

Anestezijos ypatumai obstrukcinės miego apnėjos atvejais

Jūratė Gerulienė

KMU Anesteziologijos klinika

Habil. dr. Nora Šiupšinskienė

KMU Ausų, nosies, gerklės ligų klinika

Reikšminiai žodžiai: obstrukcinė miego apnėja, chirurginis gydymas, bendroji anestezija, ikioperacinės ir pooperacinės komplikacijos.

Santrauka. Pacientų, sergančių obstrukcine miego apnėja, chirurginio gydymo saugumas priklauso nuo atidžios ikioperacinės, operacinės ir pooperacinės priežiūros. Straipsnyje aprašoma bendrosios anestezijos ypatumai obstrukcinės miego apnėjos atvejais, galimų ikioperacinių ir pooperacinių komplikacijų – sunkios intubacijos, aspiracijos intubacijos metu, kvėpavimo takų obstrukcijos, ūminių širdies ir kraujagyslių sistemos sutikimų rizikos veiksniai bei priemonės, padedančios išvengti šių komplikacijų. Akcentuojama pooperacinio stebėjimo svarba.

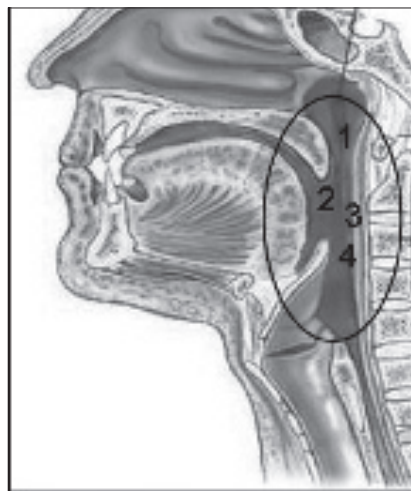
ANESTHESIA MANAGEMENT IN OBSTRUCTIVE SLEEP APNEA SURGERY

Key words: obstructive sleep apnea, surgical treatment, general anesthesia, perioperative complications.

Summary. Safe perioperative management of patients with obstructive sleep apnea requires special consideration related to preoperative, intraoperative, and postoperative care. Peculiarities of perioperative and anesthesia management are described in the article. Risk factors of potential complications and avoidance strategies of failed intubation, aspiration with intubation, airway obstruction and events of acute cardiac diseases are seted. Close postoperative monitoring is stressed.

Įvadas

Kvėpavimo sutrikimai miegant pagal klinikinę raišką sunkumą esti įvairūs: paprastas knarkimas, viršutinių kvėpavimo takų atsparumo sindromas ir obstrukcinė miego apnėja (OMA) [1], bet visų jų patofiziologinis pagrindas – smarkesnis viršutinių kvėpavimo takų (VKT) subliūškimas. Tai lemia VKT anatominiai ypatumai ir sumažėjęs jų audinių tonusas (1 pav.) [2].



1 pav.

Kritinės viršutinių kvėpavimo takų vietos, kur jie gali užsiverti ir lemti obstrukciją: 1) už minkštojo gomurio; 2) už liežuvio šaknies; 3) šoninių ryklės sienų projekcijoje; 4) už antgerklės

Epidemiologiniais tyrimais nustatyta, kad OMA yra dažna patologija, JAV pasireiškia 17–24 proc. vidutinio amžiaus vyrų ir 9 proc. moterų, Europoje – nuo 1 iki 28 proc. suaugusių žmonių [3, 4]. Daugiau negu 80 proc. pacientų liga lieka nedideliu [3].

Įrodyta, kad OMA yra tiesiogiai susijusi su širdies ir kraujagyslių ligų, kvėpavimo sistemų patologija, smegenų veiklos sutrikimu. Miegant pasikartojantys apnėjos ir hipopnėjos epizodai, jų sukelta hipoksemija, miego architektūros fragmentacija ir padidėjęs simpatinės nervų sistemos tonusas skatina hipertenziją, aterosklerozę, infarktą, insultą [5]. Sunkesnė OMA lemia didesnius kraujagyslių pokyčius ir sunkesnes komplikacijas. OMA sunkumo laipsniai nurodyti 1 lentelėje [6].

1 lentelė.

Suaugusių žmonių OMA sunkumo laipsniai

OMA sunkumo laipsnis	Apnėjos ir hipopnėjos indeksas *
Lengvas	5–14
Vidutinis	15–29
Sunkus	≥ 30

* Apnėjos ir hipopnėjos indeksas (AHI) – visiško ar dalinio kvėpavimo sustojimų skaičius per 1 val. miegant; apnėja – visiškai pratekančios oro srovės nutrūkimas ilgiau nei 10 sek., pasibaigiantis „žievinio prabudimu“ (angl. arousal); hipopnėja – pratekančio oro srovės kiekio sumažėjimas ilgiau nei 10 sek. ir įsisotinimo deguonimi sumažėjimas 4 proc., pasibaigiantis „žievinio prabudimu“.

Žinomi OMA rizikos veiksniai: antsvoris, rūkymas, alkoholio, raminamųjų vaistų vartojimas, amžius, vyriškoji lytis [2, 3].

Chirurgiškai OMA gydoma įvairiomis operacijomis, atliekamomis kvėpavimui pro nosį koreguoti (septoplastika, apatinių nosies kriauklių plastika, nosies vožtuvų korekcija), minkštajam gomuriui standinti, ryklės apimčiai praplėsti (įvairių modifikacijų uvulopalatofaringoplastikos (UPFP), liežuvio fiksacijos, paliežuvinio kaulo pakabinimo operacijos).

Bendrosios anestezijos sunkumai OMA atvejais

Saugus chirurginis pacientų, sergančių obstrukcine miego apnėja, gydymas priklauso nuo atidžios priežiūros prieš operaciją, operacijos metu ir po jos. Reikia atminti, kad OMA sergantys pacientai turi siaurus, linkusius subliūkšti viršutinius kvėpavimo takus. Dažnas jų yra nutukęs, turi padidėjusį kraujospūdį ar gali sirgti kita rimta širdies ir kraujagyslių sistemos liga. Norint sumažinti komplikacijų riziką, prižiūrint šiuos pacientus reikia būti budriems [7].

Kad intubacija gali būti sunki, rodo tam tikri veiksniai:

Anatominiai ypatumai:

- trumpas, storas kaklas, netaisyklingas sąkandis, mažas apatinis žandikaulis, didelis liežuvis;
- siauri apatiniai kvėpavimo takai;
- pernelyg silpni liežuvio šaknies ir gomurio raumenys;
- nutukimas.

Gretutinė patologija:

- hipertenzija;
- kitos širdies ir kraujagyslių sistemos ligos.

Priešoperacinės ir anstyvojo pooperacinio laikotarpio komplikacijos ir priemonės, padedančios jų išvengti

Galimos priešoperacinės bendrosios anestezijos komplikacijos:

- Sunki ar nepavykusi intubacija;
- Aspiracija intubacijos metu;
- Kvėpavimo takų obstrukcija;
- Miokardo infarktas, širdies ritmo sutrikimai, plaučių arterijos tromboembolija;
- Dehidratacija.

Sunki intubacija

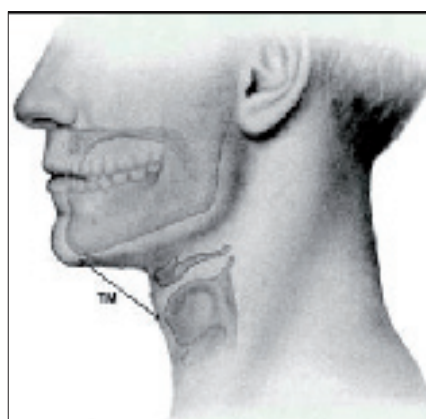
Sunki intubacija numatoma, kai nustatomas III, IV laipsnio Mallampati indeksas, kuris rodo liežuvio ir gomurio tarpusavio padėtį (2 pav.), tyromentalinis atstumas yra mažesnis negu 6 cm



2 pav.

Mallampati klasifikacija

I – aiškiai matyti žiotys ir laisvasis MG kraštas; II – matyti visas liežuvėlis ir dalis MG lankų; III – matyti tik liežuvėlio pagrindas; IV – matyti tik kietasis gomurys.



3 pav.

Atstumo nuo smakro iki gerklų žiedinės kremzlės (tyromentalinio) atstumo matavimas Mallampati klasifikacija (Mažesnis negu 6 cm atstumas rodo sunkios intubacijos tikimybę)

(3 pav.), o sternomentalinis – mažesnis negu 12,5 cm, nustatomas ribotas kaklo atsilenkimas ir kiti anatiniai VKT ypatumai (mažas smakras, netaisyklingas sąkandis, siauras kietasis gomurys ir kita).

Norint sumažinti komplikotos intubacijos riziką, svarbu pasirinkti tinkamą intubacijos metodą. Visiems pacientams, sergantiems OMA, pirmiausia, sukėlęs vietinę nejautrą, anesteziologas atlieka tiesioginę laringoskopiją. Jei gerklės matyti lengvai, intubacija neturėtų būti sunki. Jei dėl didelio liežuvio, sunkios retrognatijos ar mikrognatijos gerklės nematyti – numatoma sunki intubacija. Tokiais atvejais, anesteziologai linkę pro burną ar nosį intubuoti sąmoningą pacientą. Nors tai sukelia diskomfortą pacientui, tačiau kvėpavimas išlieka natūralus, jeigu intubacija nepavyktų. Dažniausiai šiuo atveju pasirenkama planinė intubacija pro nosį naudojant fibroskopą, kuri atliekama sąmoningam pacientui sėdimoje ar pusiau sėdimoje padėtyje. Esant indikacijų

galima intubacija pro laringinę kaukę, akla intubacija pro nosį, retrogradinė intubacija [7, 8]. Norint užtikrinti optimalų paciento saugumą, ne tik anesteziologas, bet ir chirurgas turėtų būti operacijoje intubuojant ir ekstubuojant OMA sergantį pacientą. Nepavykus intubacijai turi būti pasiruošta atlikti skubią traheotomiją ar konikotomiją. Retais atvejais tracheotomija yra planuojama iš anksto (praеityje buvusi sunki intubacija, sunki OMA ir numatomas stiprus pooperacinis ryklės audinių paburkimas, daugiaaukštis kolapsas sergant sunkaus laipsnio OMA) [2, 8].

Aspiracija intubacijos metu

Aspiraciją intubacijos metu lemia nutukimas ir padidėjusi gastroezofaginio reflukso rizika [7]. Aspiracijos riziką mažina skrandžio sekrecijos slopinamieji vaistai. Protonų siurblio inhibitorių (dažniausiai omeprazolio) skiriama iš vakaro ir ryte prieš operaciją, H₂ receptorių blokatoriaus ranitidino, leidžiama į veną įvadinės narkozės metu. Įvadinės narkozės metu į veną gali būti švirkščiami ir virškinamojo trakto motoriką gerinančių vaistų, pavyzdžiui, metoklopramido. Sumažinti patologinio reflukso riziką galima naudojant nenutrūkstamo oro srauto aparatą po operacijos.

Kvėpavimo takų obstrukcija

Ši komplikacija gali kilti indukcijos metu, intubuojant ar ekstubavus pacientą. Tam, kad būtų užtikrintas pakankamas apatinių kvėpavimo takų praeinamumas, pacientui paprastai taikoma ventiliacija pro kaukę, atlošiama galva ir kaklas, atveriami kvėpavimo takai. Kai pacientas serga OMA, šių priemonių gali nepakakti [8].

Jeigu ventiliacija pasunkėjusi, taikomos šios priemonės:

- otofaringinis arba nazofaringinis vamzdelis;
- laringinė kaukė;
- ventiliacija pro kietą bronchoskopą;
- intratrachėjinė įpučiamoji ventiliacija;
- transtrachėjinė įpučiamoji ventiliacija;
- skubi tracheotomija.

Pooperacinė kvėpavimo takų obstrukcija gali būti pirmą antrą parą po uvulopalatofaringoplastikos, ją dažniausiai lemia kvėpavimo takų edema, nosies obstrukcija, sumažėjęs kvėpavimo raumenų tonusas. Kvėpavimo takų edema gali vystytis dėl chirurginės traumos ir sunkios intubacijos. Audiniai paburksta po visų chirurginių procedūrų, taip pat ir po lazerio bei radijo dažnio abliacijos [2]. Norint sumažinti pooperacinę kvėpavimo takų edemą, skiriama hormonų operacijos metu ir ankstyvuojų pooperaciniu laikotarpiu (prednizolono 1 mg/kg per parą), 30–45°

pakeliamas galvūgalis, skiriama antibiotikų, palaikomas stabilus AKS operacijos metu ir pooperaciniu laikotarpiu, o jei yra indikacijų, pirmą parą paciento būklė bei kraujo išotininimas deguonimi stebimi intensyvosios terapijos klinikoje ar intensyvaus stebėjimo palatoje [7, 9]. Stebėti pacientą ankstyvuojų pooperaciniu laikotarpiu po didesnės apimties ryklės (UPFP) ar daugiaaukščių VKT operacijų yra labai svarbu, nes šiuo laikotarpiu OMA gali pasunkėti [1, 2].

Pirmą parą po tokių operacijų rekomenduojama:

- vertinti kvėpavimo pastangas kas 2 valandas (atlieka slaugytoja);
- pulsoksimetrija (jeigu yra galimybių);
- palaikyti natūralų kvėpavimą pro nosį (tikslinga įkišti nazofaringinį vamzdelį į vieną nosies ertmės pusę, jeigu kartu atliekama nosies operacija, bet nosies operacijas paprastai rekomenduojama atlikti kitu etapu);
- pakelti galvūgalį 30–45°;
- šaldyti kaklą, jei buvo atlikta paliežuvinio kaulo pakabinimo operacija;
- paskirti pusiau trinto maisto (PTM) dietą;
- skirti antibiotikų (penicilino, I kartos cefalosporinų, pirmąsias paras į veną, vėliau gerti);
- skirti nenarkotinių analgetikų (ketoprofeno, ketorolako);
- pirmąsias 2–3 paras po operacijos leisti gliukokortikoidų į raumenis.

Reikia žinoti, kad anestetikai, raumenų relaksantai, narkotiniai analgetikai, raminamieji, antihistamininiai vaistai, antidepresantai mažina kvėpavimo raumenų tonusą. Šie vaistai, ypač narkotiniai analgetikai (fentanilis, morfinas, petidinas, tramadolis) ir raminamieji (diazepamas, midazolamas), ankstyvuojų laikotarpiu po ryklės operacijų neturėtų būti vartojami. Jie giliina apnėją, mažina išotininimą deguonimi, skatina širdies aritmijas ir kvėpavimo sustojimus [11].

Dauguma OMA sergančių nutukusių pacientų kartu serga ir arterine hipertenzija. Jiems perioperaciniu laikotarpiu gresia didesnė rizika patirti miokardo infarktą ar smegenų kraujotakos sutrikimus. Tokia rizika sumažėja, jeigu iki operacijos pacientas lankosi pas šeimos gydytoją ar kardiologą ir AKS yra sureguliuotas. Kadangi dauguma OMA sergančių pacientų turi antsvorio, juos reikia stebėti ir dėl giliųjų venų ir plaučių embolijos pavojaus, ypač jeigu operacija ilgesnė negu vienos valandos. Tokiu atveju rekomenduojama elastingas kojines, heparinas po oda [1, 7].

Pooperacinės **dehidratacijos profilaktikai** rekomenduojama per parą skirti 2500–3000 ml kristaloidų į veną.

Pooperacinis paciento stebėjimas

Pacientams, kurie serga OMA, po operacijos dėl pooperacinės edemos, anestezinės ryklės raumenų hipotonijos gresia didesnė rizika patirti ūminę viršutinių kvėpavimo takų obstrukciją, gilėti miego apnėjai (kritinės yra 1–2 paros po operacijos), didėti hipoksemijai bei rimtoms kvėpavimo, širdies ir neurologinėms komplikacijoms. Patikimas būdas išvengti minėtų komplikacijų yra aktyvus pooperacinis paciento stebėjimas, kuris aprašytas anksčiau. Ar būtina pacientą kelti į intensyvaus stebėjimo poskyrį, priklauso nuo obstrukcinės miego apnėjos sunkumo laipsnio, kvėpavimo takų susiaurėjimo vietos, operacijos apimties ir gretutinės patologijos [12]. Kelti į intensyvaus stebėjimo poskyrį reikėtų tuos pacientus, kurie yra nutukę ($KMI > 35 \text{ kg/m}^2$), serga sunkia miego apnėja ($AHI \geq 30$ epizodai per val.), kuriems atliekamos daugiaaukštės operacijos – keliuose ryklės aukštuose ir tamponuojama nosies ertmė, kai yra sunki gretutinė patologija [10, 12].

Išvados

- Operuojamiems OMA sergantiems pacientams gresia didesnė komplikacijų rizika, todėl būtina imtis atsargumo priemonių prieš bei per operaciją ir po jos.
- Prieš operaciją reikia įvertinti VKT anatominius ypatumus, gretutinę patologiją, nutukimą, intubacijos ir ventilacijos galimybę individualiai.
- Operacijos metu rekomenduojama skirti į veną antibiotikų (penicilino, I kartos cefalosporinų), hormonų (prednizolono), reguliuoti AKS, saikingai vartoti narkotinius preparatus operacijos pabaigoje (30 min. prieš prabudimą).
- Pooperaciniu laikotarpiu pirmą parą reikia intensyviai stebėti pacientą, pirmąsias 2–3 paras pooperacinei kvėpavimo takų edemai mažinti skirti prednizolono, pakelti galvūgalį $30\text{--}45^\circ$ kampu, stebėti ir reguliuoti AKS, skirti antibiotikų infekcijos profilaktikai.
- Į intensyvaus stebėjimo poskyrį po operacijos kelti pacientus, kuriems diagnozuota sunki apnėja, kartu yra sunki gretutinė patologija, vienu metu atliekama kelios operacijos ir visiška nosies tamponada.

Literatūra

1. Pang KP. Identifying patients who need close monitoring during and after upper airway surgery for obstructive sleep apnoea. *J Laryngol Otol* 2006;120:655-60.
2. Fairbanks DNE, Mickelson SA, Woodson BT, editors. *Snoring and Obstructive Sleep Apnea*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2003.
3. Young T, Peppard PE, Gottlieb DJ. Epidemiology of obstructive sleep apnea. A population health perspective. *Am J Respir Crit Care Med* 2002;165:1217-39.
4. Duran J, Esnaola S, Rubio R, Izutueta A. Obstructive sleep-hypopnea and related clinical features in a population based sample of subjects aged 30 to 70 yr. *Am J Respir Crit Care Med* 2001; 163:685-89.
5. Moore T, Franklin TA, Holmstrom K, Rabenn T, Wiklund U. Sleep disordered breathing and coronary artery disease: long term prognosis. *Am J Resp Crit Care Med* 2001;164:1910-13.
6. American Academy of the Sleep Medicine Task Force. Sleep-related breathing disorders in adults: recommendations for syndrome definition and measurement techniques in clinical research. *Sleep* 1999;22:667-89.
7. Mickelson SA. Perioperative and anesthesia management in obstructive sleep apnea surgery. In: Fairbanks DNE, Mickelson SA, Woodson BT, editors. *Snoring and Obstructive Sleep Apnea*. 3rd ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2003. p. 223-31.
8. Practice guidelines for management of the difficult airway. *Anesthesiology* 1993;78:597-602.
9. Burgess LP, Derderian SS, Morin GV, et al. Postoperative risk following uvulopalatopharyngoplasty for obstructive sleep apnea. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1993;106:81-6.
10. Gessler EM, Bondy PC. Respiratory complications following tonsillectomy/UPPP: Is step-down monitoring necessary? *ENT J* 2003; August:628-32.
11. George CFP. Perspectives on the management of insomnia in patients with chronic respiratory disorders. *Sleep* 2000; 23(Suppl 1):S31-S35.
12. Kezirian EJ, Weaver EM, Bevan Y, Khuri SF, Daley J, Henderson WG. Risk factors for serious complications after uvulopalatopharyngoplasty. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2006;132:1091-98.