

Prikaz slučaja

Rad je u formi postera prezentovan na evropskom kongresu anesteziologa (Euroanesthesia) u Parizu, juna 2012. godine

OTEŽANO USPOSTAVLJANJE DISAJNOG PUTA UZROKOVANO ASIMPTOMATSKOM EPIGLOTIČNOM CISTOM

Mlađan Golubović¹, Nenad Savić¹,
Zoran Radovanović^{2,3}, Vera Sabljak⁴,
Ana Mandraš⁵, Radmilo Janković^{1,3}

¹ Centar za anesteziologiju i reanimatologiju, Klinički centar Niš

² Centar za radiologiju Kliničkog Centra Niš

³ Medicinski fakultet Univerziteta u Nišu

⁴ Centar za anesteziju i reanimaciju Kliničkog centra Srbije,
Beograd

⁵ Institut za majku i dete "Dr Vukan Čupić", Beograd

DIFFICULT AIRWAY MANAGEMENT DUE TO SYMPTOMLESS EPIGLOTTIC CYST

Mlađan Golubović¹, Nenad Savić¹,
Zoran Radovanović^{2,3}, Vera Sabljak⁴,
Ana Mandraš⁵, Radmilo Janković^{1,3}

¹ Center for Anesthesiology and reanimatology, Clinical Center Niš

² Center for Radiology, Clinical Center Niš

³ School of Medicine, University of Belgrade

⁴ Center for Anesthesiology and reanimatology, Clinical Center of Serbia, Belgrade

⁵ Institute for mother and child health care "dr Vukan Čupić"

Sažetak. U radu je opisan slučaj otežanog uspostavljanja disajnog puta pri uvodu u anesteziju kod 57-godišnje bolesnice sa asimptomatskom epiglotičnom cistom. Iako je ventilacija na masku lako uspostavljena, ona je postala veoma otežana nakon primene cisatrakurijuma. Direktnom laringoskopijom otkrili smo veliku cistu sa desne strane epiglotisa, koja je kompletno pokrivala pogled na glotis. Nastali scenario "nemoguća ventilacija-nemoguća intubacija" je uspešno prevaziđen veštom primenom pomoćnih manuelnih manevara i gumene elastične bužije. Takođe smo u radu diskutovali o dejstvu izabranog mišićnog relaksanta koji smo upotrebili i o mogućim alternativama.

Ključne reči: disajni put, otežana intubacija, komplikacije, opstrukcija disajnog puta, epiglotična cista

Uvod

Asimptomatska cista na epiglotisu, može prouzrokovati značajne probleme pri obezbeđivanju disajnog puta u anesteziji, prvenstveno iz razloga što su ovakvi bolesnici u riziku od kompletne opstrukcije disajnog puta, što rezultuje hipoventilacijom, hipoksemijom, pa čak i smrtnim

Summary. We report the case of difficult airway management at the induction of anesthesia in a 57-year-old female with symptomless epiglottic cyst. Although face-mask ventilation was easily established, ventilation became tremendously difficult after administration of cisatracurium. In addition, direct laryngoscopy exposed a huge cyst arising from the right side of the epiglottis, completely covering the view of the glottis. Arouse "cannot ventilate, cannot intubate" scenario was successfully overcome with skillful management and implementation of manual maneuvers and aid of gum elastic bougie.

Key words: airway, difficult intubation, complications, airway obstruction, epiglottic cyst

ishodom. U radu je prikazan slučaj 57-godišnje bolesnice sa asimptomatskom cistom na epiglotisu kod koje se, posle uvoda u anesteziju, pojavila potencijalno bezizlazna -životno ugrožavajuća situacija, nakon administriranja cisatrakurijuma, što je prevaziđeno veštom primenom manuelnih manevara i upotrebom gumene elastične bužije (GEB-gum elastic bougie).

Prikaz slučaja

Bolesnica SS, ženskog pola, starosti 57 godina, visine 170 cm, težine 70 kg, stavljena je na operativni program za radikalnu desnu mastektomiju. Dva dana ranije, urađena je tumorektomija u lokalnoj infiltrativnoj anesteziji. Iz istorije bolesti moglo se videti da je četiri godine ranije, podvrgnuta holecistektomiji u opštoj anesteziji, kada, u perioperativnom period, nisu zabeležene značajnije komplikacije. Takođe, anamnestički nisu dobijeni podaci o dispneji, disfagiji ili promuklosti. Na osnovu tih nalaza nije bilo indicija da će intubacija biti otežana.

Za premedikaciju korišćen je midazolam (5 mg i.m.). Nakon postavljanja rutinskog monitoringa, bolesnica je preoksigenirana. Anestezija je indukovana fentanilom (3 mcg/kg) i propofolom (95 mg), postepeno dodavanim do postizanja adekvatnih BIS vrednosti (< 60). Nakon što je ventilacija na masku lako uspostavljena, administrirano je 10 mg cisatracurijuma kako bi se olakšala endotrahealna intubacija. Jedan minut nakon davanja mišićnog relaksanta, ventilacija je postala gotovo nemoguća. Uprkos korišćenju orofaringealnog tubusa i pomoći starijeg anesteziologa, ventilacija na masku je i dal-

je bila nemoguća, a saturacija kiseonikom je dramatično pala ($SpO_2 < 90\%$). Direktna laringoskopija Mekintošovom špatulom srednje veličine (broj 3), otkrila je ogromnu cistu, koja se uzdizala sa desne strane epiglotisa i koja je kompletno pokrivala pogled na glotis i larinks. Vizuelizacija glotisa je, dakle, prema Kormak-Lihenovim gradacijama, bila: gradus 3. Simultana hiperekstenzija vrata i primena BURP (backward, upward, rightward, pressure) manevra, nije uspela da značajnije poboljša vizuelizaciju glotisa. U nastaloj dramatičnoj situaciji, praćenoj daljom desaturacijom ($SpO_2 < 80\%$), cijanozom i bradikardijom (<45 otkucaja/min) odlučili smo se da izvedemo jak lateralni pritisak na vrat, sa leve na desnu stranu. uz istovremeno pomeranje glave i vrata na desnu stranu. Nakon primene ovih manuelnih manevara, uspeli smo da ponovljenom direktnom laringoskopijom dobijemo limitiran pogled na ulaz u larinks. Dodatnim pomeranjem ciste pomoću gumene elastične bužije u desno, na trenutak smo proširili pogled na ulaz u larinks i izveli endotrahealnu intubaciju prevlačeći endotrahealni tubus veličine 7,5 preko gumene elastične bužije (Slika. 1). Anestezija i operacija su nakon toga nastavljene.

Slika 1. Gumena elastična bužija (GEB)



Dok je bolesnica bila u anesteziji, konsultovan je otolarinolog, čije je mišljenje bilo da nema potrebe za neposrednim uklanjanjem niti direktnom punkcijom ciste. Neposredno pre ekstubacije, kaf na endotrahealnom tubusu je ispušten i auskultatorno smo potvrdili čujno curenje gasa oko endotrahealnog tubusa dok je bolesnica spontano disala. Pri ekstubiranju traheje bolesnica je bila potpuno budna i kooperativna.

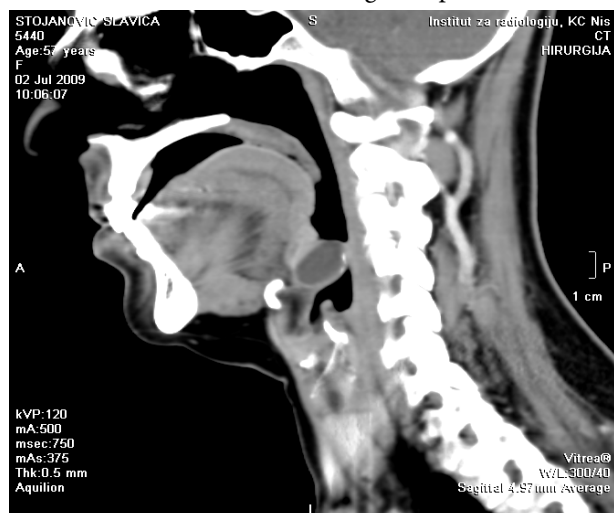
Postoperativni tok je, sem toga što se bolesnica žalila na bol u grlu, protekao bez komplikacija i pacijentkinja je, uz sugestiju da se javi otorinolaringologu, otpuštena iz bolnice šestog postoperativnog dana. Postoperativni MSCT pregled je potvrdio

naše sumnje i pokazao 2.8 x 1.5 cm veliku cistu sa desne strane epiglotisa (Slike 2 i 3).

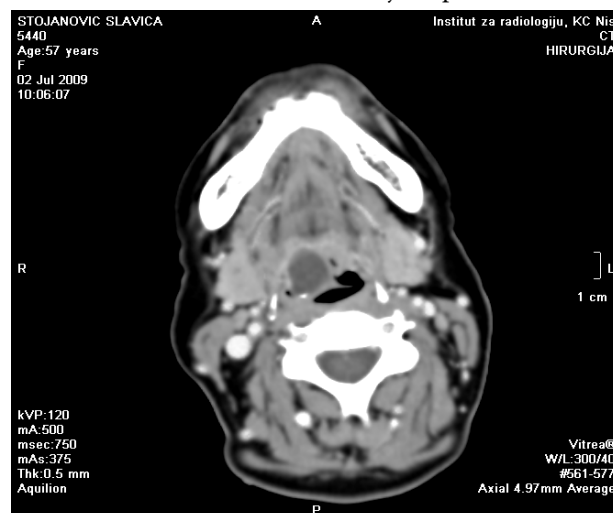
Diskusija

Ciste na larinksu su relativno retke i uglavnom asimptomatske, iako ponekad mogu da uzrokuju simptome kao što su: disfagija, disfoniya, osećaj stranog tela ili gušobolja. Kod dece, velika cista na larinksu može dovesti do stridora, apneje i do značajne opstrukcije disajnog puta^{1,2}. U posebno teškim okolnostima, može doći i do iznenadne smrti³. Tačna incidenca cisti na larinksu nije poznata, ali je potvrđeno da se one najčešće javljaju u petoj

Slika 2. MSCT vrata, sagitalni presek



Slika 3. MSCT vrata, aksijalni presek



Desna epiglottična cista 2.8x1.5 cm

i šestoj deceniji života. Veličina epiglottičnih cisti može varirati od 1mm do 5cm⁴.

Administracija mišićnih relaksanata u slučajevima otežanog disajnog puta predstavlja posebnu kontroverzu u anesteziološkoj praksi. U francuskoj studiji, koja je obuhvatila 11257 intubacija, neočekivano otežano obezbeđivanje disajnog puta je nađeno kod 100 bolesnika. Od tih 100 bolesnika sa otežanom intubacijom, njih 85 je primilo neki od nedepolarizujućih mišićnih relaksanta (NDMR) a 15 bolesnika je primilo sukcinilholin radi olakšavanja intubacije. Autori ove studije su ove slučajeve neočekivanog otežanog obezbeđivanja disajnog puta okarakterisali samo kao nemoguću intubaciju jer su svi oni na sreću uspešno ventilirani na masku ili pomoću intubacione laringealne maske. Takođe, autori nisu ni u jednom slučaju otežanog disajnog puta prijavili postojanje supraglottične opstrukcije⁵. U slučaju neočekivane pojave ciste na larinksu prilikom uvida u anesteziju, primena mišićnih relaksanata, bez sumnje, može voditi u dramatičnu opstrukciju disajnog puta zbog gubitka tonusa farinksa. Kao posledica toga, a pod gravitacionim uticajem, cista pada unazad što može dovesti do kompletne opstrukcije glotisa. U nekim opisanim slučajevima, uspešna intubacija je postignuta nakon prestanka efekta sukcinilholina^{6,7}. Ističemo da danas anesteziolozi nerado koriste sukcinilholin za olakšavanje endotrahealne intubacije kod elektivnih operacija, kako bi izbegli njegove neželjene efekte. Sa druge pak strane, administriranje NDMR u slučajevima neočekivane supraglottične opstrukcije (ili neočekivane otežane intubacije, iz bilo kog razloga), može dovesti do po-

jave potencijalno životno ugrožavajućih okolnosti po bolesnika.

Cisatrakurijum predstavlja relativno nov NDMR koji je uveden u anesteziološku praksu sa ciljem da se poveća margina sigurnosti u odnosu na njegov predhodnik i stereoizomer atrakurijum. Vreme nastupa bloka kod cisatrakurijuma duže je u odnosu na atrakurijum i rokuronijum koji su se pre njegove pojave koristili kao alternative sukcinilholinu za brzu intubaciju traheje⁸. U pokušaju da se ubrza vreme početka delovanja cisatrakurijuma, preporučena doza je povećana na 0.15 mg/kg, ali se takvom strategijom trajanje bloka produžuje na 45 do 60 minuta. Za razliku od rokuronijuma, kod koga je, primenom novog specifičnog antagonista, sugamadeksa, moguće izvršiti brzu reverziju dubokog bloka u slučaju dramatičnog i životno ugrožavajućeg "nemoguća ventilacija-nemoguća intubacija" scenarija, reverziju dubokog bloka nastalog primenom benzilizohinolonskih NDMR, kakav je cisatrakurijum, nemoguće je bezbedno izvršiti⁹.

Kod naše bolesnice, administracija cisatrakurijuma zasigurno je dovela do situacije "nemoguća ventilacija-nemoguća intubacija". Uprkos tome, verujemo da je naš izbor mišićnog relaksanta bio ispravan, obzirom na to da na osnovu preoperativne evaluacije nismo imali nikakvih razloga da pretpostavimo da će intubacija biti otežana, posebno zbog dobrog toka prethodne opšte anestezije. Izuzev Millarovog (Millar) prikaza slučaja sa aplikacijom pankuronijuma¹⁰, ovo je prvi do sada opisan slučaj, u kome su NDMR učestvovali u scenariju gde se pojavljuje nepredviđeno teško obezbeđivanje disajnog puta zbog neočekivanog nalaza ciste na

larinksu. Vada (Wada) i koautori su nedavno prijavili kontroverznu administraciju vekuronijuma, u slučaju predviđene velike ciste na epiglotisu. Na sreću, nastali scenario “nemoguća ventilacija-nemoguća intubacija” uspešno je prevaziđen fiberoptičkom intubacijom ¹¹.

U prikazanom slučaju, uznemiravajuća, životno ugrožavajuća situacija, uspešno je prevaziđena prvenstveno pribranošću, iskustvom, izvođenjem jednostavnih manuelnih manevara i primenom GEB, kao i rukovođenjem preporučenim algoritmima za rešavanje problematičnog disajnog puta. Sa glavom i vratom potisnutom na stranu ciste i pomeranjem te ciste pomoću gumene elastične bužije, uspešno smo proširili limitiran pogled na ulaz u larinks. Primena ovih jednostavnih manevara je već pokazana kao uspešna u situacijama kada dođe do neočekivano otežanog obezbeđivanja disajnog puta, zbog nalaza neočekivane, asimptomatske ciste na larinksu ^{1,2,12}. Ipak, gruba manipulacija oko ciste špatulom laringoskopa, može dovesti do rupture ciste praćene krvarenjem, a takođe može dovesti do otoka i povećane sekrecije oromukoze. Iz ličnog iskustva, smatramo da gravitaciona sila može da umanjí cistom izazvanu opstrukciju glotisa. Takođe, verujemo da se lateralni pritisak na vrat, usmeren na stranu ciste, pokazao kao koristan.

Objavljena iskustva ukazuju na korišćenje različitih izlaznih strategija u sličnim slučajevima pojave neočekivanog otežanog obezbeđivanja disajnog puta zbog ciste na larinksu. Ove strategije tako opisuju intubaciju na slepo ^{6,10}, intubaciju pomoću GEB ¹³, upotrebu svetlećeg vodiča ¹¹, upotrebu manjeg tubusa savijenog u duplu krivinu ¹⁴. Ciste mogu biti hitno namenski aspirirane, kao što su prethodno opisali Čeng (Cheng) i kolege i Mejson i Vork (Mason, Wark) ^{2,6}, ali u tom slučaju moguća aspiracija sadržaja u pluća ne može biti zanemarena. Zbog toga, aspiracija ciste ne bi trebalo da bude procedura prvog izbora. Prisustvo supraglotičnih izraštaja je relativna kontraindikacija za korišćenje supraglotičnih sredstava za obezbeđivanje disajnog puta, zato što je vrlo verovatno da će opstrukcija primenom tih sredstava biti pogoršana ¹⁵. Sa druge strane, prijavljena je i uspešna primena intubacione laringealne maske (ILMA), kod bolesnika sa neočekivanom pojavom velikih cista na epiglotisu ^{16,17}. ILMA je predložena kao neka vrsta “cevovoda” za intubaciju, posebno za upotrebu svetlosnog vodiča za trahealnu intubaciju ¹⁷. Većina autora

smatra da je fiberoptička intubacija (FI), izvedena kod budnog bolesnika koji spontano diše, jedna od najbezbednijih i najefikasnijih metoda za sigurno obezbeđe disajnog puta, u slučajevima neočekivane pojave ciste na larinksu ^{2,7,15}. FI kroz neke tipove laringealnih maski (LMA) smatra se još uspešnijom, ali neki izveštaji ističu da je rizik od krvarenje povećan i pojačana sekrecija čini fiberoptičku intubaciju otežanom ¹⁷.

Zaključak

Ovaj prikaz slučaja pomaže da se naglasi korist primene jednostavnih manuelnih manevara i gumene elastične bužije kao izlazne strategije u slučaju neočekivano otežanog obezbeđivanja disajnog puta, zbog pojave prethodno nedijagnostikovane ciste na epiglotisu. Na ovaj način, ova retka ali moguća, životno ugrožavajuća situacija može biti pretvorena u uspešnu trahealnu intubaciju.

Literatura

1. Kariya N, Nishi S, Funao T, Nishikawa K, Asada A. Anesthesia induction for a difficult intubation infant with a laryngeal cyst. *J Clin Anesth* 2003; 15: 534–6.
2. Cheng KS, Ng JM, Li HY, Hartigan PM. Vallecular cyst and laryngomalacia in infants: report of six cases and airway management. *Anesth Analg* 2002; 95: 1248–50.
3. Kastowski TK, Stevenson MP, Duflo JA. Sudden death from saccular laryngeal cyst. *J Forensic Sci* 2006; 5: 1144–6.
4. Arens C, Glanz H, Kleinsasser O. Clinical and morphological aspects of laryngeal cysts. *Eur Arch Otorhinolaryng* 1997; 254: 430–6.
5. Combes X, Le Roux B, Suen P, Dumerat M, Motamed C, Sauvat S, Duvaldestin P, Dhonneur G. Unanticipated difficult airway in anesthetized patients: prospective validation of management algorithm. *Anesthesiology* 2004; 100:1146–50.
6. Mason DG, Wark KJ. Unexpected difficult intubation: Asymptomatic epiglottic cysts as a cause of upper airway obstruction during anaesthesia. *Anaesthesia* 1987; 42: 407–10.
7. Rivo J, Matot I. Asymptomatic vallecular cyst: airway management considerations. *J Clin Anesth* 2001; 13: 383–6.
8. Eikermann M, Peters J. Nerve stimulation at 0.15 Hz when compared to 0.1 Hz speeds the onset of action of cisatracurium and rocuronium. *Acta Anaesthesiol Scand* 2000; 44: 170 – 4.
9. Pühringer FK, Rex C, Sielenkämper AW, Claudius C, Larsen PB, Prins ME, Eikermann M, Khuenl-Brady KS. Reversal of profound, high dose rocuronium-induced

neuromuscular blockade by sugamadex at two different time points: an international, multicenter, randomized, dose-finding, safety assessor-blinded, phase II trial. *Anesthesiology* 2008; 109: 188-97.

10. Millar SW. Unexpected difficult intubation [Letter]. *Anaesthesia* 1987; 42: 1021-2.

11. Wada H, Nakamura K, Nishiike S, Seki S, Tsuchida H. The combined use of laryngoscope and Trachlight: another option for endotracheal intubation in patients with large epiglottic cysts. (in Japanese with English abstract). *Masui (Jpn J Anesthesiol)* 2006; 55: 468-70.

12. Kamble VA, Lilly RB, Gross JB. Unanticipated difficult intubation as a result of an asymptomatic vallecular cyst. *Anesthesiology* 1999; 91: 872-3.

13. Padfield A. Epiglottic cysts. A case report and review. *Anaesthesia* 1972; 27: 84-8.

14. McKiernan EP, Meakin G. Vallecular cysts [Letter]. *Anaesthesia* 1988; 43: 808-9.

15. Karyia N, Nishi S, Minami W, Funao T, Mori M, Nishikawa K, Asada A. Airway problems related to laryngeal mask airway use associated with an undiagnosed epiglottic cyst. *Anaesth Intensive Care* 2004; 32: 268-70.

16. Eagle CCP. Airway obstruction due to a vallecular cyst [Letter]. *Anaesth Intensive Care* 1993; 21: 886.

17. Kihara S, Watanabe S, Taguchi N, Brimacombe J. Airway rescue with the intubating laryngeal mask in a patient with an unexpectedly large epiglottic cyst. *Anesthesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther* 2000; 35:774-5.