

ŪMAUS SKAUSMO MALŠINIMAS PO TOTALINĖS KELIO SĄNARIO ARTROPLASTIKOS: EPIDURINĖ ANALGEZIJA AR NERVŲ BLOKADA?

Janis Zinkus¹, Greta Masiliūnienė¹, Arūnas Gelmanas¹, Ramūnas Tamošiūnas¹,
Julius Masiliūnas², Andrius Macas¹

¹Lietuvos sveikatos mokslų universiteto Anesteziologijos klinika, ²Kauno klinikinė ligoninė

Raktažodžiai: epidūrinis skausmo malšinimas, juosmeninio rezginio blokada, kelio sąnario totalinė artroplastika, epidurinė analgezijos technika, regioninės analgezijos technika, komplikacijos.

Santrauka

Pooperacinis skausmas po totalinės kelio sąnario artroplastikos iki šių dienų išlieka aktuali problema pacientams bei gydančiajam personalui visame pasaulyje [1]. Ūmaus pooperacinio skausmo intensyvumas tiesiogiai koreliuoja su lėtinio skausmo išsivystymo rizika [3]. Todėl tinkamai parinktas anestezijos metodas su galimybe tęsti regioninį nuskausminimą yra viena iš sąlygų, garantuojančių adekvatų pooperacinio skausmo malšinimą bei tolimesnę gijimo eigą. Mūsų tyrimo tikslas buvo įvertinti pooperacinio skausmo malšinimo efektyvumą, papildomų analgetikų poreikį, motorinės blokados, hemodinamikos rodiklių bei pašalinių reiškinių išraišką po kelio sąnario totalinės artroplastikos operacijų, po kurių taikyta tęstinis epidūrinis skausmo malšinimas arba tęstinė juosmeninio rezginio blokada. Buvo atliktas perspektyvinis tyrimas, į kurį įtraukti 36 pacientai, kuriems atliktos pirminės kelio sąnario protezavimo operacijos. Pagal randomizaciją, atliktą operacijos dieną, pacientai buvo suskirstyti į dvi grupes – kontrolinę ir tiriamąją (juosmeninio rezginio blokada). Visi pacientai buvo prašomi įvertinti skausmą pirmąją, 3, 6 ir 24 val. po operacijos. Registruotas subjektyvus skausmas pagal VAS (dešimt balų), motorinė blokada pagal Bromage skalę, papildomų analgetikų poreikis, hemodinaminiai rodikliai, pašaliniai reiškiniai. Rezultatai parodė, kad ūminio skausmo malšinimas pirmosiomis 24 val. po operacijos buvo vienodai efektyvus pacientams, kuriems atlikta epidūrinė analgezija ir juosmeninio rezginio blokada ($p > 0,05$). Motorinės blokados,

papildomų analgetikų poreikio, pašalinių reiškinių dažnio bei hemodinamikos rodiklių išraiška tarp grupių nesiskyrė.

Įvadas

Literatūros duomenimis, stipriai išryškėjusiu skausmu ūmiu pooperaciniu periodu skundžiasi nuo 30% iki 75% pacientų [2]. Ūmaus skausmo malšinimas turi didelę reikšmę efektyviai ankstyvajai reabilitacijai, chirurginio gydymo rezultatams bei lėtinio skausmo sindromo atsiradimui, kurio kriterijai yra: išsivysto po chirurginės intervencijos, trunka ne mažiau 2 mėnesių, nėra kitų šio skausmo priežasčių (neurogeninių, onkologinių, lėtinio uždegimo ir t.t.). Atliekant kelio sąnario protezavimo operacijas galimi pooperacinio skausmo malšinimo metodai: regioninis pooperacinis nuskausminimas (tęstinis epidūrinis, tęstinė juosmeninio rezginio blokada) [4,5] ir sisteminė analgezija [5].

Epidūrinis skausmo malšinimas pradedamas iš karto po operacijos taikant vietinio anestetiko ir narkotinio analgetiko mišinio infuziją automatine švirkštine pompa į epidūrinį kateterį, kuris įstumiamas į epidūrinį tarpą operacijoje atliekant kombinuotą spinalinę ir epidūrinę anesteziją. Epidūrinis skausmo malšinimas laikomas aukšniu standartu, epidūrinės analgezijos metu retesnės tromboembolinės komplikacijos ir tai pagrįstą įrodymais [6]. Ligoniams su epidūrine analgezija dažniau būna hipotenzija, šlapimo susilaikymas, niežulys, tuo tarpu tik sisteminė analgezija sukelia didesnę sedaciją. Viena pavojingiausių komplikacijų epidūrinio skausmo malšinimo metu yra epidūrinis abscesas. Paskutinių tyrimų duomenimis, šios komplikacijos dažnis yra apie 0,1% [23] (epidūrinio absceso susiformavimas sukelia ūminę sepsinę būklę ir grėsmingą neurologinį pažeidimą iki sunkiausios komplikacijos – paralyžiaus), todėl ieškoma saugesnių nuskausminimo būdų. Vienas iš alternatyvių regioninės analgezijos metodų yra ilgalaikė juosmeninio rezginio blokada: spinalinės anestezijos metu

į juosmeninį rezginį, kuris identifikuojamas elektrostimuliacijos būdu, įstumiamas nervinio rezginio kateteris. Kateterio įstūmimo į juosmeninį rezginį metodikos yra dvi - užpakalinis „psoas“ metodas ir priekinis n.femoralis 3-in-1 blokados metodas. Per nervinio rezginio kateterį pooperacinei analgezijai taikoma vietinio anestetiko ir narkotinio analgetiko mišinio infuzija automatine švirkštine pompa. Regioninė analgezija užtikrina efektyvią vienpusę analgeziją su mažesniu pašalinių reiškinių dažniu susijusių su opioidiniais analgetikais, mažesnės apimties motorinę blokadą ir sukelia mažiau neurologinių komplikacijų lyginant su epidūrine analgezija [8,9]. Taikant pooperacinę analgeziją po totalinės kelio sąnario artroplastikos visada prireikia daugiakomponentinės, multimodalinės analgezijos, kurioje pagrindinis (o kartais) ir esminis vaidmuo tenka regioninei analgezijai. Taikant multimodalinę analgeziją žymiai sumažėja narkotinių analgetikų sunaudojimas ir su jais susijusių komplikacijų dažnis (kvėpavimo depresija, sedacija, obstipacijos, pykinimas, vėmimas, imuninio atsako slopinimas).

Šio darbo tikslas buvo palyginti du analgezijos metodus (epidūrinę analgeziją ir juosmeninio rezginio blokadą) pooperacinio skausmo malšinimo efektyvumui įvertinti, papildomos sisteminės analgezijos poreikį, motorinę blokadą ir pašalinius reiškinius bei hemodinamikos pokyčius vertinant pirmąją pooperacinę parą.

Tyrimo metodika

Atliktas klinikinis prospektyvinis randomizuotas tyrimas. Į studiją įtraukti 36 pacientai, sutikę dalyvauti tyrime ir kurių būklė atitiko I-II klasę pagal ASA, jiems atliktos pirminės kelio sąnario protezavimo operacijos. Operacijos metu visiems buvo taikyta spinalinė anestezija, papildomi analgezijos metodai nebuvo taikyti. Pacientai buvo suskirstyti į dvi grupes po 18 pacientų, remiantis pooperaci-

1 lentelė. Pacientų demografiniai duomenys

I-oji grupė – epidūrinė analgezija; II-oji grupė – juosmeninio rezginio blokada.

Požymis	I grupė	II grupė
Pacientų skaičius	18	18
Amžius (metai)	68 ± 4	70 ± 3
Lytis (vyras, moteris)	V 6 ; M 10	V 7; M 11
Ūgis (cm)	166 (159-171)	167 (161- 175)
Svoris (kg)	83 (77- 95)	89 (80- 96)
VAS prieš operaciją (ramybėje; mm)	3±1	3±1
Operacijos trukmė (min)	101 (90- 106)	98 (89- 117)

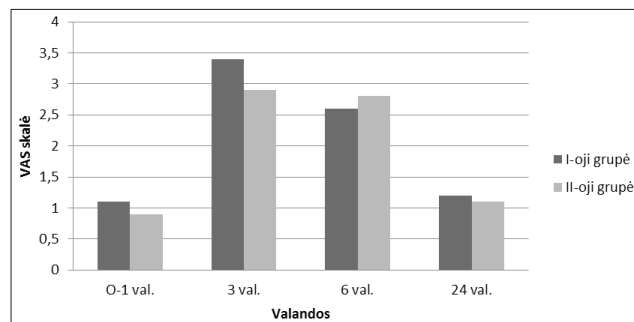
nio skausmo malšinimo metodu, pirmoji grupė su epidūrine analgezija, antroji grupė- juosmeninio rezginio blokada.

Prieš operaciją pacientai buvo supažindinti su tyrimo metodika ir pooperacinio skausmo malšinimo metodais. Standartiškai mūsų klinikoje skausmo malšinimas su epidūrine analgezija ar juosmeninio rezginio blokados tęstine analgezija trunka tris paras. Tyrimui pasirinkome pirmąją pooperacinę parą turėdami tikslą monitoruoti analgezijos mišinio infuzijos greitį. Radus adekvatų infuzijos greitį pirmąją parą, 2-ąją ir 3-iąją paromis analgezijos mišinio sudėtis ir infuzijos greitis nekeistas. Esant papildomų analgetikų poreikiui naudojomes PSO rekomendacijomis- jei skausmas pagal VAS iki 2 balų skiriami NPUV, VAS 2- 5 balai- silpni opioidai, VAS 6- 10 balai- stiprūs opioidai.

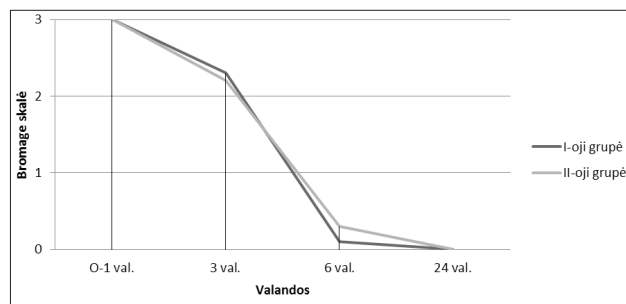
Visų ligonių prašyta įvertinti skausmą (VAS): (0 balų – nejaucia jokie skausmo, 10 balų – stipriausias įsivaizduojamas skausmas). Skausmo intensyvumas tirtas pirmąją valandą po atvykimo į poanestezinę palatą, praėjus 3, 6 ir 24 valandoms po operacijos.

Taip pat vertinta ir registruota motorinė blokada pagal Bromage skalę (0 balų – neriboti kojos judesiai, laisvai pakelia ištiestą koją; 1 balas – lenkia koją per čiurnos ir kelio sąnarius; 2 balai – lenkia koją tik per čiurnos sąnari; 3 balai – kojos judesių nėra).

Analgezija. Visiems pacientams operaciniam nuskaus-



1 pav. Subjektyvus skausmas pagal VAS dviejose grupėse I-oji grupė – juosmeninio rezginio blokada, II-oji grupė- epidūrinė analgezija



2 pav. Motorinė blokada pagal Bromage skalę I-oji grupė – epidūrinė analgezija; II-oji grupė – juosmeninio rezginio blokada

2 lentelė. Papildomų analgetikų poreikis I-oje grupėje*Analgetikų poreikis: (+) – silpnas, (++) – vidutinis, (+++) – stiprus*

Analgetikų rūšis	Valandos			
	Pirmoji valanda po operacijos	3 val.	6 val.	24 val.
NPUV (VAS ≤2)	+	+	++	+
Silpni opioidai (VAS 2-5)		++		
Stiprūs opioidai (VAS 6-10)		++		

3 lentelė. Papildomų analgetikų poreikis II-oje grupėje*Analgetikų poreikis: (+) – silpnas, (++) – vidutinis, (+++) – stiprus.*

Analgetikų rūšis	Valandos			
	Pirmoji valanda po operacijos	3 val.	6 val.	24 val.
NPUV (VAS ≤2)	+	++	+	+
Silpni opioidai (VAS 2-5)		+	+	
Stiprūs opioidai (VAS 6-10)		+		

minimui buvo atlikta spinalinė anestezija. L 3-4 tarpe paramedialiai 27G Pencan tipo adata punktuotas spinalinis kanalas, gavus skaidraus likvoro suleista Sol.Bupivacaini 0,5%-3 ml (15 mg.) . Pirmai grupei pacientų įterptas epidūrinis kateteris L 3-4 tarpe. Antrai grupei atlikta juosmeninio rezginių nervų kirkšninis blokavimas “trys viename”: įkištas 20G femoralinis kateteris 15-20 cm iki femoralinio rezginių. Pooperacinis nuskausminimas pradedamas poanestetinėje palatoje. Pirmai grupei buvo naudotas bupivacainas 0,125 % ir fentanilis 5 µg/ml – 3-5 ml/val. greičiu. Antrai grupei buvo naudoti tie patys medikamentai, tik 5-12 ml/val. greičiu.

Stebėti ir registruoti hemodinaminiai rodikliai: širdies susitraukimų dažnis (ŠSD), arterinis kraujospūdis (AKS) bei pašaliniai reiškiniai (pykinimas, vėmimas).

Visiems pacientams buvo skirtas antikoaguliacinis gydymas.

Duomenys apdoroti naudojant neparimetrinį Mann – Whitney U testą, skirtumai laikyti statistiškai reikšmingais, kai $p < 0,05$.

Rezultatai

Studiją vykdė 6 ortopedijos – traumatologijos chirurgai

4 lentelė. Pašaliniai reiškiniai

Požymis	I grupė (16)	II grupė (18)
Pykinimas 0-1 val. (jokio/lengvas/vidutinis/stiprus)	16/0/0/0	18/0/0/0
3 val.	16/0/0/0	17/1/0/0
6 val.	15/1/0/0	18/0/0/0
24 val.	16/0/0/0	18/0/0/0
Vėmimas 0-1 val. (jokio/lengvas/vidutinis/stiprus)	16/0/0/0	18/0/0/0
3 val.	16/0/0/0	18/0/0/0
6 val.	16/0/0/0	18/0/0/0
24 val.	16/0/0/0	18/0/0/0

5 lentelė. Hemodinaminiai rodikliai

Požymis	I grupė (16)	II grupė (18)
AKS 0-1val. (Hipotenzija/normotenzija/hipertenzija)	10/4/2 9/6/1	9/4/5 7/6/5
3 val.	4/10/2	2/12/4
6 val.	1/14/1	0/14/4
24 val.		
ŠSD 0-1val. (Bradikardija/normalus ŠSD/tachikardija)	11/3/2	11/3/4
3 val.	8/3/5	7/8/5
6 val.	4/9/3	2/13/5
24 val.	2/12/2	0/16/2

ir 2 anesteziologai- reanimatologai, anesteziologijos-reanimatologijos gydytojai rezidentai, kurie vertino ligonių pooperacinio skausmo malšinimo metodų efektyvumą pagal mūsų pasirinktus kriterijus. Buvo taikyta vienoda operacijos technika, operacijos trukmė. Pacientai savo grupėse buvo panašaus amžiaus, ūgio, svorio (1 lentelė).

Subjektyvus skausmas pagal VAS statistiškai patikimai nesiskyrė ($p > 0,05$) (1 pav.). Abiejose grupėse stipresnis skausmas stebėtas 3 ir 6 valandą. Pirmąją valandą po atvykimo į poanestetinę palatą skausmas buvo mažesnis dėl tebeveikiančios atliktos anestezijos, 24 valandą skausmas mažėjo dėl sureguliuoto analgetikų infuzijos greičio bei pagal poreikį skirtų papildomų analgetikų.

Ištyrus motorinę blokadą pagal Bromage skalę pirmąją valandą po operacijos, 3 val., 6 val., 24 val. po operacijos, tarp grupių rezultatai statistiškai nereikšmingai neišsiskyrė ($p > 0,05$), (2 pav.).

Papildomų analgetikų rodikliai abiejose grupėse statistiškai nereikšmingai neišsiskyrė ($p > 0,05$) (2, 3 lentelė).

Tiek epidūrinės anestezijos grupėje, tiek juosmeninio rezginių blokados grupėje registruotas stipresnis skausmas trečią valandą. Abiejose grupėse pakankamai analgezijai pasiekti buvo naudoti NVNU, silpni arba stiprūs opioidai.

I-osios ir II-osios grupės pacientų pašalinių reiškinių rodikliai taip pat statistiškai nereikšmingai neišsiskyrė ($p > 0,05$) (4 lentelė). Tiek pirmoje, tiek antroje grupėse registruojame po vieną pykinimo atvejį, vėmimo neregistruota nė vienoje grupėje.

Hemodinamika (vidutinis AKS ir ŠSD) statistiškai nereikšmingai neišsiskyrė ($p > 0,05$) (5 lentelė). Pirmosiomis valandomis po anestezijos buvo stebėta hipotenzija, kuri dinamikoje buvo mažėjanti ir 24 valandą po anestezijos abiejose grupėse AKS buvo atsistatęs. ŠSD buvo retesnis po anestezijos, kuris taip pat 24 valandų laikotarpiu tapo normalus abiejose grupėse.

Hipotenzija – sistolinis AKS sumažėjęs 30% nuo išeitinio arba < 90 mmHg., normotenzija – sistolinis AKS 120-139 mmHg, hipertenzija – sistolinio AKS padidėjimas > 140 mmHg.

Bradikardija - < 60 k./min., normalus ŠSD – 61-95 k./min., tachikardija - > 96 k./min.

Rezultatų aptarimas

Prenkiami anestezijos būdai turi būti saugūs, patogūs ligoniui, užtikrinti geras operavimo sąlygas bei analgeziją operacijos metu, garantuoti adekvatų pooperacinį skausmo malšinimą, sumažinti papildomų analgetikų poreikį bei jų sukeltų pašalinių reiškinių dažnį, gerinti gyvenimo kokybę pooperaciniu laikotarpiu, gerinti ankstyvą funkcinę pooperacinę reabilitaciją, mažinti pooperacinių komplikacijų dažnį, sutrumpinti pacientų gulėjimo stacionare trukmę.

Stiprus pooperacinis skausmas apsunkina ankstyvą funkcinę pooperacinę reabilitaciją [10,11]. Kadangi ankstesnė studija [12] jau yra įrodžiusi, kad paciento kontroliuojama analgezija (PKA) yra mažiau efektyvi nei epidūrinė analgezija ir juosmeninio rezginių blokada, todėl pasirinkome palyginti dvi pastarąsias. Mūsų studija nepaneigė kitų studijų [12,13], kad epidūrinė analgezija ir juosmeninio rezginių blokada suteikia efektyvią skausmo kontrolę pirmomis pooperacinėmis ir ankstyvomis reabilitacijos dienomis. Epidūrinė analgezija iki šių dienų yra auksinis standartas pacientams po totalinės kelio sąnario artroplastikos. Nepaisant to, kad epidūrinė analgezija užtikrina adekvatų nuskausminimą, vis dėlto ši technika yra susijusi su daugiau pooperacinių pašalinių reiškinių bei nesutrumpina hospitalizacijos laiko [14] lyginant su juosmeninio rezginių blokada. Vienas iš nepageidaujamų pašalinių reiškinių, tai - epidūrinės analgezijos metu stebima hipotenzija, kuri ne-

vienodai gerai toleruojama pacientų, turinčių blogą širdies funkciją dėl širdies patologijos ar vyresnio amžiaus. Tęstinės epidūrinės analgezijos metu hipotenzija yra dažnesnė. Nekoreguota hipotenzija gali sukelti gyvybiškai svarbių organų išemiją ar net infarktą [16]. Tęstinė epidūrinė analgezija turi riziką epidūrinei hematomai arba abscesui atsirasti. Hematomos rizika yra didesnė pacientams, kuriems taikoma antikoaguliacinė terapija mažos molekulinės masės hepariniais giliųjų venų trombozės ir PATE profilaktikai, o absceso rizika didėja užtrunkant kateterio ekspozicijai ilgiau nei tris paras. Taikant juosmeninio rezginių blokadą pooperacinio skausmo malšinimui praktiškai nėra stebėta sunkių neurologinių komplikacijų [12, 18, 19], vis dėlto teoriškai yra rizika hematomai, abscesui ar nervo pažeidimui atsirasti taip pat kaip ir epidūrinės analgezijos metu.

Komplikacijų sunkumą apsprendžia kateterio įstūmimo vieta. Epidūrinės analgezijos metu kateteris įkišamas į centrinę nervų sistemą, o juosmeninio rezginių blokados metu į periferinę, kurios technika yra susijusi su retesnėmis ir ne tokiomis sunkiomis komplikacijomis, kurių valdymas ir baigtys nėra tokios grėsmingos. Viena naujausių studijų [20] padarė metaanalizę, kur lygino epidūrinę analgeziją su periferinio nervo blokada ir vertino analgezijos efektyvumą, pašalinių reiškinių dažnį. Išvadose teigiama, kad nėra skirtumo skausmo ar pašalinių reiškinių atžvilgiu abiejose analgezijos metodų grupėse. Panašūs rezultatai buvo pademonstruoti ir Eyup Horasanli ir kt. studijoje [21] bei Tarpautiniame intensyviosios terapijos simpoziume [22].

Įvertinus minėtus faktus ir mūsų tyrimo rezultatus, galime teigti, kad tiek tęstinė juosmeninio rezginių blokada, tiek epidūrinė analgezija yra tinkamas pasirinkimas pooperaciniam nuskausminimui po totalinės kelio sąnario artroplastikos, tačiau ankstyvos reabilitacijos ir lėtinio skausmo išsivystymo rizikos atžvilgiu rezultatai gali būti geresni su juosmeninio rezginių blokada nei su epidūrine analgezija; tam pagrįsti reikalingos tolimesnės studijos. Naujausios studijos lygina periferinio nervo blokadą su periartikuline infiltracija [24-27], kurios demonstruoja efektyvų nuskausminimą su minimaliais pašaliniais reiškiniais. Tai tolimesnių mūsų studijų objektas.

Išvados

Lyginant pooperacinę analgeziją juosmeninio rezginių blokados grupėje ir epidūrinio kateterio grupėje nuskausminimo efektyvumas vienodas. Operuotos kojos motorinė blokada juosmeninio rezginių blokados grupėje ir epidūrinio kateterio grupėje nesiskyrė, tačiau neoperuotos kojos motorika epidūrinio kateterio grupėje buvo blogesnė, kas gali apsunkinti ankstyvą reabilitaciją. Papildomų analgetikų poreikis abiejose grupėse nesiskyrė. Pašalinių reiškinių

(hipotenzija, pykinimas ir vėmimas) dažnis nesiskyrė abiejose grupėse. Juosmeninio rezginio blokada rekomenduojama kaip saugesnis regioninės analgezijos metodas ir puiki alternatyva epidūrinei analgezijai, taikant multimodalinę pooperacinę analgeziją po totalinio kelio sąnario endoprotezavimo operacijos.

Literatūra

- De Ruyter ML, Brueilly KE, Harrison BA, Greengrass RA, Putzke JD, Brodersen MP. A pilot study on continuous femoral perineural catheter for analgesia after total knee arthroplasty: the effect on physical rehabilitation and outcomes. *J Arthroplasty* 2006 Dec; 21(8): 1111-7.
- Chelly JE, Greger J, Gebhard R, Coupe K, Clyburn TA, Buckle R. et al. Continuous Femoral Blocks Improve Recovery and Outcome of Patients Undergoing Total Knee Arthroplasty. *The Journal of Arthroplasty* 2001; 16(4).
- Овечкин А, Свиридов СВ. Послеоперационная боль и обезболивание: современное состояние проблемы. Регионарная анестезия и лечение острой боли. 2006; 1(0).
- Hebl JR, Kopp SL, Ali MH, Horlocker TT, Dilger JA, Lennon RL. et al. Comprehensive Anesthesia Protocol That Emphasizes Peripheral Nerve Blockade for Total Knee and Total Hip Arthroplasty. *J Bone Joint Surg Am* 2005;87:63-70.
- Horlocker TT, Kopp SL, Pagnano MW, Hebl JR. Analgesia for Total Hip and Knee Arthroplasty: A Multimodal Pathway Featuring Peripheral Nerve Block. *J Am Acad Orthop Surg* 2006 March; 14(3): 126-135.
- Schug SA. The effect of neuraxial blockade on peri-operative mortality and major morbidity: an updated meta-analysis. *Anaesth Intensive Care* 2005; 33: 675.
- Jeffreys A, Horton R, Evans B. Epidural abscesses. *British Journal of Anaesthesia* 2006; 97(1): 115-116
- Chelly JE, Greger J, Gebhard R. et al. Continuous femoral blocks improve recovery and outcome of patients undergoing total knee arthroplasty. *J Arthroplasty* 2001; 16: 436-45.
- Macalou D, Trueck S, Meuret P. et al. Postoperative analgesia after total knee replacement: the effect of an obturator nerve block added to the femoral 3-in-1 nerve block. *Anesth Analg* 2004; 99: 251-4.
- William-Russo P, Sharrock NE, Haas SB. et al. Randomized trial of epidural versus general anesthesia: outcomes after primary knee replacement, *Clin Orthop* 1996; 331: 199.
- Mahoney OM, Noble PC, Daviasos J. et al. The effect on continuous epidural analgesia on postoperative pain and duration of hospitalization in total knee arthroplasty, *Clin Orthop* 1990; 260:30.
- Capdevila X, Barthelet Y, Biboulet P. et al. Effects of perioperative analgesic technique on the surgical outcome and duration of rehabilitation after minor knee surgery. *Anesthesiology* 1999; 91:8.
- Zaric D, Boysen K, Christiansen C, Christiansen J, Stephens S, Christensen B. A Comparison of Epidural Analgesia With Combined Continuous Femoral-Sciatic Nerve Blocks After Total Knee Replacement. *A & A*. 2006 April; 102 (4): 1240-1246.
- Chelly JE, Greger J, Gebhard R, Coupe K, Clyburn TA, Buckle R. et al. Continuous Femoral Blocks Improve Recovery and Outcome of Patients Undergoing Total Knee Arthroplasty. *The Journal of Arthroplasty* 2001; 16(4).
- Tryba M, Wedel DJ. Central neuraxial block and low molecular weight heparin (enoxaparin): lessons learned from different dosage regimes in two continents. *Acta Anaesthesiol Scand* 1997; 41:100-3.
- Singelyn FJ, Deyaert M, Joris D. et al: Effects of intravenous patient-controlled analgesia with morphine, continuous epidural analgesia, and continuous three-in-one block on postoperative pain and knee rehabilitation after unilateral total knee arthroplasty. *Anesth Analg* 1998;87:88.
- Ganapathy S, Wasserman RA, Watson JT. et al: Modified continuous femoral three-in-one block for postoperative pain after total knee arthroplasty. *Anesth Analg* 1999; 89: 1197.
- Fowler SL, Symons J, Sabato S, Myles PS. Epidural analgesia compared with peripheral nerve blockade after major knee surgery: a systematic review and meta-analysis of randomized trials. *Br. J. Anaesth*. 2008; 100 (2): 154164.
- Horasanli E. et al. A comparison of epidural anesthesia and lumbar plexus-sciatic nerve blocks for knee surgery. *Clinics version ISSN São Paulo* 2010; 65(1): 1807-5932.
- Tricarico. et al. Epidural analgesia compared with peripheral nerve blockade after major knee surgery. *Critical Care* 2009; 13(1): 394
- Toftdahl K, Nikolajsen L, Haraldsted V, Madsen F, Tønnesen EK, Søballe K. Comparison of peri- and intraarticular analgesia with femoral nerve block after total knee arthroplasty: a randomized clinical trial. *Acta Orthop* 2007 Apr; 78(2): 172-9.
- Carli F. et al. Analgesia and functional outcome after total knee arthroplasty: periarticular infiltration vs continuous femoral nerve block. *Br. J. Anaesth* 2010; 105 (2): 185-195.
- Affas F, Nygård EB, Stiller CO, Wretenberg P, Olofsson C. Pain control after total knee arthroplasty: a randomized trial comparing local infiltration anesthesia and continuous femoral block. Department of Anesthesiology and Intensive Care, Section of Orthopaedics, Karolinska Institute and Karolinska University Hospital, Solna, Sweden. *Acta Orthop*. 2011 Aug; 82(4): 441-7. Ng FY, Ng JK, Chiu KY, Yan CH, Chan CWJ. Multimodal Periarticular Injection Vs Continuous Femoral Nerve Block After Total Knee Arthroplasty A Prospective, Cross-over, Randomized Clinical Trial. *Arthroplasty* 2012 Feb; 8.

POSTOPERATIVE ANALGESIA FOR TOTAL KNEE ARTHROPLASTY: EPIDURAL ANALGESIA OR NERVUS BLOCK

J. Zinkus, G. Masiliūnienė, A. Gelmanas, R. Tamošiūnas, J. Masiliūnas, A. Macas

Key words: epidural analgesia, lumbar plexus block, total knee arthroplasty, nervus block, epidural analgesia technique, regional analgesia technique, complications

Summary

Total knee arthroplasty (TKA) is a common surgery which improves mobility and quality of life. There is a positive correlation between the intensity of acute postoperative pain and the risk of chronic pain development. Opioids, epidural infusion, lumbar plexus block are common options for postoperative pain control after TKA. Evaluation of postoperative analgesia efficacy, need for additional analgesics, degree of motor block, haemodynamic parameters and side effects providing epidural infusion or continuous lumbar plexus block after total knee arthroplasty. 36 patients who underwent total knee arthroplasty were included. Patients were randomized into two groups on the day of surgery: control group (epidural infusion) and study group (continuous lumbar plexus block). Pain was evaluated on the 136 hour postoperatively and 24

hours after surgery- pain intensity (visual- analog scale), level of motor block (Bromage scale), need for additional analgesics, haemodynamic parameters and side effects were recorded. The results showed that pain relief during the first 24 hours after the operation was equally effective in both epidural infusion and lumbar plexus block groups ($p > 0,05$). There was no difference in the level of motor block, need for additional analgesics, side effects or haemodynamic parameters between the groups.

Correspondence to: gretajancoraite@yahoo.com

Gauta 2014-10-16
