

OPERACINIŲ ŽAIZDŲ INFILTRACIJA VIETINIAIS ANESTETIKAIS – PRITAIKYMAS IR NAUDA

ANDRIUS MACAS¹, DARIUS TREPENAITIS¹, ALINA VILKĖ¹, TADAS ČESNAITIS²,
VITALIJUS VALANČIUS¹

¹Lietuvos sveikatos mokslų universiteto ligoninė Kauno klinikos,

²Lietuvos sveikatos mokslų universiteto Medicinos akademija

Raktažodžiai: žaizdos infiltracija, vietiniai anestetikai, pooperacinis skausmas, lėtinis skausmas.

Santrauka

Skausmas ir jo slopinimas išlieka viena svarbiausių problemų pooperaciniu laikotarpiu. Nuolat ieškoma naujų metodų jam malšinti ir stengiamasi kiek įmanoma geriau suprasti skausmo atsiradimo priežastis ir jas pašalinti. Šiame straipsnyje siekiame apžvelgti vieną iš skausmo malšinimo būdų po operacijų – žaizdų infiltraciją vietiniais anestetikais ir kitais vaistais.

Apžvelgiami būdai: vienkartinė infiltracija, nuolatinė infuzija bei anestetikai aerozolio pavidalu; dažniausiai vartojami medikamentai ne tik moksliniuose tyrimuose, bet ir praktikoje.

Pagrindinis dėmesys skirtas dabartiniam pritaikymui abdominalinės chirurgijos, traumatologijos, akušerijos-ginekologijos srityse. Siekta kuo labiau apibendrinti ir susisteminti šiomis temomis publikuotus mokslinius straipsnius ir apžvelgti vietinės žaizdų infiltracijos naudą.

Išvados – nors ir yra stebimas teigiamas poveikis atliktuose tyrimuose, tačiau infiltracinis nuskausminimas vietiniais anestetikais dar reikalauja tolimesnių tyrimų, kurie padėtų sukurti tinkamas rekomendacijas pooperaciniam skausmui malšinti.

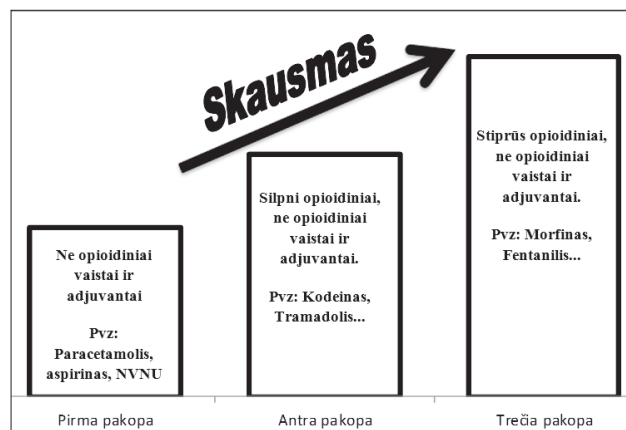
IVADAS

Skausmas – neatsiejama pooperacinio laikotarpio komplikacija, kuri dažnai, nesiėmus prevencinių priemonių, virsta lėtiniu skausmu. Šis skausmas sukelia daug socialinių, psichologinių bei finansinių problemų pacientams ir jų šeimoms. Šiuo metu nuspręsta, jog skausmą reikia malšinti ne jam jau atsiradus, bet stengtis išvengti jo išsivystymo [28]. Pooperacinio skausmo kilmę lemia 3 faktoriai: impulsai gaunami iš žaizdos nervinių galūnių (pjūvio vieta, siūlės ir pan.), uždegiminiai mediatoriai (citokinai, prostaglandinai, endotelio - 1,

nervų augimo faktoriai) ir skausmo grandinė, kurioje dalyvauja nugaros smegenys [17,35,37]. Todėl efektyvi pooperacinė analgeziya gali būti pasiekama ir vietinės terapijos pagalba, kuri yra paprasta, veiksminga, turinti mažesnę toksiškumą ir reikalaujanti mažesnių finansinių sąnaudų [3,11,37].

Pooperacinis skausmo valdymas yra labai svarbus ir turėtų būti neatsiejama priešoperacinio, operacinio bei pooperacinio laikotarpio dalis [21]. Jis turėtų būti sistemingas ir pagrįstas remiantis fiziologiniais ir farmakologiniais principais [14]. Pasaulio sveikatos organizacija (PSO) pateikia trijų pakopų skausmo gydymą peroraliniais ir parenteriniais medikamentais, kuris priklauso nuo skausmo pastovumo ar didėjimo (1 pav.). Šis principas buvo sukurtas vėžio sukkelto skausmo gydymui, tačiau jį galima pritaikyti daugelyje kitų situacijų, kuomet susiduriama su ūminiu skausmu.

Pagrindinis siekis gydant skausmą turėtų būti ne jo malšinimas, bet jo išsivystymo slopinimas. Todėl dabar pirmoje vietoje yra iškeliama skausmo prevencija [28]. Šiam tikslui pasiekti yra daugybė būdų – minimaliai invazinės operacijos, epidurinė analgeziya per ir po operacijos, nuskausminamųjų sušvirkštimas prieš užbaigiant operaciją, periferinės nervų blokados ir kt.



1 pav. PSO pakopinio skausmo gydymo schema

Darbo tikslas – apžvelgti naujoves, susijusias su infiltraciniu žaizdų nuskausminimu populiariausių operacijų metu.

SKAUSMO MALŠINIMAS. METODAI

Vienkartinė infiltracija. Tai skausmo malšinimo metodas, kurio metu, prieš užsiuvant žaizdą, yra sušvirškčiama viena vietinio anestetiko ar kito analgetiko dozė. Šios metodikos pasirinkimas, lyginant su kitomis vietinio anestetiko paskyrimo galimybėmis, labiau priklauso nuo anesteziologo ir chirurgo, nei nuo operacijos apimties, taipogi turi mažesnę infekcijos pavojų, nes nepaliekamas joks svetimkūnis, skirtingai nuo nuolatinės infuzijos [11,15,19]. Variantų kaip tai padaryti yra nemažai ir dažnai jie skiriasi atsižvelgiant į patį tyrimą ir pasirinktą metodiką. Vienas iš variantų, kuomet 1/6 anestetiko yra sušvirškčiama į padarytos žaizdos dugną, o likusi dalis sušvirškčiama aplink žaizdos kraštus [26] arba sušvirškčiama vien tik po oda [7]. Dažniausiai pasirenkamas metodas, kai anestetiką siekiama injekuoti taip, kad apimtų visus sluoksnius: preperitoninius audinius, raumenis, poodinį riebalinį audinį ir odą [15,18,19].

Nuolatinė infuzija. Tai skausmo malšinimo metodas, kuomet prieš užsiuvant yra įkišamas kateteris į žaizdą ir pro jame esančias angas infuzinės pompos pagalba nuolatos skiriamas vietinis anestetikas. Šis metodas tinkamiausias didelės apimties, traumuojančioms operacijoms, kurios reikalauja didelio chirurginio pjūvio bei atlikimo laiko [21]. Taip galima palaikyti nuolatinę efektyvią anestetiko koncentraciją žaizdoje ir esant poreikiui ją padidinti ar sumažinti [29]. Kaip pavyzdį pateiksime E. Forastiere ir bendraautorijų atliktą tyrimą naudojant nuolatinę operacinės žaizdos infuziją po atvirų inkstų pašalinimo operacijų. Jie naudojo infuzinę pompą, kuri tiekė 0,5 proc. ropivakainą 4 ml/val. greičiu per 48 val. Žaizdoje buvo palikti du daugiaskyliai kateteriai tarp skersinio ir vidinio įstrižinio raumens bei poodiniame tarpe [11].

Anestetikai aerozolio pavidalu. Taip pat yra galimybė ropivakainą panaudoti ne tik injekcine, bet ir purškiamoje forma. Pietų Afrikoje 2006 metais buvo atliktas tyrimas, kurio metu buvo siekiama apskaičiuoti vaisto koncentraciją serume po Cezario pjūvio operacijų. Vaistas buvo sušvirškštamas į pjūvį ir įpurškstamas į pilvaplovės ertmę, tikintis, jog tokiu būdu bus didesnė absorbcija ir pasiektas efektyvesnis skausmo malšinimas. Buvo naudojama 255 mg 0,75 proc. koncentracijos ropivakaino hidrochlorido. Tyrimo metu maksimali vaisto koncentracija kraujyje buvo pasiekta po 30 min., o atliekant

epidurinę bloką pasiekama po 40 min. Tačiau dėl nepakankamos imties (tirta tik 10 moterų) nebuvo galima atlikti koreliacijos tarp moters svorio ir koncentracijos serume bei gauti statistiškai reikšmingo skirtumo tarp rezultatų [3].

Abdominalinės operacijos. Pasaulyje atlikta nemažai tyrimų, susijusių su žaizdos infiltracija vietiniais anestetikais, kurių rezultatai yra prieštaringi. S. Moyniche su bendraautoriais atliko sistemizuotą tyrimų apžvalgą, kurioje buvo vertinama operacinės žaizdos infiltracijos anestetikais nauda. Buvo analizuojami 26 aprašyti tyrimai, kuriuose dalyvavo 1211 pacientų, iš kurių infiltracija vietiniais anestetikais buvo atlikta 650 pacientų. Gauti rezultatai parodė, kad pacientams po pilvo sienos išvaržų plastikos žaizdos infiltracija bupivakainu 0,25-0,5 proc., 40-15 ml sąlygojo reikšmingą skausmo sumažėjimą per pirmas 2-7 valandas, lyginant su placebo grupe ($P < 0,05$). Tačiau atvirose tulžies pūslės operacijose infiltracijos reikšmė buvo abejotina, nes gauti rezultatai nerodė žymaus poveikio pacientų patiriamam skausmui, suvartotų nuskausminamųjų kiekiui ar pirmo papildomo nuskausminimo poreikiui. Bet buvo pastebėta, jog vieno tyrimo metu, kur buvo naudota nuolatinė bupivakaino 0,5 proc. 4 ml/val. infuzija, skausmas žymiai mažesnis ir papildomo nuskausminimo poreikis buvo 50 proc. mažesnis pirmą ir antrą parą po operacijos ($P < 0,05$) [24]. 2008m. A. Karthikesalingam su bendraautoriais atliko 5 tyrimų su 542 pacientais apžvalgą, kuri parodė ryškiai sumažėjantį skausmą po atvirų storosios žarnos operacijų panaudojant nuolatinę infiltracinę žaizdos nuskausminimą vietiniais anestetikais. Ryškus skirtumas lyginant su kontrolinėmis grupėmis buvo pastebėtas trečią dieną po operacijos (svertinis vidutinis skirtumas: -0,61; 95 proc. CI: 1,01 to -0,20; $P = 0,0038$). Taip pat sumažėjo opioidų suvartojimas (svertinis vidutinis skirtumas: -40,13; 95 proc. CI: -76,74 to -3,53; $P = 0,03$) [16]. E. Forastiere tyrė nuolatinės infuzijos ropivakainu 0,5 proc. 4ml/val. greičiu per 48 valandas naudą po atvirų inksto pašalinimo operacijų. Gauti rezultatai ištyrus 168 pacientus parodė ne tik efektyvesnę nuskausminimą, greitesnę atsistatymą po operacijos ir išrašymą iš ligoninės, bet ir finansinę naudą. Buvo sutaupyta apie 273 eurai kiekvienam pacientui, gavusiam nuolatinę infuziją vietiniais anestetikais [11]. Kol kas sviri žaizdų infiltracijos anestetikais nauda stebima po kirkšninės išvaržos operacijų [4,15,24]. Po kitų abdominalinių operacijų šio nuskausminimo naudai įrodyti ir rekomendacijoms sukurti reikia atlikti daugiau tyrimų, kuriuose būtų įvertinami ir finansiniai aspektai [7,16,29].

Akušerija/ginekologija. Daugiausia pooperacinio skausmo malšinimo tyrimų atliekama akušerijos-ginekologijos srityje. Didžiausias dėmesys skiriamas infiltraciniam skausmo malšinimui po cezario pjūvio operacijų.

Nenuostabu, jog akušerijoje tai opi problema, nes vis daugiau vaikų gimsta cezario pjūvio pagalba. Mamai svarbu būti su vaiku, ir kuo anksčiau užtikrinamas pilnavertis kontaktas, tuo geriau tiek mamai, tiek pačiam kūdikiui. Dėl to bet kokie metodai, susiję su skausmo malšinimu ir galimybe sumažinti nemalonius pojūčius, yra vertinga investicija [3]. 2010 metais atliktas tyrimas, kurio metu vertintas lidokainas pooperaciniam skausmui mažinti po cezario pjūvio operacijų, sušvirškiant jį į pjūvio vietą. Tyrimo duomenimis, skausmai epigastriume ir bendri pilvo srities nemalonūs pojūčiai buvo dažnesni kontrolinėje grupėje, kuri gavo 0,9 proc. fiziologinio tirpalo. Tyrimo metu pastebėta, jog lėtinis skausmas sumažėjo nuo 20,8 proc. iki 10,8 proc. ($P < 0,001$), naudojant 200 mg lidokaino dozę [32]. Nemažai padaryta ir apibendrinimų naudojant metaanalizę. Esama nemažai prieštaringų minčių ir pasakymų atskiruose darbuose, dėl to atsirado būtinybė tyrimus apibendrinti. Taikant infiltracinę žaizdų analgeziją naudojant vietinį anestetiką ir priedus, tokius kaip NVNU - sumažinamas opioidų poreikis pooperacinio laikotarpio. Iširta, jog papildomas ketamino skyrimas su vietine infiltracija neturi jokio pranašumo [3].

Tačiau skirtingi vaistai turi skirtingą poveikį, dėl ko atliekant tą patį tyrimą, bet naudojant kitą analgetiką, galima gauti skirtingus rezultatus. T.F.Coby ir M.F. Reid *British Journal of Anaesthesia* publikuotame straipsnyje vertintas morfino poreikis pooperaciniu laikotarpiu bei skausmo kontrolė. Jo metu pacientėms buvo į poodį sušvirškčiama 20 ml 0,5 proc. bupivakaino, o kontrolinei grupei 20ml fiziologinio tirpalo. Visa tai atlikdavo chirurgas prieš užsiuvant žaizdą. Vertintas skausmas 6 val. laikotarpiu, bei morfino poreikis naudojant paciento kontroliuojamą analgeziją (PCA - angl.- patient control analgesia). Išvadose teigiama, jog po gimdos pašalinimo operacijų abiejose grupėse morfino sunaudojimas buvo beveik identiškas, o skausmo skalė taip pat nesiskyrė [7]. Tačiau tyrime, kuriame vietoj bupivakaino buvo naudojamas lidokaino purškalas, buvo stebimas didesnis efektas ir skausmo sumažėjimas [33].

Todėl žvelgiant į priekį, galima spėti, jog žaizdos infiltracija anestetikais akušerinėse-ginekologinėse operacijose yra naudinga. Ji galėtų padėti sumažinti opioidų poreikį po operacijos, lėtinio skausmo išsivystymo tikimybę ir išlaidas. Tam patvirtinti

taip pat reikalingi išsamūs, randomizuoti tyrimai.

Artroplastika. Sąnarių operacijos dažnai pasižymi stipriu pooperaciniu skausmu. Viena iš galimybių skausmą slopinti yra tęstinė epidurinė infuzija ar periferinė nervo blokada, kurios sumažina morfino ir kitų analgetikų poreikį. Tačiau neretai tai sukelia nepageidaujamų motorinių ir sensorinių galūnių sutrikimų [1,2,5]. Kaip viena iš išiečių – lokalus vietinio anestetiko sušvirškimas. Čia svarbus ne tik anestetikas, bet ir kiekis bei koncentracija. Britų žurnale *Anaesthesia* publikuotame straipsnyje kaip tik tai ir apžvelgiama. Naudotas ropivakainas (20ml 0,5 proc. ir 10ml 1 proc.), skausmas vertintas 3 kartus per parą, tačiau jokio ryškaus skirtumo tarp abiejų grupių nepastebėta. Tačiau grupėje, kuri gavo mažesnės koncentracijos, bet didesnį kiekį anestetiko, papildomų nuskausminamųjų poreikis buvo kiek mažesnis [2]. Didžiausias šio tyrimo trūkumas, jog vaistai, skirti tik į sąnarį, nesušvirškiant į patį pjūvį, gal dėl to kitame tyrime, publikuotame K.V. Andersen ir jo kolegų, kuriame lygintas efektyvumas sušvirškiant ir į pjūvio vietą ir nesušvirškiant, bet taikant spinalinę nejautrą, gauti geresni rezultatai pirmoje grupėje. Tyrime naudotas vaistų mišinys (iš viso 152 ml): 150 ml ropivakaino (2 mg/ml), 1 ml ketorolako (30 mg/ml), ir 0,5 ml epinefrino (1 mg/ml). Gautuose rezultatuose sumažėjo ne tik bendras morfino poreikis, bet ir skausmas judinant pacientą ir hospitalizacijos laikas (25 proc.) [1]. Nuskausminimo efektyvumas ir veikimas priklauso ir nuo pačio anestetiko, nors jie visi bendrai mažina papildomų nuskausminamųjų poreikį. Vietiškai naudojamas morfinas turi pranašumą prieš bupivakainą, tačiau didesnio skirtumo tarp sušvirškimo į žaizdą ar į patį sąnarį nepastebėta [5]. Dėl to vienkartinė 10mg morfino dozė po oda ar į sąnarį yra tinkamas būdas slopinti skausmą ir tinkamesnis pasirinkimas nei 20 ml 0,5 proc. bupivakaino ir epinefrino dozė [5,6]. Atsižvelgiant į tyrimus ir rezultatus, galima sakyti, jog tinkamesnis papildomas nuskausminimas yra vaistų mišinys ir svarbesnė ne koncentracija, o kiekis. Taipogi matomas morfino pranašumas prieš kitus nuskausminamuosius, jei renkama tik vienas vaistas. Pateikiama 1 lentelė, kurioje pavaizduoti atlikti tyrimai maksimaliai veiksmingai morfino dozei nustatyti [34].

SKAUSMO VERTINIMAS. VIETINIAI ANESTETIKAI IR KITI VAISTAI

Skausmas po operacijų yra vertinamas keliais būdais. Dažniausiai naudojama verbalinė skausmo skalė, kurios metu pacientas įvertina savo skausmą 10 balų sistemoje. 0 - nėra skausmo, 10 – skausmas nepake-

1 lentelė. Klinikinių tyrimų apžvalga: analgezija morfinu, po artroskopinės operacijos pooperaciniam skausmui malšinti.

Skausmo vertinimo būdas	Efektas pagal skausmo vertinimo būdą	Dozė (maksimalus efektyvumas)	Šaltinis
VAS, SVS, MSK, PAS	Visi	0,5-1 mg (3-6 val.)	Stein, N Engl J Med 1991
VAS, PAS	Visi	1 mg (4-48 val.)	Khoury, Anesthesiology 1992
VAS, LPA, PAS	LPA	6 mg	Heard, Anesth Analg 1992
VAS, LPA, PAS	Nėra	3 mg	Raja, Anesthesiology 1992
VAS, LPA, PAS	Visi	5 mg (0-12 val.)	Joshi, J Bone Joint Surg 1992
VAS, LPA, PAS	Visi	5 mg (2-24 val.)	Joshi, Anesth Analg 1993
VAS, LPA	Visi	5 mg (1-24 val.)	Joshi, Anesth Analg 1993
VAS, PAS	PAS	5 mg	Joshi, Reg Anesth 1993
VAS, PAS	Visi	5 mg (2-24 val.)	McSwiney, Anaesth Intensive Care 1993
VAS, SVS, MSK, PAS, LPA	VAS, SVS	1-2 mg (24 val.)	Allen, Anesthesiology 1993
VAS, PAS	Visi	1 mg (20 min-24 val.)	De Andres, Anesth Analg 1993
VASJ, ŽVS, LST, PAS	VASJ, LST, PAS	1 mg (2-4 val.)	Haynes, Anesthesia 1994
VAS, PAS	Visi	1 mg (8-24 val.)	Dalsgaard, Pain 1994
VAS, PAS, LPA	Nėra	2-5 mg	Laurent, Br J Anaesth 1994
SVS, PAS, LPA	PAS	1 mg	Niemi, Acta Anaesth Scand 1994
VAS, ŽVS, PAS	VAS, ŽVS	1 mg (30 min-2 val.)	Boden, Arthroscopy 1994
VAS, PAS, VASJ	Nėra	2 mg	Dierking, Anaesthesia 1994
VAS, VASS, VG, PAS	Visi	1-3 mg (12-48 val.)	Heine, Br J Anaesth 1994

(VAS – Vizualinių Analogų Skalė; SVS – Skaitinė Vertinimo Skalė; MSK – McGill Skausmo Klausimynas; PAS – Papildomas Analgetikų Suvartojimas, LPA – Laikas iki Papildomo Analgetiko poreikio; VASJ – Vizualinių Analogų Skalė Judant; ŽVS – Žodinė Vertinimo Skalė; LST – Laikas iki Svorio Toleravimo; VASV – Vizualinių Analogų Skalė Stovint; VG – Vaikščiojimo galimybė)

liamas. Kitas populiariausias skausmo vertinimo būdas yra vizualinių analogų skalė (VAS). Joje pavaizduota linija su skaičiais nuo 0 iki 10 arba be jų. Paciento prašoma parodyti pirštu ar apibraukti vietą, atspindinčią jo skausmo intensyvumą. Veidukų skalė priklauso grafinių skausmo skalių grupei. Joje pavaizduoti veidukai su išraiškom ir pacientas, prilyginęs savo savijautą, pažymi tai skausmo skalėje. Šis metodas yra tinkamiausias vaikams [22]. Funkcinė skausmo skalė padeda nustatyti skausmo įtaką kasdieninėje veikloje. Pooperacinio skausmo vertinimui rekomenduojama VAS su skaičiais arba be jų [8].

Bupivakainas. Bupivakainas – tai vietinis amidų grupės anestetikas. Pradeda veikti po 5 – 20 minučių ir veikia ilgiau už lidokainą – 2 - 7 valandas. Maksimali vaisto dozė – 2 mg/kg [13,27]. Šis vietinis anestetikas gali būti maišomas su adrenalinu – to pasekmėje sumažėja šalutinio poveikio tikimybė (dėl mažesnės galimybės vaistui patekti į sisteminę kraujotaką) ir pailgėja nuskausminamasis poveikis (iki 20 val.) bei su kitais adjuvantais. Bupivakainas išsiskiria iš šios vaistų grupės

tuo, jog yra kardiotoksiškesnis [30]. Tačiau yra žymiai pranašesnis už lidokainą dėl sukeliama stipresnio ir ilgiau trunkančio nuskausminimo [25]. Atliekant infiltracinę nejautrą, vaistą galima skirti kaip vienkartinę injekciją aplink žaizdos kraštus, palikus kateterį žaizdoje ir naudojant infuzinę pompą, ar supilant vaistą į žaizdą prieš ją užsiuvant. Tikslus vaisto kiekis ir koncentracija infiltracijai atlikti nėra nustatyta. Kiekis dažniausiai koreliuoja priklausomai nuo pjūvio dydžio, o koncentracija nuo tyrėjo ar gydytojo pasirinkimo. Dažniausiai pasirenkama 20 - 40 ml 0,25 proc. ar 0,5 proc. koncentracija [7,15,16,19].

Ropivakainas. Ropivakainas – tai vietinis amidų grupės anestetikas, kaip ir bupivakainas, tačiau šis vaistas pasižymi mažesniu kardiotoksiškumu [30]. Tyrimų metu nustatyta, jog efektyvi ropivakaino koncentracija atliekant žaizdų infiltracinę nuskausminimą yra 0,25 - 0,5 proc. [23]. Dažniausiai nepageidaujami poveikiai, pasireiškiantys pacientams: nenormalūs odos pojūčiai, drebulys, galvos svaigimas, greitas širdies plakimas, galvos skausmas, alerginės reakcijos [27]. Ropivakainas dažniau pasirenkamas tyrimams ir skausmo malšinimui dėl savo mažesnio toksiškumo bei ilgesnio nuskausminamojo poveikio [19,31].

Diklofenakas. Diklofenakas – tai nesteroidinis priešūždegiminis vaistas, naudojamas tiek lėtiniam, tiek ūminiam skausmui malšinti. Nagrinėjant literatūros šaltinius pavyko rasti tik vieną straipsnį, kuriame buvo aprašomas P.M. Lavand'homme ir kolegų tyrimas su diklofenako infiltracija po cezario pjūvio operacijų. Jo metu per 48 val. buvo skiriama nuolatinė žaizdos infuzija 300 mg/240 ml diklofenaku. Tyrimo metu lyginant su kontroline grupe, kuri gavo fiziologinio tirpalo infuziją, nuskausminimas buvo žymiai efektyvesnis diklofenako grupėje ir lygiai toks pats, lyginant su 0,2 proc. ropivakaino grupe [17]. Vaisto šalutiniai poveikiai dažniausiai pasireiškia tik ilgai jį vartojant. Pagrindinis šalutinis poveikis kaip ir kitų nesteroidinių priešūždegiminių vaistų yra padidėjusi miokardo infarkto rizika bei virškinimo trakto pažeidimai [12,36].

Tramadolis. Tramadolis – tai centrinę nervų sistemą veikiantis opioidinis analgetikas, skirtas malšinti vidutinį ir sunkų skausmą. Dažniausiai skiriamas į veną ar raumenis [13]. Abdullah M. Kaki palygino infiltracinę nuskausminimą po kirkšnies išvaržų operacijų naudojant tramadolį ir bupivakainą. Iširta 43 pacientai vyrai, kurie gavo 1 mg/kg 10 ml tramadolio arba 10 ml 0,25 proc. bupivakaino infiltraciją į žaizdos kraštus. Per pirmą parą po operacijos buvo pastebėtas reikšmingai mažesnis skausmo vertinimas pagal VAS pacientų

grupėje, kuriai buvo skirtas tramadolis ($P < 0,05$). Taip pat bupivakaino grupės pacientams anksčiau prireikė papildomo nuskausminimo ($3,7 \pm 0,74$ valandos) lyginant su tramadolio grupe ($6,6 \pm 0,99$ valandos) [15].

Morfinas. Morfinas – tai opioidinis analgetikas, naudojamas stipriam skausmui malšinti. Pagrindiniai šio medikamento šalutiniai reiškiniai – pripratimas, vidurių užkietėjimas, kvėpavimo sustojimas, todėl labai svarbu atsižvelgti į tai skiriant šį vaistą [9]. Letali dozė – 200 mg, tačiau esant hipersensityvinei būklei net ir 60 mg gali sukelti staigų kvėpavimo sustojimą [20]. Su šiuo vaistu taip pat yra atlikta tyrimų operacinių žaizdų infiltracijos srityje. Kelio sąnario artroplastikoje, vienkartinė morfino dozė (10 mg/20 ml), nežiūrint sušvirkštimo būdo (po oda ar į patį sąnarį), suteikia geresnį ir ilgiau trunkantį skausmo malšinimą nei kaip 20 ml 0,5 proc. bupivakaino ir epinefrino injekcija po operacijos [5,6].

APTARIMAS

Pasaulyje vis didėja susidomėjimas vietine žaizdų infiltracija pooperaciniam skausmui malšinti ir jos pritaikymu praktikoje, todėl verta pažvelgti į šią aktualią temą ir spręsti apie galimybes tai naudoti klinikinėje praktikoje ir Lietuvoje. Šis metodas yra neskausmingas ir nereikalaujantis didelių įgūdžių bei išlaidų. Ką vertėtų rinktis – ar vienkartinį sušvirkštimą, ar nuolatinę infuziją į žaizdą? Tai priklauso nuo anesteziologo ir chirurgo pasirinkimo bei įstaigos galimybių. Tačiau tyrimais įrodyta, jog nuolatinė infuzija 24 - 48 valandas turi geresnį analgezinį efektą nei vienkartinis sušvirkštimas į žaizdos kraštus. Taip pat verta atkreipti dėmesį į tai, kad pooperacinio skausmo malšinimui naudojant intraveninius ir peroralinius nuskausminamuosius vaistus ilgą laiką, jie yra linkę sukelti daug šalutinių reiškinų, todėl šių medikamentų vartojimo mažinimas yra svarbus sklandžiam pooperaciniam laikotarpiui ir paciento tolimesnei gyvenimo kokybei. Svarbu ir paties anestetiko parinkimas vietinei žaizdos infiltracijai. Pasaulyje pagal atliekamus tyrimus populiariausi šiai procedūrai vartojami vietiniai anestetikai yra bupivakainas ir ropivakainas. Nors jie yra tos pačios grupės vaistai, būtinai reikia atkreipti dėmesį į didesnę bupivakaino kardiotoksiškumą. Todėl ropivakainas turėtų būti pirmesnio pasirinkimo anestetikas. Taip pat nors dar ir negausiais tyrimais pastebėta, kad nuskausminamųjų mišiniai turi geresnį poveikį ir reikalauja mažesnių dozių. Todėl teigiamas pridedamų adjuvantų poveikis, tokių kaip adrenalinas, yra svarbus analgezijos trukmei bei šalutinių reiškinų tikimybės sumažinimui. Populiariausia pritaikymo sritis pagal aprašomus tyri-

mus būtų akušerijos-ginekologijos operacijos, ypač po cezario pjūvio operacijų, kuomet gera mamos savijauta yra svarbi jai pačiai ir jos kūdikiui. Infiltracinis žaizdos skausmo malšinimas, be abejo, yra svarbus ir kitų operacijų metu. Apžvelgus literatūros šaltinius stebimas tvirtas teigiamas poveikis po kirkšnies išvaržų operacijų. Taip pat nereikėtų koncentruotis vien tik į didelio pjūvio operacijas. Literatūroje aprašoma ir daug infiltracinio nuskausminimo tyrimų po laparoskopinių operacijų, kurių metu siekiama išvengti net minimalaus pjūvio sukulto skausmo.

IŠVADOS

Infiltracinis operacinės žaizdos nuskausminimas – tai metodas, kuris dar nėra plačiai prigyjęs klinikinėje praktikoje. Iš esamų tyrimų matome, jog einama teisinga linkme ir pasirodo vis daugiau įrodymų apie infiltracinio operacinės žaizdos nuskausminimo efektyvumą. Vienas iš svarbiausių uždavinių šiuo metu yra nustatyti tinkamiausią vaistą, kuris būtų pakankamai efektyvus ir neturėtų stipraus šalutinio poveikio. Kol kas nenuginčijamas infiltracinio nuskausminimo vietiniais anestetikais naudingumas įrodytas, kaip jau minėjome anksčiau, po kirkšnies išvaržų operacijų ir cezario pjūvių. Kitos operacijos dar reikalauja tolimesnių tyrimų ir juos apibendrinančių metaanalizių. Su skausmu reikia kovoti ir stengtis užkirsti kelią jam išsivystyti. Todėl gydytojas ir jo komanda turėtų padaryti viską, kas yra jų galioje, kad skausmo būtų išvengta ar jis būtų kuo mažesnis.

Literatūra

1. Andersen KV, Bak M, Christensen BV, Harazuk J, Pedersen NA, Søballe K. A randomized, controlled trial comparing local infiltration analgesia with epidural infusion for total knee arthroplasty. *Acta Orthop*. 2010 Oct;81(5):606-10.
2. Andersen LQ, Gaarn-Larsen L, Kristensen BB, Husted H, Otte KS, Kehlet H. Analgesic efficacy of local anaesthetic wound administration in knee arthroplasty: volume vs concentration. *Anaesthesia*. 2010 Oct;65(10):984-90.
3. Bamigboye AA. Ropivacaine serum concentration following peritoneal spraying and wound infiltration for pain after cesarean delivery. *Int J Gynaecol Obstet*. 2009 Apr;105(1):68-9.
4. Beaussier M, El'Ayoubi H, Schiffer E, Rollin M, Parc Y, Mazoit JX, et al. Continuous preperitoneal infusion of ropivacaine provides effective analgesia and accelerates recovery after colorectal surgery: a randomized, double-blind, placebo-controlled study. *Anesthesiology*. 2007 Sep;107(3):461-8.
5. Boezaart AP. Perineural infusion of local anaesthetics. *Anesthesiology* 2006; 104: 872–80.
6. Cepeda MS, Uribe C, Betancourt J, Rugeles J, Carr DB. Pain relief after knee arthroscopy: intra-articular morphine, intra-articular bupivacaine, or subcutaneous morphine? *Reg Anaesth*. 1997 May-Jun;22(3):233-8.
7. Cobby TF, Reid MF. Wound infiltration with local anaesthe-

- tic after abdominal hysterectomy. *Br J Anaesth.* 1997 Apr;78(4):431-2.
8. DeLoach LJ, Higgins MS, Caplan AB and Stiff JL. The visual analog scale in the immediate postoperative period: intrasubject variability and correlation with a numeric scale. *A & A* January 1998 vol. 86 no. 1 102-106.
 9. Duldner JE, Jr., MD. MedlinePlus - Morphine overdose Update Date: 2/3/2009.
 10. Fanelli G, Casati A, Beccaria P, Aldegheri G, Berti M, Tarantino F, et al. A double-blind comparison of ropivacaine, bupivacaine, and mepivacaine during sciatic and femoral nerve blockade. *Anaesth Analg.* 1998 Sep;87(3):597-600.
 11. Forastiere E, Sofra M, Giannarelli D, Fabrizi L, Simone G. Effectiveness of continuous wound infusion of 0.5 proc. ropivacaine by On-Q pain relief system for postoperative pain management after open nephrectomy. *Br J Anaesth.* 2008 Dec;101(6):841-7.
 12. Fosbuļ EL, Folke F, Jacobsen S, Rasmussen JN, Sørensen R, Schramm TK, et al. Cause-Specific Cardiovascular Risk Associated With Nonsteroidal Antiinflammatory Drugs Among Healthy Individuals. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes* 2010; 3(4): 395-405.
 13. Frankonis E., redaktorai. *Vaistų žinynas* 2010. „Vaistų žinios“, 2010.
 14. Jain S, Datta S. Postoperative pain management. *Chest Surg Clin N Am.* 1997 Nov; 7(4):773-99.
 15. Kaki AM, Al Marakbi W. Post-herniorrhaphy infiltration of tramadol versus bupivacaine for postoperative pain relief: a randomized study. *Ann Saudi Med.* 2008 May-Jun;28(3):165-8.
 16. Karthikesalingam A, Walsh SR, Markar SR, Sadat U, Tang TY, Malata CM. Continuous wound infusion of local anaesthetic agents following colorectal surgery: Systematic review and meta-analysis. *World J Gastroenterol* 2008 September 14; 14(34): 5301-5305.
 17. Lavand'homme PM, Roelants F, Waterloos H, De Kock MF. Postoperative analgesic effects of continuous wound infiltration with diclofenac after elective cesarean delivery. *Anaesthesiology.* 2007 Jun;106(6):1220-5.
 18. Lepner U, Goroshina J, Samarütel J. Postoperative pain relief after laparoscopic cholecystectomy: a randomised prospective double-blind clinical trial. *Scand J Surg.* 2003; 92(2):121-4.
 19. Lohsiriwat V, Lert-akyamanee N and Rushatamukayannunt W. Efficacy of Pre-incisional Bupivacaine Infiltration on Postoperative Pain Relief after Appendectomy: Prospective Double-blind Randomized Trial. *World journal of surgery* 2004; (28)10:947-950.
 20. Macchiarelli P L, Arbarello G, Cave Bondi N.M, Di Luca T. *Feola Medicina Legale (compendio) II edition.* Minerva Medica Publications, Italy, Turin, 2002.
 21. Macrae W. A. Chronic post-surgical pain: 10 years on. *Br. J. Anaesth.* 2008; 101(1):77-86.
 22. McGrath PA, Seifert CE, Speechley KN, Booth JC, Stitt L and Gibson MC. A new analogue scale for assessing children's pain: an initial validation study. *Pain Volume* 64, Issue 3, March 1996; 435-443.
 23. Michael F. Mulroy M.D., Frederick W. Burgess M.D., Ph.D. and Britt-Marie Emanuelsson Ph.D. Ropivacaine 0.25 proc. and 0.5 proc., but not 0.125 proc., provide effective wound infiltration analgesia after outpatient hernia repair, but with sustained plasma drug levels. *Regional Anaesthesia and Pain Medicine Volume* 24, Issue 2, March-April 1999; 136-141.
 24. Mjüniche S, Mikkelsen S, Wetterslev J and Dahl J B. A qualitative systematic review of incisional local anaesthesia for postoperative pain relief after abdominal operations. *Br. J. Anaesth.* 1998; 81 (3):377-383.
 25. Orit C, Dollberg St and Dollberg Sh. Bupivacaine versus lidocaine analgesia for neonatal circumcision. *Pediatrics* 2005; 5:12.
 26. Owen H, Galloway DJ, Mitchell KG. Analgesia by wound infiltration after surgical excision of benign breast lumps. *Ann R Coll Surg Engl.* 1985 Mar;67(2):114-5.
 27. Peck E., Hill SA and Williams M. *Pharmacology for Anaesthesia and Intensive Care.* Third Edition. Cambridge University Press 2008.
 28. Pogatzki-Zahn E. Prevention and therapy of prolonged, chronic pain after surgery. *Anesthesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther.* 2010 Jul;45(7-8):496-503.
 29. Polglase AL, McMurrick PJ, Simpson PJB, Wale RJ, Carne PWG, Johnson W, et al. Continuous Wound Infusion of Local Anesthetic for the Control of Pain After Elective Abdominal Colorectal Surgery. *Diseases of the colon & rectum* 2007; Volume 50, Number 12: 2158-2167.
 30. Rossi S, editor. *Australian Medicines Handbook* 2006. Adelaide: Australian Medicines Handbook, 2006.
 31. Piper SL, Kim HT. Comparison of Ropivacaine and Bupivacaine Toxicity in Human Articular Chondrocytes. *J. Bone Joint Surg. Am.,* May 2008; 90: 986 – 991.
 32. Shahin AY, Osman AM. Intraperitoneal lidocaine instillation and postcesarean pain after parietal peritoneal closure: a randomized double blind placebo-controlled trial. *Clin J Pain.* 2010 Feb; 26(2):121-7.
 33. Sinclair R, Westlander G, Cassuto J, Hedner T. Postoperative pain relief by topical lidocaine in the surgical wound of hysterectomized patients. *Acta Anaesthesiol Scand.* 1996 May; 40(5):589.
 34. Stein C, MD. Morphine—A „Local Analgesic“. *Pain clinical updates* Volume III, Issue 1, March 1995.
 35. Strichartz G. R. Novel ideas of local anaesthetic actions on various ion channels to ameliorate postoperative pain. *Br. J. Anaesth.* 2008; 101(1): 45-47.
 36. Tee PW Thompson L, McBride J, Quincey D and Liddiard GS. Long-term NSAID use in primary care: changes over a decade and NICE risk factors for gastrointestinal adverse events. *Rheumatology.* October 2005; 44(10):1308-1310.
 37. Vintar N, Wound catheter techniques for postoperative analgesia. *Periodicum biologorum.* 2009; (111)2:227-230.
- SURGICAL WOUND INFILTRATION WITH LOCAL ANAESTHETIC - APPLICATIONS AND BENEFITS*
Andrius Macas, Darius Trepenaitis, Alina Vilké, Tadas Česnaitis, Vitalijus Valančius
Summary
Key words: wound infiltration, local anaesthetics, postoperative pain, chronic pain.
Pain and its treatment is one of major concerns in postoperative care. There is a search for a new method to overcome pain so we try to understand its origins and eliminate it. In this article we will try to study one of the methods it's – wound infiltration with local anaesthetic and other drugs.
We will talk about: single dose infiltration, continuous infiltration and sprayed anaesthetic. And most commonly used medicaments not only in trials but also in clinical practice.
The main focus of this article is nowadays use for abdominal surgery, traumatology and obstetrics-gynecology operations. With this article we try to overlook the benefits of local wound infiltration.
Conclusions – despite positive results of the trials – wound infiltration with anaesthetic still needs further investigation which would help to establish correct recommendations for postoperative pain management.
Correspondence to: tadas@ituranet.lt