

Др В. Стојановић Камберовић¹,
др Г. Бјелогрић²,
др Љ. Коларски Ненадић³,
др Г. Виденовић⁴

¹ Дом здравља „Звездара“

² Институт за ОРЛ и МФХ КЦС

³ Дом здравља „Др Симо Милошевић“, Београд

⁴ Медицински факултет, Приштина; Клиника за МФХ, Косовска Митровица

Ургентна трахеотомија

Кључне речи

угушење,
хитна трахеотомија

Сажетак

Увод. Трахеотомија је хируршки метод отварања душника у вратном делу ради обезбеђивања дисања. Ургентна трахеотомија се изводи на сваком месту, не водећи много рачуна о асепси, хемостази и анестезији, често приручним средствима, да би се што раније обезбедио дисајни пут медијалним резом у средњој линији врата од помум Адама до југулума, пресецајући енергично сва мека ткива испред трахеје укључујући и истмус тиреоидеје а у отвор се пласира канила, црево од слушалица или било која шупља вентилациона цев. Циљ рада је едукативног карактера. Метод. За приказ случајева подаци су добијени из историја болести, а на основу индикација учињене су трахеотомиие. **Приказ случаја.** 1. Пацијенткиња, 54 год., хоспитализована је у Институту за тропске и инфективне болести у Београду, због генерализованог тетануса са тоничним грчем и пароксизмима, у опистотонусу, са тризмусом, ризусом сардоникусом, у сопору, интубирана претходна 72 часа због отежаног дисања и хуморалног дисбаланса. Због ларингоспазма, апноичних криза, ослабљене плућне вентилације, у болесничком кревету учињена је ургентна трахеотомија, уз оксигенацију преко каниле. 2. Пацијенткиња, 46 год. хоспитализована у Институту за онкологију и радиологију Србије у Београду ради оперативног лечења малигне струме, услед наглих и учесталих епизода апнеје, отежаног дисања, а због компресије ларинкса, цијанозе, са биохемијским поремећајима, које су указивале на тешки поремећај ацидобазне равнотеже, учињена је трахеотомија пресецањем огромне, патолошки измењене тиреоидеје уз обилно крварење и пласирана канила чиме се обезбедио дисајни пут. 3. Пацијенткиња, 23 године, примљена је као хитан случај у Институт за ОРЛ и МФХ КЦС у Београду због суицидног тровања корозивним средством, у тешком стању шока, фебрилна, дехидрирана, сомнолентна, отежаног дисања, са дисфагијом и одиофагијом, са видљивим траговима хиперемije, едема, десквамације слузнице и фибричним наслагама слузнице усне дупље, уз повраћање садржаја желуца, крвних примеса и корозивног средства. Услед електролитног дисбаланса, претећег медијастинитиса, учињена је трахеотомија ради обезбеђивања дисања. Даље лечење и оперативни третман болесница је наставила у другој установи, а деканилман је учињен 4 година након учињене трахеостоме. **Закључак.** Хитна трахеотомија спада у најделикатније и најургентније хируршке интервенције, која има за циљ обезбеђивање дисајног пута код свих стања акутне респираторне инсуфицијенције. Принципе и технику трахеотомиие треба да познаје не само оториноларинголог, већ сваки доктор медицине.

Трахеотомија је хируршки метод отварања душника у вратном делу ради обезбеђивања дисања.

Прву трахеотомију урадио је Трусена (Troussena) 1836. године.

Може бити хируршка и ургентна-хитна у зависности од степена респираторне инсуфицијенције и тежине развоја клиничке слике. Хируршка трахеотомија се изводи у операционим салама по свим принципима асепсе, анестезије и хируршког рада. Ургентна трахеотомија се изводи на сваком месту не водећи много рачуна о асепси, сепси и анестезији, често приручним средствима, да би се што пре обезбедио дисајни пут. Изводи се најчешће медијалним резом у средњој линији врата од *potum Adami* до југулума, енергичним пресецањем свих меких ткива изнад трахеје укључујући и сам истмус, не водећи рачуна о хемостази, долази се до трахеје, а у отвор се пласира канила, црево од слушалица или било која шупља вентилациона цев. Када се стекну услови, пацијент се транспортује до прве референтне установе, где ће оториноларинголог учинити коректну ревизију операције, пласирати адекватну канилу и наставити третман трахеотомисаног пацијента.

Трахеотомија помаже респирацију помоћу: редукције „мртвог простора“ за око 50%; избегавања отпора у носу, устима и глотису; омогућава адекватнију тоалету трахеобронхијалног стабла и примену апарата за вештачку респирацију.

Систематизација индикација, предлагана од разних аутора, проширена и на синдром акутне респираторне инсуфицијенције, претрпела је бројне измене, па ипак општеприхваћена и најприхватљивија је:

Општрукција горњих дисајних путева

- акутна: запаљењска (*laryngotracheobronchitis suffocans ac, angina Ludovici*), алергијска стања, повреде орофаринкса, ларинкса и вилица (спољашње - посекотине, прострели ударци; унутрашње - инхалације пара гасова, страна тела, корозије), конгениталне малформације (обострана хоанална атрезија, ларингеалне мембране и шисте).
- хронична: тумори ждрела и гркљана, малигна струма, обострана парализа гласница, посттрауматске стенозе, као и стенозе након оперативног захвата у устима, ждрелу, ларинксу и почетном делу трахеје.
- *обезбеђивање аспирације из трахеобронхијалног стабла* - код пацијената који отежано искашљавају, након повреда или операција на грудном кошу или абдомену, или у стањима где је дошло до компромитовања центра за дисање.
- *заштити трахеобронхијалног стабла* од крварења код тешких краниофацијалних повреда, током или након великих операција, застоја секрета код коматозних и непокретних пацијената
- *респираторна инсуфицијенција са одсуством спонтаног дисања*, која може бити: акутна - коматозна стања код трауме, тровања, где су пацијенти већ интубирани (3-5 дана); [1,2,3,6]; хронична - код тешких опструктивних

обољења плућа или парализе респираторне мускулатуре различите етиологије; отежана или онемогућена интубација кроз оперативно поље у хирургији орофаринкса и ларинкса [4,5,7]; после тоталне ларингектомије, која у ствари и није стварна трахеотомија, јер се трахеостомом формира након уклањања гркљана шивењем коже за трахеју.

Нема апсолутних контраиндикација за трахеотомију. Техника операције подразумева: припрему пацијента; постављање у правилан положај, лежећи на леђима максимално забачене главе, са јастуком испод рамена и врата, што је некада неизводљиво у условима ургентне трахеотомије; припрема оперативног поља постављањем стерилних компреса правоугаоног облика с горњом ивицом на нивоу хиоида, доњом на нивоу горње ивице манубријума, а латералних на ивицама стерноклендомастоидног мишића, уз претходно очишћено оперативно поље; примена анестезије према степену угрожености дисања, од њене практично не примене код ургентних трахеотомија или локалне инфилтрацијом 0,5% новокаином, до комфорне у општој ендотрахеалној анестезији и сам ток операције. Пре почетка инфилтрације новокаином, у медијалној линији предње стране врата учини се плитак рез у кожи, који остаје линија водилца дефинитивног реза након локалне инфилтрације анестетика у облику ромбоида. Инцизија се врши скалпелом од *potum Adami* наниже до југулума, препарирају се мека ткива испод, водећи рачуна о великим крвним судовима који су латерално, истмусу штитасте жлезде који се по подвезивању пресеца или подиже. Трахеја, тј. њен предњи зид се напипа руком и отвори скалпелом „Y“ резом (Подвинец), овалним или округлим отвором од II-IV трахеалног прстена, у смеру од југулума ка помуму, водећи рачуна да се не ледира задњи зид трахеје, и у отвор се пласира канила адекватне величине од метала, пластике или гуме, са/без кафе. Приликом пласирања каниле, пеанима се придржавају ивице трахеје; према неким ауторима, када се ради о интервенцији у децем узрасту, пожељно је претходно делове трахеје између планираног отвора проштити чврстим концем и повлачити благо нагоре и латерално при инцизији и при пласирању каниле. Канила се фиксира око врата врпом од чврсте газе да не испадне приликом кашљања. Сутура коже се уради по постављању каниле. Неопходна је нега трахеостоме од стране стручно едукованог кадра.

Компликације приликом трахеотомије могу бити:

- крварење, рано или касно
- апнеје, узрокована наглим падом CO_2 у крви.
- акутни едем плућа, који настаје услед наглог пада притиска у алвеолама који је због респираторске кризе био повишен и консекутивне трансудације [8,9]
- пнеумоторакс: код повреде купуле плеуре, код пуцања плеуре у пределу холуса услед тракције трахеје или као наставак медијастиналног емфизема
- поткожни и медијастинални емфизем, код продора ваздуха поред каниле



Пресецање трахеје



Интраоперативно



Пласирана канила

Слика 1. Трахеотомија

- испадање каниле, код неправилно пласиране и фиксационе каниле или у случајевима деширантих пацијената који је несвесно изишао
- дисфагија, због померања каниле при акту гутања или услед притиска каниле на једњак
- бронхопулмоналне компликације, које настају услед аспирације крви или садржаја желуца код коматозних болесника
- синкопа, *cardiac arrest*, септична стања, могу се развити при аспирацији секрета
- перихондритис ларинкса, инфекције ране на врату, апсцеси плућа
- трахеоезофагеална фистула, која обично настаје лезијом задњег зида трахеје при самој интервенцији или некрозом зида услед дуго надуваног капа каниле

Деканцилман је ослобађање од каниле и затварање трахеостоме када се за то стекну услови, тј. престаје сврха њеног присуства [10,11].

Постоји неколико начина извођења деканцилмана:

- уколико је болесник носио канилу неколико сати или дана а услови за даљу примену су престали, може се једноставно извадити и омогућити му да нормално дише.
- уколико је канила дуже стајала, деканцилман се може извршити постепено смањивањем броја каниле или смањивањем специјалним цевима на $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$, док се потпуно не затвори лумен трахеје. Пацијент дише 24-48h са једним степеном смањивања лумена, до потпуног затварања, те уколико дише са затвореном канилом, 48h канила се уклања.

Уколико је ношење каниле било краткотрајно, рана на врату се не сутурира, већ зараста *per secundam*. Ако је ношење каниле било дуже, рана се оперативно затвара. Отежан деканцилман може бити узрокован патолошким стањима на ларинксу и трахеји (повреда крикоида – грануларне и перихондритис) и психолошким стањем болесника због страха од угушења.

Циљ рада

Циљ рада је едукативног карактера, да се приказима болесника којима је учињена хитна трахеотомија укаже на значај благовременог постављања индикација за извођење интервенције, као и адекватне технике извођења, да би се што пре обезбедио дисајни пут и спречиле компликације и угушење болесника.

Метод

За приказе случајева коришћени су медицински подаци, историје болести и протоколи оперативних интервенција пацијената којима је учињена хитна трахеотомија услед акутне респираторне инсуфицијенције, где није било примарно придржавање принципа антисепсе, анестезије и места где се интервенција изводи, већ је основна индикација била спречавање угушења.

Приказ случаја

1. Пацијенткиња, 54 године, хоспитализована је у Институту за инфективне и тропске болести у Центру за респираторну реанимацију у Београду, због генерализованог тетануса са тоничним грчем и пароксизмима, 10 дана након задобијене уводне повреде дрветом у пределу десне потколенице. Увидом у медицинску документацију, антитетанусна заштита није спроведена у датом периоду. Због тешке неуроинтоксикације изазване тетанусним егзотоксином, у опистотонусу, са тризмусом, ризусом сардоником, у сопору, интубирана претходно 72 часа због компромитованог дисања, са хуморалним поремећајима и знацима респираторне ацидозе, хипонатријемije, хипокалијемije, хипопротеинемije, а због ларингоспазма, апноичних криза у току пароксизма, цијанозе, ослабљене плућне вентилације - постављена је индикација за извођење ургентне трахеостомије. У болесничком кревету услед немогућности транспорта и животне угрожености, учињена је интервенција енергичним пресецањем меких ткива изнад трахеје, направљен је рез „Y“ на трахеји и пласирана метална канила бр. 15, аспириран је секрет и настављена је асистирана оксигенација преко каниле, уз пласирање перназалне сонде. Исход пацијенткиње је био леталан 2 дана након трахеостомије, услед тешке неуроинтоксикације, што потврђује да и у данашњим условима неспроведена вакцинација овог неконтагиозног обољења може бити смртоносна.

2. Пацијенткиња, 46 година, хоспитализована је у Институту за онкологију и радиологију Србије у Београду због оперативног лечења малигне струме (полинодозна струма, која се развијала око 5 година, у почетку, еуртиреозна - вредности T_3 , T_4 , TSH су биле у референтним вредностима као и негативна антитела Ат-тиреопероксидазна и Ат-тиреоглобулинска). Услед појаве субјективних тегоба последњих пар месеци пре пријема у болницу у виду тахипије, знојења, отежаног гутања, уз хипертензију и променама које су указивале на хипертиреозну полинодозну струму, ултразвучни преглед је указао на велики број нодуса и два „хладна“ нодуса која су на ЦТ дензитетима указивала на малигнитет, без знакова разарања ларингеалних структура, као и нервно-судовне мреже и околних ланаца лимфонодуса врата. Конзилијарно је препоручена операција - тотална тироидектомија - $T_1H_1M_1$. По пријему на Институт за онкологију и радиологију, услед наглих и учесталих епизода апнеје, отежаног дисања, због компресије ларинкса жлезданим ткивом, цијанозе са биохемијским поремећајима, тешког ацидобазног дисбаланса - учињена је хитна трахеостомија; пресечена је огромна, волуминозна, патолошки измењена тироидна жлезда, код иначе гојазне болеснице, уз обилно крварење и пласирана је канила; након успостављања дисајног пута, учињена је и коректна хемостаза, а даљи третман и нега трахеостоме настављена је у Институту за онкологију, где је пацијенткиња потом оперисана због примарног обољења (*PH: Adenocarcinoma. Struma polinodosa*); деканилман је учињен након престанка постојања услова који су за то били неопходни, 15

дана након операције. Постоперативно, пацијенткиња је дисфоничног гласа; редовно се контролише, без знакова рецидива основне болести, задовољавајућег ОРЛ налаза.

3. Пацијенткиња, 23 године, примљена је као хитан случај у Институт за ОРЛ и МФХ КЦ Србије у Београду, због покушаја суицидног тровања корозивним средством, у стању тешког шока, фебрилна, дехидрирана, сомнолентна, отежаног дисања, дисфонична са дисфагијом и одиофагијом, са клинички видљивим траговима хиперемije, едема, десквамације слузнице и фибринским наслагама на слузници усне дупље, уз повраћање садржаја желуца, крвних примеса и корозивног средства. Клиничким прегледом нађени су и трагови деловања корозивног средства, ларингоскопски и на епиглотису, ариепиглотичним наборима у виду едема, хиперемije и фибринских наслага, уз едем слузнице практично читавог грклана. Услед тешког електролитног дисбаланса, претећег медиастинитиса и угушења, одмах након пријема учињена је ургентна трахеостомија ради обезбеђивања дисања, пласирана трансназална филиформна сонда, укључена је антибиотска терапија, рехидрација болеснице и примена терапије ради корекције биохемијских поремећаја. Даље лечење и оперативни третман једнака болесница је наставила у другој установи, а деканилман је учињен четири године након учињене трахеостоме. Оториноларинголошки, клинички, ларингомикроскопски индиректни и директни налаз је био задовољавајући.

Дискусија

Ургентна трахеостомија у условима правилног дијагностичко-терапијског третмана пацијената, процентуално је све мања у корист благовремено постављених индикација за извођење хируршке трахеостомије у комфорној општој ендотрахеалној анестезији, у стањима, тј. болестима где је то неопходно. Ипак, сва стања акутне респираторне инсуфицијенције, њихова брзина развоја и степен опструкције, где се у еволутивности ради о минутима, изискују стручност и присебност онога који интервенцију треба да учини, имајући у виду пре свега обезбеђивање дисајног пута, не обзирајући се много на принципе сепсе, антисепсе, хемостазе и анестезије.

Закључак

Хитна трахеостомија спада у најделикатније и најургентније хируршке интервенције, ради обезбеђивања дисајног пута код свих стања акутне респираторне инсуфицијенције. Принципе и технику извођења треба да познаје не само оториноларинголог, већ сваки доктор медицине.

Urgent tracheotomy – Case report

Key words

Suffocation,
urgent tracheotomy

Abstract

Tracheotomy is a surgical procedure of making incision into trachea through the neck, performed to enable breathing. Urgent tracheotomy is performed in vital indications, regardless of place, a sepsis or hemostasis, very often with improvised instruments, to gain access to the airway. Incision is performed in the median line of neck between Adam's apple and the jugulum in aggressive way, cutting through all soft tissues in front of the trachea, including isthmus of thyroid, and a tracheostomy tube or, if one is not available, any appropriate hollow object, e.g. stethoscope hose, is inserted. In this educative article, data were obtained from histories of the patients with tracheotomy performed according to indications. **Case report 1.** Female patient age 54, admitted to the Institute for Tropical and Infective Diseases, Belgrade, due to generalized tetanus, in soporous condition, exhibiting tonic spasm and paroxysms, with opisthotonos, trismus and risus sardonicus. Patient was intubated 72 hours previously, due to difficult breathing and humoral disbalance. Laryngospasm, apnoic crises and insufficient pulmonary ventilation indicated urgent tracheotomy, which was performed in patient's bed, followed by percannular oxygenation. **2.** Female patient age 46, admitted to the Institute for Oncology and Radiology, Belgrade, for surgical treatment of malignant goiter was urgently tracheotomized, because of sudden apnea with cyanosis and acid-balance dysfunction, aroused by the compression of larynx. Incision was done through enormous thyroid gland, causing excessive bleeding. Insertion of cannula ensured airway. **3.** Female patient age 23, admitted to Institute for Otorhinolaryngology, Belgrade, as emergency, due to suicidal intoxication with corrosive substance. Patient was in shock, febrile, dehydrated, somnolent, labored breathing, exhibiting dysphagia and odynophagia, with visible hyperemia, edema, desquamation and fibrinous layer of oral mucosa. Patient vomited gastric content mixed with blood and corrosive substance. Due to electrolyte disbalance and threatening mediastinitis, tracheotomy was performed to ensure breathing. Patient was transferred to another institution for further treatment, and decannulation was performed 4 years after tracheotomy. **Conclusion.** Urgent tracheotomy is one of most subtle and urgent surgical procedures. Aim is to reestablish the airway patency in any case of acute respiratory insufficiency. Principles and procedures of urgent tracheotomy should be well known not only to otorhinolaryngologists, but also to every medical practitioner.

Литература

1. Thwaites CL, Yen LM, Loan HT, Thuy TT, Thwaites GE, Stepniowska K, Soni N, White W, Farrar JJ. Magnesium sulphate for treatment of severe tetanus: a randomized controlled trial. *Lancet* 2006 Oct;21:368(9545):1436-43.
2. Dayal VS and Marsri WE. Tracheostomy in intensive care setting. *Laryngoscope*. 1986; (96):56-60.
3. Жукин В, Петровић Ж, Стојичић Г. Королитне повреде аеродисајних путева. У: Основи ургентне медицине. Митровић М. (Ед.) 94-95. Медицински факултет, Гутенбергова галаксија, Београд, 1957.
4. Frost EAM. Tracing the tracheotomy. *Ann Otol*;1976;(85):618-24.
5. Kirchner IA. Avoiding problems in tracheotomy. *Laryngoscope*, 1986;(96):55-57.
6. Moor WR. Caustic ingestions. *Pathophysiology, diagnosis and treatment*. Chin pediatri (Phila) 1986;251:192-196.
7. Seiden AM. Esophageal disorders in Otolaryngology. Paparella M and Shumrick D (Eds.). W.B. Saunders, Philadelphia, 1991;2439-481.
8. Soo G, Tong MC. A simple method for re-dilatation of an acute tracheostoma stenosis. *J. Laryngol. Otol* 2006 Dec;120(12):1059-60.
9. Chana G, De Keulear B, Powell B, Jenkins I. Recurrent cuff failure post-surgical tracheostomy: a novel solution. *Intensive Care Med*. 2006 Dec;8.
10. Khanna R, Beyon JA, Ure DS. Outcoming using a conservative tracheostomy strategy in intensive care. *Scott Med J*. 2006 Nov; 51(4):16-20.
11. Koitschev A, Simon C, Bhumenstock G, Mach H, Graumeller S. Surgical technique affects the risk for tracheostoma - related complications in post-ICU patients. *Acta Otolaryngol* 2006 Dec;126(12):1303-8.