

VILNIAUS UNIVERSITETAS
MEDICINOS FAKULTETAS

Baigiamasis darbas

Ūmus šlapimo susilaikymas po spinalinės anestezijos: dažnis ir rizikos veiksniai

Acute Urinary Retention after Spinal Anesthesia: Incidence and Risk Factors

Studentas/ė (vardas, pavardė), grupė: **Rytenis Šklėrius** VI kursas, 16 gr.

Katedra/ Klinikos kurioje ruošiamas ir ginamas darbas

Klinikinės medicinos institutas, Anesteziologijos ir reanimatologijos klinika

Darbo vadovas

Doc. Dr. Saulė Švedienė

(pedagoginis vardas, mokslo laipsnis, vardas, pavardė)

Katedros arba Klinikos vadovas

Prof. (HP) dr. Jūratė Šipylaitė

(pedagoginis vardas, mokslo laipsnis, vardas, pavardė)

2022-05-20

Studento elektroninio pašto adresas rytenis.sklerius@mf.stud.vu.lt

SANTRAUKA

Darbo aktualumas. Ūminis šlapimo susilaikymas yra viena iš dažniausių komplikacijų po spinalinės anestezijos atlikimo. Laiku nenustatytas šlapimo susilaikymas gali lemti šlapimo pūslės pertempimą, kuris sukelia raumenų disfunkciją, didėja šlapimo takų infekcijos tikimybė. Taigi, ankstyvas šlapimo pūslės funkcijos atsistatymas yra svarbus uždavinys gydytojams, ypač po trumpų chirurginių procedūrų, o dėl šlapimo pūslės kateterio įvedimo rekomendacijų vis dar kyla diskusijų.

Tyrimo tikslas. Nustatyti ūminio šlapimo susilaikymo dažnį ir rizikos veiksnius po spinalinės anestezijos atlikimo.

Tyrimo metodai. Retrospektyviai išanalizuoti pacientų, kuriems nustatytas ūmus šlapimo susilaikymas po spinalinės anestezijos, demografiniai ir klinikiniai duomenys. Duomenys analizuoti naudojant IBM SPSS Statistics v28.0.1 ir Microsoft Excel programas.

Rezultatai. Ūmaus šlapimo susilaikymo po spinalinės anestezijos dažnis buvo 0,18%; diagnozuotas $61,67 \pm 18,97$ metų amžiaus pacientams, daugiausiai po ortopedinių - traumatologinių operacijų. Spinalinėje neįtaroje taikyta infuzinė kristaloidų terapija viršijo rekomenduojamą ($23,70 \pm 8,85$ ml/kg). Diurezės kiekis po kateterizavimo siekė $1177,78 \pm 640,36$ ml, o spinalinio bupivakaino dozė koreliavo su šlapimo pūslės kateterizavimo tikimybe ($p=0,041$). Planiniai pacientai pooperaciniėje palatoje buvo stebimi ilgiau, o kateterizuoti šlapimo pūslę nusprendžiama daug greičiau, nemaskuojant simptomų opioidais; šių pacientų hospitalizacijos trukmė buvo mažesnė ($p=0,018$).

Išvados. Ekstriniams traumatologiniams pacientams, turintiems virš 60 m. amžiaus, reikalinga glaudi ir ilgesnė pooperacinė stebėseną po spinalinės anestezijos, taikant saikingą infuzinę terapiją bei neatidėliojant šlapimo pūslės kateterizavimo sprendimo.

Raktiniai žodžiai. Ūminis šlapimo susilaikymas, spinalinė anestezija.

SUMMARY

Relevance of the thesis. Acute urinary retention is one of the most common complications after spinal anaesthesia. Urinary retention which is not detected in time can lead to bladder overstretching, which causes muscle dysfunction and increases the risk of urinary tract infection. Thus, early recovery of bladder function is an important challenge for clinicians, especially after short surgical procedures, and recommendations for the insertion of a bladder catheter are still under debate.

Objectives. Determine the incidence and risk factors for acute urinary retention after spinal anaesthesia.

Methods. Demographic and clinical data of patients with acute urinary retention after spinal anaesthesia were retrospectively analysed. Data were analysed using IBM SPSS Statistics v28.0.1 and Microsoft Excel.

Results. The incidence of acute urinary retention after spinal anaesthesia was 0.24% among patients aged 61.67 ± 18.97 years, mainly after orthopaedic-trauma surgery. The crystalloid infusion therapy under spinal anaesthesia exceeded the recommended dose (23.70 ± 8.85 ml/kg). The post-catheterisation diuresis volume was 1177.78 ± 640.36 ml, and the dose of spinal bupivacaine correlated with the probability of bladder catheterisation ($p=0.041$). Elective patients were observed longer in the post-operative ward and the decision to catheterise the bladder was made significantly sooner, without hiding symptoms with opioids; the length of hospital stay for these patients was lower ($p=0.018$).

Conclusions. Emergency trauma patients over 60 years require close and prolonged post-operative monitoring after spinal anaesthesia, with moderate infusion therapy and without delaying the decision to catheterise the bladder.

Keywords. Acute urinary retention, spinal anaesthesia.

Santrupos: ŠTI – šlapimo takų infekcija; SA – spinalinė anestezija; ŠSD – širdies susitraukimų dažnis; AKS – arterinis kraujo spaudimas; pav. – paveikslas; KMI – kūno masės indeksas; VAS – vidurinis arterinis spaudimas; žr. – žiūrėti; LOPL – lėtinė obstrukcinė plaučių liga; ŪŠS – ūminis šlapimo susilaikymas; ŪIP – ūminis inkstų pažeidimas; t.y. – tai yra;

ĮVADAS

Ūminis šlapimo susilaikymas (toliau ŪŠS) – tai rimta ir dažnai nemaloni tiek pacientams, tiek ir gydytojams anestezinė ir chirurginė komplikacija, kuri taip pat pasireiškia apatinės pilvo dalies skausmu (1). Kelių tyrimų duomenimis, ŪŠS po operacijos rizika bendroje populiacijoje svyruoja tarp 14-16% (2). Susilaikymo rizika ypač didelė po ortopedinių operacijų: apskaičiuota, jog santykinė rizika ŪŠS išsivystyti šių intervencijų metu yra tarp 8 ir 55 procentų (3). Anorektalinių ir išvaržų operacijų metu tarp 20 ir 48 procentų, ir ši rizika auga vyresniame amžiuje (2). Be to, kai kurie anestetikai ir analgetikai ar jų deriniai (spinalinė anestezija į subarachnoidinį tarpą leidžiant ilgai veikiančią anestetiką ar epidurinę analgeziją) taip pat yra rizikos veiksnys šlapimo susilaikymo išsivystymui (4). Dėl užsitęsusio negalėjimo

šlapintis pacientas gali jausti diskomfortą bandydamas pasišlapinti, padidėja šlapimo takų infekcijų ir bakteremijos rizika, be to, dėl šlapimo pūslės struktūros pokyčių gali atsirasti ir lėtinių šlapinimosi sutrikimų. Todėl labai svarbu laiku diagnozuoti sutrikimus ir priimti sprendimą įvesti šlapimo pūslės kateterį (3). Vadovaujantis šiais simptomais (įtempta pilvo siena, paciento jaučiamu diskomfortu bei kylančių hemodinaminių parametrų klinika) priimamas sprendimas įvesti kateterį į šlapimo pūslę, o kartais sprendimas priimamas ir pasitelkiant ultragarsą bei stebint šlapimo pūslės prisipildymą. Tačiau kateterio įvedimas taip pat gali padidinti ŠTI riziką, prostatito riziką, sukelti šlaplės pažeidimą bei bendrą paciento diskomfortą (5).

Siekiant išvengti šios komplikacijos, svarbu apsvarstyti visus rizikos veiksnius, darančius įtaką ŪŠS susidarymui. Visų pirma, spinalinė anestezija yra svarbus rizikos veiksnys ūminiam šlapimo susilaikymui susidaryti (3). Amžius taip pat yra svarbus rizikos faktorius. Paciento amžiui didėjant kas 10 metų, ūminio šlapimo susilaikymo tikimybė didėja 1,4 karto, o pacientams, vyresniems nei 50 metų, ŪŠS rizika didėja 2,4 karto (6,7). Be to, gausios infuzinės terapijos naudojimas operacijos metu taip pat didina riziką ŪŠS susidaryti iki 2,4 karto naudojant didesnę infuzinių tirpalų kiekį nei 750 ml (8,9). ŪŠS rizika didėja ir pacientams, sergantiems tokiais gretutinėmis ligomis kaip pirminė arterinė hipertenzija, cukrinis diabetas, šlapimo nelaikymas ar susilaikymas, prostatos hiperplazija, neurologinės ligos (cerebrinis paralyžius, insultas, stuburo pažeidimai, išsėtinė sklerozė) (10–12). Ūminiam šlapimo susilaikymui atsirasti įtakos turi ir operacijos metu skiriami vaistai: opioidiniai analgetikai, anticholinerginiai vaistai, beta blokatoriai, kurių panaudojimas taip pat padidina riziką šiai būklei susidaryti (8). Taigi, tyrimai, kuriuose aprašomas ūminio šlapimo susilaikymo paplitimas, rizikos veiksniai ir valdymo strategijos, labai skiriasi ir nėra nuosekliai apibrėžti. Siekiant užtikrinti ŪŠS prevenciją, reikia suprasti šios patologijos etiologiją ir anatomiją. Šlapimo pūslę inervuoja parasimpatinių, simpatinių ir somatinių nervinių skaidulų tinklas. Šlapinimosi procesą sudaro du etapai: šlapimo pūslės prisipildymo ir šlapinimosi. Kai šlapimo pūslė prisipildo, dirginami mechaniniai receptoriai, esantys sienelėje. Tada inervacija, ateinanti iš torakoliumbalinio Th10-L2 segmentų, aktyvuoja pūslės pagrindą, šlaplę ir pūslės kaklą ir slopina tuštinamąjį pūslės raumenį. Prasidėjus šlapinimosi procesui, parasimpatinės pūslės skaidulos, išeinančios iš dubens nervų (S2-S4), atpalaiduoja šlaplės vidinį rauką bei aktyvina tuštinamąjį pūslės raumenį. O somatinės skaidulos veikia išorinį šlaplės rauką ir jį atpalaiduoja – taip prasideda valingas šlapinimasis (13).

Vadinasi, spinalinė ar regioninė anestezija gali supresuoti šlapinimosi refleksą ir sukelti ūminį šlapimo susilaikymą. Operacijos metu skiriami vaistai (opioidai) taip pat gali išprovokuoti ŪŠS. Be to, operacijos metu galimas šlapimo takų pažeidimas ir šlapimo susilaikymas dėl struktūrų pažeidimo (7).

Tyrimo metu buvo iškeltas tikslas: nustatyti ūmaus šlapimo susilaikymo dažnį ir rizikos veiksnius po spinalinės anestezijos atlikimo.

Tyrimo uždaviniai:

1. Įvertinti šlapimo susilaikymo riziką priklausomai nuo:
 - a) operacijos tipo ir lokalizacijos;
 - b) paciento amžiaus, lydinčios patologijos;
 - c) skysčių infuzijos;
 - d) spinalinei anestezijai panaudoto medikamento dozės;
2. Pasiūlyti rekomendacijas išankstiniam šlapimo pūslės kateterizavimui nuspėjant ūmų šlapimo susilaikymą po spinalinės nejautos.

TYRIMO MEDŽIAGA IR METODAI

Retrospektyvusis tyrimas buvo vykdytas Respublikinėje Vilniaus universitetinėje ligoninėje (RVUL) 2020-2022 m. laikotarpiu. Peržiūrėtos 2017-2020 m. pacientų, kuriems taikyta spinalinė nejautra ir atlikta šlapimo pūslės kateterizacija dėl ūmaus šlapimo susilaikymo po chirurginės intervencijos, ligos istorijos. Į tyrimą buvo įtraukti 24 tiriamieji. Kitų pacientų, kurie į tyrimą buvo neįtraukti, atmetimo kriterijai buvo šie: pacientas jaunesnis nei 18 metų, šlapimo pūslės kateterizacija prieš operaciją. Buvo surinkti demografiniai duomenys ir kita informacija: lytis, ūgis, svoris, ASA klasė, gretutinė patologija, vartojami medikamentai, bazinis paciento AKS. Taip pat stebėsenos duomenys – operacijos tipas, spinalinės punkcijos aukštis, anestezijai naudoti medikamentai ir dozės, atlikimo laikas. Vidutinis AKS per operaciją ir jo nuokrypis nuo bazinio, vazopresorių poreikis, panaudotos infuzijos ir transfuzijos kiekis tiek operacinėje, tiek pooperacinėje palatoje. Be to, rinkti duomenys apie papildomų analgetikų panaudojimą, paciento skundus prieš kateterizavimą, laiką nuo spinalinės anestezijos atlikimo iki pūslės kateterizavimo, AKS, ŠSD prieš anesteziją, prieš

kateterizavimą ir iškart po jo, išbėgusio šlapimo kiekį ir kitus registruotus šalutinius spinalinės anestezijos poveikius.

Tyrimo metu tiriamųjų duomenų konfidencialumas užtikrintas – jų vardas, pavardė, adresas ir kiti asmeniniai duomenys nebuvo renkami. Tyrimo rezultatai skelbiami tik apibendrinti.

Duomenys buvo apdoroti naudojant Microsoft Excel ir IBM SPSS Statistics v28.0.1 programinį paketą. Kolmogrov-Smirnov testu patikrinus, jog kintamieji nesiskiria nuo normalaus skirstinio, gautų duomenų reikšmingumas tikrintas naudojant T kriterijų dviem nepriklausomoms imtims, skirtumas laikytas statistiškai reikšmingu, jei $p < 0,05$. Taip pat buvo naudoti Spirmano ir Pirsono koreliacijos testai atsižvelgiant į kintamųjų skirstinį. Jei $p < 0,05$, koreliacija laikyta statistiškai reikšminga.

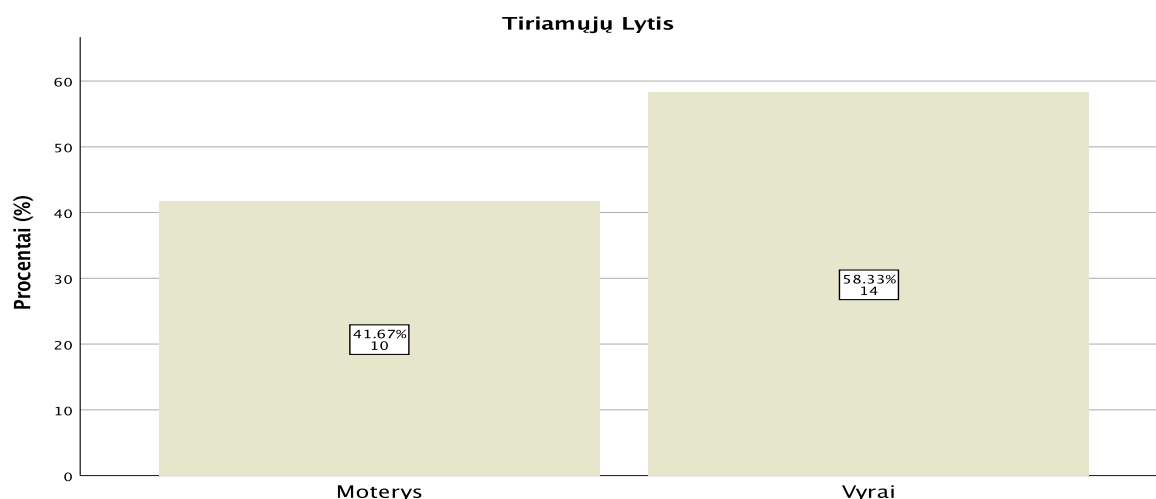
REZULTATAI

RVUL per metus atliekama vidutiniškai apie 16 000 (2021 m. 15 836) chirurginių intervencijų, iš kurių spinalinėje anestezijoje su ar be epidurinio tarpo kateterizavimu išoperuojama iki 3 400 atvejų (2021 m. 3383).

Peržiūrėjus 2017-2020 metų laikotarpio poanestezinės priežiūros žurnalus (ar įrašus), rasta 47 ūmaus pooperacinio šlapimo susilaikymo atvejų, iš jų 24 - po spinalinės nejautos ir konstatuota, jog vidutiniškai tokio sutrikimo dažnis būtų 0,18 % arba maždaug 6 atvejai per metus.

1. Pacientų charakteristikos

Taigi, įvertinus anksčiau minėtus įtraukimo ir atmetimo kriterijus tyrime analizuoti 24 tiriamųjų duomenys. Iš jų buvo 14 vyrų (58,33%) ir 10 moterų (41,67%) (1 pav.).



1 pav. Tiriamųjų lytis

Tiriamųjų amžius.

Iš 24 tiriamųjų 10 (41,67%) buvo moterų ir 14 (58,33%) vyrų. Bendras jų amžiaus vidurkis buvo $61,66 \pm 18,97$. Jauniausias tiriamasis buvo 29 metų amžiaus, o vyriausias 91 metų. (žr. 2 lentelę)

Amžiaus vidurkis moterų ir vyrų grupėse

Moterų amžiaus vidurkis buvo $63,7 \pm 18,34$ metai. Jauniausia moteris - 29 metų, vyriausia moteris – 91 metų. Vyrų amžiaus vidurkis buvo $60,21 \pm 19,95$ metai. Jauniausias vyras - 29 metų, vyriausias vyras – 90 metų amžiaus. (žr. 1 lentelę)

1 lentelė. Tiriamųjų amžius (bendras bei vyrų ir moterų grupėse)

Amžius (m.)	Vidurkis	Standartinis nuokrypis	Jauniausias (-ia) tiriamasis (-oji)	Vyriausias (-ia) tiriamasis (-oji)
Bendras	61.67	18.97	29	91
Moterų	63.7	18.35	29	91
Vyrų	60.21	19.96	29	90

Tyrimo metu buvo analizuojami tiriamųjų demografinių duomenų, klinikinių duomenų bei anestetikų operacinėje ir pooperacinėje palatoje bei vaistų nuo skausmo skyriuje vidurkiai (žr. 2 lentelę). Demografiniai duomenys: tiriamųjų amžiaus vidurkis buvo $61,67 \pm 18,97$ (N=24), KMI $26,79 \pm 4,85$ (N=21). KMI vidurkis skaičiuotas iš mažesnės imties tiriamųjų dėl duomenų trūkumo. Klinikiniai duomenys operacinėje palatoje buvo skaičiuojami tarp 24 pacientų: bupivakaino dozės spinaliniame tarpe vidurkis $14,46 \pm 1,79$ (mg), pulso $58,88 \pm 10,91$ (k./min.), VAS vidurkis - $81,03 \pm 10,27$ (mmHg), VAS nuokrypio operacijos metu nuo

bazinio VAS $24,03 \pm 11,38$ %, infuzijos - $23,70 \pm 8,85$ (ml/kg), transfuzijos prirėikė tik 2 pacientams (8,33%) – $33,33 \pm 120,24$ (ml). Koloidiniai tirpalai buvo skirti 8,33% pacientų (N=2). Fentanilio dozės vidurkis - $0,00038 \pm 0,00045$ (mg/kg). Atropino operacijos metu leista 7 pacientams (29,17%), o adrenalino 3 pacientams (12,5%). O praleisto laiko operacinėje palatoje vidurkis - $117,42 \pm 42,68$ min.

Laiko, praleisto pooperacinėje palatoje, vidurkis buvo $182,50 \pm 78,95$ (min.) (N=24), laiko nuo anestezijos iki kateterio įvedimo $240,42 \pm 88,53$ (min.) (N=24), o laiko nuo atvykimo į pooperacinę palatą iki kateterio įvedimo $123 \pm 101,99$ (min.) (N=24). Taip pat analizuotas diurezės kiekis po kateterio įvedimo, tačiau dėl duomenų trūkumo šis rodiklis skaičiuotas iš 18 pacientų duomenų - $1177,78 \pm 640,36$ ml (N=18). Hospitalizacijos trukmės vidurkis buvo $4,88 \pm 5,11$ (dienos) (N=24).

Apskaičiuoti ir vaistų nuo skausmo, kuriuos pacientai gavo skyriuje, dozės vidurkiai. Kadangi trūko vieno paciento duomenų apie vaistų poreikį, vidurkiai skaičiuoti tarp 23 pacientų. Paracetamolis ir tramadolis buvo skirtas 3 pacientams (12,5%), 13 pacientų (54,17%) gavo diklofenaką ir ketorolako trometamolį, 15 pacientų (62,5%) buvo leistas opioidas petidinas ir dar 2 pacientams (8,33%) dėl stipraus skausmo naudotas morfinas.

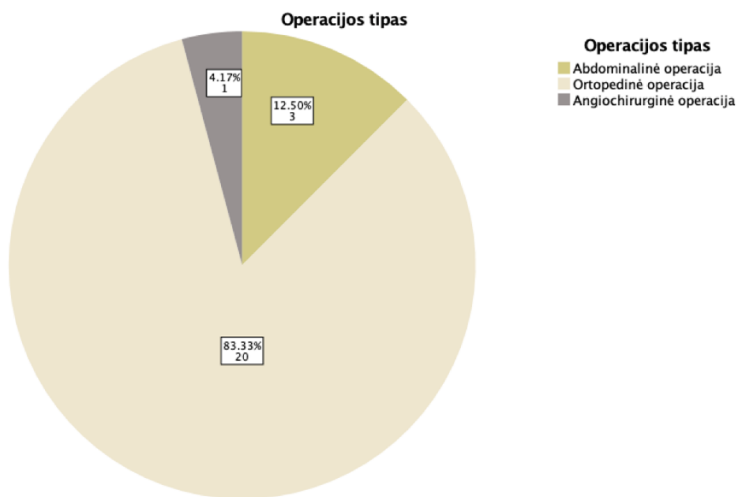
2 lentelė. Tiriamųjų duomenų vidurkiai

Vidurkiai	Tiriamieji (N=24)	Imtis
Demografiniai duomenys		
Amžiaus (metai)	$61,67 \pm 18,97$	29 - 91
KMI (N=21) *	$26,79 \pm 4,85$	18,37 - 37,87
Klinikiniai duomenys operacinėje		
Bupivakaino dozė spinaliniame tarpe (mg)	$14,46 \pm 1,79$	11 - 18
Pulsas (k./min.)	$58,88 \pm 10,91$	42 - 89
VAS (mmHg)	$81,03 \pm 10,27$	62,67 - 101,33
VAS nuokrypis nuo bazinio operacijos metu (%)	$-24,03 \pm 11,38$	-8,62 - -50,53
Infuzijos (ml/kg)	$23,70 \pm 8,85$	10 - 40
Infuzijos (ml)	$1750 \pm 489,01$	1000 - 2500
Nukraujavimas (ml)	$50 \pm 105,30$	0 - 400
Transfuzijos (ml)	$33,33 \pm 120,24$	0 - 540
Fentanilis (mg/kg)	$0,00038 \pm 0,00045$	0 - 0,0011
Laikas, praleistas operacinėje (min.)	$117,42 \pm 42,68$	45 - 195

Klinikiniai duomenys pooperacinėje palatoje		
Laikas pooperacinėje palatoje (min.)	182,50 ± 78,95	60 - 320
Laikas nuo anestezijos iki kateterio įvedimo (min.)	240,42 ± 88,53	95 - 418
Laikas nuo atvykimo į pooperacinę palatą iki kateterio įvedimo (min.)	123 ± 101,99	0 - 290
Diurezė po kateterio įvedimo (ml) (N=18)*	1177,78 ± 640,36	300 - 2400
Hospitalizacijos trukmė (dienos)	4,88 ± 5,11	1 - 25
Vaistų nuo skausmo poreikis skyriaus palatoje		
Tramadolio vidutinės paros dozės (mg) (N=23)*	17,38 ± 49,10	0 - 200
Petidino vidutinės paros dozės (mg) (N=23)*	36,23 ± 29,58	0 - 100
Ketorolako trometamolio vidutinės paros dozės (mg) (N=23)*	29,34 ± 30,67	0 - 96
Diklofenako vidutinės paros dozės (mg) (N=23)*	44,35 ± 40,07	0 - 90
Paracetamolio vidutinės paros dozės (mg) (N=23) *	86,96 ± 245,51	0 - 1000

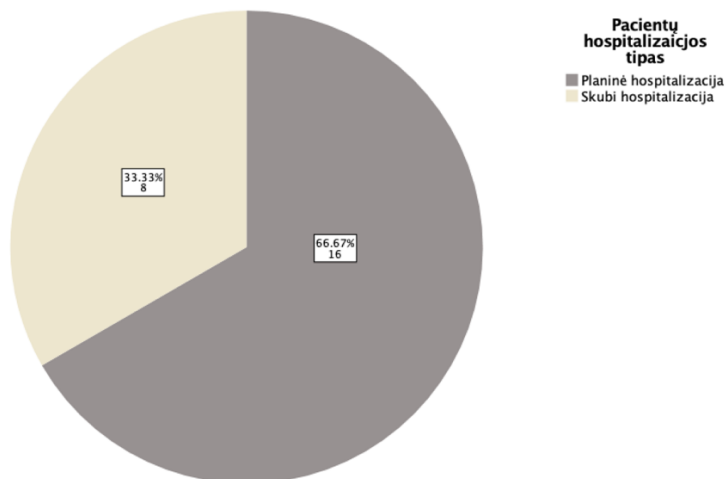
* Dėl duomenų trūkumo vidurkis skaičiuojamas iš nurodyto tiriamųjų skaičiaus.

Tiriamiesiems buvo atliktos 24 chirurginės intervencijos. 83,33% (N=20) operacijų buvo ortopedinės, 12,50% (N=3) abdominalinės, 4,17% (N=1) angiochirurginės (žr. 2 pav.).



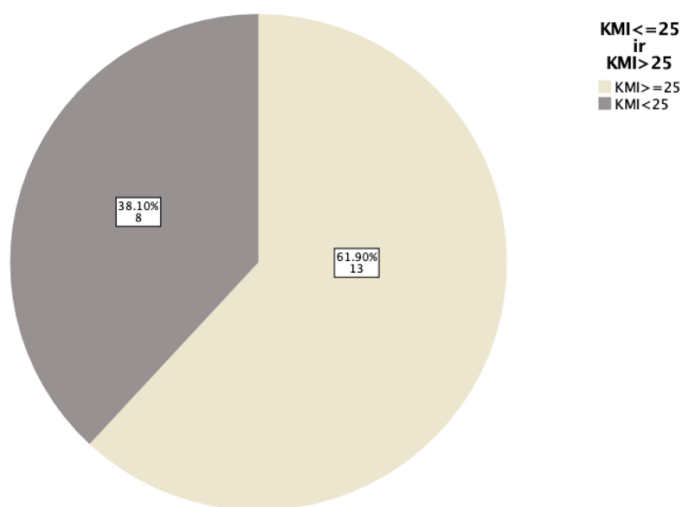
2 pav. Operacijos tipas

Pacientai pagal hospitalizacijos tipą pasiskirstė taip: 66,67% (N=16) visų pacientų buvo hospitalizuoti planine tvarka, o 33,33% (N=8) pacientų buvo paguldyti į ligoninę skubos tvarka (žr. 3 pav.).



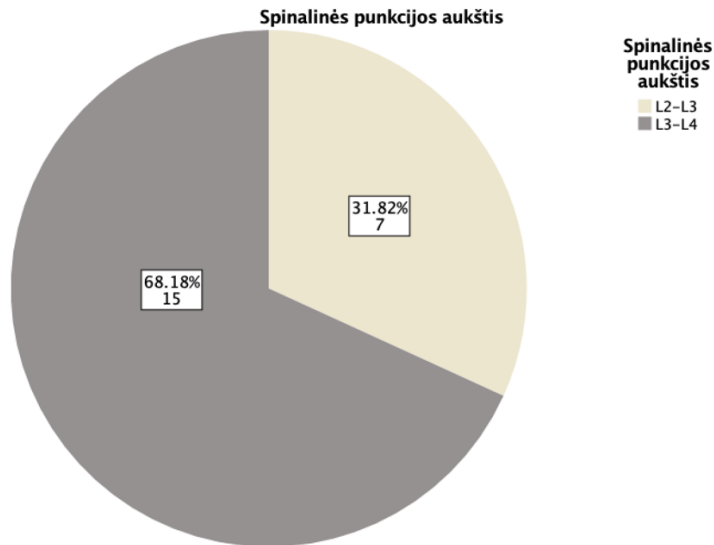
3 pav. Pacientų hospitalizacijos tipas

61,90% (N=13) tiriamųjų KMI buvo > 25, t.y. jie turėjo antsvorį arba buvo nutukę. 38,10% tiriamųjų KMI buvo mažesnis arba lygus 25 (jų kūno svoris buvo normalus arba per mažas). (žr. 4 pav.)



4 pav. Tiriamieji, kurių KMI ≤ 25 ir KMI > 25

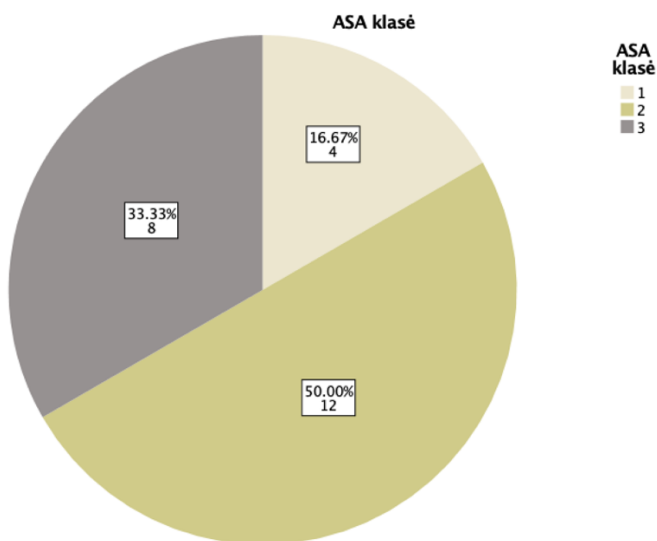
Visiems tiriamiesiems buvo atlikta spinalinė anestezija, o punkcijos aukštis buvo L2-L3 arba L3-L4 tarpšlanksteliniai tarpai. L2-L3 tarpas buvo pasirenkamas rečiau - 31,82% (N=7) pacientams, o L3-L4 68,18% (N=15) atvejų. (žr. 5 pav.)



5 pav. Spinalinės punkcijos aukštis

2. Pacientų sergamumas

Skirstant pacientus pagal ASA fizinės būklės klasifikavimo sistemą, dauguma jų - 50% (N=12) buvo priskirti 2 klasei, 33,33% (N=8) 3 klasei, o 1 klasei tik 16,67% (N=4). (žr. 6 pav.)



6 pav. Tiriamųjų pasiskirstymas pagal ASA būklės klasifikavimo sistemą

Buvo surinkti duomenys apie pacientus lydinčias patologijas ir žalingus įpročius (žr. 3 lentelę). Tarp tiriamųjų dominavo kardiovaskulinės ligos. Arterine hipertenzija sirgo 79,17% (N=19) pacientų, krūtinės angina 25% (N=6), aritmiją anamnezėje turėjo 16,66% (N=4), širdies nepakankamumą 8,33% (N=2) visų pacientų.

Taip pat buvo išskirtos inkstų funkciją veikiančios ligos, tarp kurių dominavo prostatos hiperplazija. 35,71% (N=5) pacientų (iš 14 vyrų) turėjo šią patologiją. Taip pat po 8,33% (N=2) iš visų tiriamųjų sirgo cukriniu diabetu, kentėjo nuo lėtinio skausmo ir šlapimo nelaikymo.

3 lentelė. Lydinti patologija, būklė ar žalingi įpročiai

Lydinti patologija/būklė/žalingi įpročiai	Tiriamųjų skaičius (N=24)	Procentai (%)
Širdies ir kraujagyslių ligos		
Arterinė hipertenzija	19	79,17
Krūtinės angina	6	25
Miokardo infarktas anamnezėje	1	4,16
Širdies nepakankamumas	2	8,33
Insultas anamnezėje	1	4,16
Aritmija	4	16,66
Sinusinė bradikardija	1	4,16
Kojų venų varikozė	3	12,5
Inkstų funkciją veikiančio ligos		
Cukrinis diabetas	2	8,33
Prostatos hiperplazija	5	35,71*
Šlapimo nelaikymas	2	8,33
Lėtinis skausmas	2	8,33
Plaučių ligos		
Bronchinė astma	1	4,16
LOPL	1	4,16
Kitos ligos, būklės ar žalingi įpročiai		
Nutukimas (N=21)**	5	23,81
Antsvoris (N=21)**	8	38,01
Tulžies pūslės akmenligė	1	4,16
Hipertiroidizmas	1	4,16
Gastroezofaginis refluksas	1	4,16
Podagrinis artritas	1	4,16
Hipovolemija prieš operaciją	1	4,16
Stuburo operacija anamnezėje	1	4,16
Onkologinė liga anamnezėje	1	4,16
Priverstinė gulimoji padėtis	1	4,16
Rūkymas	2	8,33
Alkoholio vartojimas	1	4,16

*Procentinė išraiška skaičiuojama iš vyriškos lyties tiriamųjų (N=14).

** Dėl duomenų trūkumo procentinė išraiška skaičiuojamas iš nurodyto tiriamųjų skaičiaus.

Iš surinktų duomenų apie pacientų nuolat vartojamus vaistus pastebėta, jog 25,00 % (N=6) jų vartoja selektyvius beta adrenoblokatorius. 20,83% (N=5) vartoja kalcio kanalų inhibitorius, 16,67% (N=4) angiotenziną konvertuojančio fermento inhibitorius, 12,50% (N=3) šlapimo rūgšties sintezę slopinančius vaistus. Po 8,33% (N=2) vartoja benzodiazepinus bei statinus ir po 4,17% (N=1) vartoja vaistus gerybinei prostatos hipertrofijai gydyti, protonų

siurblio inhibitorius, alfa adrenoreceptorių agonistus, oksikamus, selektyvius beta-2 adrenomimetikus, anticholinerginius vaistus (žr. 4 lentelę).

4 lentelė. Tiriamųjų vartojami vaistai

Tiriamųjų vartojami vaistai	Tiriamųjų skaičius (N=24)	Procentai (%)
Širdies ir kraujagyslių ligos		
Selektyvūs beta adrenoblokatoriai	6	25,00
Angiotenziną konvertuojančio fermento inhibitoriai	4	16,67
Kalcio kanalų inhibitoriai	5	20,83
Vaistai gerybinei prostatos hipertrofijai gydyti	1	4,17
Protonų siurblio inhibitoriai	1	4,17
Benzodiazepino dariniai	2	8,33
Statina	2	8,33
Šlapimo rūgšties sintezę slopinantys vaistai	3	12,50
Alfa adrenoreceptorių agonistai	1	4,17
Oksikamai	1	4,17
Selektyvūs beta-2 adrenomimetikai	1	4,17
Anticholinerginiai vaistai	1	4,17

3. Tiriamųjų grupių analizė

3.1. Tiriamųjų grupių analizė pagal hospitalizacijos tipą

Analizuojant duomenis pastebėta, jog išsiskyrė dvi grupės pacientų: operuoti planine arba skubia tvarka (žr. 5 lentelę). Dėl planinės intervencijos paguldyta 66,66% (N=16) pacientų, o dėl skubios chirurginės operacijos 33,33% (N=8) pacientų. Todėl tyrimo metu nutarta patikrinti, ar hospitalizacijos priežasties tipas galėjo turėti įtakos aprašomos komplikacijos išsivystymui. Tarp šių grupių statistiškai reikšmingai skyrėsi hospitalizacijos trukmės vidurkis: tiriamieji, atvykę planinei intervencijai, ligoninėje buvo trumpiau - $3,19 \pm 2,37$ dienas, o atvykę ekstrinei operacijai $8,25 \pm 7,36$ ($p=0,018$). Išanalizavus duomenis, statistiškai reikšmingai skyrėsi ir laikas, praleistas pooperacinėje palatoje. Vidutiniškai $210,31 \pm 75,38$ minučių šioje palatoje praleido planinių intervencijų pacientai, o skubių trumpiau - $126,88 \pm 54,77$ ($p=0,011$). Ekstrinių operacijų pacientams nuo atvykimo į pooperacinę palatą šlapimo pūslės kateteris buvo įvedamas statistiškai reikšmingai vėliau - per $160,75 \pm 96,26$ minutes, o planinių operacijų pacientams $47,50 \pm 67,45$ minutes ($p=0,007$). Tas pats buvo stebėta su statistiškai reikšmingu laiko skirtumu nuo pirminės anestezijos atlikimo iki kateterio

įvedimo tarp šių dviejų pacientų grupių. Tiriamųjų, priskirtų skubiajai pagalbai, laiko vidurkis tarp priminės anestezijos ir kateterio įvedimo buvo $270,31 \pm 83,85$, o kitos grupės - $180,63 \pm 67,48$ min. ($p=0,016$). Statistiškai reikšmingo kraujo transfuzijų vidurkių skirtumo nepavyko aptikti tarp šių grupių, tačiau pastebėta, jog planinei operacijai gydymo įstaigoje guldyti pacientai kraujo transfuzijų neturėjo, o 25% ($N=2$) skubiųjų intervencijų pacientams kraujo transfuzija buvo atlikta. Tarp šių grupių nuo skausmo vartojamų vaistų poreikis statistiškai reikšmingai skyrėsi vieno vaisto – tramadolio. Dėl skubios intervencijos paguldyti pacientai skyriaus palatoje suvartojo daugiau tramadolio - vidutiniškai $50 \pm 75,60$ mg, o planiniams pacientams tramadolis nebuvo skirtas visai ($p=0,016$).

Kiti rodikliai: amžius, KMI, bupivakaino dozė spinaliniame tarpe, VAS ir jo nuokrypis nuo bazinio, infuzijos kiekis, nukraujavimas, transfuzija, fentanilio kiekis, vazoaktyvių preparatų panaudojimas operacijos metu, laikas, praleistas operacinėje, diurezė, morfino, petidino, ketorolako trometamolio, diklofenako ir paracetamolio poreikis statistiškai reikšmingai nesiskyrė. Tačiau verta paminėti, jog tam tikrų rodiklių vidurkiai skyrėsi grupėse gana smarkiai, tačiau dėl mažos imties tiriamųjų statistiškai reikšmingo skirtumo rasti galėjo nepavykti.

5 lentelė. Duomenų vidurkiai grupėse tarp pacientų, operuotų planine ir skubia tvarka

	Vidurkiai grupėse	Planinės operacijos N=16	Skubios operacijos N=8	P reikšmė
Demografiniai duomenys				
Amžius (metai)		$62,63 \pm 19,69$	$59,75 \pm 18,59$	$p=0,735$
KMI		$27,42 \pm 5,15$ ($N=14$)*	$25,53 \pm 4,26$ ($N=7$)*	$p=0,387$
Klinikiniai duomenys operacinėje palatoje				
Bupivakaino dozė spinaliniame tarpe (mg)		$14,13 \pm 1,86$	$15,13 \pm 1,55$	$p=0,205$
Pulsas (k./min.)		$56,63 \pm 10,30$	$63,68 \pm 11,36$	$p=0,157$
VAS (mmHg)		$81,81 \pm 8,72$	$79,46 \pm 13,41$	$p=0,661$
VAS nuokrypis nuo bazinio operacijos metu (%)		$-22,02 \pm 8,67$	$-28,05 \pm 15,39$	$p=0,229$
Infuzijos (ml/kg)		$22,33 \pm 8,97$	$26,10 \pm 8,67$	$p=0,349$
Nukraujavimas (ml)		$62,50 \pm 119,02$	$25,00 \pm 70,71$	$p=0,423$
Transfuzijos (ml)		0 ± 0	$100 \pm 199,71$	$p=0,052$
Fentanilis operacijos metu ($\mu\text{g} / \text{kg}$)		$0,44 \pm 0,49$	$0,26 \pm 0,37$	$p=0,341$
Atropinas operacijos metu (mg)		$0,269 \pm 0,425$	$0,1 \pm 0,193$	$p=0,301$
Adrenalinas operacijos metu (mg)		$0,025 \pm 0,0683$	$0,125 \pm 0,3536$	$p=0,277$

Laikas, praleistas operacinėje (min.)	109,56 ± 44,193	133,13 ± 37,12	p=0,188
Klinikiniai duomenys pooperacinėje palatoje			
Laikas pooperacinėje palatoje (min.)	210,31 ± 75,38	126,88 ± 54,77	p=0,011
Laikas nuo anestezijos iki kateterio įvedimo (min.)	270,31 ± 83,85	180,63 ± 67,48	p=0,007
Laikas nuo atvykimo į pooperacinę palatą ir kateterio įvedimo (min.)	160,75 ± 96,26	47,50 ± 67,45	p=0,016
Diurezė po kateterio įvedimo (ml) (N=18) *	1141,67 ± 618,59 (N=12)	1250 ± 736,89 (N=6)	p=0,764
Hospitalizacijos laikas (dienos)	3,19 ± 2,37	8,25 ± 7,36	p=0,018
Vaistų nuo skausmo poreikis skyriaus palatoje			
Morfino vidutinės paros dozės (mg) (N=23)*	0,67 ± 2,58 (N=15)	1,25 ± 3,54 (N=8)	p=0,163
Tramadolio vidutinės paros dozės (mg) (N=23)*	0 ± 0 (N=15)	50 ± 75,60 (N=8)	p=0,016
Petidino vidutinės paros dozės (mg) (N=23)*	35,56 ± 33,25 (N=15)	37,50 ± 23,15 (N=8)	p=0,709
Ketorolako trometamolio vidutinės paros dozės (mg) (N=23)*	30,07 ± 30,92 (N=15)	27,98 ± 32,27 (N=8)	p=0,471
Diklofenako vidutinės paros dozės (mg) (N=23)*	41,00 ± 39,88 (N=15)	50,63 ± 42,38 (N=8)	p=0,172
Paracetamolio vidutinės paros dozės (mg) (N=23)*	66,67 ± 258,20 (N=15)	125,00 ± 231,46 (N=8)	p=0,515

* Dėl duomenų trūkumo vidurkis skaičiuojamas iš nurodyto tiriamųjų skaičiaus.

3.2 Tiriamųjų grupių analizė pagal kūno masės indeksą

Tęsiant tyrimo analizę buvo pastebėtos dar dvi išsiskyrusios pacientų grupės: 38,10% (N=8), kurių KMI ≤ 25 ir 61,90% (N=13), turintys KMI > 25. T.y. pacientai, kurių kūno masė yra per maža arba normali, ir pacientai, turintys antsvorį ar nutukimą (žr. 6 lentelę). Yra žinoma, jog turintiems didelį svorį pacientams spinalinis blokas kyla aukščiau, nors ir panaudojama ta pati bupivakaino dozė.

Tarp šių grupių statistiškai reikšmingai skyrėsi infuzijos vidurkiai (ml/kg). Antsvorį ar nutukimą turintiems pacientams (pirmajai grupei) buvo skirta mažiau skysčių vienam kilogramui – 18,55 ± 5,33 ml/kg, o per mažą ar normalų kūno svorį turintiems pacientams (antroji grupė) skirta daugiau - 31,90 ± 7,74 (ml/kg) (p=0,001).

Kitų surinktų duomenų vidurkiai tarp šių grupių statistiškai reikšmingai nesiskyrė (p>0,05). Tačiau vizualiai stebėtas vidurkių skirtumas grupėse tarp nukraujavimo, transfuzijos, fentanilio

dozės operacijos metu, laiko, praleisto pooperacinėje palatoje, diurezės, hospitalizacijos trukmės, pooperacinių analgetikų sunaudojimo skyriuje.

Pirmosios grupės pacientų nukraujavimas taip pat buvo gausesnis $69,23 \pm 129,97$ (ml), o antrosios grupės tiriamieji nukraujavo mažiau $12,50 \pm 35,36$ (ml). Ir tik viršsvorio grupėje prireikė transfuzijos 15,38% (N=2) pacientams.

Pastebėtas skirtumas ir tarp fentanilio dozės vidurkių. Pirmoji grupė (nutukusieji) operacijos metu gavo didesnę dozę fentanilio $0,00046 \pm 0,00048$ (mg/kg), o antroji grupė mažesnę dozę - $0,0003 \pm 0,00042$ (mg/kg).

Pacientai, turintys antsvorį ar nutukimą, praleido trumpesnę laiko tarpą pooperacinėje palatoje $169,62 \pm 87$ (min.), o kitos grupės laiko vidurkis šioje palatoje buvo $216,88 \pm 71,51$ (min.), tačiau be statistiškai reikšmingo skirtumo.

Verta paminėti, jog diurezės kiekio vidurkis tiriamųjų grupėje su per mažu arba normaliu kūno svoriu buvo didesnis $1350 \pm 369,69$ (ml) (N=4), o antsvorį ar nutukimą turinčių mažesnis - $1063,64 \pm 659,20$ (ml) (N=11). Tačiau šis rodiklis skaičiuotas iš mažesnės imties pacientų (15), kadangi trūko duomenų apie kitų tiriamųjų tikslų diurezės kiekį.

Be to, tarp grupių skyrėsi hospitalizacijos trukmės vidurkis, nors statistiškai reikšmingo skirtumo rasti nepavyko. Nutukę ir antsvorį turintys pacientai ligoninėje praleido $6,15 \pm 6,296$ (dienas), o skirstant juos pagal ASA fizinės būklės klasifikavimo sistemą, net 5 iš 13 pacientų (38,46%), priklausė 3 klasei. O per mažą ar normalų svorį turintys tiriamieji ligoninėje praleido tik $3,13 \pm 2,357$ dienas, dominavo ASA 2 ir 3 klasės po 3 pacientus iš 8 (po 37,5%).

Antroji grupė pacientų morfino ir tramadolio poreikio neturėjo, o pirmosios grupės 15,38% (N=2) pacientų gavo morfino ir 23,08% (N=3) pacientų gavo tramadolio. Petidino bei NVNU poreikis buvo panašus abiejose grupėse (6 lentelė).

6 lentelė. Duomenų vidurkiai grupėse tarp pacientų, kurių $KMI \leq 25$ ir $KMI > 25$

	Vidurkiai grupėse	Nutukimas ir antsvoris N=13	Per mažas ar normalus kūno svoris N=8	P reikšmė
Demografiniai duomenys				
Amžius (metai)		$58,77 \pm 15,03$	$64,25 \pm 24,77$	p=0,584
Klinikiniai duomenys operacinėje				
Bupivakaino dozė spinaliniame tarpe (mg)		$14,46 \pm 1,90$	$15,00 \pm 1,690$	p=0,508
Pulsas (k./min.)		$60,85 \pm 12,83$	$54,13 \pm 6,06$	p=0,123
VAS		$82,72 \pm 9,72$	$79,79 \pm 10,53$	p=0,535
VAS nuokrypis nuo bazinio operacijos metu (%)		$-21,81 \pm 9,69$	$-24,46 \pm 11,9$	p=0,604

Infuzijos (ml/kg)	18,55 ± 5,33	31,90 ± 7,74	p=0,001
Nukraujavimas (ml)	69,23 ± 129,97	12,50 ± 35,36	p=0,152
Transfuzijos (ml)	20 ± 72,11	0 ± 0	p=0,337
Fentanilis operacijos metu (mg/kg)	0,00046 ± 0,00048	0,0003 ± 0,00042	p=0,439
Atropinas operacijos metu (mg)	0,223 ± 0,4246	0,275 ± 0,3370	p=0,760
Adrenalinas operacijos metu (mg)	0,015 ± 0,056	0,025 ± 0,071	p=0,749
Laikas, praleistas operacinėje (min.)	123,85 ± 49,17	102,25 ± 31,61	p=0,236
Klinikiniai duomenys pooperacinėje palatoje			
Laikas pooperacinėje palatoje (min.)	169,62 ± 87	216,88 ± 71,51	p=0,194
Laikas nuo anestezijos iki kateterio įvedimo (min.)	234 ± 88,17	276,63 ± 91,439	p=0,310
Laikas nuo atvykimo į pooperacinę palatą ir kateterio įvedimo (min.)	110,15 ± 105,79	174,38 ± 89,779	p=0,156
Diurezė po kateterio įvedimo (ml)	1063,64 ± 659,20 (N=11)	1350 ± 369,69 (N=4)	p=0,316
Hospitalizacijos trukmė (diena)	6,15 ± 6,296	3,13 ± 2,357	p=0,136
Vaistų nuo skausmo poreikis skyriaus palatoje			
Morfino vidutinės paros dozės (mg) (N=21)*	1,54 ± 3,76 (N=13)	0 ± 0 (N=8)	p=0,688
Tramadolio vidutinės paros dozės (mg) (N=21)*	23,08 ± 59,91 (N=13)	0 ± 0 (N=8)	p=0,109
Petidino vidutinės paros dozės (mg) (N=21)*	29,49 ± 29,78 (N=13)	43,75 ± 32,04 (N=8)	p=0,871
Ketorolako trometamolio vidutinės paros dozės (mg) (N=21)*	39,22 ± 30,65 (N=13)	20,63 ± 28,84 (N=8)	p=0,883
Diklofenako vidutinės paros dozės (mg) (N=21)*	48,46 ± 40,23 (N=13)	39,38 ± 42,38 (N=8)	p=0,605
Paracetamolio vidutinės paros dozės (mg) (N=21)*	76,92 ± 125 (N=13)	125 ± 353,55 (N=8)	p=0,588

* Dėl duomenų trūkumo vidurkis skaičiuojamas iš nurodyto tiriamųjų skaičiaus.

3.3. Tiriamųjų grupių analizė pagal epidurinės analgezijos taikymą

Siekiant įvertinti epidurinės analgezijos įtaką nesteroidinių ar narkotinių analgetikų dozės poreikiui po intervencijos, pacientai buvo suskirstyti į dar dvi grupes: pacientus, kuriems paliktas po operacijos epidurinis kateteris 79,17% (N=19), ir tuos, kurie kateterio neturėjo 20,83% (N=5). Vieno iš tiriamųjų duomenų apie vaistų nuo skausmo dozes nebuvo, todėl

skaičiuota grupėse epidurinė analgezija atlikta (N=5) ir epidurinė analgezija neatlikta (N=18) (žr. 7 lentelę).

Statistiškai reikšmingo skirtumo tarp tiriamųjų suvartotų vaistų nuo skausmo ir tarp šių grupių rasti nepavyko. Tai galėjo nutikti dėl nedidelės imties pacientų vienoje grupėje, todėl verta paminėti, kad būtent tarp morfino vidutinės paros dozės matomas skirtumas šiose grupėse. Tiems, kuriems epidurinė analgezija buvo atlikta, šio vaisto papildomai nenaudota, o tiriamiesiems be epidurinės analgezijos morfinas naudotas 2 pacientams (11,11 %). Taip pat pacientų, kurie epidurinio kateterio neturėjo, ketorolako trometamolio vidutinės paros dozės vidurkis buvo didesnis - $31,94 \pm 31$ mg (N=19), o pacientams su epidurine nejautra tik $20 \pm 30,82$ (mg) (N=5). Nors statistiškai reikšmingo skirtumo nėra, tačiau vidurkiai skiriasi. To priežastis galėtų būti geresnė skausmo kontrolė taikant epidurinę analgeziją.

7 lentelė. Paskirtų vaistų nuo skausmo skyriuje vidurkiai grupėse tarp pacientų, kuriems atlikta epidurinė anestezija, ir tarp tų, kuriems neatlikta

Vidurkiai grupėse	Epidurinė anestezija atlikta (N=5)	Epidurinė anestezija neatlikta (N=18)	P reikšmė
Morfino vidutinės paros dozės (mg) (N=23)*	0 ± 0	1,11 ± 3,23	p=0,163
Tramadolio vidutinės paros dozės (mg) (N=23)*	20 ± 44,72	16,67 ± 51,45	p=0,891
Petidino vidutinės paros dozės (mg) (N=23)*	40 ± 22,36	35,19 ± 31,77	p=0,709
Ketorolako trometamolio vidutinės paros dozės (mg) (N=23)*	20 ± 30,82	31,94 ± 31	p=0,471
Diklofenako vidutinės paros dozės (mg) (N=23)*	63 ± 35,81	39,17 ± 40,56	p=0,241
Paracetamolio vidutinės paros dozės (mg) (N=23)*	200 ± 447,21	55,56 ± 161,69	p=0,515

* Dėl duomenų trūkumo vidurkis skaičiuojamas iš nurodyto tiriamųjų skaičiaus.

4. Koreliacijos

Tyrimo metu buvo ieškota koreliacijų tarp bupivakaino dozės spinaliniame tarpe ir kitų rodiklių (žr. 8 lentelę). Buvo nustatytas statistiškai reikšmingas ryšys (teigiama koreliacija) tarp spinalinio bupivakaino dozės ir laiko nuo anestezijos indukcijos iki šlapimo pūslės kateterio įvedimo (koreliacijos koeficientas 0,42; p=0,041): tai yra, kuo aukštesnis spinalinis blokas – tuo didesnė tikimybė, kad net ir po ilgesnio laiko bus įvedamas šlapimo pūslės kateteris. Bupivakaino dozės koreliacijos su tiriamųjų svoriu, ūgiu, KMI, laiku nuo atvykimo į

pooperacinę palatą iki kateterio įvedimo, praleistu laiku pooperacinėje palatoje, VAS operacijos metu ir VAS nuokrypiu nuo bazinio nebuvo ($p>0,05$).

8 lentelė. Koreliacija tarp bupivakaino dozės spinaliniame tarpe ir kitų rodiklių

Koreliacija tarp bupivakaino dozės spinaliniame tarpe ir kitų rodiklių:	Koreliacijos koeficientas	P reikšmė
Svoris (kg)	-0,103	0,650
Ūgis (cm)	0,363	0,97
KMI	-0,344	0,126
Laikas nuo anestezijos iki kateterio įvedimo (min.)	0,420	0,041
Laikas nuo atvykimo į pooperacinę palatą iki kateterio įvedimo (min.)	0,285	0,178
Laikas pooperacinėje palatoje (min.)	0,274	0,195
VAS operacijos metu (mmHg)	0,074	0,732
VAS nuokrypis nuo bazinio (%)	0,063	0,773

Tikrintas ryšys tarp opioidinių analgetikų dozės ir laiko nuo anestezijos iki kateterio įvedimo, laiko nuo atvykimo į pooperacinę palatą iki kateterio įvedimo, praleisto laiko pooperacinėje palatoje. Statistiškai reikšmingos koreliacijos rasti nepavyko ($p>0,05$) (žr. 9 lentelę).

9 lentelė. Koreliacija tarp opioidinių analgetikų dozės operacijos metu ir kitų rodiklių

Koreliacija tarp opioidinių analgetikų dozės operacijos metu ir kitų rodiklių:	Koreliacijos koeficientas	P reikšmė
Laikas nuo anestezijos iki kateterio įvedimo (min.)	0,129	0,547
Laikas nuo atvykimo į pooperacinę palatą iki kateterio įvedimo (min.)	-0,41	0,848
Laikas pooperacinėje palatoje (min.)	-0,139	0,517

Ieškota ryšio tarp infuzijos kiekio ir VAS operacijos metu, diurezės, laiko nuo anestezijos iki kateterio įvedimo, laiko nuo atvykimo į pooperacinę palatą iki kateterio

įvedimo, praleisto laiko pooperacinėje palatoje. Tačiau statistiškai reikšmingas ryšys tarp šių rodiklių nenustatytas ($p>0,05$) (žr.10 lentelę).

10 lentelė. Koreliacija tarp infuzijos kiekio ir kitų rodiklių

Koreliacija tarp infuzijos kiekio ir kitų rodiklių:	Koreliacijos koeficientas	P reikšmė
VAS operacijos metu (mmHg)	-0,142	0,508
Diurezė (ml)	-0,248	0,321
Laikas nuo anestezijos iki kateterio įvedimo (min.)	-0,034	0,874
Laikas nuo atvykimo į pooperacinę palatą iki kateterio įvedimo (min.)	-0,245	0,248
Laikas pooperacinėje palatoje (min.)	-0,241	0,257

Analizuojant duomenis tikrinta diurezės kiekio po kateterio įvedimo koreliacija su VAS operacijos metu ir VAS nuokrypiu nuo bazinio, tačiau gauti rezultatai buvo statistiškai nereikšmingi ($p>0,05$) (žr. 11 lentelę).

11 lentelė. Koreliacija tarp diurezės kiekio ir kitų rodiklių

Koreliacija tarp diurezės kiekio ir kitų rodiklių:	Koreliacijos koeficientas	P reikšmė
VAS operacijos metu (mmHg)	-0,252	0,313
VAS nuokrypis nuo bazinio (%)	-0,105	0,68

LITERATŪROS PAIEŠKA

Mokslinių straipsnių ir publikacijų ieškota Pubmed duomenų bazėje. Paieškos langelyje įvedus raktinius žodžius *acute urinary retention* (liet. ūmus šlapimo susilaikymas) rastos 3662 publikacijos. Paieškoje pridėjus raktinius žodžius *after spinal anesthesia* rasta 21 publikacija. Pasirinkus publikavimo datą ne vėlesnę nei 5 metai rastos 7 publikacijos. Iš viso buvo remtasi 27 publikacijomis. 15 publikacijų buvo parašytos per pastaruosius penkerius metus.

APTARIMAS

Ūminis pooperacinis šlapimo susilaikymas - tai komplikacija, atsiradusi pooperaciniu laikotarpiu, kai pacientas negali pasišlapinti, nors šlapimo pūslė yra prisipildžiusi (8). O galėjimas šlapintis laikomas svarbiu kriterijumi, lemiančiu paciento ankstyvą išrašymą iš ligoninės ir dienos stacionaro. Pooperacinis šlapimo susilaikymas ir hemodinaminiai nepageidaujami poveikiai yra vienos iš dažniausių komplikacijų po spinalinės anestezijos (SA), kuri apibūdinama kaip negalėjimas šlapintis praėjus 8 valandoms nuo operacijos pabaigos. Ilgalaikis negydytas šlapimo susilaikymas gali lemti šlapimo pūslės išsiplėtimą, didėja šlapimo takų infekcijos rizika (14). Taigi, ankstyvas šlapimo pūslės funkcijos atsistatymas yra svarbus uždavinys gydytojams, ypač po trumpų chirurginių procedūrų.

Paciento amžius

Ne vienas tyrimas parodė, kad pacientų amžius buvo reikšmingas pooperacinio šlapimo susilaikymo rizikos veiksnys. Vadovaujantis vieno iš šių tyrimų duomenimis, amžiui didėjant kas 10 metų, ūminio šlapimo susilaikymo tikimybė didėja 1,4 (7). Be to, asmenims virš 50 metų šlapimo susilaikymo rizika didėja 2,4 karto (6). Dar vieno 2021 metais atlikto retrospektyvinio tyrimo metu buvo nustatyta, jog pacientų amžius (virš 60 metų) yra svarbus rizikos veiksnys ūminiam šlapimo susilaikymui po spinalinės nejautos atsirasti (10). Manoma, jog to priežastis galėtų būti su amžiumi susijęs palaiptus detrusoriaus raumens funkcijos blogėjimas ir šlapimo pūslės jutimas (6). Analizuojant šio tyrimo metu gautus duomenis, pastebėta panaši tendencija. Visų atrinktų tiriamųjų amžiaus vidurkis siekė 61,67 metus. Tiriamuosius skirstant į grupes, skubia tvarka hospitalizuotų pacientų amžiaus vidurkis buvo 59,75 m., o planine tvarka - 62,63 m. Antsvorį ar nutukimą turinčių tiriamųjų amžiaus vidurkis buvo 58,77 m., o per mažą ar normalų kūno svorį turinčių tiriamųjų amžiaus vidurkis - 64,25 m. Tiek bendros tyrimo pacientų imties, tiek atskirose grupėse esančių pacientų amžiaus vidurkis buvo didesnis nei 50 metų, o planine tvarka hospitalizuotų ir per mažą ar normalų kūno svorį turinčių tiriamųjų – daugiau nei 60 metų. Tai rodo, jog šiame tyrime vyresnis amžius buvo rizikos veiksnys ūminiam šlapimo susilaikymui po spinalinės anestezijos.

Paciento lytis

Mokslinėje bendruomenėje kyla nemažai diskusijų dėl lyties daromos įtakos ŪŠS. Daugelis tyrimų rezultatų rodo, jog vyriška lytis yra reikšmingas rizikos faktorius ūminiam šlapimo susilaikymui po spinalinės anestezijos atsirasti (6,7). Vieno iš šaltinių duomenimis, vyrų sergamumas ūminiu šlapimo susilaikymu buvo 4,7%, t.y didesnis palyginti su moterimis -2,9 % (6). Galima tokių rezultatų priežastis yra su lytimi susijusios patologijos, pavyzdžiui,

gerybinė prostatos hipertrofija (6,12). Tačiau yra atliktų tyrimų, kurie parodė kitokius rezultatus. Sisteminė literatūros apžvalga ir metaanalizė, parengta Sam. E. Mason ir kitų kolegų, nustatė, jog statistiškai reikšmingo ryšio tarp ūminio šlapimo susilaikymo ir lyties nėra (15). Respublikinėje Vilniaus universitetinėje ligoninėje per metus apie 3383 pacientams atliekama spinalinė anestezija. Per 2017-2020 metų laikotarpį tik 24 pacientams pasireiškė ūminis šlapimo susilaikymas po šios procedūros. Jie ir buvo įtraukti į šį tyrimą. 14 (41,67%) iš jų buvo vyrai, o 10 (58,33%) – moterys. Taigi, šiame tyrime vyriškos lyties tiriamųjų taip pat buvo daugiau nei moteriškos lyties.

Paciento kūno masės indeksas

Keleto tyrimų metu buvo tikrinama, ar kūno masės indeksas (KMI) galėtų būti rizikos veiksnys ūmiam šlapimo susilaikymui po spinalinės anestezijos atsirasti. Tačiau vieno iš 2017 metais publikuotų tyrimų metu buvo tiriami pooperacinio šlapimo susilaikymo po totalinio klubo endoprotezo spinalinėje neįtrotroje rizikos veiksniai. Buvo nustatyta, jog tarp KMI ir šlapimo susilaikymo statistiškai reikšmingos koreliacijos nėra (16). Tokios pat išvados buvo gautos 2021 metais publikuoto tyrimo metu, kai buvo tiriami pooperaciniai urologiniai simptomai moterų tarpe (17). Tačiau literatūroje rašoma, jog po spinalinės anestezijos naudojant bupivakainą nutukusiems pacientams blokada trunka ilgiau nei pacientams, turintiems normalų kūno svorį (18). RVUL atlikto tyrimo metu bendras tiriamųjų KMI vidurkis buvo 26,79.

Lydinčios patologijos

Daugybė diskusijų kyla svarstant, ar hipertenzija galėtų būti šlapimo susilaikymo rizikos veiksnys. Tačiau buvo nustatyta, jog ortopedinių intervencijų tarpe arterinė hipertenzija yra statistiškai reikšmingas rizikos veiksnys ir pacientai, turintys šią lydinčią patologiją, turi 1,3 karto didesnę šlapimo susilaikymo tikimybę (10). Respublikinėje Vilniaus universitetinėje ligoninėje atliekant tyrimą buvo taip pat pastebėta, jog tarp atrinktų tiriamųjų net 19 (79,17%) iš 24 pacientų sirgo pirmine arterine hipertenzija.

2019 metais publikuoto retrospektyvinio tyrimo metu buvo nustatyta, jog cukrinis diabetas yra rizikos veiksnys ŪŠS po spinalinės anestezijos atsirasti (11). RVUL atlikto tyrimo metu 2 pacientams (8,33%) anamnezėje buvo taip pat diagnozuotas cukrinis diabetas.

Kas yra įdomu, jog netgi šlapimo nelaikymas ar šlapimo susilaikymas gali būti rizikos veiksnys ūminiam šlapimo susilaikymui po spinalinės anestezijos. 2020 metais atlikto tyrimo duomenimis, šlapimo nelaikymas ar šlapimo susilaikymas anamnezėje taip pat buvo statistiškai

reikšmingi ($p=0,023$) rizikos veiksniai tarp grupių (12). Atlikto tyrimo metu 2 (8,33%) pacientams anamnezėje buvo diagnozuotas šlapimo nelaikymas.

Be to, yra nustatyta, jog gerybinė prostatos hiperplazija tarp vyrų yra viena dažniausių šlapimo susilaikymo priežasčių (net 53% atvejų) (19). Todėl keletu tyrimų metu buvo patikrinta hipotezė – ar prostatos hiperplazija taip pat yra ir ŪŠS po spinalinės anestezijos rizikos veiksnys, o rezultatai parodė, kad tai yra statistiškai svarbus veiksnys šiai patologijai atsirasti (12,20). Šio retrospektyvinio tyrimo metu pastebėta, jog 5 pacientams (net 35,71% vyriškos lyties pacientų) anamnezėje buvo registruota gerybinė prostatos hiperplazija.

Svarbu paminėti, jog vyresnio amžiaus žmonės taip pat gali būti jautresni neigiamam analgetikų ir anestetikų urodinaminiam poveikiui, nes daugelio šių vaistų poveikis trunka ilgiau būtent šiai grupei. O tai taip pat yra šlapimo susilaikymo po spinalinės anestezijos rizikos veiksnys (7). 2 (8,33%) iš 24 į tyrimą įtrauktų pacientų kentėjo nuo lėtinio skausmo. Dėl šios priežasties jie taip pat vartojo daugiau nesteroidinių vaistų nuo uždegimų ir tai galėjo būti rizikos veiksnys, lėmęs ŪŠS.

Operacijos tipas

Į tyrimą įtrauktiems pacientams atliktos ortopedinės, abdominalinės ir angiochirurginės operacijos. Literatūroje nurodoma, jog dažnesnio ŪŠS galima tikėtis po ortopedinių operacijų chirurgijos (21,22). Taip pat nurodoma, jog po anorektalinių bei uroginėkologinių intervencijų ŪPŠS dažnis būna dar didesnis (23). Šiems tiriamiesiems būtent ortopedinių operacijų buvo atlikta daugiausiai - 83,33% (N=20). Tai pat 12,50% (N=3) pacientų atliktos abdominalinės intervencijos ir 4,17% (N=1) angiochirurginės operacijos.

Bupivakaino dozė

2020 metais atlikto tyrimo metu buvo nustatyta, jog naudojant didesnes dozes ir ilgiau veikiančius anestetikus ŪŠS dažnis yra didesnis. Šiame publikuotame tyrime buvo naudojama nedidelė 12,5 mg izobarinio bupivakaino dozė spinalinei anestezijai, - tokiu atveju blokas nusileidžia greičiau, ir galima išvengti šlapimo kateterio įvedimo (24). Tačiau kitame 2020 metais publikuotame tyrime kilo diskusijų dėl dozės veiksmingumo. Straipsnyje teigiama, jog atsižvelgus į daugiametę patirtį ir rezultatus norint gauti sėkmingą spinalinę anesteziją L2-L3 ar L3-L4 tarpšlanksteliniam tarpe, dozė turėtų siekti apie 15 mg (25). Mūsų tiriamiesiems taip pat nebuvo skiriama itin didelių 0,5 proc. izobarinio bupivakaino dozių - vidutiniškai $14,46 \pm 1,79$ (L2-L3 ir L3-L4) tarpe. O RVUL ligoninėje nenumatyto ŪŠS po spinalinės nejautos dažnis, kai pacientai neturėjo šlapimo kateterio prieš operaciją, buvo tikrai neaukštas - 0,18%.

Opioidų dozė

Opioidai yra viena dažniausių vaistų grupių, naudojama skausmo kontroliavimui po operacijos, jie taip pat priskiriami prie ūminio šlapimo susilaikymo rizikos veiksnių (18). Tačiau tyrimo metu opioidų ir NVNU dozės, skirtos pacientams, buvo santykinai mažos, ir ryšio su tyrime aptariama ŪŠS komplikacija nenustatėme.

Kristaloidų infuzijos kiekis ir VAS

Vieno publikuoto tyrimo duomenimis, žemas VAS ne kardiochirurginių operacijų metu gali lemti ūminio inkstų pažeidimo (ŪIP) išsivystymą. Buvo nustatyta, jog VAS žemesnis nei 55 mmHg lemia ŪIP ir miokardo pažeidimų atsiradimą (26). Mūsų tyrimo metu perioperacinis VAS buvo palaikomas $81,03 \pm 10,27$ mmHg, o jo pokytis nuo paciento pradinio vidutiniškai kito iki 24% ir šių tiriamųjų diurezės kiekiui neturėjo įtakos ($p > 0,05$).

Gausi infuzinė terapija operacijos metu taip pat yra rizikos veiksnys ūminiam šlapimo susilaikymui atsirasti. Teigiama, jog pacientams, kuriems nėra gyvybiškai reikšmingo skysčių trūkumo, ŪŠS gali padėti išvengti restriktinė hidroterapija, t.y. infuzinės terapijos ribojimas. Vienoje iš publikacijų teigiama, jog didesnis infuzijų tūris nei 750 ml padidina ŪPŠ tikimybę 2,4 karto. (3,9,10). Tačiau, peržiūrėjus ligos istorijų duomenis, nustatyta, jog infuzinės terapijos apimtis gerokai viršijo šiuo metu rekomenduojamą: $23,70 \pm 8,85$ ml/kg ($1750 \pm 489,01$ ml), o kartais siekė net iki 2500 ml, kai rekomenduojamas tūris – iki 750 ml. Įdomu tai, kad pacientams, kurių KMI > 25 , buvo skirta ženkliai mažiau skysčių ($18,55 \pm 5,33$ ml/kg) – galimai imantis atsargumo dėl gausesnės kardiologinės patologijos ir apskaičiuojant infuzinės terapijos apimtį idealiam kūno svoriui. Mažesnę KMI turintiems pacientams skysčių skirta gerokai daugiau ($31,90 \pm 7,74$ ml/kg) ($p = 0,001$).

Patikrinta, bet statistiškai reikšmingos koreliacijos tarp infuzijos kiekio ir VAS operacijos metu, diurezės, laiko nuo anestezijos iki kateterio įvedimo, laiko nuo atvykimo į pooperacinę palatą iki kateterio įvedimo, praleisto laiko pooperacinėje palatoje mūsų pacientams nenustatyta ($p > 0,05$).

Diurezė ir kateterizavimo kriterijai

Tiriami pacientai po spinalinės anestezijos pooperacinėje palatoje praleisdavo vidutiniškai $182,50 \pm 78,95$ min., sprendimas kateterizuoti pūslę būdavo priimamas atsižvelgiant į paciento diskomfortą, įtemptos pilvo sienos bei kylančių hemodinaminių parametų kliniką, vidutiniškai per $123 \pm 101,99$ min. nuo atvežimo į pooperacinę palatą. Nuo

SA atlikimo vidutiniškai buvo praėję $240,42 \pm 88,53$ min. Tiesa, kad ir pati spinalinė anestezija gali maskuoti ŪŠS simptomus. Nustatyta, jog po kateterizavimo vidutinis diurezės kiekis buvo $1177,78 \pm 640,36$ ml, o kai kada net siekė 2400 ml. Pagal literatūros rekomendacijas, reikėtų patikrinti šlapimo pūslės prisipildymą ultragarsu ir kateterizuoti, kai susikaupia 400 - 600 ml. Idealu žinoti paciento pūslės prisipildymo galimybes iš anksto (3). Be to, tam tikrų operacijų metu, tikintis ilgesnės trukmės, didesnio nukraujavimo ar galimos pooperacinės dubens organų disfunkcijos, šlapimo pūslė kateterizuojama iš anksto (27).

Gulėjimo pooperacinėje palatoje ir hospitalizacijos trukmė

Paašškėjo, jog hospitalizacijos tipas gali turėti įtakos ŪŠS diagnozavimui ir gydymui. Planinių pacientų hospitalizacija buvo trumpesnė, tačiau pooperacinėje palatoje jie buvo stebimi ilgiau, galimai laukiant, kol galutinai nusileis spinalinis blokas, o kateterizuoti šlapimo pūslę nusprendžiama greičiau. Skubių operacijų pacientai operacinėje vidutiniškai praleido 23,57 min. trumpiau. Tuo tarpu ekstrinių pacientų komfortą buvo bandoma užtikrinti, skiriant tramadolio injekcijas, iškart neįtarus ŪŠS, tokiu atveju šlapimo pūslės kateterizavimas buvo nukeliamas vėlesniam laikui.

Buvo nustatytas statistiškai reikšmingas ryšys (teigiama koreliacija) tarp spinalinio bupivakaino dozės ir laiko nuo anestezijos indukcijos iki šlapimo pūslės kateterio įvedimo ($p=0,041$): tai yra, kuo aukštesnis spinalinis blokas, tuo didesnė tikimybė, kad net ir po ilgesnio laiko bus kateterizuota šlapimo pūslė.

IŠVADOS IR PASIŪLYMAI

1. Ūmaus šlapimo susilaikymo po spinalinės anestezijos dažnis buvo 0,18%; diagnozuotas $61,67 \pm 18,97$ metų amžiaus pacientams, daugiausiai po ortopedinių operacijų; dažniausia gretutinė patologija buvo arterinė hipertenzija (net 79,17% pacientų).
2. Pacientams, kurių kūno masės indeksas buvo lygus arba mažesnis nei 25, taikyta itin gausi infuzinė kristaloidų terapija (net $31,90 \pm 7,74$ ml/kg) ir tai - ūminio šlapimo susilaikymo rizikos veiksnys.
3. Šlapimo pūslės kateterizavimo tikimybė koreliavo su didesne spinalinio bupivakaino doze, o diurezės kiekis, gautas po kateterizavimo ($1177,78 \pm 640,36$ ml), dažnai siekė maksimalias žmogaus šlapimo pūslės prisipildymo galimybes.
4. Planiniai pacientai pooperacinėje palatoje buvo stebimi ilgiau, o skubių operacijų pacientams kateterizuoti šlapimo pūslę buvo nusprendžiama gerokai greičiau, nemaskuojant ūminio šlapimo susilaikymo simptomų opioidais.

Rekomenduotume ortopedinių - traumatologinių (ypač skubių, turintiems virš 60 metų amžiaus) pacientų glaudžią ir ilgesnę pooperacinę stebėseną po spinalinės anestezijos, taikant saikingą infuzinę terapiją bei neatidėliojant šlapimo pūslės kateterizavimo sprendimo.

LITERATŪROS SĀRAŠAS

1. Billet M, Windsor TA. Urinary Retention. *Emerg Med Clin North Am.* 2019 Nov;37(4):649–60.
2. Kowalik U, Plante MK. Urinary Retention in Surgical Patients. *Surg Clin North Am.* 2016 Jun;96(3):453–67.
3. Karani R, Mahdy A, Asghar F. Postoperative Urinary Retention in Patients Who Undergo Joint Arthroplasty or Spine Surgery. *JBJS Rev.* 2020 Jul;8(7):e18.00040.
4. Darrah DM, Griebeling TL, Silverstein JH. Postoperative urinary retention. *Anesthesiol Clin.* 2009 Sep;27(3):465–84, table of contents.
5. Altschul D, Kobets A, Nakhla J, Jada A, Nasser R, Kinon MD, et al. Postoperative urinary retention in patients undergoing elective spinal surgery. *J Neurosurg Spine.* 2017 Feb;26(2):229–34.
6. Baldini G, Bagry H, Aprikian A, Carli F, Warner DS, Warner MA. Postoperative Urinary Retention: Anesthetic and Perioperative Considerations. *Anesthesiology.* 2009 May 1;110(5):1139–57.
7. Sung KH, Lee KM, Chung CY, Kwon SS, Lee SY, Ban YS, et al. What Are the Risk Factors Associated with Urinary Retention after Orthopaedic Surgery? *BioMed Res Int.* 2015;2015:613216.
8. Tischler EH, Restrepo C, Oh J, Matthews CN, Chen AF, Parvizi J. Urinary Retention is Rare After Total Joint Arthroplasty When Using Opioid-Free Regional Anesthesia. *J Arthroplasty.* 2016 Feb;31(2):480–3.
9. Daurat A, Choquet O, Bringuier S, Charbit J, Egan M, Capdevila X. Diagnosis of Postoperative Urinary Retention Using a Simplified Ultrasound Bladder Measurement. *Anesth Analg.* 2015 May;120(5):1033–8.
10. Brouwer TA, van Roon EN, Rosier PFWM, Kalkman CJ, Veeger N. Postoperative urinary retention: risk factors, bladder filling rate and time to catheterization: an observational study as part of a randomized controlled trial. *Perioper Med Lond Engl.* 2021 Jan 4;10(1):2.
11. Alas A, Hidalgo R, Espaillet L, Devakumar H, Davila GW, Hurtado E. Does spinal anesthesia lead to postoperative urinary retention in same-day urogynecology surgery? A retrospective review. *Int Urogynecology J.* 2019 Aug 1;30(8):1283–9.
12. Kuhn AW, Lynch JR, Ahlers CG, Polkowski GG. Spinal Anesthetic Type and Independent Risk Factors for Postoperative Urinary Retention Following Total Joint Arthroplasty. *J Surg Orthop Adv.* 2020;29(4):225–9.
13. Bordoni B, Sugumar K, Leslie SW. Anatomy, Abdomen and Pelvis, Pelvic Floor. In: *StatPearls* [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 [cited 2022 May 16]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK482200/>

14. Kaplan SA, Wein AJ, Staskin DR, Roehrborn CG, Steers WD. Urinary Retention and Post-Void Residual Urine in Men: Separating Truth From Tradition. *J Urol*. 2008 Jul;180(1):47–54.
15. Mason SE, Scott AJ, Mayer E, Purkayastha S. Patient-related risk factors for urinary retention following ambulatory general surgery: a systematic review and meta-analysis. *Am J Surg*. 2016 Jun 1;211(6):1126–34.
16. Lawrie CM, Ong AC, Hernandez VH, Rosas S, Post ZD, Orozco FR. Incidence and Risk Factors for Postoperative Urinary Retention in Total Hip Arthroplasty Performed Under Spinal Anesthesia. *J Arthroplasty*. 2017 Dec 1;32(12):3748–51.
17. Kim S, Ryu S, Lee Y, Kong MK, Bai SW. Impact of Body Mass Index on Postoperative Urinary Symptoms after Midurethral Sling Surgery in Female Patients. *J Menopausal Med*. 2021 Dec;27(3):162–7.
18. Kim HJ, Kim WH, Lim HW, Kim JA, Kim DK, Shin BS, et al. Obesity Is Independently Associated with Spinal Anesthesia Outcomes: A Prospective Observational Study. *PLoS ONE*. 2015 Apr 21;10(4):e0124264.
19. Serlin DC, Heidelbaugh JJ, Stoffel JT. Urinary Retention in Adults: Evaluation and Initial Management. *Am Fam Physician*. 2018 Oct 15;98(8):496–503.
20. Cha YH, Lee YK, Won SH, Park JW, Ha YC, Koo KH. Urinary retention after total joint arthroplasty of hip and knee: Systematic review. *J Orthop Surg Hong Kong*. 2020 Apr;28(1):2309499020905134.
21. Oishi CS, Williams VJ, Hanson PB, Schneider JE, Colwell CW, Walker RH. Perioperative bladder management after primary total hip arthroplasty. *J Arthroplasty*. 1995 Dec 1;10(6):732–6.
22. Shapiro JA, Alvarez PM, Paterno AV, Olcott CW, Del Gaizo DJ. Analysis of Risks and Consequences of Postcatheter Urinary Retention After Primary Total Hip and Knee Arthroplasty. *Arthroplasty Today*. 2020 Dec 1;6(4):888–93.
23. Darrah DM, Griebing TL, Silverstein JH. Postoperative Urinary Retention. *Anesthesiol Clin*. 2009 Sep 1;27(3):465–84.
24. Haleem S, Ozair A, Singh A, Hasan M, Athar M. Postoperative urinary retention: A controlled trial of fixed-dose spinal anesthesia using bupivacaine versus ropivacaine. *J Anaesthesiol Clin Pharmacol*. 2020;36(1):94–9.
25. Liu Y, Yang S, Yao W, Zhang S, Wang S, Li J, et al. Minimum effective dose of plain bupivacaine 0.5% for ultrasound-guided spinal anaesthesia using Taylor’s approach. *Br J Anaesth*. 2020 Jun 1;124(6):e230–1.
26. Walsh M, Devereaux PJ, Garg AX, Kurz A, Turan A, Rodseth RN, et al. Relationship between Intraoperative Mean Arterial Pressure and Clinical Outcomes after Noncardiac Surgery: Toward an Empirical Definition of Hypotension. *Anesthesiology*. 2013 Sep 1;119(3):507–15.

27. Luger TJ, Garoscio I, Rehder P, Oberladstätter J, Voelckel W. Management of temporary urinary retention after arthroscopic knee surgery in low-dose spinal anesthesia: development of a simple algorithm. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2008 Jun;128(6):607–12.

PRIEDAI

1 priedas Viešosios įstaigos Respublikinės Vilniaus Universitetinės ligoninės leidimas vykdyti retrospektyvinę medicinos dokumentų analizę.



VIEŠOJI ĮSTAIGA
RESPUBLIKINĖ VILNIAUS UNIVERSITETINĖ LIGONINĖ

PAŽYMA
APIE LEIDIMĄ VYKDYTI RETROSPEKTYVINĘ MEDICINOS DOKUMENTŲ
ANALIZĘ RESPUBLIKINĖJE VILNIAUS UNIVERSITETINĖJE LIGONINĖJE

2020-12-15 Nr. 2R-5.5- 4704
Vilnius

Leidžiama Vilniaus Universiteto, Medicinos fakulteto, V kuro medicinos studentui Rytenui Šklėriui atlikti retrospektyvinę medicinos dokumentų analizę Respublikinėje Vilniaus universitetinėje ligoninėje mokslu tiriamaisiais tikslais: nustatyti ūmaus šlapimo susilaikymo dažnį ir priežastis po spinalinės anestezijos atlikimo.

Direktorius



dr. Robertas Badaras

Šiltnamių g. 29
LT-04130 Vilnius-43

Tel. (8 5) 216 92 12
Faks. (8 5) 216 89 84
El. p. rvul@rvul.lt
www.rvul.lt

Duomenys kaupiami ir saugomi
Juridinių asmenų registre
Kodas 124243848