

APŽVALGINIAI STRAIPSNIAI

Anestezija taikoma anorektalinei chirurgijai ambulatorinėmis sąlygomis

Jūratė Gudaitytė, Irena Marchertienė, Dainius Pavalkis¹

Kauno medicinos universiteto klinikų Anesteziologijos klinika, ¹Chirurgijos klinika

Raktažodžiai: anestezija, regioninė, chirurgija, anorektalinė, ambulatorinė.

Santrauka. Mažoji anorektalinė patologija gana dažna, ji vargina apie 4–5 proc. suaugusių Vakarų šalių gyventojų. Operacijos atliekamos ambulatorinėmis sąlygomis arba 24 valandų stacionare. Pageidautina, kad anestezija, taikoma ambulatorinėmis sąlygomis, būtų greitos veikimo pradžios ir pabaigos, lengvai valdoma, nesukelianti šalutinių reiškinių, ekonomiškai naudinga. Darant anorektalines operacijas, reikalinga gili anestezija. Taikomos tokios anestezijos: 1) vien tik regioninės anestezijos metodikos arba derinant jas su monitoriuota anesteziologo priežiūra; 2) gili bendroji anestezija, dažniausiai su raumenų relaksantais bei trachėjos intubacija. Naujos kartos bendrieji anestetikai yra lengvai valdomi ir atitinka ambulatorinės chirurgijos poreikius. Dažniausiai naudojami regioninės anestezijos metodikos: spinalinė anestezija, kaudalinė, vietinė laidinė bei infiltracinė. Pastaraisiais metais rekomenduojama mažinti vietinio anestetiko dozę siekiant selektyvios blokados operacijos zonoje. Analgetiniam poveikiui sustiprinti taikomi priedai. Dažniausios pooperacinio laikotarpio komplikacijos yra stiprus skausmas, pooperacinis kraujavimas, dėl bendros zonos inervacijos galima šlapimo retencija. Dėl pooperacinio laikotarpio komplikacijų gali būti reikalingas gydymas stacionare. Apibendrinant galima teigti, kad bendrajai anestezijai ambulatorinėmis sąlygomis rekomenduojami naujos kartos lengvai valdomi anestetikai bei analgetikai, o regioninių blokadų grupėje reikalingos tolesnės studijos optimaliai anestetiko dozei bei metodikai nustatyti.

Įvadas

Mažoji anorektalinė patologija yra gana paplitusi. JAV dėl šių ligų kasmet į gydytoją kreipiasi 4–5 proc. suaugusiųjų populiacijos, apie 10 proc. jų operuojami (1). S. Argov (2) duomenimis, vidiniais hemoroidais skundžiasi 4 proc. Vakarų šalių gyventojų. Tikslių duomenų apie mažosios anorektalinės patologijos paplitimą Lietuvoje nėra publikuota. Kauno medicinos universiteto klinikų Chirurgijos klinikoje 2001 m. atliktos 337 anorektalinės operacijos, iš jų 146 (43,32 proc.) hemoroidektomijos (ataskaitos duomenys).

Dar 1986 m. L. E. Smith rekomendavo 90 proc. anorektalinių operacijų daryti ambulatorinėmis sąlygomis (3). Kai kuriose šalyse (pvz., Italijoje, o dabar ir Lietuvoje) pacientai operuojami vadinamajame dienos stacionare (4). Lietuvoje kaip ir kitose šalyse mažoji anorektalinė chirurgija turėtų tapti ambulatorinės chirurgijos sritimi. Plėtojant chirurgiją ambulatorinėmis sąlygomis, svarbi pacientų atranka pagrindinės ir gretutinės patologijos požiūriu, ikioperacinis

ištyrimas, kvalifikuota slauga operaciniame ir po operacijos, optimali anestezija, paciento išrašymo į namus kriterijai. Straipsnyje apžvelgiamos anksčiau buvusios populiaros ir naujausios anestezijos metodikos bei pooperacinio laikotarpio ypatybės įvertinant chirurgijos pritaikymo galimybes ambulatorinėmis sąlygomis.

Mažoji anorektalinė patologija

Anorektalinei gerybinei patologijai priskiriama: hemoroidiniai mazgai, anorektalinė fistulė, išangės įplėša, pilonidinis sinusas, papilomos, kondilomos išangės srityje bei paraproktitas. Hemoroidų trombozė bei paraproktitas priskiriami skubiai operuotinos patologijos grupei, o kitos patologijos operacija yra planinė. Dažniausia patologija – tai hemorojus, išangės įplėša bei anorektalinė fistulė.

Anestezijos ir pooperacinio laikotarpio ypatybės

Kai kuriose šalyse prieš 20–30 metų, o Lietuvoje ir dabar anorektalinės operacijos laikomos labai skaus-

mingomis. Pati operacija trunka palyginus neilgai. Jeigu anestezija pakankama, pacientui jokio diskomforto nesukelia. Tačiau pooperacinis laikotarpis pasižymi gana intensyviu skausmu operacijos zonoje, taip pat galimi organų funkcijos sutrikimai (5, 6). Funkcinius tiesiosios žarnos, šlapimo pūslės arba lytinių organų sutrikimus gali sukelti ne tik pati chirurginė intervencija, bet ir nepakankama anestezija po operacijos arba bloga pooperacinė slauga.

Pastaraisiais metais stengiamasi atlikti maksimaliai tausojančias operacijas vengiant sfinkterių pažeidimo ir jį sekančio išangės susiaurėjimo arba atonijos (7).

Anestezijos ypatybės

Darant anorektalines operacijas, anestezija turi būti pakankama, nes sritis yra refleksogeninė, gerai aprūpinta nervinėmis skaidulomis (8). Operacija šioje zonoje vietinės anestezijos sąlygomis sukelia stiprų skausmą, refleksinius kūno judesius, padažnęjusį kvėpavimą ir laringospazmą, vadinamą *Brewer-Luckhardt* refleksu (9, 10). Plintančius impulsus galima užblokuoti regionine arba bendrąja anestezija, dažniausiai su raumenų relaksantais bei trachėjos intubacija. Lietuvoje ir pasaulyje naudojamos įvairios anestezijos metodikos: bendroji, spinalinė, epidurinė, kaudalinė, vietinė bei jų deriniai (1, 4, 11–16). Idealių metodikų nėra, visos turi ir privalumų, ir trūkumų.

L. E. Smith (3) tegia, kad daugiau kaip 90 proc. anorektalinių operacijų galima atlikti ambulatorinėmis sąlygomis. R. Pietroletti ir kt. (4) manymu, anorektalinės operacijos daromos vienos dienos stacionare. Prancūzijoje 60 proc. operuojama ambulatoriškai (14). Pacientų hospitalizavimą ilgesniam laikui gali nulemti šios komplikacijos:

1. Kraujavimas.
2. Šlapimo retencija.
3. Pooperacinis skausmas ir kt. (4).

Bendroji anestezija

Idealaus anestetiko nėra, nors atlikta tyrimų, kuriais paneigta anestezijos metodo įtaka laikui, kada pacientas išrašomas į namus (17), anestezijai, taikomai ambulatorinėmis sąlygomis, keliami tam tikri reikalavimai:

1. Turi greitą ir tolygią veikimo pradžią.
2. Sukelia sedaciją, hipnozę, amneziją, analgeziją ir raumenų relaksaciją.
3. Nesukelia šalutinių reiškinų operacijos metu, t. y. hemodinamikos svyravimų, kvėpavimo slopinimo, spontaninių judesių, sujaudinimo.
4. Turi greitą veikimo pabaigą be šalutinių reiškinų.
5. Suteikia liekamąją analgeziją dar po operacijos.

6. Anestetikai yra ekonomiškai naudingi palyginus su įprastiniais medikamentais (18).

Anestezija turi būti pakankama, bet ir lengvai valdoma. Taikant bendrąją anesteziją įprastiniais anestetikais, operacija dažnai trunka daug trumpiau negu anestezija. Pooperacinį laikotarpį gali apsunkinti tokios komplikacijos, kaip liekamasis anestetikų poveikis, pykinimas ir vėmimas bei stiprus pooperacinis skausmas (19). Šalutiniai reiškiniai prailgina hospitalizavimo laikotarpį.

Miorelaksantas sukcinilcholinas pasižymi greita veikimo pradžia ir trumpa veikimo trukme. Tačiau jo sukelti pooperaciniai raumenų skausmai vargina net 45–85 proc. ambulatorinėmis sąlygomis operuotų pacientų (19). Net skiriant profilaktinėmis mažomis dozėmis nedepoliarizuojančių miorelaksantų, mialgijų dažnis išlieka 20–70 proc. (20).

Pooperacinį pykinimą ir vėmimą gali sukelti net vienkartinė morfino dozė. Pykinimą ir vėmimą gali sukelti skausmas, ir opioidas gali veikti kaip antiemetikas, malšinantis skausmą. Keletas studijų įrodė, kad anestezijos fentanilu ir alfentanilu neprailgina pooperacinio hospitalizavimo laikotarpio. Tačiau žinoma, kad visiškai nevartojant opioidų, pykinimo ir vėmimo pavyksta išvengti, be to, po operacijos galima greitai gerti skysčių.

Jau sukurti anestetikai turi daug privalumų. Greita ir tolygi veikimo pradžia, gera analgezija ir amnezija, optimalios sąlygos operacijai, paprastas anestezijos valdymas, greita veikimo pabaiga – tai savybės, labai tinkamos operacijoms, atliekamoms ambulatorinėmis sąlygomis. Naujos kartos anestetikai: hipnotikas propofolis, analgetikai remifentanilas, alfentanilas, ketorolakas ir tenoksikamas, miorelaksantai *mivacurium*, *rocuronium*, *rapacuronium*, inhaliaciniai dezfluranas ir sevofluranas (19). Tačiau šie anestetikai gana brangūs, o tai riboja platesnį jų pritaikymą ekonomiškai silpnesnėse šalyse.

Regioninės anestezijos metodikos

Suteikia prevencinę analgeziją. Taikant regioninę anesteziją, galima išvengti pooperacinių gerklės skausmų, kvėpavimo takų traumas, raumenų skausmų. Regioninės blokados naudojamos savarankiškai arba derinant su sedacija, arba kaip subalansuota anestezija kartu su bendrąja. Pageidautina, kad regioninės anestezijos metodikos, medikamentai, vartojami ambulatorinėmis sąlygomis, pasižymėtų panašiomis savybėmis, kaip operacijoms, atliekamoms ambulatorinėmis sąlygomis, vartojami bendrieji anestetikai:

1. Greita veikimo pradžia.
2. Tinkama anestezija.

3. Greitas organizmo funkcijų: judėjimo, šlapinimosi normalizavimasis, kas leistų pacientą greitai išleisti į namus.

Regioninė anestezija taip pat turi savo trūkumų (19) (1, 2 lentelės).

1 lentelė. Vietinės ir regioninės anestezijos privalumai (pagal G. E. Rudkin (65))

Privalumai pacientui

Bendrojo anestetiko ir jo sukeltų komplikacijų išvengimas

Minimalus pooperacinis pykinimas ir vėmimas

Pooperacinio skausmo intensyvumo mažinimas

Sutrumpėjęs pooperacinio stebėjimo laikotarpis

Galimybė bendrauti operacijos metu

Galimybė stebėti operaciją, pvz., artroskopiją, greitesnė mobilizacija

Privalumai chirurgui

Galimybė įvertinti funkciją iki operacijos pabaigos

Galima diskusija apie radinius ir operacijos taktiką operacijos metu

Privalumai gydymo įstaigai

Galimybė atsakyti pirmos stadijos pooperacinės slaugos etapo

Sutrumpėja paciento buvimas pooperaciniame palatoje

Sumažina pooperacinės slaugos poreikius

Sumažėja hospitalizuotų ligonių ir stacionarų skaičius

Sumažėja gydymo išlaidos

2 lentelė. Vietinės ir regioninės anestezijos trūkumai (pagal G. E. Rudkin (65))

Anestezijos sukėlimas trunka ilgiau dėl:

Metodikos aptarimo su pacientu

Blokados atlikimo

Veikimo pradžios

Būtinybės operacijos metu elgtis atsargiau su audiniais

Nevisavertės blokados atveju reikia papildomų analgetikų, o visiškos nesėkmės – bendrosios anestezijos

Reikalingas paciento ir chirurgo sutikimas

Popunkcinio galvos skausmo rizika (spinalinė, kombinuota spinalinė-epidurinė)

Ilgesnės trukmės regioninė blokada gali sukelti šlapimo retenciją ir prailginti hospitalizavimo laikotarpį (centrinės blokados)

Anorektalinės zonos inervacija (8, 21–23)

Inervacija mišri, somatinė ir vegetacinė, glaudžiai susijusi su kitų dubens organų inervacija. Simpatinės skaidulos ateina iš simpatinio kamieno į *plexus hypogastricus*, kuris gauna šakutes iš L_1-L_5 bei *plexus celiacus* ($Th_{11}-L_2$), ir simpatiniai nervai toliau eina į dubens rezginius. Parasimpatinės skaidulos ateina iš priekinių S_2-S_4 šaknelių, sudaro dubens splanchninius nervus ir jungiasi su simpatiniais rezginiais, baigiasi smulkiuosiuose organų ganglijuose. Parasimpatinės skaidulos užtikrina tiesiosios žarnos ir šlapimo pūslės motoriką, atpalaiduoja sfinkterius ir sukelia genitalijų vazodiliataciją. Simpatinės skaidulos atpalaiduoja žarnos sienelę ir sutraukia vidinį sfinkterį.

Somatinė inervacija į dubens dugną ir išorinius sfinkterius ateina iš kryžkaulio rezginio (L_4-L_5 ir S_1-S_4 segmentų). Uodegikaulio zoną inervuoja skaidulos iš S_4, S_5 ir Co_1 . Pagrindiniai somatiniai nervai:

1. *N. pudendus* (S_2-S_4), jo šaka *n. haemorrhoidalis inferior* inervuoja tarpvietę ir išorinį sfinkterį bei perianalinę odą iki gleivinės, makšties dalį, *m. ischiocavernosus* ir *bulbospongiosus*, varpa, moterims – klitorį. Turi vegetacinės nervų sistemos šakučių, inervuojančių tiesiąją žarną ir šlapimo pūslę.
2. S_3-S_4 tiesiosios šakos eina į tarpvietę ir inervuoja *m. levator ani*, analinį kanalą ir perianalinę odą.
3. *N. anococcygeus* (S_4, S_5, Co_1) inervuoja odą apie uodegikaulį.
4. *N. gluteus superior* (L_4, L_5, S_1).
5. *N. gluteus inferior* (L_5, S_1, S_2).
6. *N. cutaneus femoralis posterior* (S_1-S_3) inervuoja apatinę sėdmenų odos dalį, tarpvietę, šlaunies ir blauzdos nugarinę dalį.
7. *N. cutaneus perforans* (S_2-S_3) inervuoja vidurinę ir viršutinę sėdmenų odos dalį.

Taikant regioninės anestezijos metodus, svarbu parinkti optimalią anestetikų dozę, t. y. užblokuoti nervinius impulsus reikalinguose segmentuose. Jei operuojama tik analinio kanalo išorėje, pakankama tokia vietinio anestetiko dozė, kuri užblokuotų tik kryžkaulio segmentų impulsus. Jei operacijos metu naudojamas gana stiprus tiesiosios žarnos tempimas, reikia užblokuoti impulsus iki Th_{10} segmento. Priešingu atveju pacientas jaus nemalonų tempimą pilvo apačioje, kurį sukelia vegetacinių skaidulų dirginimas (23).

Spinalinė anestezija

Pirmoji spinalinė anestezija atlikta 1898 m. S. S. Liu (24); metodika lengvai įsisavinama, 90 proc. sėkmė įgyjama po 40–70 savarankiškai atliktų anestezijų, pasižymi greita veikimo pradžia, yra santykinai pigi.

Atsiradus vienkartinėms priemonėms, prieš 10 metų plačiai pradėta taikyti Kauno medicinos universiteto klinikose. Redukavus dozes, taikoma suaugusiųjų anorektalinei chirurgijai. Metodikos gerokai kinta. Pastarųjų metų kryptis – mažinti dozę.

R. S. Atkinson (25) anorektalinėms operacijoms rekomenduoja 0,5 proc. bupivakaino arba 2 proc. lidokaino izobarinio tirpalo dozę spinalinei anestezijai 2–1,5 ml. Pažymėtina, kad spinalinė anestezija izobariniais tirpalais yra sunkiai valdoma, ypač bupivakainu. Vienkartinė 5 mg izobarinio bupivakaino injekcija gali sukelti blokadą nuo L₅ iki T₂ (26).

Šiek tiek labiau nuspėjama yra spinalinė anestezija hiperbariniais tirpalais. Būdingas požymis – blokada pakyla keliais segmentais aukščiau negu izobarinė. Anorektalinei chirurgijai rekomenduojama spinaliai sušvirkšti 1,5–1 ml hiperbarinio 0,5 proc. bupivakaino arba 5 proc. lidokaino, pacientas turi pasėdėti 1 min., po to jį galima paguldyti. Naudojant hiperbarinius tirpalus, slypi dar vienas pavojus – bloko aukštis gali keistis, keičiant paciento padėtį ant stalo, taip pat ir palatoje, todėl labai svarbu stebėti pacientą.

Hipobarinė spinalinė anestezija tinka operuojant pacientą kniūpsčia, „alkūnių-kelių“ arba „lenktinio peilio“ padėtyje. M. Maroof ir kt. (12) rekomenduojama dozė 5 ml 0,1 proc. bupivakaino tirpalo. Privalumas – nėra motorinės blokados, stabili hemodinamika.

Nepageidaujami reiškiniai

S. S. Liu (24) nuomone, pavojingiausios spinalinės anestezijos komplikacijos yra hipotenzija ir bradikardija. Asistolija pasitaiko 0,04–1 iš 10 tūkst. spinalinių anestezijų, hipotenzija – 33 proc., bradikardija – 13 proc. pacientų.

Hipotenzijos rizikos faktoriai:

1. Bloko aukštis $\geq T_5$.
2. Amžius daugiau kaip 40 metų.
3. Bazinis sistolinis AKS < 120 mmHg.
4. Spinalinė punkcija aukščiau L₃–L₄.

Bradikardijos rizikos faktoriai spinalinės anestezijos metu:

1. Bazinis ŠSD < 60 k/min.
2. ASA I klasė.
3. β -blokatorių vartojimas.
4. Prailgėjęs PR intervalas EKG.
5. Bloko aukštis $\geq T_5$.

Asistolijos profilaktikai svarbu kuo anksčiau pastebėti paciento sąmonės pritemimą, apsnūdimą, kuo anksčiau skirti epinefrino. Hipotenzijai gydyti pirmiausia rekomenduojami farmakologiniai preparatai (efedrinas, epinefrinas, fenilepinefrinas), antroje vietoje –

prehidracija. Hipotenzijos profilaktikai – mažų dozių spinalinė anestezija, vienpusė blokada.

Gerai žinoma spinalinės anestezijos komplikacija – popunkcinis galvos skausmas. Dėl šios komplikacijos gali prailgėti ambulatorinių pacientų hospitalizavimo laikas, gali tekti gydytis stacionare. Dažnis priklauso nuo amžiaus (dažniau jaunesniems), lyties (dažniau moterims), adatos storio ir nuopjovos tipo. M. McSweeney ir kt. (27) palyginimu, 20–22 G adata – popunkcinio galvos skausmo dažnis 16,4 proc., 25–26 G adata – 3,5 proc., 29 G adata – 1,37 proc. Atsiradus labai plonomis pieštukinio tipo adatoms, kurios ne praduria, o tik praskiria kietąjį smegenų dangalą, popunkcinio galvos skausmo dažnis sumažėjo iki 1 proc., ir spinalinė anestezija pasidarė tinkama ambulatorinei chirurgijai (28).

1993 m. pasirodė pranešimų apie hiperbarinio lidokaino sukeltą tranzitorinį šaknelinį sudirginimą (TŠS). Sindromas pasirodė plečiantis ambulatorinei chirurgijai ir skatinant ankstyvą pacientų judėjimą. K. F. Hampl ir kt. (29) duomenimis, TŠS dažnis siekia 15–37 proc., pasitaiko po lidokaino ir kitų trumpo veikimo vietinių anestetikų spinalinėje anestezijoje ir visai nepasitaiko po spinalinės anestezijos bupivakainu (30). N. Dahlgren (31) pastebėjimu, pirma, TŠS atsiranda praėjus nebyliam laikotarpiui po spinalinės anestezijos; antra, sindromas būdingas ankstyvos mobilizacijos grupei, t. y. ambulatoriniams pacientams. K. F. Hampl (29), M. P. Corbey ir kt. (32) TŠS aiškina: 1) didelės koncentracijos hiperbarinių tirpalų sankaupta kryžkaulio segmentuose, *cauda equina* zonoje, t. y. tiesioginiu neurotoksinu poveikiu; 2) kaulinių, raumėninių ir nervinių struktūrų ištempimu operacijos metu taikant priverstinę padėtį ar paciento transportavimo po operacijos metu. Apibendrinant galima teigti, kad TŠS priežastys kol kas neaiškios. Lidokainas klinikinėmis dozėmis nėra neurotoksinas, bet paneigti, kad TŠS sukelia toksinis anestetiko poveikis nervų šaknelėms stuburo kanale, negalima (31).

Dėl pavojaus TŠS lidokaino, ypač hiperbarinio, vartojimas spinalinei anestezijai sumažėjo. Pradėta ieškoti alternatyvios metodikos ambulatorinei chirurgijai. B. Ben-David ir kt. (33) duomenimis, bupivakainas gali sukelti ilgalaikę motorinę blokadą ir šlapimo retenciją, taip prailgėja hospitalizavimo laikotarpis. Susidomėta mažų bupivakaino dozių (33) ir vienpusės spinalinės anestezijos (34) taikymu ortopedijoje ir traumatologijoje, ginekologijoje. Terminas „selektyvi spinalinė anestezija“ – minimalių spinalinių anestetikų dozių vartojimas, kai malšinamas skausmas tam tikros ribotos zonos nervinės šaknelės (35). Metodika dar tyrinėjama: pavyko aptikti straipsnių apie selek-

tyvią spinalinę anesteziją ortopedijoje ir traumatologijoje 4–6 mg hiperbarinio bupivakaino, ginekologijoje – 7,5 mg hiperbarinio bupivakaino (36). Mokslinių straipsnių apie selektyvią spinalinę anesteziją anorektalinėje chirurgijoje aptikti nepavyko.

Bandoma sukurti vietinių anestetikų, kurie būtų alternatyva bupivakainui bei pasižymėtų mažesniu kardiotoksiniu ir neurotoksinu poveikiu, silpnese motorine blokada. F. Lopez-Santoriano ir kt. (37) nustatė, kad spinalinė anestezija hiperbarinio 0,5 proc. ropivakaino 12,5 mg prilygsta bupivakainui, bet trumpesnė ir silpnesnė sensorinė bei motorinė blokada, mažiau trikdo hemodinamiką. E. A. Alley ir kt. (38) hiperbarinį levobupivakainą lygino su hiperbariniu bupivakainu: ekvivalentinėmis 4–12 mg dozėmis klinikinis poveikis vienodas. Pažymėtini šie levobupivakaino privalumai: plačios ribos tarp terapinės ir toksinės dozės, mažesnis kardiotoksinis poveikis lyginant su bupivakainu, o klinikinis analgetinis poveikis prilygsta bupivakainui.

Adjuvantai (priedai)

Adjuvantai vartojami vietinių anestetikų dozei mažinti ir anestezijai sustiprinti. S. S. Liu (24) nuomone, optimalus turėtų būti toks adjuvantas, kuris padidintų anestezijos sėkmę, leistų sumažinti vietinių anestetikų dozę ir sutrumpinti hospitalizavimo laikotarpį. Yra daug potencialiai aktyvių spinaliniame kanale analgetikų, kurie galėtų būti vartojami kaip priedai spinalinei anestezijai. Tačiau daugumos jų analgetinis efektyvumas (dozės–atsako ryšys, poveikis ūminio ir lėtinio skausmo atveju) ir neurotoksiškumas neištirtas. Plačiausiai ištirti bei vartojami šie adjuvantai:

1. Vazokonstriktoriai.
2. Opioidai.
3. α_2 adrenoreceptorių agonistai (klonidinas).

1. Vazokonstriktoriai

Tiek epinefrinas, tiek fenilepinefrinas kartu su vietiniais anestetikais vartojami seniai. Abu jie prailgina sensorinę bei motorinę blokadą ir, priklausomai nuo dozės (0,1–0,6 mg), mažina vietinių anestetikų dozę. Veikimo mechanizmas dvejopas: 1) dėl vazokonstrikcijos mažėja vietinių anestetikų klirensas; 2) tiesiogiai per nugaros smegenų adrenoreceptorius.

Ambulatorinėje chirurgijoje nevartotini, nes prailgina blokados išnykimo laikotarpį, gali sukelti šlapimo retenciją ir dėl to prailginti hospitalizaciją. Fenilepinefrinas dešimt kartų didina TŠS riziką (24).

2. Opioidai

Atradus opioidinius receptorių nugaros smegenyse, opioidai buvo pirmieji selektyvūs spinaliniai analgetikai, pavartoti kaip priedai spinalinei anestezijai.

Intratekaliai injekuoti opioidai selektyviai slopina skausminių impulsų plitimą A δ ir C skaidulomis, tačiau neturi poveikio užpakalinių ragų aksonams bei somatosensorinių potencialų plitimui.

Hidrofilinis morfinas sukelia puikią analgeziją, bet pasižymi lėta veikimo pradžia (>30 min.), ilga veikimo trukme (>6 val.) ir vėlyvo kvėpavimo slopinimo rizika.

Lipofiliniai opioidai (fentanilas, sufentanilas) pasižymi greita veikimo pradžia (minutės), vidutine trukme (1–4 val.), nedidele vėlyvo kvėpavimo slopinimo rizika. Rekomenduojama saugi efektyvi fentanilo dozė 10–25 μ g. Atliktų tyrimų duomenimis, nedidelė fentanilo dozė (10 μ g) sumažina efektyvią izobarinio bupivakaino dozę nuo 7,5 iki 5 mg bei sutrumpina hospitalizavimo laikotarpį 187–202 minutėmis. Tyrimai atlikti kelio artroskopijų, *in vitro* apvaisinimo ir savanorių grupėse.

3. α_2 adrenerginiai agonistai

Klonidinas priklausomai nuo dozės sukelia analgeziją, o kartu ir šalutinių reiškinių: sedaciją, hipotenziją, bradikardiją. Nesukelia opioidams būdingo kvėpavimo slopinimo, odos niežulio, mažesnė šlapimo retencijos rizika. Slopina impulsų plitimą A δ ir C skaidulomis, veikia sinergistiškai su vietiniais anestetikais (39). Potencijuoja spinalinę anesteziją. Geriamas klonidinas (150–200 μ g) sukelia sedaciją, simpatinės sistemos slopinimą. Geriamąjį klonidiną (150–200 μ g) reikėtų skirti 1–3 val. prieš anesteziją, nes veikimo pradžia ir pikas pasiekiami lėtai, tuo būdu neprailgėja hospitalizavimo laikotarpis (40). Optimali spinalinė klonidino dozė – 15–45 μ g. Tinka ambulatorinei mažos dozės spinalinei anestezijai (41).

4. Kiti adjuvantai

Acetilcholinesterazės inhibitoriai (neostigminas) slopina endogeninio spinalinio mediatoriaus acetilcholino skilimą ir taip sukelia analgeziją. Acetilcholino išsiskyrimą nugaros smegenyse skatina skausmas, sisteminiai opioidai, spinaliniai α_2 agonistai. Tačiau net nedidelės (6,25 μ g) dozės neostigmino spinalinei anestezijai sukelia intensyvių ilgalaikį (2–6 val.), varginantį, besikartojantį pykinimą ir vėmimą (33 proc. pacientų), todėl prailgina hospitalizavimo laikotarpį. Todėl ambulatorinei spinalinei anestezijai nevartotinas (24).

Apibendrinimas

Spinalinė anestezija yra paprasta populiarus anestezijos metodika. Dabar tyrinėjami nauji vietiniai anestetikai, analgetiniai priedai, naujos metodikos spinalinės anestezijos pritaikymui ambulatorijos sąlygomis (42).

Kaudalinė anestezija

Metodika pirmą kartą panaudota 1901 m. Pary-

žiuje. Kaune metodiką pediatrijoje įsisavino ir pritaikė gyd. D. Rūgytė 1993 m. Nuo 2000 m. kaudalinė anestezija sėkmingai taikoma suaugusiųjų anorektalinėje chirurgijoje (43). Galima kaudalinė anestezija vienkartinės injekcijos būdu, taip pat frakcijomis per įstatytą kateterį. Ambulatorinėje chirurgijoje tikrą vienkartinę injekciją.

Kaudalinės anestezijos privalumai lyginant su spinaline anestezija:

1. Lengviau valdoma, anestezijos zona tiesiogiai priklauso nuo injekuojamo anestetiko tūrio.
2. Galima parinkti tokį anestetiko kiekį, kuris sukeltų sensorinę ir motorinę blokadą tik kryžkaulio segmentų zonoje be motorinės kojų blokados, todėl neribojamas paciento judėjimas, trumpesnis hospitalizavimo laikotarpis.
3. Nebūdingos tokios spinalinės anestezijos komplikacijos, kaip arterinė hipotenzija, popunkcinis galvos skausmas, tranzitorinis šaknelinis sudirginimas.
4. Vartojant ilgo veikimo vietinius anestetikus, sukeliama ilgalaikė analgezija (D. A. Berstock (44) duomenimis, iki 16 val.).

Kaudalinė anestezija turi vieną trūkumą: suaugusiųjų populiacijoje būdingas tam tikras nesėkmės procentas dėl anatomišų kryžkaulio ypatumų (pvz., sukaulėjusi kryžkaulio-uodegikaulio membrana, obliteravęs kryžkaulio kanalas, *hiatus sacralis* pasislinkęs kranialine ar kaudaline kryptimi, neišsivysčiusi kryžkaulio nugarinė siena). Nesėkmės procentas priklauso ir nuo anesteziologo įgūdžių: K. McCaul 1–20 proc. (45), A. C. van Elstraete – 10 proc. (15), J. Gudaitytė – 12,5 proc. (43), C. A. Adebamowo – 1 proc. tarp juodaodžių pacientų (13).

Rekomenduojamas orientacinis vietinių anestetikų tirpalo tūris kaudalinei anestezijai:

- Jei reikalingas blokados aukštis iki L₂–L₄, t. y. operacija *anus, rectum*, tarpvietėje ar šlaplėje, *circumcisio*, makšties plastika – iki 30 ml.
- Nesudėtinga hemoroidektomija, analinė fizūra – 15–20 ml (25).

Adjuvantai (priedai)

Kaudalinei anestezijai kaip ir spinalinei galima vartoti adjuvantus. Vartojami adrenalinas (5 µg/ml), klonidinas, morfinas (46). Pediatrijoje dar vartojamas ketaminas (47). A. C. van Elstraete (16) anorektalinės patologijos pacientų grupėje vartojo klonidiną kaudalinei anestezijai, ir klonidino grupės pacientams du kartus prailgėjo analgezijos laikotarpis. Mažos (1 µg/kg) arba vidutinės (2 µg/kg) dozės klonidino nesukelia didelių hemodinamikos pokyčių ar sedacijos, bet prailgina pooperacinės analgezijos laikotarpį.

Apibendrinimas

Kaudalinė anestezija yra saugi, seniai naudojama metodika, tinka ambulatorinei chirurgijai. Nesukelia spinalinei anestezijai būdingo tranzitorinio šaknelinio sudirginimo, popunkcinių galvos skausmų. Pritaikymo galimybes riboja suaugusiųjų kryžkaulio ypatybės, o sėkmė priklauso ir nuo anesteziologo įgūdžių.

Periferinė blokada ir vietinė infiltracinė anestezija

Metodikos populiarios ambulatorijos sąlygomis. Atlieka chirurgas. Išskiriama:

1. Užpakalinis tarpvietės blokas (*posterior perineal block*).
2. Vietinė analinio kanalo gleivinės, odos apie išangę anestezija.

1. Užpakalinis tarpvietės blokas

Užpakalinį tarpvietės bloką aprašė M. C. Marti (14). Pagal užpakalinių perinealinių nervų eigą (1 pav.) dviem aukštais infiltruojama visa analinio kanalo zona: 1) paviršinė anestezija apima paviršinius nervus, *n. anococcygeus, n. cutaneus perforans, n. cutaneus femoralis perforans*; 2) gilesnių sluoksnių anestezija, praeina *n. pudendus* šakutės.

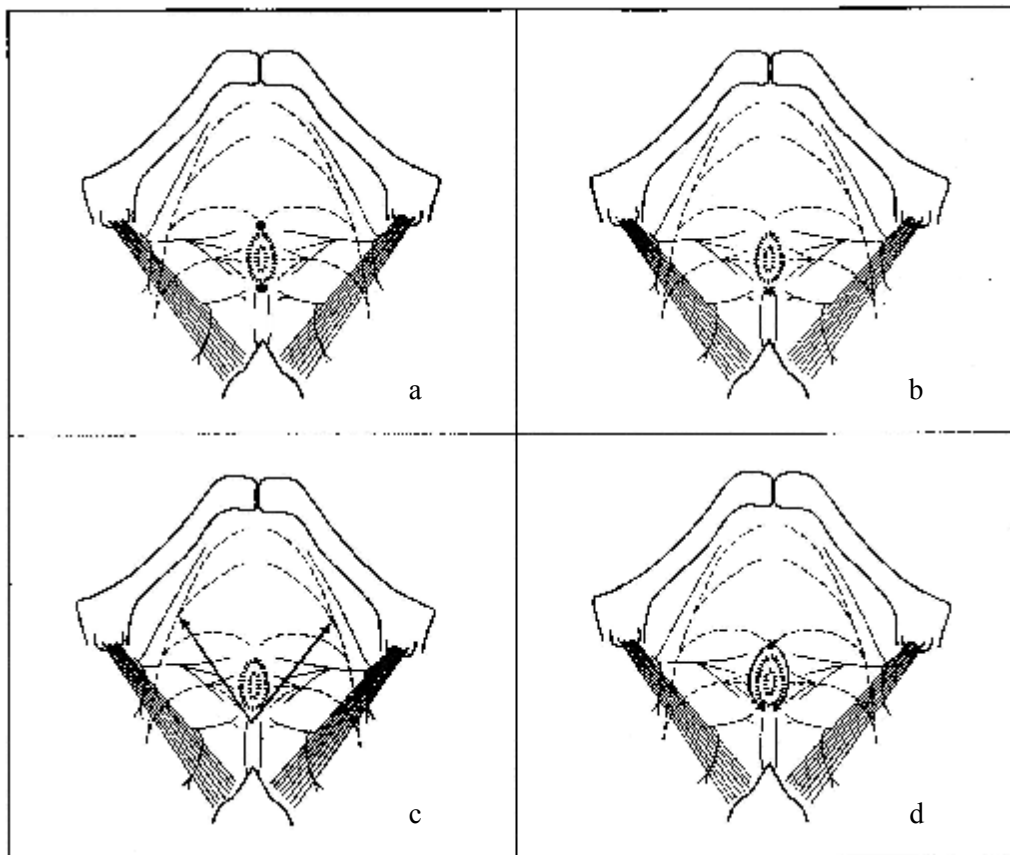
1–2 ml anestetiko tirpalo injekuojama į dermą, adata stumiamą gilyn link kryžkaulio ir presakraliai injekuojama 5 ml, apie išiorektalinius raumenis – po 10 ml, adata stumiamą gilyn lateraliai ir kranialiai ir injekuojama tarpvietės sritis. Rekomenduojama sušvirškinti 40–60 ml anestetiko tirpalo.

Indikacijos: hemoroidektomija ir kitos nedidelės apimties ambulatorinės anorektalinės operacijos.

2. Vietinė anestezija

Naudojamos įvairios metodikos. M. C. Marti (14) rekomenduoja subkutaninę nedidelio tūrio anestetikų injekciją, vėliau subendoderminę ir submukozinę. Taikoma fizūrų, papilomų, nesudėtingų muko-kutaninių fistulių pašalinimui, lateralinei sfinkterotomijai.

Injekcijos anorektalinėje zonoje yra skausmingos. Skausmą sukelia ne adatos dūris, o anestetiko injekcija. Jautriausia yra žemiau dantytosios linijos esanti oda. S. Nivatvongs (48) pasiūlė anestetiko tirpalą (0,25 proc. bupivakainą su adrenalinu 5 µg/ml) anoskopu švirškinti į pogleivį 2 mm aukščiau dantytosios linijos, naudojama 27 G adata ir 3 ml švirškintas į kiekvieną kvadrantą. Anestetiką po to reikia „numelžti“ distaliau dantytosios linijos anodermos skausmui malšinti. Autoriaus teigimu, injekcija yra arba visiškai neskausminga, arba sukelia labai nežymų skausmą. Be to, puikiai relaksuojamas analinis kanalas. Kitas etapas – injekcija žemiau dantytosios linijos. Metodika rekomenduotina ambulatorijos ir stacionaro sąlygomis.



1 pav. Užpakalinės tarpvietės blokados technika

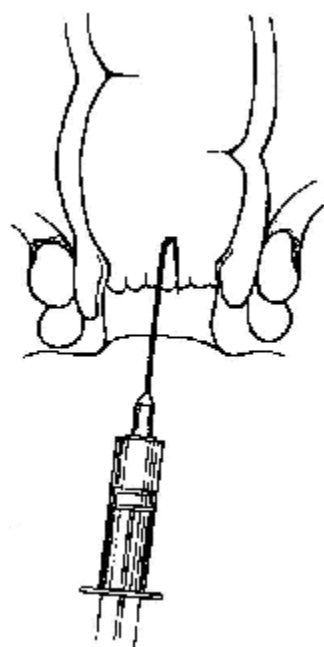
a) hipoderminių papulių suformavimas pažymetuose taškuose; b) priekryžkaulinės zonos infiltracija S_4 nervų blokadai; c) išiorektalinės zonos infiltracija pasukant adatą 45° kampu kranialine ir 45° lateraline kryptimis; d) perianalinės raukšlės infiltracija (pagal M. C. Marti, 1993).

C. W. Sobrado ir kt. (49) rekomenduoja injekcijai naudoti kablio formos adatą: anoskopu į analinį kanalą įdurtą adatą punktuojama gleivinė virš dantytosios linijos, po gleivine visuose kvadrantuose injekuojama 5–7 ml anestetiko tirpalo, vėliau anestezuojama distaliau iki analinių sfinkterių (2 pav.). Metodikos privatumas – išvengiama skausmingų injekcijų žemiau dantytosios linijos.

Vietinei anestezijai rekomenduotini anestetikų mišiniai ir dozės:

1. Lidokaino 0,5 proc. 40–60 ml (maksimali dozė – 200 mg) be adrenalino; 0,5 proc. 100 ml (500 mg) su adrenalinu.
2. Bupivakaino 0,25 proc. 60 ml (maksimali dozė – 150 mg) su adrenalinu 1:200000.
3. Lidokaino 1 proc. 15 ml
bupivakaino 0,25 proc. 15 ml } su adrenalinu
1:200000 ir Na
bikarbonato
8,4 proc. 3 ml.

Bendrieji vietinės anestezijos saugumo principai (vengti maksimalių dozių, anestetiką švirškšti lėtai, palaikyti kontaktą su pacientu, atpažinti šalutinius reiškinius) yra tokie patys kaip ir visoje chirurgijoje.



2 pav. Neskausminga punkcija kablio formos adata virš dantytosios linijos (pagal C. W. Sobrado ir kt., 1996)

Naujos metodikos

Siekiant maksimalaus paciento saugumo, diskomfortui išvengti vietinę anesteziją pradėta derinti su intravenine sedacija ir monitoruota anesteziologo priežiūra (50, 51). Anesteziologas prieš operaciją įvertina pacientų būklę, skiria premedikaciją, pvz. midazolamo 1–2 mg į veną, kai kurie prevencinei analgezijai prideda 30–60 mg ketorolako (i/v). Prieš infiltracinę anesteziją skiriama (i/v) fentanilo 25 µg, anoderma patepama 2 proc. lidokaino geliu. Anestetiniu mišiniu infiltruojama operacijos zona. Operacijos metu sedacijai skiriama propofolio 50 µg/kg/min. infuzija i/v palaikant paciento sąmonę 2–3 balų lygyje būdravimo/sedacijos skalėje (5=žvalus, 1=miega). Jei reikia, pakartotinai skiriama fentanilo (i/v) 25 µg bolusu.

Apibendrinimas

Vietines regionines blokadas atlieka chirurgai, tai priklauso nuo jų igūdžių, paciento sutikimo bei padalinėje priimtų anestezijos normų. Paciento saugumui ir komfortui padidinti derinama su sedacija bei anesteziologo priežiūra.

Pooperacinio laikotarpio ypatybės

Šlapimo retencija

Dažniausia pooperacinė komplikacija po anorektalinių operacijų – šlapimo retencija. Dažnis siekia net 52, kitų duomenimis, 32 proc. (52, 53). J. P. Pertek (54) duomenimis, retencijos dažnis nepriklauso nuo anestezijos būdo.

Apie anestetikų įtaką urodinamikai tyrimų atlikta nedaug. Tikrai žinoma, kad bet kuria forma vartojami opioidai didina retencijos tikimybę, ypač jei vartojami spinaliniai ar epiduraliniai. Epidurinis morfinas relaksuoja detrusorius ir padidina šlapimo pūslės talpą (53). Spinaliniai opioidai tiesiogiai anestezuoja kryžkaulio nociceptinius neuronus ir autonominius centrus, taip pat slopina supraspinalinius centrus (55). M. Gentili ir kt. (56) duomenimis, spinaliniai injektuoti klonidinas šlapimo retenciją sukelia rečiau negu morfinas. Šlapimo retencija pasitaiko rečiau, kai spinalinei anestezijai vartojamas trumpo veikimo vietinis anestetikas (lidokainas) negu ilgo veikimo (bupivakainas).

Pernelyg didelės apimties infuzinė terapija hipotenzijai spinalinės anestezijos metu koreguoti gali sukelti šlapimo pūslės pertempimą. Šiuo atveju pažeidžiamas detrusorius, ir net po kateterizacijos, ištuštinus šlapimo pūslę, normalus refleksas neatsikurs (52, 53).

Kiti veiksniai

Skausmas. Dėl bendrosios zonos inervacijos skausmas refleksiškai slopina norą šlapintis. Skausmas ir

tempimas analiniame kanale per *n. pudendus* ir kryžkaulio segmentus sukelia šlapimo pūslės sfinkterio spazmą ir detrusoriaus relaksaciją (55).

Predisponuoti retenciją gali:

- Anksčiau iki operacijos buvę šlapinimosi sutrikimai, prostatos ligos.
 - Neįprasta lignonės aplinka, priverstinė gulima padėtis.
 - Pooperacinis vidurių užkietėjimas (57).
 - Šlapimo pūslės atonija.
- P. A. Cataldo (58) rekomenduojama šlapimo retencijos profilaktika sėkmingai taikoma ir Kauno medicinos universiteto klinikų Koloproktologijos sektoriuje:
- Pacientui rekomenduojama prieš operaciją pasišlapinti.
 - Jei leidžia hemodinaminiai rodikliai, operacijos metu ribojama infuzinė terapija iki 5–7 ml/kg/val.
 - Po operacijos ribojami skysčiai i/v 5–7 ml/kg/val; gerti iki 300 ml iki pirmo pasišlapinimo arba kateterizavimo.
 - Rekomenduojama kateterizuoti šlapimo pūslę vieną kartą, jei pacientas nepasišlapina 8 val. po operacijos ir jaučia tempimą arba diskomfortą.
 - Stebėti, kad nepasireikštų antrinė retencija. Šlapinimasis normalus, jei vienu metu išbėga daugiau kaip 150 ml šlapimo.
 - Greita mobilizacija, fizinio aktyvumo skatinimas.

M. F. Mulroy (59) duomenimis, ambulatorinius pacientus galima išleisti namo ir nepasišlapinusius, jei jų būklė atitinka kitus kriterijus. Tačiau anorektalinė chirurgija priklauso rizikos grupei šlapimo retencijos požiūriu. Tokius pacientus rekomenduojama išleisti namo, kai jie patys normaliai pasišlapina. Antrinės retencijos profilaktikai pacientai turi būti išpėjami, kad, pastebėję šlapinimosi sunkumų, vėl kreiptųsi į gydytoją.

Tuštinosi normalizavimasis

Tuštinosi normalizavimasis priklauso nuo skausmo, operacijos apimties, iš dalies ir nuo šlapinimosi. Vidurių užkietėjimo profilaktikai rekomenduojama dieta, ankstyva mobilizacija, efektyvus skausmo malšinimas, ankstyvas paciento išleidimas namo.

Skausmas

C. W. Sobrado (49) teigimu, skausmas – tai dažniausia komplikacija po anorektalinių operacijų. Rekomenduojama laikytis tokios pat pooperacinės analgezijos taktikos kaip ir po kitų operacijų:

1. Bazinei analgezijai skiriama nesteroidinių priešuždegiminių vaistų arba geriamojo paracetamolio, jei pacientas gali gerti, o injekcine forma, jei gerti negali. Labai efektyvūs naujos kartos selektyvūs COX-2 inhibitoriai *celecoxibas*, *parecoxibas* klinikiniais efektais prilygstantys morfinui (60). Tačiau

- jie brangūs. R. J. Place ir kt. (6) pooperacinei analgezijai siūlo skirti ketorolako 60 mg dozę į veną arba kaip priedą regioninei blokadai.
2. Gelbstintis analgetikas – morfinas, fentanilas – mažomis dozėmis į veną, kai skausmo intensyvumas pagal vizualinę analogų skalę (VAS) bazinės analgezijos fone didesnis kaip 30 mm (100 mm skalėje). H. Kehlet (61) rekomenduoja balansuotą analgeziją, t. y. derinti skirtingų grupių analgetikus poveikiui sustiprinti.
 3. Skausmo prevencijai pirmoji analgetiko dozė skiriama prieš operaciją, t. y. prieš skausminį dirgiklį.
 4. Pooperacinei analgezijai vartojami vietiniai anestetikai. Kartu galima skirti adjuvantų.
 5. Skatinti ankstyvą funkcijų atsikūrimą, paciento judėjimą.
 6. Kitos priemonės. M. Coloma ir kt. (51) rekomenduoja prieš operaciją skirti deksametazono (4 mg į veną), kuris sustiprintų kitų analgetikų poveikį, taip pat veiklą kaip antiemetikas. J. H. Chiu ir kt. (63) pooperaciniam skausmui malšinti siūlo taikyti

transkutaninę elektrinę nervų stimuliaciją.

Efektyvus skausmo malšinimas po anorektalinių operacijų bei tausojami chirurgija labai svarbūs lėtinių skausmų profilaktikai. G. C. Ger (64) duomenimis, 32 proc. pacientų, kurie kreipiasi dėl lėtinių storžarnos skausmų, anamnezėje daryta anorektalinė operacija.

Kitų komplikacijų (kraujavimas po operacijos, pykinimas ir vėmimas) priežastys ir gydymas panašus kaip ir po kitų operacijų, todėl nenagrinėjamas.

Išvados

Anorektalinė patologija gana paplitusi tarp suaugusių darbingo amžiaus žmonių, turi tapti ambulatorinės chirurgijos sritimi. Anestezija šių operacijų metu turi būti gili, o pooperaciniu laikotarpiu būna gana stiprus skausmas, šlapimo retencija. Bendrajai anestezijai ambulatorinėje chirurgijoje rekomenduojami naujos kartos lengvai valdomi anestetikai bei analgetikai. Reikalingos studijos regioninių blokadų optimaliai anestetiko dozei bei metodikai nustatyti.

Anesthesia for ambulatory anorectal surgery*

Jūratė Gudaitytė, Irena Marchertienė, Dainius Pavalkis¹

Clinic of Anesthesiology, ¹Clinic of Surgery, Kaunas University of Medicine Hospital, Lithuania

Key words: anesthesia, regional, surgery, anorectal, ambulatory.

Summary. The prevalence of minor anorectal diseases is 4–5% of adult Western population. Operations are performed on ambulatory or 24-hour stay basis. Requirements for ambulatory anesthesia are: rapid onset and recovery, ability to provide quick adjustments during maintenance, lack of intraoperative and postoperative side effects, and cost-effectiveness. Anorectal surgery requires deep levels of anesthesia. The aim is achieved with 1) regional blocks alone or in combination with monitored anesthesia care or 2) deep general anesthesia, usually with muscle relaxants and tracheal intubation. Modern general anesthetics provide smooth, quickly adjustable anesthesia and are a good choice for ambulatory surgery. Popular regional methods are: spinal anesthesia, caudal blockade, posterior perineal blockade and local anesthesia. The trend in regional anesthesia is lowering the dose of local anesthetic, providing selective segmental block. Adjuvants potentiating analgesia are recommended. Postoperative period may be complicated by: 1) severe pain, 2) urinary retention due to common nerve supply, and 3) surgical bleeding. Complications may lead to hospital admission. In conclusion, novel general anesthetics are recommended for ambulatory anorectal surgery. Further studies to determine an optimal dose and method are needed in the group of regional anesthesia.

Correspondence to J. Gudaitytė, Clinic of Anaesthesiology, Kaunas University of Medicine Hospital, Eivenių 2, 3007 Kaunas, Lithuania. E-mail: gudaityt@kmu.lt

Literatūra

1. Li S, Coloma M, White PF, Watcha MF, Chiu JW, Li H, Huber PJ. Comparison of the costs and recovery profiles of three anesthetic techniques for ambulatory anorectal surgery. *Anesthesiology* 2000;93(5):1225-30.
2. Argov S. Radical ambulatory hemorrhoidectomy. *Harefuah* 1994;126(4):189-91, 239.

* The full-length article in English can be found at <http://medicina.kmu.lt>

3. Smith LE. Ambulatory surgery for anorectal diseases: an update. *South Med J* 1986;79(2):163-6.
4. Pietroletti R, Navarra L, Cianca G, Maggi G, Simi M. Proctological surgery in the one-day surgery regimen: the preliminary results with 232 patients. *Ann Ital Chir* 1998; 69(4):499-505.
5. Kotake Y, Matsumoto M, Ai K, Morisaki H, Takeda J. Additional droperidol, not butorphanol, augments epidural fentanyl analgesia following anorectal surgery. *J Clin Anesth* 2000;12(1):9-13.
6. Place R, Coloma M, White PF, Huber PJ, van Vlymen J, Simmang C. Ketorolac improves recovery after outpatient anorectal surgery. *Dis Colon Rectum* 2000;43(6):804-8.
7. Lin JK. Preservation of anal sphincter function after hemorrhoidectomy under local anesthesia. *Zhonghua Yi Xue Za Zhi* 2001;64(9):519-24.
8. Erdman AG. Concise Anatomy for Anaesthesia. Sacral plexus, the autonomic nervous system. London: Greenwich Medical Media; 2002. p. 56, 59, 70-5.
9. Atkinson RS, Rushman GB, Davies NJ. Lee's synopsis of anaesthesia. Surgical operations and choice of anaesthetic. 11th ed. Oxford: Butterworth-Heinemann Ltd.; 1993. p. 448-9.
10. Hutton P. Anaesthesia for coloproctology. In: Keighly MRB, Williams NS. Surgery of the Anus, Rectum, and Colon. W. B. Saunders Company, Ltd.; 1993. vol. 1. p. 128-39.
11. Fleisher M, Marini CP, Statman R, Capella J, Shevde K. Local anesthesia is superior to spinal anesthesia for anorectal surgical procedures. *Am Surg* 1994;60(11):812-5.
12. Maroof M, Khan RM, Siddique M, Tarique M. Hypobaric spinal anaesthesia gives selective sensory block for anorectal surgery. *Can J Anaesth* 1995;42(8):691-4.
13. Adebamowo CA, Ladipo JK, Ajao OG. Randomized comparison of agents for caudal anaesthesia in anal surgery. *Br J Surg* 1996;83(3):364-5.
14. Marti MC. Anesthésie loco-regionale en chirurgie proctologique. *Ann Chir* 1993;47(3):250-5.
15. Van Elstraete AC, Lebrun FP. Costs and recovery profiles of caudal anesthesia for anorectal surgery in adults. *Anesthesiology* 2001;95(3):813-4.
16. Van Elstraete AC, Pastureau F, Lebrun T, Mehdaoui H. Caudal clonidine for postoperative analgesia in adults. *Br J Anaesth* 2000;84(3):401-2.
17. Pavlin DJ, Rapp SE, Polissar NL, Malmgren JA, Koerschgen M, Keyes H. Factors affecting discharge time in adult outpatients. *Anesth Analg* 1998;87(4):816-26.
18. Smith I, Nathanson M, White PF. The role of sevoflurane in outpatient anesthesia. *Anesth Analg* 1995;81S:67-72.
19. Rawal N. Analgesia for day-case surgery. *Br J Anaesth* 2001;87(1):73-81.
20. Mikat-Stevens M, Sukhani R, Pappas AL, Fluder E, Kleinman B, Stevens RA. Is succinylcholine after pretreatment with d-tubocurarine and lidocaine contraindicated for outpatient anesthesia? *Anesth Analg* 2000;91:312-6.
21. Keighly MRB. Anatomy and Physiology. In: Keighly MRB, Williams NS. Surgery of the Anus, Rectum, and Colon. W. B. Saunders Company, Ltd.; 1993. vol. 1. p. 1-18.
22. Atkinson RS, Rushman GB, Davies NJ. Lee's Synopsis of Anaesthesia. Regional Techniques. 11th ed. Oxford: Butterworth-Heinemann, Ltd.; 1993. p. 674.
23. Löfström B. Illustrated Handbook in Local Anaesthesia. Caudal anaesthesia. Copenhagen: Munksgaard; 1969. p. 129-34.
24. Liu SS, McDonald SB. Current issues in spinal anesthesia. *Anesthesiology* 2001;94(5):888-906.
25. Atkinson RS, Rushman GB, Davies NJ. Lee's Synopsis of Anaesthesia. Surgical operations and choice of anaesthetic. Spinal analgesia: intradural and extradural. 11th ed. Oxford: Butterworth-Heinemann, Ltd.; 1993. p. 448-9, 710, 733-4.
26. Capdevilla X. Nightmare in regional anaesthesia: the role of the procedure, device and local anaesthetic. Refresher course lecture. ESA 10th Annual Meeting; Nice; 2002.
27. McSwiney M, Phillips J. Postdural puncture headache. *Acta Anaesthesiol Scand* 1995;39:990-5.
28. Crowhurst JA, Plaat F. Safety of fine-gauge, pencil point spinal needles. *Anaesthesia* 1998;53:1028-37.
29. Hampl KF, Heinzmann-Wiedmer S, Luginbuehl I, Harms C, Seeberger M, Schneider MC, Drasner K. Transient neurologic symptoms after spinal anesthesia. *Anesthesiology* 1998;88: 629-33.
30. Martinez-Burio R, Arzuaga M, Quintana JM, Aguilera L, Aguirre J, Sjez-Eguilaz JL, Arzaga A. Incidence of transient neurologic symptoms after hyperbaric subarachnoid anesthesia with 5% lidocaine and 5% prilocaine. *Anesthesiology* 1998;88:624-8.
31. Dahlgren N. Lidocaine toxicity: a technical knock-out below the waist? *Acta Anaesthesiol Scand* 1999;42:389-90.
32. Corbey MP, Bach AB. Transient radicular irritation (TRI) after spinal anesthesia in day-care surgery. *Acta Anaesthesiol Scand* 1999;42:425-9.
33. Ben-David B, Levin H, Solomon E. Spinal bupivacaine in ambulatory surgery: the effect of saline dilution. *Anesth Analg* 1996;83:716-20.
34. Casati A, Fanelli G, Capperelli G. Low dose hyperbaric bupivacaine for unilateral spinal anesthesia. *Can J Anaesth* 1998;45:850-4.
35. Jukka V, Korhonen AM, Jokela RM, Ravaska P, Korttila K. Selective spinal anesthesia: a comparison of hyperbaric bupivacaine 4 mg versus 6 mg for outpatient knee arthroscopy. *Anesth Analg* 2001;93:1377-9.
36. Huffnagle SL, Norris MC, Huffnagle HJ, Leighton BL, Arkoosh VA. Intrathecal hyperbaric bupivacaine dose response in postpartum tubal ligation patients. *Reg Anesth Pain Med* 2002;27:284-8.
37. Lopez-Soriano F, Lajarin B, Rivas F, Verdu JM, Lopez-Robles J. Hyperbaric subarachnoid ropivacaine in ambulatory surgery: comparative study with hyperbaric bupivacaine. *Rev Esp Anesthesiol Reanim* 2002;49(2):71-5.
38. Alley EA, Kopacz DJ, McDonald SB, Liu SS. Hyperbaric spinal levobupivacaine: a comparison with racemic bupivacaine in healthy volunteers. *Anesth Analg* 2002;94(1):188-93.
39. Eisenach JC, De Kock M, Klimscha W. α_2 -adrenergic agonists for regional anesthesia. *Anesthesiology* 1996;85:655-74.
40. Dobrydnjov I, Samarütel J. Enhancement of intrathecal lidocaine by addition of local and systemic clonidine. *Acta Anaesthesiol Scand* 1999;43:556-62.
41. De Kock M, Gautier P, Fanard L, Hody JL, Lavand'homme P. Intrathecal ropivacaine and clonidine for ambulatory knee arthroscopy. *Anesthesiology* 2001;94(4):574-8.
42. Salinas FV, Liu SS. Spinal anaesthesia: local anaesthetics and adjuncts in the ambulatory setting. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol* 2002;16(2):195-210.
43. Gudaitytė J, Marchertienė I, Pavalkis D. Kaudalinė blokada suaugusiųjų anorektalinėje chirurgijoje. (Caudal blockade for adult patients in anorectal surgery.) *Sveikatos mokslai* 2002;

- 5:11-14.
44. Berstock DA. Haemorrhoidectomy without tears. *Annals of the Royal College of Surgeons of England* 1979;61:51-4.
45. McCaul K. Caudal blockade. In: Cousins MJ, Bridenbaugh PO. *Neural blockade in clinical anesthesia and management of pain*. 1st ed. Philadelphia: J. B. Lippincott; 1980. p. 275-92.
46. Sharpe P, Klein JR, Thompson JP, Rushman SC, Sherwin J, Wandles JG, Fell D. Analgesia for circumcision in a paediatric population: comparison of caudal bupivacaine alone with bupivacaine plus two doses of clonidine. *Paediatr Anaesth* 2001;11(6):695-700.
47. De Negri P, Ivani G, Visconti C, De Vivo P. How to prolong postoperative analgesia after caudal anaesthesia with ropivacaine in children: S-ketamine versus clonidine. *Paediatr Anaesth* 2001;11(6):679-83.
48. Nivatvongs S. An improved technique of local anesthesia for anorectal surgery. *Dis Colon Rectum* 1982;25:259-60.
49. Sobrado CW, Habr-Gama A. Hook-needle puncture. A new technique of local anesthesia for anorectal surgery. *Dis Colon Rectum* 1996;39(11):1330-1.
50. Read TE, Henry SE, Hovis RM, Fleshman JW, Birnbaum EH, Caushaj PF, Kodner IJ. Prospective evaluation of anesthetic technique for anorectal surgery. *Dis Colon Rectum* 2002;45(11):1553-8, 1558-60.
51. Coloma M, Duffy LL, White PF, Kendall Tongier W, Huber PJ Jr. Dexamethazone facilitates discharge after outpatient anorectal surgery. *Anesth Analg* 2001;92(1):85-8.
52. Prasad M, Abcarian H. Urinary retention following operations for benign anorectal diseases. *Dis Colon Rectum* 1978; 21(7):490-2.
53. Petros JG, Bradley TM. Factors influencing postoperative urinary retention in patients undergoing surgery for benign anorectal disease. *Am J Surg* 1990;159(4):374-6.
54. Pertek JP, Haberer JP. Effects of anesthesia on postoperative micturition and urinary disorder. *Ann Fr Anesth Reanim* 1995;14(4):340-51.
55. Weiss H., Badlani G. Effects of anesthesia on micturition and urodynamics. In: *International Anesthesiology Clinics, Anesthesia for Urological Surgery*. Boston: Ph. W. Lebowitz, Little, Brown and Co; 1993. p.1-24.
56. Gentili M, Bonnet F. Spinal clonidine produces less urinary retention than spinal morphine. *Br J Anaesth* 1996;76:872-3.
57. Sarles JC. Urinary disorders following anorectal surgery. *Schweiz Rundsch Med Prax* 1990;79(26):838-40.
58. Cataldo PA, Senagore AJ. Does alpha sympathetic blockade prevent urinary retention following anorectal surgery? *Dis Colon Rectum* 1991;34:1113-6.
59. Mulroy MF, Salinas FV, Larkin KL, Polissar NL. Ambulatory surgery patients may be discharged before voiding after short-acting spinal and epidural anesthesia. *Anesthesiology* 2002;97:315-9.
60. Camu F. Efficacy of a novel COX-2 specific inhibitor in the management of postoperative pain. Satellite symposium "New Treatment Strategies for Postoperative Pain". ESA 10th annual meeting; Nice; 2002.
61. Kehlet H. Balanced analgesia: a prerequisite for optimal recovery. *Br J Surg* 1998;85:3-4.
62. Coloma M, White PF, Huber PJ Jr, Tongier WK, Dullye KK, Duffy LL. The effect of ketorolac on recovery after anorectal surgery: intravenous versus local administration. *Anesth Analg* 2000;90:1107-10.
63. Chiu JH, Chen WS, Chen CH, Jiang JK, Tang GJ, Lui WY, Lin JK. Effect of transcutaneous electrical nerve stimulation for pain relief on patients undergoing hemorrhoidectomy: prospective, randomized, controlled trial. *Dis Colon Rectum* 1999;42:180-5.
64. Ger GC, Wexner SD, Jorge JM, Lee E, Amaranath LA, Heymen S, et al. Evaluation and treatment of chronic intractable rectal pain – a frustrating endeavour. *Dis Colon Rectum* 1993;36:139-45.
65. Rudkin GE. Local and regional anaesthesia in the adult day surgery patient. In: *Practical Anaesthesia and Analgesia for Day Surgery*. Oxford: BIOS Scientific Publishers; 1997. p.207-10.

*Straipsnis gautas 2003 04 22, priimtas 2003 10 23
Received 22 April 2003, accepted 23 October 2003*