinkovci

Prolonged orotracheal intubation, lasting 1–8 days, was observed in 82 patients. The paper discusses the frequency of the symptoms (huskiness, dys-

phagia, dyspnea) as well as the degree and the localization of laryngeal mucosa lesions.

Postmortem examination of 35 larynxes confirmed previous clinical results. Prolonged intubation with glottal lesions causes the expansion of damage to supraglottis and later on to subglottis, as well.

Nevertheless, prolonged orotracheal intubation remains one of the methods in the treatment of acute respiratory insufficiency.

---

**Key words:** intubation, endotracheal, laryngeal mucosa, injuries

**Received:** December 7th, 1988