

ŪMINIO SKAUSMO RIZIKOS VEIKSNIAI PUNKCIJOS VIETOJE PO PERKUTANINĖS KORONARINĖS INTERVENCIJOS

Liuda Brogienė¹, Lolita Grygalytė², Benas Kakta², Andrius Macas¹

¹Lietuvos sveikatos mokslų universiteto ligoninė Kauno klinikos, Anesteziologijos klinika,

²Lietuvos sveikatos mokslų universitetas, Medicinos akademija, Medicinos fakultetas

Raktažodžiai: ūminis skausmas, poprocedūrinis skausmas, ūminio skausmo rizikos veiksniai, perkutaninė koronarinė intervencija.

Santrauka

Tikslas. Nustatyti ūminio rankos skausmo po perkutaninės koronarinės intervencijos rizikos veiksnius.

Metodika. Atliktas perspektyvusis stebėjimo tyrimas. Ištirti 136 pacientai, stacionarizuoti į Lietuvos sveikatos mokslų universiteto ligoninės Kauno klinikų (LSMUL KK) Kardiologijos kliniką atlikti perkutaninę koronarinę intervenciją 2018-2020 metais. Surinkti tiriamųjų demografiniai duomenys, procedūros metu stebėtas arterinis kraujospūdis (AKS) ir širdies susitraukimų dažnis (ŠSD). Pacientų paprašyta skausmą įvertinti nuo 0 iki 10 skaitinėje skausmo skalėje procedūros metu, 2 val., 12 val., 24 val. ir 48 val. po procedūros. Gauti duomenys išanalizuoti statistiniais metodais.

Rezultatai. Moterys nurodė didesnius skausmo balus visuose vertintuose laiko taškuose: intervencijos metu, po 2 val., po 12 val., po 24 val. ir po 48 val. ($p=0,003$, $p<0,001$, $p=0,010$, $p=0,022$ ir $p=0,048$ atitinkamai). Moteriškoji lytis buvo skausmo rizikos veiksnys procedūros metu ($p=0,018$), 2 val. ($p=0,008$), 12 val., ($p=0,023$), 24 val. ($p=0,045$) ir 48 val. po procedūros ($p=0,046$). Ūminiam skausmui po 24 val. įtakos turėjo cukrinis diabetas (SD), ($p=0,041$). Dislipidemija turėjo įtakos skausmui procedūros metu ($p=0,024$), po 12 val. ($p=0,018$), po 24 val. ($p=0,028$). Didėnis sistolinis AKS buvo susijęs su skausmu procedūros metu ($p=0,022$).

Išvados. Moterys procedūros metu ir po jos skausmą įvertino didesniais balais. Ūminio skausmo rizikos veiksniai transradialinės PKI metu ir po jos buvo moteriškoji lytis, dislipidemija ir cukrinis diabetas.

Įvadas

Per pastarąjį dešimtmetį perkutaninė koronarinė inter-

vencija (PKI) tapo pagrindiniu kraujotakos atkūrimo metodu Europoje [1]. Nuo 1977 metų tradicinis pirmojo pasirinkimo kateterio įterpimo kelias buvo per šlaunies arteriją (transfemoraliai). Nors šis kelias patogus dėl šlaunies arterijos dydžio, tačiau siejamas su padidėjusia kraujagyslių komplikacijų (pseudoaneurizmų, arterioveninių fistulių, didelio kraujavimo) rizika, ilgesniu stacionarizavimo laikotarpiu [2]. Pastaruosiu metu populiarėja PKI atlikimas per stipininę arteriją (transradialinis kelias). Daugėja įrodymų, kad procedūrai renkant stipininę arteriją, sumažėja gausaus kraujavimo ir ateroembolinių inkstų kraujagyslių komplikacijų rizika [3]. Nors PKI per stipininę arteriją turi daug privalumų, tačiau galimos ir komplikacijos, tokios kaip dūrio vietos kraujavimas, stipininės arterijos okliuzija ir kraujosruvos susidarymas. Kadangi stipininė arterija yra siauresnė už šlaunies arteriją, manipuliacijos dažniau gali sukelti punkcijos vietos skausmą [4].

Ūminis skausmas yra normalus atsakas į medicininę intervenciją. Jis kyla dėl audinių traumos metu išlaisvintų uždegiminių mediatorių, kurie sukelia padidėjusio jautrumo reakcijas į pažeidimo vietoje atliekamus veiksmus. Stiprus skausmas gali būti susijęs su ilgesniu gijimo laikotarpiu, ilgesne stacionarizavimo trukme, paciento nepasitenkinimu ar ūminio skausmo perėjimu į lėtinį [5]. Dauguma tyrimų vertina ūminį skausmą ir jo rizikos veiksnius po didelės apimties operacijų, o skausmas po mažiau invazinių procedūrų, tokių kaip PKI, nėra pakankamai išanalizuotas. Literatūros duomenimis, galimi ūminio skausmo rizikos veiksniai po transradialinės PKI yra lytis, kateterio dydis, kūno masės indeksas, amžius, pakartotinai atliekama procedūra, procedūros trukmė [4]. Ūminio skausmo rizikos veiksnį atpažinimas po transradialinės PKI galėtų padėti sveikatos priežiūros specialistams geriau numatyti gydymo taktiką, taip užtikrinant kokybišką paciento priežiūrą.

Tyrimo tikslas – nustatyti reikšmingus ūminio punkcijos vietos skausmo rizikos veiksnius po perkutaninės koronarinės intervencijos per stipininę arteriją.

Tyrimo medžiaga ir metodai

Atliktas perspektyvusis stebėjimo tyrimas. Tyrimui atlikti gautas regioninis bioetikos leidimas Nr. BE-2-7, 2018-02-26. Įtraukimo kriterijai: 1) pacientai stacionarizuoti į LSMUL KK Kardiologijos kliniką perkutaninei koronarinei intervencijai 2018-2020 metų laikotarpiu; 2) abiejų lyčių, vyresni nei 18 metų pacientai; 3) sąmoningi pacientai, kurie sutiko dalyvauti tyrime ir pasirašė sutikimo formą. Remiantis šiais kriterijais, buvo atrinkti 137 pacientai, 1 paciento nepavyko apklausti po 48 valandų, į tyrimą iš viso įtraukti 136 pacientai. Tiriamieji procedūros dieną buvo apklausti, gautas raštiškas sutikimas dalyvauti tyrime, surinkti duomenys apie

1 lentelė. Tiriamosios imties charakteristikos.

Kokybiniai dydžiai aprašyti pateikiant jų reikšmių dažnį ir santykinį dažnį (%), kiekybiniai kintamieji nurodyti kaip vidurkis±standartinis nuokrypis (SN). KMI - kūno masės indeksas.

Imties charakteristikos (n=136)	Reikšmės n (%) arba vidurkis ±SN
Lytis	
Vyras	90 (66,2)
Moteris	46 (33,8)
Amžius	64,43±11,33
KMI kg/m ²	28,91±5,30
Rūkyimas	41 (30,1)
Cukrinis diabetas	20 (14,7)
Arterinė hipertenzija	122 (89,7)
Dislipidemija	80 (58,8)
Procedūros skubumas	
skubioji	27 (19,9)
planinė	109 (80,1)
Procedūros trukmė (minutėmis)	35,02±21,16
Kelintą kartą atlikta procedūra	
1	81 (59,6)
2	38 (27,9)
3	9 (6,6)
4	5 (3,7)
5	2 (1,5)
6	1 (0,7)
sAKS procedūros metu	152,26±24,74
dAKS procedūros metu	78,89±11,05
ŠSD procedūros metu	72,61±12,96

2 lentelė. Skausmo vertinimo palyginimas tarp vyrų ir moterų.

Rezultatai pateikiami medianomis ir pirmuoju-trečiuoju kvartiliais (Q1-Q3).

Skausmo vertinimas	Lytis		p reikšmė
	vyras (n=90)	moteris (n=46)	
Intervencijos metu	0 (0-3)	3 (0-6)	0,003
po 2 val.	2 (0-4)	4 (2-6)	<0,001
po 12 val.	0 (0-3)	2 (0-4)	0,010
po 24 val.	0 (0-0,25)	1 (0-2)	0,022
po 48 val.	0 (0-0)	0 (0-1)	0,048

amžių, lytį, KMI, gretutines ligas. Pasižymėtas procedūros skubumas (skubi ar planinė), trukmė, procedūros metu stebėtas paciento arterinis kraujospūdis ir ŠSD. Pacientų paprašyta skausmą įvertinti nuo 0 iki 10 skaitinėje skausmo skalėje (0 – nejaučia skausmo, 10 – nepakeliamas skausmas) procedūros metu, 2 val., 12 val., 24 val. ir 48 val. po procedūros.

Tiriamųjų duomenų statistinė analizė atlikta naudojant duomenų analizės paketą IBM SPSS 26.0. Imties duomenų normalumo pasiskirstymas patikrintas naudojant Shapiro-Wilk testą. Skausmo vertinimo reikšmių pasiskirstymas netenkino normalumo sąlygų, reikšmių palyginimas tarp lyčių atliktas naudojant neparimetrinį Mann-Whitney U testą, rezultatai pateikiami medianomis ir pirmuoju-trečiuoju kvartiliais (Q1-Q3). Siekiant nustatyti nepriklausomus rizikos veiksnius, statistiškai reikšmingai darančius įtaką ūminiam skausmui, atlikta logistinė regresija.

Kiekybiniai dydžiai aprašyti pateikiant požymių reikšmių vidurkį ± standartinis nuokrypis. Kokybiniai dydžiai aprašyti pateikiant jų reikšmių dažnį ir santykinį dažnį (%). Rezultatai laikyti statistiškai reikšmingais, kai $p < 0,05$.

Tyrimo rezultatai

Ištirti 136 pacientai, iš jų 90 (66,2%) vyrų ir 46 (33,8%) moterys. Vidutinis tiriamųjų amžius 64,43±11,33 metai. Tiriamosios imties charakteristikos pateiktos 1 lentelėje.

Vidutinis skausmo intensyvumas balais pagal skaitinę skausmo skalę intervencijos metu buvo 2,23±2,57, po 2 val. - 2,9±2,5, po 12 val. - 1,71±2,24, po 24 val. - 0,79±1,59, po 48 val. - 0,54±1,43. Skausmo intensyvumo kitimas iki 48 val. po intervencijos pavaizduotas 1 paveiksle.

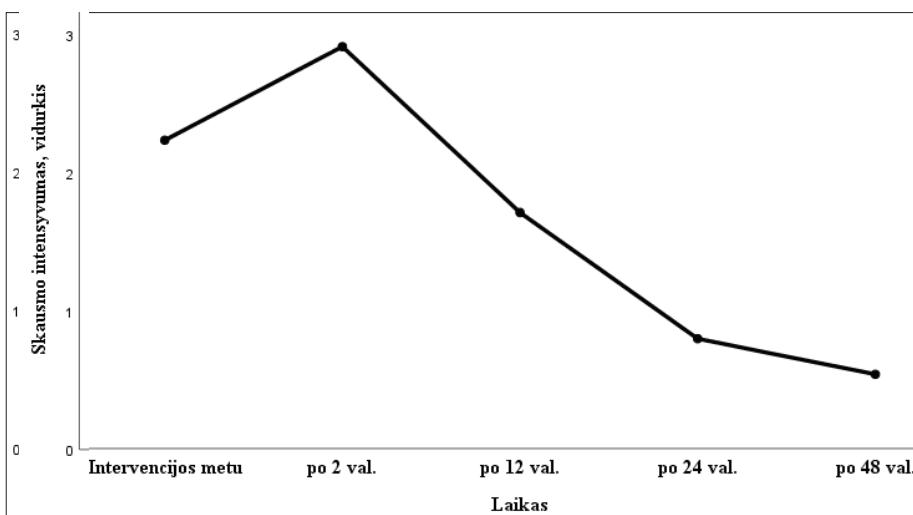
Palyginus vidutinį vyrų ir moterų skausmo intensyvumą nustatyta, kad statistiškai reikšmingai didesnius skausmo balus nurodė moterys visuose vertintuose laiko taškuose: intervencijos metu, po 2 val., po 12 val., po 24 val. ir po 48 val. ($p=0,003$, $p<0,001$, $p=0,010$, $p=0,022$ ir $p=0,048$ atitinkamai). Skausmo vertinimo palyginimas tarp lyčių pateikiamas 2 lentelėje.

Atlikta vienfaktorinės logistinės regresijos analizė, siekiant nustatyti kintamųjų galimą įtaką poprocedūriniam skausmui. Skausmo jutimo procedūros metu didesnės rizikos veiksniai buvo moteriškoji lytis ir dislipidemija ($p<0,05$). Didesnis sAKS procedūros metu buvo susijęs su didesniu skausmo jutimu ($p=0,022$). Didesnė skausmo jutimo rizika praėjus 2 valandoms po procedūros, nustatyta tik moterims ($p=0,008$). Didesniam skausmo jutimui praėjus 12 valandų po procedūros įtakos turėjo moteriškoji lytis ir dislipidemija ($p<0,05$). Jausti skausmą praėjus 24 valandoms po procedūros, didesnę riziką turėjo moterys, sergantys CD ar dislipidemija ($p<0,05$). Praėjus 48 valandoms po procedūros, didesnė skausmo rizika nustatyta tik moterims ($p=0,046$).

Visi statistiškai reikšmingą įtaką turinčių kintamųjų vienfaktoriniai modeliai buvo įvertinti kaip reikšmingi ($p < 0,05$). Kitos anksčiau pateiktos charakteristikos reikšmingos įtakos neturėjo nei viename laiko taške ($p > 0,05$). Gautieji rezultatai pateikiami 3 lentelėje.

Diskusija

Lyčių skirtumai skausmo jutimo ir suvokimo atžvilgiu yra senai žinomi, tačiau vis dar sulaukia tyrėjų dėmesio. Gilėjantis supratimas apie lytinių hormonų bei oksitocino poveikį centrinei ir periferinei nervų sistemoms skatina ieškoti galimo šių ryšių pritaikymo analgezijoje [6]. A. Lindner ir bendraautoriai tyrime su pacientais, kuriems atliktos įvairios transkutaninės intervencijos, nustatė, kad moterys jaučia didesnę skausmą, nei vyrai [7]. Tuo tarpu Ø. Holme ir bendraautorių tyrime su pacientais, kuriems atlikta kolonoskopija netaikant sedacijos, buvo išsiaiškinta, kad moteriškoji lytis yra vienas iš nepriklausomų skausmo jutimo rizikos veiksnių [8]. Mūsų atliktame tyrime taip pat nustatyta, kad moterų skausmo



1 pav. Vidutinio skausmo intensyvumo kitimas iki 48 val. po intervencijos.

jutimo rizika visuose mūsų tirtuose laiko taškuose buvo du kartus didesnė, negu vyrų. Šie mūsų tyrimo ir kitų anksčiau aptartų tyrimų rezultatai atkreipia dėmesį į lytį kaip į svarbų ir lengvai nustatomą poprocedūrinio skausmo rizikos veiksnių.

Šiame tyrime nustatėme, kad reikšmingas ūminio skausmo 24 val. po procedūros rizikos veiksnys buvo cukrinis diabetas. Viena iš priežasčių, galinti daryti įtaką didesniai skausmo jutimui, gali būti diabetinė polineuropatija,

3 lentelė. Kintamieji ir jų galimybių santykių (GS) vertės, prognozuojant ūminio poprocedūrinio skausmo jutimą.

PI - pasikliautinas intervalas, IŠL - išeminė širdies liga, CD - cukrinis diabetas, AH - arterinė hipertenzija, sAKS - sistolinis arterinis kraujospūdis, dAKS - diastolinis arterinis kraujospūdis, ŠSD - širdies susitraukimų dažnis.

Rizikos veiksniai	Ūminio skausmo pasireiškimas														
	procedūros metu			po 2 val.			po 12 val.			po 24 val.			po 48 val.		
	GS	95% PI	p	GS	95% PI	p	GS	95% PI	p	GS	95% PI	p	GS	95% PI	p
Lytis	2,411	1,16-4,99	0,018	3,678	1,41-9,61	0,008	2,344	1,12-4,89	0,023	2,175	1,02-4,64	0,045	2,535	1,02-6,31	0,046
IŠL trukmė	0,947	0,88-1,01	0,117	1,014	0,94-1,09	0,713	0,988	0,93-1,05	0,715	1,010	0,94-1,08	0,765	0,961	0,87-1,06	0,417
KMI	0,959	0,9-1,03	0,217	0,940	0,88-1,01	0,084	0,956	0,9-1,02	0,178	0,976	0,91-1,05	0,509	0,911	0,82-1,01	0,072
Rūkymas	1,286	0,62-2,68	0,504	1,296	0,56-3	0,545	1,305	0,62-2,73	0,479	0,554	0,24-1,3	0,174	0,594	0,2-1,73	0,339
CD	0,693	0,25-1,89	0,473	0,677	0,25-1,85	0,448	1,181	0,46-3,06	0,733	2,742	1,04-7,22	0,041	1,815	0,59-5,62	0,301
AH	1,075	0,35-3,29	0,900	1,035	0,3-3,53	0,956	0,775	0,25-2,37	0,655	2,819	0,6-13,21	0,188	2,860	0,36-23,02	0,323
Dislipidemija	2,272	1,11-4,64	0,024	1,914	0,9-4,08	0,093	2,318	1,15-4,66	0,018	2,455	1,1-5,46	0,028	1,385	0,54-3,53	0,495
Amžius	1,005	0,98-1,04	0,740	1,021	0,99-1,05	0,230	1,013	0,98-1,04	0,408	1,013	0,98-1,05	0,436	1,005	0,97-1,05	0,792
Procedūros skubumas	1,205	0,52-2,81	0,665	1,455	0,54-3,94	0,461	1,796	0,76-4,27	0,185	1,480	0,61-3,59	0,385	1,149	0,38-3,43	0,804
Procedūros trukmė	1,000	0,98-1,02	0,961	0,997	0,98-1,01	0,757	0,998	0,98-1,01	0,766	1,014	1-1,03	0,101	1,010	0,99-1,03	0,309
sAKS	1,018	1,00-1,03	0,022	0,997	0,98-1,01	0,738	1,011	1-1,03	0,126	1,009	0,99-1,02	0,242	1,012	0,99-1,03	0,176
dAKS	1,016	0,98-1,05	0,337	0,984	0,95-1,02	0,349	1,000	0,97-1,03	0,984	1,025	0,99-1,06	0,143	1,025	0,99-1,07	0,220
ŠSD	0,998	0,97-1,02	0,883	0,979	0,95-1,01	0,152	0,992	0,97-1,02	0,544	0,994	0,97-1,02	0,664	0,966	0,93-1	0,086
Kelintą kartą atlikta procedūra	0,701	0,47-1,05	0,082	0,942	0,64-1,38	0,760	0,992	0,7-1,41	0,966	1,144	0,79-1,66	0,474	0,871	0,52-1,46	0,599

kuri yra viena iš dažniausių lėtinių mikrovaskulinių diabeto komplikacijų, paveikianti tiek 1 tipo CD, tiek 2 tipo CD pacientus. Diabetinės neuropatijos kyla dėl lėtinės hiperglikemijos, mikrovaskulinio nepakankamumo, oksidacinio streso ir autoimuninės nervų pažeidimo [9]. Maždaug trečdaliui pacientų, kuriems išsivysto diabetinė polineuropatija, pasireiškia skausminga distalinė diabetinė neuropatija. Esant šiai patologijai, labiau pažeidžiamos smulkiosios nervinės skaidulos, o būdingi nusiskundimai: deginimas, duriantis ar dilgčiojantis skausmas, alodinija (skausminga reakcija į dirgiklius, kurie paprastai skausmo nesukelia) ir hiperalgezija (sustiprėjęs skausmo jutimas) [10]. Sergant cukriniu diabetu, pažeidžiamos ir kraujagyslės. Esant lėtinei hiperglikemijai, dislipidemijai ir insulino atsparumui, didėja aterogeninių mažo tankio lipoproteinų, pažangių galutinių glikavimo produktų ir uždegimą skatinančių citokinų aktyvacija – visi šie veiksniai skatina arterijų vidinės sienelės pažeidimą ir aterosklerozinių plokštelių formavimąsi, kas galėtų lemti didesnę stipininės arterijos pažeidimą ir didesnį skausmo jutimą po PKI [11]. S. Dharma ir bendraautorii atliktame tyrime nustatyta, kad pacientai, kurie jautė rankos skausmą po transradialinės PKI, dažniau anamnezėje nurodė CD, tačiau šie rezultatai nebuvo statistiškai reikšmingi [12]. Ne visiems CD pacientams pasireiškia skausminga diabetinė neuropatija ar kraujagyslių pažeidimas, kas gali lemti skirtingus tyrimų rezultatus. Šiame tyrime pacientai iki procedūros nenurodė skausmo galūnėje, todėl tikėtina, kad didesnę įtaką skausmo jutimui turėjo kraujagyslių pažeidimas dėl persistuojančios hiperglikemijos ir dislipidemijos.

Dislipidemijos, ypač hipercholesterolemija, jau seniai žinomos kaip reikšmingi etiologiniai aterosklerozės vystymosi veiksniai. Ši liga labiausiai pažeidžia arterijų vidinį sluoksnį – intimą [13]. Atlikant PKI transradialiniu keliu, iš punkcijos srityje esančių struktūrų stipininė arterija pažeidžiama labiausiai. Kaip žinoma, ūminis skausmas yra tiesioginė audinių vientisumo ir struktūriškumo pažeidimo pasekmė, todėl galima manyti, kad skausmo pojūtis priklausys ir nuo audinių būklės iki pažeidimo. K. Yano ir bendraautorii, atlikę retrospektyvinių tyrimų su pacientais, kuriems atliekamos rankos operacijos dėl tunelinio riešo sindromo, nustatė, kad hipercholesterolemija susijusi su subjektyviomis pooperacinėmis baigtimis, tarp jų ir skausmo jutimu [14]. Mūsų tyrimas taip pat parodė, kad pacientų, kuriems nustatyta dislipidemija, didesnė skausmo rizika transradialinės PKI procedūros metu bei praėjus 12 ir 24 valandoms po jos. Hipercholesterolemija ir kitos dislipidemijos sukelia stipininės arterijos pažeidimą, sustandina arterijos intimą ir kraujagyslę tampa lengviau pažeidžiama PKI metu. Tai sukelia dažnesnį poprocedūrinį skausmą.

Didesnis sistolinis arterinis kraujospūdis buvo susijęs su

didesniu skausmo įvertinimu procedūros metu. Toks rezultatas gali būti susijęs su sąveika tarp skausmą reguliuojančios ir kardiovaskulinės sistemų. Arterinis kraujospūdis padidėja kaip kompensacinis atsakas į stresinį veiksnį. Esant nociceptiniams stimulams, aktyvuojama periferinė ir centrinė nervų sistemos. Dėl simpatinės nervų sistemos aktyvacijos padidėja periferinis pasipriešinimas, širdies susitraukimų dažnis ir išmetimo tūris. Šį atsaką sustiprina simpatinės nervų sistemos aktyvacija per pogumburio-hipofizės-antinksčių ašį. Šių veiksmų visuma didina arterinį kraujospūdį [15]. Su AKS padidėjimu gali būti susijęs stresas ir nerimas dėl procedūros baimės [16]. Yra žinoma, kad nerimas gali padidinti skausmo jutimą. Remiantis sistemine literatūros apžvalga, nustatyta, kad nerimas ar kitas psichologinis distresas yra stiprus ūminio skausmo predikcinis veiksnys [17]. Taip netiesiogiai galime susieti didesnį skausmą su procedūros metu nurodomu skausmu, tačiau tiksliam ryšiui išsiaiškinti reiktų atlikti tolimesnius tyrimus, įtraukiant ir psichosocialinius veiksnius.

Šio tyrimo trūkumas – buvo atliktas vieno centro tyrimas ir tirta maža pacientų imtis. Nebuvo ištirti kiti veiksniai, kurie galėjo turėti įtakos ūminiam skausmui, pvz.: įvykusių komplikacijų, kitas jaučiamas skausmas, emociniai ir psichosocialiniai veiksniai, nuskausminamųjų vartojimas. Siekiant patikslinti mūsų radinius, ateityje galima atlikti platesnius tyrimus, įtraukiant kitus veiksnius, galinčius daryti įtaką ūminiam skausmui.

Išvados

1. Moterys procedūros metu ir visų vertinimų po intervencijos metu, skausmą įvertino reikšmingai didesniais balais, nei vyrai.

2. Ūminio skausmo transradialinės PKI metu ir po jos rizikos veiksniai buvo moteriškoji lytis, dislipidemija ir cukrinis diabetas.

Literatūra

1. Windecker S, Kolh P, Alfonso F, Collet JP, Cremer J, Falk V, et al. 2014 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization: the task force on myocardial revascularization of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS) developed with the special contribution of the European Association of Percutaneous Cardiovascular Interventions (EAPCI). *European Heart Journal* 2014;35: 2541-619. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehu278>
2. Kolkailah AA, Alreshq RS, Muhammed AM, Zahran ME, Anas El-Wegoud M, Nabhan AF. Transradial versus transfemoral approach for diagnostic coronary angiography and percutaneous coronary intervention in people with coronary artery disease. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2018;2018. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD012318.pub2>

3. Schoenfeld MS, Kassas I, Shah B. Transradial artery access in percutaneous coronary intervention for st-segment elevation myocardial infarction and cardiogenic shock. *Current Treatment Options in Cardiovascular Medicine* 2018;20:11. <https://doi.org/10.1007/s11936-018-0607-1>
4. Cheng KY, Chair SY, Choi KC. Access site complications and puncture site pain following transradial coronary procedures: a correlational study. *International Journal of Nursing Studies* 2013;50(10). <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2012.12.023>
5. Lovich-Sapola J, Smith CE, Brandt CP. Postoperative pain control. *Surgical Clinics of North America* 2015;95:301-18. <https://doi.org/10.1016/j.suc.2014.10.002>
6. Kwon AH, Flood P. Genetics and gender in acute pain and perioperative opioid analgesia. *Anesthesiology Clinics* 2020;38:341-55. <https://doi.org/10.1016/j.anclin.2020.01.003>
7. Lindner A, Frieser M, Heide R, Wildner D, Neurath MF, Dauth W, et al. Postinterventional pain and complications of sonographically guided interventions in the liver and pancreas. *Ultraschall in der Medizin* 2014;35(2):159-65. <https://doi.org/10.1055/s-0032-1330497>
8. Holme Ø, Bretthauer M, de Lange T, Seip B, Huppertz-Hauss G, Høie O, et al. Risk stratification to predict pain during unsedated colonoscopy: results of a multicenter cohort study. *Endoscopy* 2013;45(9):691-6. <https://doi.org/10.1055/s-0033-1344239>
9. Vinik AI, Nevoret M-L, Casellini C, Parson H. Diabetic neuropathy. *Endocrinology and Metabolism Clinics of North America* 2013;42(4). <https://doi.org/10.1016/j.ecl.2013.06.001>
10. Peltier A, Goutman SA, Callaghan BC. Painful diabetic neuropathy. *BMJ Publishing Group* 2014;348. <https://doi.org/10.1136/bmj.g1799>
11. Poznyak A, Grechko AV, Poggio P, Myasoedova VA, Alfieri V, Orekhov AN. The diabetes mellitus-atherosclerosis connection: the role of lipid and glucose metabolism and chronic inflammation. *International Journal of Molecular Sciences* 2020;21. <https://doi.org/10.3390/ijms21051835>
12. Dharma S, Kedev S, Patel T, Gilchrist IC, Rao SV. The predictors of post-procedural arm pain after transradial approach in 1706 patients underwent transradial catheterization. *Cardiovascular Revascularization Medicine* 2019;20(8):674-7. <https://doi.org/10.1016/j.carrev.2018.09.006>
13. Fowkes FGR, Rudan D, Rudan I, Aboyans V, Denenberg JO, McDermott MM, et al. Comparison of global estimates of prevalence and risk factors for peripheral artery disease in 2000 and 2010: a systematic review and analysis. *The Lancet* 2013;382(9901):1329-40. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)61249-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(13)61249-0)
14. Yano K, Kawabata A, Ikeda M, Suzuki K, Kaneshiro Y, Egi T. Hypercholesterolemia is associated with the subjective evaluation of postoperative outcomes in patients with idiopathic carpal tunnel syndrome who undergo surgery: a multivariate analysis. *Plastic and Reconstructive Surgery*. 2018;141(4):941-8. <https://doi.org/10.1097/PRS.0000000000004228>
15. Saccò M, Meschi M, Regolisti G, Detrenis S, Bianchi L, Bertorelli M, et al. The relationship between blood pressure and pain. *The Journal of Clinical Hypertension* 2013;15(8):600-5. <https://doi.org/10.1111/jch.12145>
16. Munakata M. Clinical significance of stress-related increase in blood pressure: current evidence in office and out-of-office settings. *Hypertension Research*. Nature Publishing Group 2018;41: 553-69. <https://doi.org/10.1038/s41440-018-0053-1>
17. Ip HYV, Abrishami A, Peng PWH, Wong J, Chung F. Predictors of postoperative pain and analgesic consumption: a qualitative systematic review. *Anesthesiology* 2009;111:657-77. <https://doi.org/10.1097/ALN.0b013e3181aae87a>

RISK FACTORS FOR ACUTE PUNCTURE SITE PAIN AFTER PERCUTANEOUS CORONARY INTERVENTION

L. Brogienè, L. Grygalytė, B. Kakta, A. Macas

Keywords: acute pain risk factors, percutaneous coronary intervention.

Summary

Introduction. Our aim was to establish risk factors for acute pain after percutaneous coronary intervention (PCI).

Methods. We performed a single center prospective observational study of 136 patients that were admitted to Hospital of Lithuanian university of health sciences Kaunas clinics for percutaneous coronary intervention during 2018-2020 period. Demographic data of enrolled patients was collected. Arterial blood pressure and heart rate was monitored during the procedure. Patients were asked to evaluate their pain in numerical pain rating scale from 0 to 10 during the procedure, 2 hours, 12 hours, 24 hours and 48 hours after the procedure. Collected data was analyzed using statistical methods.

Results. Females reported higher pain scores during all time points – during the intervention, 2 h, 12 h, 24 h and 48 h after the procedure (p=0.003, p<0.001, p=0.010, p=0.022 and p=0.048, respectively). Female gender was a risk factor for acute pain during the procedure (p=0.018), 2h (p=0.008), 12h (p=0.023), 24h (p=0.045) and 48h (p=0.046) after the procedure. Diabetes was risk factor for acute pain 24h after the procedure (p=0.041). Dyslipidemia was found to be risk factor for acute pain during the procedure (p=0.024), 12h (p=0.018) and 24h (p=0.028) after the procedure. Higher systolic blood pressure was associated with pain experience during the PCI.

Conclusion. Females reported higher pain scores during PCI and at all time points after the PCI. Risk factors for acute pain after transradial PCI included female sex, dyslipidemia and diabetes.

Correspondence to: liuda.brogieni@kaunoklinikos.lt

Gauta 2021-05-07