

KAUNO MEDICINOS UNIVERSITETAS

**POOPERACINĖ PACIENTO KONTROLIUOJAMA
PETIES NERVINIO REZGINIO ANALGEZIJA
MINIMALIŲ KONCENTRACIJŲ BUPIVAKAINO
BEI BUPIVAKAINO IR KLONIDINO INFUZIJOMIS**

Ramūnas Tamošiūnas

Problemos aktualumas

Pooperacinis skausmas pirmąsias 72 valandas po:

- peties artroplastikos
- *peties sąnarį stabilizuojančių (Bankart) operacijos*
- plyšusių peties lanko raumenų sausgyslių siuvimo ir rekonstrukcijos
- akromionoplastikos
- artroskopinės peties sąnario tepalinės plėvės rezekcijos

[Borgeat A., 2002]

Pooperacinio skausmo priežastys

- peties operacijų metu nuo petinės mentės ataugos atidalinamas deltinis raumuo, ši vieta lieka skausminga iki pilno sugijimo (ypač pirmąsias 2–3 paras po operacijos)
- susiūtų antdyglinio, padyglinio raumenų įtempimas
- gausią sensorinę inervaciją turinčios peties sąnario tepalinės plėvės, žastikaulio ir mentės antkaulio operacinis traumatizmas
- skausmo impulsus generuojančių operacinių pjūvių vieta yra ypač mobilioje – peties sąnario srityje

[Wedel DJ., 2000]

Pooperacinio skausmo mechanizmai

- chirurginės traumos sąlygojama nocicepsinė stimuliacija iš gausiai inervuoto peties sąnario
- somatinis skausmas sukelia iš tų pačių (kaip ir chirurgijos vieta) nugaros smegenų segmentų inervuojamų raumenų **refleksinį spazmą**

[Borgeat A., 2002]

Pooperacinio skausmo dinaminis komponentas

- ypač intensyvus judesių per sąnarį metu:
kaip nepakeliamą dinaminį skausmą apibūdino 70% didesnės apimties peties sąnario operacijų patyrusių pacientų
- pooperacinio skausmo intensyvumą (pvz., kosint) panašiai vertino tik 60% gastrektomiją, histerektomiją ar torakotomiją patyrusių pacientų

[Borgeat A., 2002]

Pooperacinis skausmas

- Ankstyvi ir beskausmiai judesiai pirmąsias paras po operacijos – būtinas ankstyvos rehabilitacijos komponentas (trumpēja pooperacinės rehabilitacijos trukmē, kontraktūru profilaktika)

[Borgeat A., 2002]

Pooperacinis skausmas

- Nepakankamai malšinamas pooperacinis skausmas nepalankiai veikia daugelį organų sistemų bei skatina pooperacinių komplikacijų vystymąsi

[Dorman BH., 1994]

Pooperacinis skausmas

- Adekvatus pooperacinio skausmo malšinimas reikalauja didelių parenterinių opioidų dozių vartojimo, pacientą vargina šalutiniai jų taikymo reiškiniai
- Gydytas NVNU ar opioidais dinaminį skausmą malšina nepakankamai

[Pirec V., 2001]

TB privalumai

BA ↔ TB

- Intensyvus pooperacinis skausmas 45% ↔ 14%
- Pykinimas 43% ↔ 8%
- Šlapimo susilaikymas 25% ↔ 0%
- Ambulatorinių pacientų stacionarizacija 48% ↔ 17%

[Brown AR., 1993]

TB privalumai

- Trumpesnė hospitalizacijos trukmė
- Palankios sąlygos ankstyvai fizinei terapijai
- Mažesnė medicinos paslaugų kaina

[Long TR., 2002]

TB – „auksinis standartas“

- TB ilgo veikimo aminoamidų grupės vietiniais anestetikais leidžia pratęsti analgeziją iki 10 – 18 val. po operacijos bei užtikrinti efektyvesnį pooperacinio skausmo malšinimą, negu skiriant nesteroidinius vaistus nuo uždegimo arba parenterinius opioidus po įprastinės BA

[Al-Kaisy A., 1998; Klein SM.,1998]

Peties nervinio rezginiu analgeziija

- Pastovios (nuolatinės) perineurinės infuzijos
- Paciento kontroliuojamos infuzijos

Peties nervinio rezginio analgezija

- Pastovios (nuolatinės) perineurinės infuzijos
 - 0,25 %, 0,25 mg/kg/val. bupivakaino tirpalo perineurinė infuzija (koncentracija kraujo plazmoje siekdavo 1,1 µg/ml, stebėti šalutiniai poveikio į CNS reiškiniai)
[Tuominen M., 1989; Haasio J., 1990]
 - 0,25 % bupivakaino ar 0,125 % bupivakaino ir fentanilio mišinio 5 – 9 ml/val. infuzija (tirtas TA poveikis kvėpavimo funkcijai, įrodytas besitęsiančios *n.phrenicus* parėzės buvimo faktas)
[Pere P., 1993]

Peties nervinio rezginio analgezija

- Paciento kontroliuojamos infuzijos
 - suvartojamas mažesnis VA kiekis
 - retesni šalutiniai reiškiniai (prikimimas, *Horner* sindromas)
 - mažiau išreikšta rankos motorinė blokada
 - didesnis paciento pasitenkinimas pooperacine analgezija

[Borgeat A., 2000, Singelyn FJ., 1999]

Peties nervinio rezginio analgeziija

■ Paciento kontroliuojamos infuzijos

- 0,15 % bupivakaino 5 ml/val. bazinė infuzija, 3 – 4 ml boliusai (pertrauka tarp dozių – 20 min.)
(kokybiškesnė analgeziija, lyginant su PKA, didesnis paciento pasitenkinimas, mažesnis opioidų poreikis)

[Borgeat A., 1997]

- 0,125 % bupivakaino bei sufentanilio ir klonidino mišinio 5 ml/val. bazinė infuzija, 2,5 ml boliusai (pertrauka tarp dozių – 30 min.) (panašus efektyvumas lyginant su 10 ml/val. infuzijos vartojimu; efektyvesnė nei 5 ml boliusų, be bazinės infuzijos, skyrimas)

[Singelyn FJ., 1999]

Peties nervinio rezginio analgezija

■ Paciento kontroliuojamos infuzijos

- ropivakaino 0,2 % 5 ml/val. bazinė infuzija, 3 – 4 ml boliusai (pertrauka tarp dozių – 20 min.) (įrodytas pranašumas prieš PKA nikomorfino 0,5 mg/val.; mažesnė įtaka kvėpavimo funkcijai) [Borgeat A., 2000]

- ropivakaino 0,2 % ir bupivakaino 0,15 % 5ml/val. bazinė infuzija, 4 ml boliusai (pertrauka tarp dozių – 20 min.) (esant panašiai analgezijai, ropivakaino vartojimas sukėlė mažiau išreikštą motorinę blokadą) [Borgeat A., 2001]

Peties nervinio rezginio analgezija

■ Paciento kontroliuojamos infuzijos

- ropivakaino 0,2 % 8 ml/val. bazinė infuzija, 2 ml boliusai (pertrauka tarp dozių – 15 min.)

(PKTA po dienos stacionaro operacijų)

[Ilfeld BM., 2003]

- lidokaino 1 % 6 ml/val. bazinė infuzija, 2 ml boliusai (pertrauka tarp dozių – 15 min.)

(analgetiniu potencialu, motorinės blokados išreikštumu nusileido 0,2 % ropivakaino PKTA)

[Casati A., 2003]

Peties nervinio rezginio analgezija

■ Paciento kontroliuojamos infuzijos

- levobupivakaino 0,125 % 6 ml/val. bazinė infuzija, 2 ml boliusai (pertrauka tarp dozių – 15 min.)

(lyginant su 0,2 % ropivakaino PKTA, prilygo analgetiniu potencialu, tačiau pranoko analgetiniu efektyvumu)

[Casati A., 2003]

Darbo tikslas

- Įvertinti pooperacinio skausmo malšinimo kokybę po peties sąnario operacijų, vartojant skirtingų koncentracijų (0,1% ir 0,15%) bupivakaino bei 0,1% bupivakaino ir klonidino mišinio paciento kontroliuojamas perineurines infuzijas
- Nustatyti poveikį operuotos rankos motorikai

Ligoniai ir tyrimo metodika

- Atsitiktinių imčių, dvigubai aklame prospektyviajame tyrime dalyvavo 79 abiejų lyčių, 16 – 70 metų, 50 – 100 kg kūno svorio, 155 – 190 cm ūgio, I – II fizinės būklės klasių pagal ASA pacientai

Tyrimo metodika

- Visiems pacientams šalia peties nervinio rezginio buvo įkištas kateteris ir taikytas skirtingų koncentracijų bupivakaino bei klonidino skyrimas pooperacinei analgezijai

Ligoniai ir tyrimo metodika

- Skirta viena iš trijų skirtingų perineurinių 5 ml/val. infuzijų (2,5 ml boliusai, pertrauka tarp dozių – 30 min.)
 - ◆ bupivakaino 0,15 % – I grupė
 - ◆ bupivakaino 0,1 % – II grupė
 - ◆ bupivakaino 0,1 % ir 1 µg/ml klonidino – III grupė

Ligoniai ir tyrimo metodika

■ Į tyrimą neįtraukti pacientai:

- ◆ kuriems kontraindikuotina TB
- ◆ kuriems kontraindikuotini tyrimo metu vartojami medikamentai
- ◆ kuriems nustatyta kita lėtinių peties skausmų etiologija
- ◆ vartojantys opioidus, kortikosteroidus, klonidiną
- ◆ nesugebantys suprasti tyrimo protokolo reikalavimų
- ◆ nėščiosios

Tyrimo metodika

- Tarplaiptinei peties nervinio rezginio identifikacijai, blokadai bei kateterizacijai atlikti taikyta *G.Meier* sukurta metodika naudojant *Contiplex® D* rinkinį [Meier G., 1997]
- TB atlikta sušvirkščiant 20 ml bupivakaino 0,5 %, 20 ml lidokaino 2 % ir epinefrino 5 µg/ml mišinio
- Po 4 val. nuo VA sušvirkštimo, TB atlikti, automatinio švirkšto (*SP – 14S, Viltechmeda*) pagalba pradėta skirti pacientui ir tyrėjui nežinomo tirpalo perineurinė infuzija (sustabdoma po 72 val.)

Tyrimo metodika

- Visiems pacientams skirta *Celebrex®* 100 mg 2 kartus per parą
- Esant VAS 30 – 39 balų ramybėje, papildomai skirta *Di-Antalvic®* (*Paracetamolum* 400 mg ir *Dextropropoxyphenum* 30 mg) (iki 4 kapsulių per parą)
- Esant VAS 40 balų ir daugiau, skiriama morfino 0,1 mg/kg

Tyrimo metodika

■ Registruoti parametrai

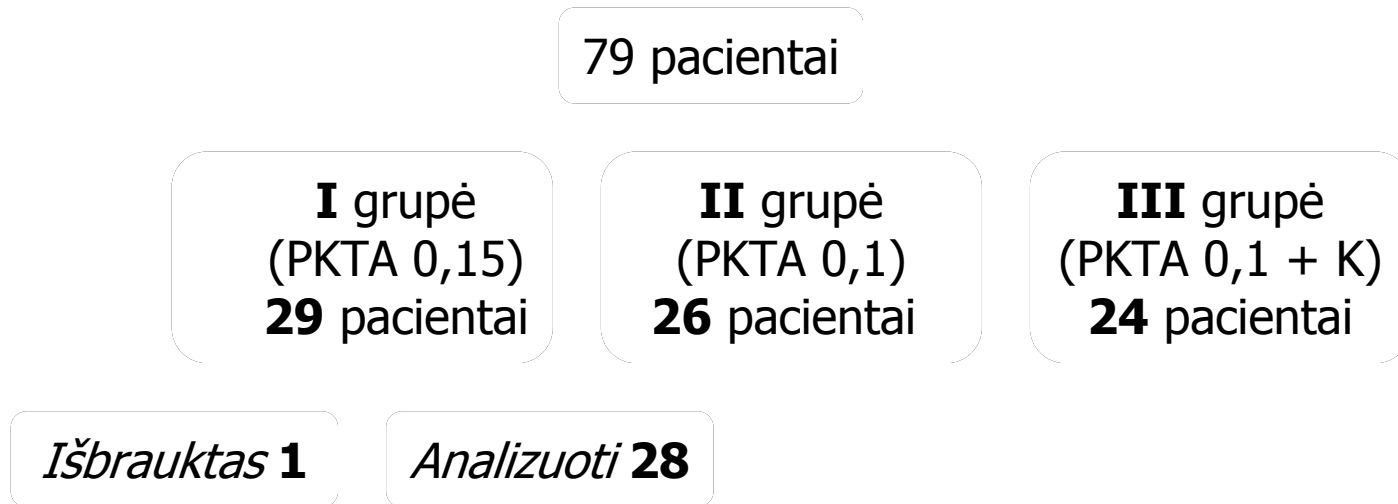
- ◆ Pooperacinio skausmo intensyvumas naudojant VAS ramybėje ir judesių per peties sąnarį metu (0 balų – nejaučia jokie skausmo, 100 balų – stipriausias įsivaizduojamas skausmas)
- ◆ Rankos motorikos (suspaudimo stiprumo) tyrimas
- ◆ Pirmojo papildomo analgetiko (Di-Antalvic®) pavartojimo laikas (val.), pavartotų papildomų analgetikų (Di-Antalvic® ir morfino) dozių skaičius

Tyrimo metodika

■ Registruoti parametrai

- ◆ Pirmojo papildomo analgetiko (Di-Antalvic®) pavartojimo laikas (val.), pavartotų papildomų analgetikų (Di-Antalvic® ir morfino) dozių skaičius
- ◆ Pirmojo paciento kontroliuojamo tyrimo tirpalo boliuso pavartojimo laikas (val.)
- ◆ Paciento kontroliuojamų pageidautų / pavartotų tyrimo tirpalo boliusų skaičius

Tyrimo rezultatai



PKTA 0,15 – bupivakaino 0,15 proc. 5 ml/val. paciento kontroliuojama perineurinė infuzija;

PKTA 0,1 – bupivakaino 0,1 proc. 5 ml/val. paciento kontroliuojama perineurinė infuzija;

PKTA 0,1 + K – bupivakaino 0,1 proc. ir 1 µg/ml klonidino 5 ml/val. paciento kontroliuojama perineurinė infuzija.

Tyrimo rezultatai

Charakteristika	I grupė (n = 28)	II grupė (n = 26)	III grupė (n = 24)
Operacijos trukmė (min., $x \pm SN$)	111,4 ± 36,6	96,5 ± 23,3	107,5 ± 29,5
Operacijų pobūdis:			
■ AAP	11 (39,3 proc.)	11 (42,3 proc.)	9 (37,5 proc.)
■ akromionoplastika	–	1 (3,8 proc.)	–
■ AKP	5 (17,8 proc.)	3 (11,5 proc.)	5 (20,8 proc.)
■ kapsulės plastika	–	–	–
■ PLRR	11 (39,3 proc.)	10 (38,5 proc.)	10 (41,7 proc.)
■ APLRR	1 (3,6 proc.)	1 (3,9 proc.)	–
Invaziškumas			
Artroskopinė operacija	17 (60,7 proc.)	15 (57,7 proc.)	14 (58,3 proc.)
Atvira operacija	11 (39,3 proc.)	11 (42,3 proc.)	10 (41,7 proc.)

AAP – artroskopinė akromionoplastika; AKP – artroskopinė kapsulės plastika; PLRSSR – peties lanko raumenų rekonstrukcija; APLRSSR – artroskopinė peties lanko raumenų rekonstrukcija

Pirmosios papildomo analgetiko dozės pavartojimo laikas (val.)

I grupė	II grupė	III grupė
21,6 ± 10,9	19,2 ± 11,5	22,4 ± 15,6

Pastaba: skirtumas tarp grupių statistiškai nereikšmingas

Pirmosios paciento kontroliuojamos VA tirpalo dozės pavartojimo laikas (val.)

I grupė	II grupė	III grupė
19,8 ± 9,1	14,8 ± 5,7	15,1 ± 6,5

Pastaba: skirtumas tarp grupių statistiškai nereikšmingas

Paciento kontroliuojamų perineurinės infuzijos boliusų poreikis

Paciento kontroliuojamų boliusų poreikis	I grupė	II grupė	III grupė	p reikšmė		
	x ± SN, mediana; [min.; maks.]			Tarp I ir II grupių	Tarp I ir III grupių	Tarp II ir III grupių
Pageidauta	2,1 ± 3,6 0 [0 – 12]	6,9 ± 5,6 5,5 [0 – 5]	6,4 ± 10,9 2 [0 – 40]	<0,001	0,058	0,810
Pavartota	1,9 ± 3,1 0 [0 – 9]	5,6 ± 4,9 4 [0 – 15]	5,1 ± 9,0 2 [0 – 33]	0,002	0,079	0,824
Pavartotų ir pageidautų boliusų santykis	0,96 ± 0,1	0,85 ± 0,2	0,88 ± 0,2	0,20	0,37	0,62

Išvados

- Paciento kontroliuojamos bupivakaino 0,1 proc. perineurinės infuzijos pooperacinį skausmą malšina statistiškai reikšmingai blogiau nei bupivakaino 0,15 proc. infuzijos

Išvados

- Klondidino vartojimas sustiprino vietinių anestetikų veikimą: pooperacinio skausmo intensyvumas nesiskyrė, vartojant bupivakaino 0,1 proc. ir klondidino mišinio bei bupivakaino 0,15 proc. paciento kontroliuojamas perineurines infuzijas, ir buvo statistiškai reikšmingai mažesnis nei vartojant bupivakaino 0,1 proc. infuzijas

Išvados

- Paciento kontroliuojamos bupivakaino 0,1 proc. ir klonidino mišinio perineurinės infuzijos, lyginant su paciento kontroliuojamomis 0,1 proc. ir 0,15 proc. bupivakaino perineurinėmis infuzijomis, sukėlė mažesnio intensyvumo motorinę operuotos rankos blokadą

Praktinės rekomendacijos

- Bupivakaino 0,1 proc. ir klonidino mišinio perineurinių infuzijų naudojimas, kada jau pirmosiomis dienomis po operacijos yra numatoma taikyti fizinės terapijos procedūras, klinikinėje praktikoje būtų labiausiai pagrįstas

Praktinės rekomendacijos

- Bupivakaino 0,15 proc. perineurinės infuzija pasižymėjo didesniu analgetiniu efektyvumu, todėl, kada ankstyva fizinė terapija nėra indikuotina, pooperacinio skausmo malšinimui siūlome naudoti šį tirpalą