

Anestetiko įtaka operacinio lauko kokybei endoskopinėje prienosinių ančių chirurgijoje

Influence of anesthetic on operative field quality in endoscopic paranasal sinus surgery

Darius Činčikas, Juozas Ivaškevičius

Vilniaus universiteto Anesteziologijos ir intensyviosios terapijos klinika, Vilniaus greitosios pagalbos universitetinė ligoninė, Šiltnamių g. 29, LT-04130 Vilnius

El. paštas: dariuscincikas@yahoo.com

Department of Anesthesiology and Reanimatology of Vilnius University, Vilnius University Emergency Hospital, Šiltnamių 29, LT-04130 Vilnius, Lithuania

E-mail: dariuscincikas@yahoo.com

Tikslas

Palyginti intraoperacinį nukraujavimą ir operacinio lauko matomumą atliekant endoskopines prienosinių ančių operacijas ir anestezijai vartojant izofluraną ir propofolį.

Ligoniai ir metodai

Ištirti 27 ligoniai 1–3 klasės fizinės sveikatos būklės pagal Amerikos anesteziologų draugijos klasifikaciją: 12 iš jų anestezija atlikta izofluranu, 15 – propofoliu. Operacijos išvakarėse ligoniai premedikuoti diazepamu, operacijos dieną gavo 5 mg midazolamo. Anestezijos metu naudotas fentanilis, deguonies ir azoto suboksido 50:50% mišinys, raumenų relaksantai. Operacinio stalo galvūgalis pakeltas 10 laipsnių. Nukraujavimas matuotas surenkant kraują į žymėtą siurbį. Operacinio lauko matomumas vertintas pagal modifikuotą Fromme skalę.

Rezultatai

Statistiškai reikšmingai nesiskiriant arteriniam kraujo spaudimui ir širdies susitraukimų dažniui tarp tiriamųjų grupių, propofolio grupėje nustatytas mažesnis intraoperacinis nukraujavimas – 273,3 ml, nei izoflurano grupėje – 333,3 ml ($p < 0,05$), ir geresnė operacinio lauko kokybė – atitinkamai 2,43 balo ir 2,89 balo ($p < 0,05$).

Išvados

Anestetiko pasirinkimas turi įtakos intraoperaciniam kraujavimui ir operacinio lauko matomumui endoskopinėje prienosinių ančių chirurgijoje. Anestezijai atlikti vartojant propofolį, operacinio lauko kokybė yra geresnė, negu vartojant izofluraną.

Reikšminiai žodžiai: endoskopinė prienosinių ančių chirurgija, intraoperacinis kraujavimas, anestezija

Objective

To compare intraoperative hemorrhage and the visibility of the operative field during endoscopic operations of accessory nasal sinuses when anesthesia is induced by isoflurane or propofol.

Patients and methods

27 patients of physical health state 1–3 according to American Society of Anesthesiologists (ASA) were examined. For 12 of them, anesthesia was induced by isoflurane and for 15 by propofol. All patients on the eve of the operation were premedicated with diazepam and on the day of operation received 5 mg of midazolam. Anesthesia was induced with fentanyl, a 50:50% mixture of oxygen and nitrous oxide, and doses of muscle relaxant. The head-bed of the operating table was raised at 10°. Hemorrhage was measured by collecting blood with a graded pump. The visibility of the operative field was evaluated according to the scale proposed by Fromme.

Results

Hemorrhage volume in the propofol group was lower (273.3 ml) and the visibility of the operative field was better (2.43) than in the isoflurane group (333.3 ml and 2.8) ($p < 0.05$); there was no significant difference in arterial blood pressure and heart contractions between the groups.

Conclusions

The proper choice of anesthetic can improve hemorrhage control and the visibility of the operative field during endoscopic operations of accessory nasal sinuses. Propofol improves the visibility of the operative field better than does isoflurane.

Keywords: endoscopic sinus surgery, intraoperative bleeding, anesthesia

Įvadas

Funkcinė endoskopinė prienosinių ančių chirurgija (FESC) – minimaliai invazinis metodas paplitęs ir tapęs pagrindiniu visame pasaulyje gydant ligonius, turinčius prienosinių ančių patologiją [1, 2]. Intraoperacinis kraujavimas, mažinantis operacinio lauko matomumą, yra viena didžiausių FESC problemų [2, 3]. Būtinybė tiksliai manipuliuoti mažame operaciniame lauke indentifikuojant, išsaugant ir atitaisant subtilias anatomines struktūras, reikalauja gero matomumo. Atliekant manipuliacijas riboto matomumo operaciniame lauke, galima sukelti vaskulinių, orbitalinių ar intrakranijinių komplikacijų [2]. Sumažėjus matomumui, ilgėja chirurginės intervencijos laikas, kartais operaciją tenka visiškai nutraukti.

Chirurginio gydymo sėkmė labai priklauso nuo anestezijos kokybės. Klasikinė vietinė nejuoda funkcinėje endoskopinėje prienosinių ančių chirurgijoje dabar metu užleidžia savo pozicijas bendrinei anestezijai. Be akivaizdžių pranašumų, – operuojama nejudančiame operaciniame lauke, užtikrinama adekvati analgezija ir ventilacija, apsaugomi kvėpavimo takai,

bendrinė anestezija turi ir vieną didelį trūkumą – jos metu operacinio lauko kraujavimas yra didesnis [4]. Dėl FESC ypatumų dažnai intraoperacinis kraujavimas yra sunkiai chirurginėmis (lokaliomis) priemonėmis kontroliuojamas, todėl anesteziologo vaidmuo gerinant operacinio lauko kokybę yra ypač svarbus. Siekiant pagerinti operacinio lauko matomumą FESC chirurgijoje, tyrinėjama įvairių anestezijos metodikų įtaka intraoperaciniam kraujavimui, ieškoma tinkamesnio anestetiko.

Tyrimo tikslas – palyginti intraoperacinį nukraujavimą ir operacinio lauko matomumą operuojant FESC būdu ir anestezijai vartojant inhaliacinę anestetiką izofluraną ir intraveninę anestetiką propofolį.

Ligoniai ir metodai

Ištirti 27 ligoniai, sergantys lėtiniu sinusitu ir lėtiniu polipoziniu sinusitu. Jiems atliktos FESC intervencijos. Pagal anestezijos metodiką tiriamieji suskirstyti į dvi grupes: izoflurano (I) grupę ($n = 12$) ir propofolio (P) grupę ($n = 15$). Tiriamųjų amžius svyravo nuo 14 iki 71 metų, o fizinė sveikatos būklė – nuo 1 iki 3

klasės (remiantis JAV anesteziologų draugijos ASA klasifikacija). Visi ligoniai apžiūrėti operacijos išvakarėse. Apklaustos metu surinkta anesteziologinė anamnezė, atkreipiant dėmesį į ankstesnes anestezijas ir operacijas, šeiminę anamnezę, esamas ir buvusias ligas, nuolat ar dažnai vartojamus vaistus, vaistinę alergiją, rūkymą. Įvertinta gyvybiškai svarbių organų sistemų būklė. Prieš operaciją ligoniams atlikti hemoglobino (Hb), hematokrito (Ht), serumo šlapalo, elektrolitų, ADTL, protrombino laiko, trombocitų skaičiaus ir kraujavimo laiko tyrimai, užrašyta elektrokardiograma. Anestezijos metu monitoriumi stebėta širdies ir kraujagyslių bei kvėpavimo sistemų veikla. Arterinis kraujo spaudimas matuotas oscilometrinio būdu, registruotos jo sistolinė, diastolinė bei vidutinė reikšmės. Širdies susitraukimų dažnis registruotas sinchroniškai su arteriniu kraujospūdžiu. Duomenys užrašyti į protokolą.

Į tyrimą neįtrauti ligoniai, sergantys širdies ir kraujagyslių ligomis: didelio laipsnio vainikinių kraujagyslių liga, širdies nepakankamumu, cerebravaskuliniu nepakankamumu, nekoreguota hipertenzija, pacientai, turintys kraujo sistemos patologiją ar vartojantys krešumo sistemą veikiančių vaistų. Neįtraukti anemiški ligoniai (Hb < 10 g/dl) ligoniai, turintys inkstų ar kepenų funkcijos sutrikimų.

Viesiems ligoniams operacijos išvakarėse atlikta premedikacija: skirta 5–10 mg diazepam, operacijos dieną 30 min. iki anestezijos pradžios į raumenis suleista 5 mg midazolamo. Operacinėje G18 kateteriu punktuota periferinė vena, pradėta kristaloidų infuzija. Pirmos grupės pacientams (n = 12) įvadinė anestezija atlikta fentanilio 1–2 µg/kg ir tiopentalio 6–8 mg/kg injekcija į veną. Endotrachėjinė intubacija atlikta su švirkštus į veną raumenų relaksantų atrakuriumo 0,5–0,7 mg/kg arba suksinilcholino 1,5 mg/kg. Anestezija palaikyta izoflurano garais (nuo 1 iki 1,5 T%), deguonies ir azoto suboksido 50:50% mišiniu, fentanilio, kartais raumenų relaksantų papildomomis dozėmis. Papildomai fentanilio skirta prieš pradedant chirurginę intervenciją, taip pat prieš antrą operacijos etapą (po 1–1,5 µg/kg). Likus 15 min. iki operacijos pabaigos, anestetikų tiekimas mažintas ir likus 5 min. – nutrauktas.

P grupės pacientams įvadinė anestezija atlikta fentanilio 1–2 µg/kg ir propofolio 2–3 mg/kg injekcija į

veną. Pacientai intubuoti po raumenų relaksantų atrakuriumo 0,5–0,7 mg/kg arba suksinilcholino 1,5 mg/kg injekcijos į veną. Anestezija palaikyta nuolatine propofolio infuzija (automatiniu infuziniu švirkštu), pradedant 100 µg/kg/min. doze, deguonies ir azoto suboksido 50:50% mišiniu, papildomomis fentanilio bei raumenų relaksantų dozėmis. Anestezijos metu fentanilio papildomai skirta po trachėjos intubacijos prieš operacijos pradžią (1–1,5 µg/kg) ir pradedant antrą operacijos etapą (1,25–1,75 µg/kg). Pasisaugus operacijai, propofolio infuzija nutraukta.

Atlikus įvadinę anesteziją ir trachėjos intubaciją, pradėjus taikyti dirbtinę plaučių ventiliaciją, siekiant gerinti kraujo nuotėkį ir mažinti veninį kraujavimą, operacinio stalo galvūgalis pakeltas 10 laipsnių kampū. Siekiant netrikdyti kraujo tekėjimo venomis, vengta pernelyg pasukti galvą į vieną ar kitą pusę. Abiejų grupių pacientams prieš pjūvį šoninė nosies siena infiltruota 0,5–4,0 ml 1% lidokaino su adrenalinu – 1/100 000–200 000 tirpalu. Po operacijos ligoniai, sunormalėjus raumenų tonusui ir grįžus savaiminiam kvėpavimui, ekstubuoti ir perkelti stebėti į pabudimo palatą. Pacientas buvo laikomas pabudęs, kai vykdavo žodinius paliepiumus (akių atmerkimas, rankos spaudimas, galvos kėlimas), pasakydavo tikslią savo gimimo datą.

Nukraujavimas matuotas renkant kraują į siurbli, sužymėtą 25 ml tikslumu. Operacinio lauko kokybę vertinome pagal Fromme skalę [5], kurią modifikavome kiekybiniais kriterijais:

- 0 – nekraujuoja.
- 1 – labai menkas kraujavimas – operacinis laukas matomas ilgiau nei 15 sekundžių.
- 2 – mažas kraujavimas – operacinis laukas matomas 5–15 sek.
- 3 – vidutinis kraujavimas – operacinis laukas matomas iki 5 sek.
- 4 – didelis kraujavimas – reikia nuolat siurbti kraują. Operacija sunkiai įmanoma, kartais visai neįmanoma.

Tyrime dalyvavo du chirurgai, turintys didelę endoskopinių operacijų patirtį. Operacinio lauko kraujavimas vertintas penktą operacijos minutę, 15-ą minutę, vėliau – kas 15 min.

Atliekant duomenų analizę pasitelkus One-Way ANOVA testą, Kruskalo–Voliso kriterijų bei chi kvad-

rato nepriklausomumo kriterijų, patikrintas grupių homogeniškumas. Skirtumams tarp grupių tirti naudotas SPSS paketas. Pasikliautinis intervalas – 95%. Skirtumai laikyti statistiškai reikšmingais, kai paklaidos tikimybė $p < 0,05$.

Rezultatai

Ištirti 27 pacientai – 12 izoflurano (I) grupės ir 15 propofolio (P) grupės. Tiriamųjų amžius svyravo nuo 14 iki 71 metų, o svoris – nuo 50 iki 115 kilogramų. Abiejose grupėse vyrų buvo statistiškai reikšmingai daugiau negu moterų ($p < 0,05$). Ligonių amžius, svoris, lytis nurodyti 1 lentelėje. Abiejų grupių ligonių amžius ir svoris statistiškai reikšmingai nesiskyrė ($p > 0,05$). Tiriamųjų fizinė sveikatos būklė pagal JAV anesteziologų draugijos klasifikaciją, sergamumas pagal dažnį ir pobūdį reikšmingai nesiskyrė. Pirmos ir trečios ASA klasių pacientų buvo statistiškai reikšmingai mažiau negu antros. Gretutinė patologija diagnozuota 83,3% I grupės ir 80% P grupės ligonių. I grupės 33,3% ligonių sirgo hipertontine liga, 25% – bronchų astma, 8,33% – cukriniu diabetu. Alergija medikamentams ar kitoms medžiagoms nustatyta 25% I grupės ligonių, kita patologija – 25%. Hipertontine liga sirgo 33,3% P grupės ligonių, bronchų astma diagnozuota 26,6%, cukrinis diabetas – 6,66% ligonių. Alergija nustatyta 26,6%, kita patologija – 20% ligonių (1 lentelė). Abiejose grupėse statistiškai reikšmingai daugiau ligonių operuota nuo lėtinio polipozinio sinusito ir mažiau – nuo lėtinio sinusito ($p < 0,05$). Pagal atliktos intervencijos apimtį ligoniai suskirstyti į dvi dalis: 16 ligonių (59,3%) atlikta priekinė etmoidotomija, 11 – priekinė ir užpakalinė etmoidotomija (40,7%) (1 lentelė). Mažiausia operacijos ir anestezijos trukmė buvo P grupės ligonių, tačiau skirtumai tarp grupių nėra statistiškai

1 lentelė. Demografiniai duomenys, sveikatos būklė, gretutinės ligos, operacijos ir anestezijos trukmė, diagnozė ir operacijos apimtis

Požymiai	I grupė	P grupė
Vyrai	8	9
Moterys	4	6
Amžius (metai)	46,3 ± 10,1	45,9 ± 12,5
Svoris, kg	77,4 ± 13,9	76,2 ± 10,2
ASA – 1	2	3
ASA – 2	9	10
ASA – 3	1	2
Bronchų astma	3	4
Hipertontinė liga	4	5
Cukrinis diabetas	1	1
Alergija	3	4
Kita patologija	3	4
Operacijos trukmė (min.)	66,5 ± 16,9	60,7 ± 20,5
Anestezijos trukmė (min.)	90,8 ± 18,8	82,6 ± 20,5
Operuota nuo sinusito	3	4
Operuota nuo polipozinio sinusito	9	11
Priekinė etmoidotomija	7	9
Priekinė ir užpakalinė etmoidotomija	5	6

Pastabos: I – izoflurano grupė, P – propofolio grupė. Statistiškai reikšmingo skirtumo tarp grupių nėra ($p > 0,05$)

reikšmingi ($p > 0,05$). Lyginant I ir P grupių ligonių pabudimo laiką nustatyta, jog greičiau buvo propofolio grupės ligoniai. Vidutinis I grupės ligonių pabudimo laikas siekė $11,8 \pm 2,5$ min., o P grupės – $8,4 \pm 2,4$ min. ($p < 0,05$). Anestezijai atlikti vartotų opioidų kiekis P grupėje didesnis negu I grupėje (vidutiniškai $4,85 \pm 0,71$ µg/kg fentanilio P grupėje ir $3,42 \pm 0,71$ µg/kg fentanilio I grupėje; $p < 0,05$). Dozuojamo izoflurano I grupės ligoniams koncentracija neviršijo 1,3 minimalios alveolinės koncentracijos (MAK). P grupės ligoniams anestezijos metu taikyta propofolio infuzija vidutiniškai $5,2 \pm 0,48$ mg/kg/val. greičiu.

2 lentelė. I ir P grupių ligonių vidurinis arterinis spaudimas ir širdies susitraukimų dažnis

Laikas	5 min.	15 min.	30 min.	45 min.	60 min.	75 min.
Vidurinis arterinis spaudimas (mm Hg)	86,8 ± 6,8 [■]	86,4 ± 7,8 [■]	88,6 ± 6,8 [■]	86,6 ± 4,6 [■]	91,7 ± 5,3 [■]	97 ± 5,3 [■]
	92,2 ± 10,1 [□]	90,4 ± 6,4 [□]	89,9 ± 5,6 [□]	91,3 ± 3,5 [□]	92,6 ± 3,3 [□]	93,3 ± 9 [□]
Širdies susitraukimų dažnis (k/min)	74,7 ± 6,1 [■]	73,9 ± 6,4 [■]	75,7 ± 6,9 [■]	74 ± 4,4 [■]	75,3 ± 5,6 [■]	82 ± 5 [■]
	79,7 ± 5 [□]	78,5 ± 7 [□]	78,5 ± 5,9 [□]	77,3 ± 7,1 [□]	78,1 ± 5,7 [□]	80,3 ± 6,4 [□]

Pastabos: ■ – I grupė, □ – P grupė. Statistiškai reikšmingo skirtumo tarp grupių nėra ($p > 0,05$)

3 lentelė. Intraoperacinis nukraujavimas ir operacinio lauko kokybė

Požymiai	I grupė	P grupė
Nukraujavimas (ml)	333,3 ± 82,8*	273,3 ± 95,13*
Nukraujavimas (ml/kg)	4,34 ± 0,93*	3,61 ± 0,98*
Operacinio lauko matomumas (balai)	2,89 ± 0,48*	2,43 ± 0,43*

Pastabos: I – izoflurano grupė, P – propofolio grupė; *p < 0,05

Vidurinis arterinis spaudimas I ir P grupėse intervencijos metu statistiškai reikšmingai nesiskyrė (p > 0,05). Didesnės širdies susitraukimo dažnio vertės registruotos propofolio grupėje, tačiau skirtumai nėra statistiškai reikšmingi (p > 0,05) (2 lentelė).

P grupės ligonių operacijos metu netekto kraujo vidutinis kiekis yra statistiškai reikšmingai mažesnis negu I grupės ligonių (p < 0,05). Operacinio lauko matomumas atliekant anesteziją P grupės ligoniams geresnis negu I grupės (p < 0,05) (3 lentelė).

Diskusija

Intraoperacinis kraujavimas atsiranda pažeidus kraujagysles ir priklauso nuo keleto veiksnių: kraujo sistemos ligų, trombocitų funkcijos, kraujagyslių pasiskirstymo audiniuose [1, 6]. Kraujavimas operacijos metu gali būti arterinis, veninis arba mišrus. Arterinis kraujavimas priklauso nuo vidurinio arterinio spaudimo dydžio. Veninį kraujavimą lemia venų tonusas ir veninio kraujo prietaka. Kai kurių tyrėjų nuomone, atliekant endoskopines ančių operacijas, didžiausią reikšmę turi kapiliarinis kraujavimas [1, 7]. Kapiliarinį kraujavimą lemia kapiliarinės kraujotakos intensyvumas ir kapiliarų pasiskirstymo tankis audiniuose.

Mintis apie anestezijos įtaką intraoperaciniam kraujavimui nėra nauja. Jau J.A. Stankiewicz (1989) nurodo kraujo netekimo skirtumus FES chirurgijoje, operuojant vietinės ir bendrinės nejautros sąlygomis. Operuojant vietinės nejautros sąlygomis kraujo netekimas sudarė vidutiniškai 215 ml, tokios pačios apimties intervenciją atliekant bendrinės nejautros sąlygomis, intraoperacinis nukraujavimas siekė vidutiniškai 293 ml. Panašius duomenis pateikia ir kiti autoriai [8, 9].

Anestezija gali veikti intraoperacinį kraujavimą keliais būdais – fiziologiškai ir farmakologiškai [6]. Arterinis spaudimas gali kisti dėl ventilacijos pokyčių, posturalinės išemijos, farmakologiškai indukuoto miokardo kontraktiškumo, periferinių kraujagyslių tonuso kitimo. Hipoksija ar hiperkapnija gali turėti įtakos kraujagyslių tonuso pokyčiams [6, 10]. Norint kuo labiau sumažinti simpatinės stimuliacijos įtaką, kiekvienai chirurginei intervencijai turi būti parinktas optimalus anestezijos gylis. Mūsų darbe abiejų grupių ligonių vidurinis arterinis spaudimas ir širdies susitraukimų dažnis reikšmingai nesiskyrė, ir šitai rodo vienodą simpatinės nervų sistemos įtaką hemodinamikai.

Tirdami nustatėme, jog anestetiko pasirinkimas taip pat gali turėti įtakos intraoperaciniam kraujavimui, o kartu ir operacinio lauko kokybei FES chirurgijoje. P grupės ligonių intraoperacinis nukraujavimas buvo statistiškai reikšmingai mažesnis, o operacinio lauko matomumas – statistiškai reikšmingai geresnis negu I grupės. Manoma, kad mažindamas smegenų kraujotaką propofolis gali labai sumažinti arterinį kraujavimą, tačiau gali būti naudingas esant veniniam kraujavimui [7]. Izofluranas dėl savo geresnių plečiamųjų savybių (plečia „talpias“ kraujagysles) gali turėti didesnę poveikį mažinant sisteminį veninį spaudimą. Pakeldami operacinio stalo galvūgalį aukštyn (reversinė Trendelenburgo padėtis), mažiname veninį kraujavimą, kuriam turi įtakos centrinis veninis spaudimas, kraujavimo vietos lokalizacija (operacinio lauko aukštis), spaudimas dešiniajame prieširdyje. Dėl to mažėjo ir inhaliacinio anestetiko izoflurano pranašumas intraveninio anestetiko propofolio atžvilgiu. Atliekant FESC intervencijas didžiausią reikšmę turi kapiliarinis kraujavimas. Jis priklauso nuo kapiliarų spindžio ir arterinio kraujo spaudimo. Žinant propofolio pranašumą izoflurano atžvilgiu, mažinant arterinės kilmės kraujavimą, galima daryti prielaidą, jog propofolis yra tinkamesnis anestetikas bendrinei nejautrai sukelti, atliekant endoskopines prienosinių ančių operacijas.

Tyrimo duomenys patvirtina K. E. Blackwell (1993), J. D. Pavlin ir bendraautorių (1999) nuomonę, jog FES chirurgijoje intraveninis anestetikas propofolis yra pranašesnis už inhaliacinius anestetikus. Daugiausia laiko prienosinių ančių endoskopinių operacijų metu skiriama manipuliacijoms akytkaulio antyje, kurį (kartu su pleištinium ir kaktiniu ančiais) aprūpina krauju *a. carotis interna* šakos: etmoidinė arterija ir antaki-duobinė arterija. Nustatyta, jog propofolis mažina smegenų kraujotaką ir metabolizmą [11]. Taigi pro-

duomenys patvirtina K. E. Blackwell (1993), J. D. Pavlin ir bendraautorių (1999) nuomonę, jog FES chirurgijoje intraveninis anestetikas propofolis yra pranašesnis už inhaliacinius anestetikus. Daugiausia laiko prienosinių ančių endoskopinių operacijų metu skiriama manipuliacijoms akytkaulio antyje, kurį (kartu su pleištinium ir kaktiniu ančiais) aprūpina krauju *a. carotis interna* šakos: etmoidinė arterija ir antaki-duobinė arterija. Nustatyta, jog propofolis mažina smegenų kraujotaką ir metabolizmą [11]. Taigi pro-

popofoliui mažinant smegenų kraujotaką, mažėja arterinio kraujo prietaka, kartu ir aktytkaulio, pleištinio ir kaktinio ančių kraujotaka, o tai lemia geresnes operacinio lauko sąlygas. Periferiniuose audiniuose, įskaitant ir žandinių antį, šio skirtumo nėra, nes tiek izofluranas, tiek propofolis yra žinomi kaip vazodilatatoriai. Periferinis cirkuliacinis propofolio efektas priklauso nuo centrinio (cerebrinio) simpatinio kraujagyslių tonuso slopinimo, o izofluranas tiesiogiai atpalaiduoja lygiuosius kraujagyslių raumenis [12].

K. E. Blackwell ir bendraautoriai (1993) iš Los Anželo universiteto tyrinėjo bendrinės anestezijos įtaką intraoperaciniam kraujavimui atliekant endoskopines prienosinių ančių operacijas [13]. Trylikai ligonių anestezija atlikta izofluranu, 12 ligonių – visiškai intraveninė anestezija propofoliu. Izoflurano grupės ligoniai neteko vidutiniškai 251 ml kraujo, o propofolio grupės – vidutiniškai tik 101 ml ($p < 0,01$). J. D. Pavlin ir bendraautorių (1999) duomenimis, operacinio lauko matomumas geresnis vartojant propofolį ($p < 0,05$), tačiau intraoperacinis nukraujavimas reikšmingai nesiskiria. Tyrėjų vertinimu, koreliacijos tarp šių dviejų dydžių nėra iš dalies dėl to, kad apskritai šiai intervencijai nebūdingas didelis krau-

javimas. Lyginant įvairių autorių pateikiamus duomenis, nereikėtų pamiršti, jog operacinio lauko matomumas yra subjektyvus kriterijus. Mūsų duomenimis, atliekant anesteziją izofluranu, intraoperacinis nukraujavimas sudarė 333,3 ml, o vartojant propofolį – 273,3 ml. Operacinio lauko kokybė – atitinkamai 2,89 balo ir 2,43 balo. Propofolio pranašumą matome ir palyginę ligonių pabudimo po operacijos laiką. Propofoliu migdyti pacientai buvo statistiškai reikšmingai greičiau negu izoflurano grupės. Palyginti įvairių autorių duomenis sudėtinga, nes skiriasi tiriamųjų ligos pobūdis, intervencijų apimtis, operuojančių chirurgų patirtis. Manome, kad mūsų gauti duomenys leidžia teigti, jog matomumas priklauso nuo operacinio lauko kraujavimo intensyvumo, kurį gali lemti ir anestetiko pasirinkimas.

Išvados

Anestetiko pasirinkimas turi įtakos intraoperaciniam kraujavimui ir operacinio lauko matomumui FES chirurgijoje. Anestezijai vartojant intraveninę anestetiką propofolį intraoperacinis kraujavimas yra mažesnis ir operacinio lauko matomumas geresnis, nei vartojant inhaliacinę anestetiką izofluraną.

LITERATŪRA

- Jacobi KE, Bohm BE, Rickauer AJ, Jacobi C, Hemmerling TM. Moderate controlled hypotension with sodium nitropruside does not improve surgical conditions or decrease blood loss in endoscopic sinus surgery. *J Clin Anesth* 2000; 12: 202–207.
- Martinkėnas JL, Vaitkus S, Toločka R, Balseris S. Rinosinitai (Rhinositis). Vilnius: Vilniaus universiteto leidykla, 1998.
- Saricaoglu F, Celiker V, Basgul E, Yapakci O, Aypar U. The effect of hypotensive anaesthesia on cognitive functions and recovery at endoscopic sinus surgery. *European J of Anaesthesiology* 2005; 22: 154–163.
- Stammberger H. Functional Endoscopic Nasal and Paranasal Sinus Surgery. Toronto, 1991.
- Fromme GA, MacKenzie RA, Gould AB, Lund BA, O'ford KP. Controlled hypotension for orthognatic surgery. *Anesth Anal* 1986; 65: 683–686.
- Simpson P. Perioperative blood loss and its reduction: the role of the anaesthetist. *Br J Anaesth* 1992; 69: 498–507.
- Pavlin JD, Colley PS, Weymuller EA, Norman G, Gunn HC, Koerschgen ME. Propofol versus isoflurane for endoscopic

- sinus surgery. *American J of Otolaryngology* 1999; 20: 96–101.
- Stankiewicz JA. Complications of endoscopic sinus surgery: Occurrence and treatment. *American J of Rhinology* 1989; 1: 45–49.
- Gittelman PD, Jacobs JB, Scorina J. Comparison of functional endoscopic sinus surgery under local and general anaesthesia. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1993; 102: 289–293.
- Rawicz M. Remifentanyl in paediatric anaesthesia. Are there chances of intraoperative awareness? *J für Anesthesie und Intensivbehandlung* 2003; Ausgabe 3.
- Haberer JP, Audibert G, Saunier CG. Effect of propofol and thiopentone on regional blood flow in brain and peripheral tissues during normoxia and hypoxia in the dog. *Clin Physiol* 1993; 13: 197–207.
- Robinsea BJ, Ebert TJ, O'Brien TJ. Mechanisms whereby propofol mediates vasodilation in humans. *Anesthesiology* 1997; 86: 64–72.
- Blackwell KE, Douglas AR, Kapur P. Propofol for maintenance of general anesthesia: A technique to limit blood loss during endoscopic sinus surgery. *Am J Otolaryngol* 1993; 14: 262–266.

Gauta: 2006-03-20

Priimta spaudai: 2006-04-23