

Antrinių prieširdžių pertvaros defektų gydymo chirurginiu ir perkateriniu būdu ankstyvųjų rezultatų ir komplikacijų palyginimas

Comparison of early results and complications in transcatheter and surgical closure of secundum atrial septal defect

Lina Gumbienė¹, Vytautas Juknevičius², Valdas Bilkis¹, Virgilijus Tarutis¹, Diana Zakaraitė¹, Rimantas Karalius¹, Giedrė Nogienė¹, Alicija Dranenkienė¹

¹*Vilniaus universiteto Širdies ir kraujagyslių ligų klinika, Santariškių g. 2, LT-08661 Vilnius*

El. paštas: Lina.Gumbiene@santa.lt

²*Vilniaus universitetas Medicinos fakultetas*

¹*Vilnius University, Clinic of Cardiovascular Diseases, Santariškių str. 2, LT-08661 Vilnius, Lithuania*

E-mail: Lina.Gumbiene@santa.lt

²*Vilnius University Faculty of Medicine*

Tikslas

Palyginti prieširdžių pertvaros defekto chirurginio ir perkaterinio gydymo metodų ankstyvuosius rezultatus ir komplikacijas.

Ligoniai ir metodai

Retrospektyviai tirti vyresni nei 13 metų amžiaus ligoniai, kuriems 2006–2009 m. mūsų ligoninėje buvo gydytas antrinis prieširdžių pertvaros defektas.

Rezultatai

62 ligoniams atlikta chirurginė defekto korekcija (A grupė), 35 ligoniams defektas buvo panaikintas perkateriniu būdu (B grupė). Vidutinis A grupės ligonių amžius buvo 36,1 metų (nuo 13 iki 71), B grupės – 40,51 metų (nuo 14 iki 72). Viena A grupės ligonė mirė po operacijos išsivysčiusi infekcinei komplikacijai ir daugiam organų nepakankamumui. Vienai B grupės ligonei defekto panaikinti nepavyko, dar vienai pacientei po procedūros liko nedidelis nuosrūvis tarp prieširdžių. Komplikacijų nepatyrė daugiau B grupės ligonių negu A grupės (atitinkamai 91,4 % ir 59,67 %, $p < 0,05$). Sunkių komplikacijų išsivystė tik chirurginiu būdu gydytiems ligoniams. B grupės ligonių hospitalizacijos trukmė buvo statistiškai reikšmingai mažesnė negu A grupės (atitinkamai $4,4 \pm 2,6$ ir $16,7 \pm 16,6$ paros, $p < 0,0001$).

Išvados

Ligoniams, kuriems prieširdžių pertvaros defektas uždaromas perkateriniu būdu, išsivysto mažiau ankstyvųjų pooperacinių komplikacijų ir jų hospitalizacijos laikas trumpesnis. Po chirurginės prieširdžių pertvaros defekto korekcijos atsiradusios ankstyvosios pooperacinės komplikacijos sietinos su buvusiu triburio vožtuvo nesandarumu.

Reikšminiai žodžiai: įgimtos širdies ydos, prieširdžių pertvaros defektas, chirurgija, perkaterinis uždarymas.

Objective

To compare early results and complications in transcatheter and surgical closure of the secundum atrial septal defect (ASD).

Patients and methods

Data on patients over 13 years of age, managed in our hospital for secundum ASD in 2006–2009 were collected and analyzed retrospectively.

Results

Sixty-two patients underwent surgical correction (Group A), 35 patients underwent transcatheter ASD closure with Amplatzer septal occluder (Group B). The mean age in Group A was 36.14 (13–71) years, in Group B 40.51 (14–72) years. One patient in Group A died because of postoperative infection, heart and renal failure. In Group B, the procedure was unsuccessful in one patient, and residual shunt was found in one patient. The percentage of patients without complications was higher in Group B (91.4% versus 59.7% in Group A, $p < 0.05$). Severe complications were diagnosed only in the surgical (A) group. The mean length of hospital stay was shorter in Group B (4.4 ± 2.64 days) compared with Group A (16.69 ± 16.55 days, $p < 0.0001$).

Conclusions

The lower rate of early complications and a shorter hospital stay were observed in the transcatheter atrial septal defect closure group. More frequent complications after surgery could have been caused by the insufficiency of the tricuspid valve.

Key words: congenital heart disease, atrial septal defect, surgery, transcatheter closure.

Įvadas

Antrinis prieširdžių pertvaros defektas (PPD) sudaro 75 % visų PPD ir yra dažniausiai diagnozuojama įgimta širdies yda (IŠY) suaugusiesiems [1]. Vaikystėje ir jaunystėje ši yda dažniausia jokių klinikinių simptomų nesukelia, tačiau vyresniame amžiuje atsiranda širdies nepakankamumas, gali išsivystyti ritmo sutrikimai, plautinė hipertenzija, pablogėti gyvenimo kokybė ir net trukmė [1, 2]. Indikacijos atlikti PPD korekciją – hemodinamiškai reikšmingas PPD su dešiniųjų ertmių tūriniu perkrova (plaučių ir sisteminės kraujotakos santykis $Q_p/Q_s \geq 1,5:1$). Lietuvoje jau 45 metus ši IŠY sėkmingai gydoma chirurgiškai užsiuvant ar užlopanč defektą. Perkateterinis antrinių PPD uždarymas *Amplatzer* kamštukais pradėtas taikyti Slovakijoje prieš 15 metų [3] ir sparčiai išpopuliarėjo visame pasaulyje. Mūsų ligoninėje PPD perkateterinis uždarymas *Amplatzer* kamštukais buvo įdiegtas prieš 3 metus. Darbo tikslas buvo palyginti PPD chirurginio ir perkateterinio gydymo metodų veiksmingumą, hospitalizacijos laiką, ankstyvasias komplikacijas.

Ligoniai ir metodai**Gydymo metodo parinkimas**

Iki 2007 metų visi ligoniai, sergantys hemodinamiškai reikšmingu PPD, buvo siunčiami atlikti chirurginę ydos korekciją. Nuo 2007 metų antrojo pusmečio ligoniai, sergantys antriniu PPD ir neturintys papildomos širdies patologijos, kurią reikia koreguoti chirurginiu

būdu, buvo supažindinami su abiem gydymo būdais. Jei ligonis pasirinkdavo perkateterinį uždarymą, buvo atliekama transezofaginė echokardiografija (TEE) defekto anatomijai ir dydžiui įvertinti. Jei buvo randami labai dideli defektai (daugiau kaip 40 mm), nepalankios anatomijos dauginiai PPD, jei defekto lokalizacija per arti tuščiųjų venų, koronarinio ančio, plaučių venų (kraštai $\leq 5\text{--}7$ mm iki minėtų struktūrų), buvo kontraindikacijų aspirinui ar alergija nikeliui, ligonius siūsdavome gydyti chirurginiu būdu.

Ligoniai

Iš ligoninės duomenų bazės nuosekliai atrinkti 344 ligoniai, kurie buvo gydyti dėl PPD 2006–2009 m. Kadangi PPD perkateteriniu uždarymu 2007–2009 m. mūsų ligoninėje buvo gydomi paaugliai ir suaugusieji, o visi vyresni nei 13 metų vaikai – tik PPD chirurgine plastika, atrinkome 119 vyresnių nei 13 metų amžiaus ligonių, turinčių antrinį PPD. Šioje grupėje 19 ligonių turėjo papildomą širdies patologiją (dviburio vožtuvo ydos, koronarinė širdies liga, kitos reikšmingos IŠY), kuri buvo gydoma chirurginiu būdu. Trims ligoniams operuojant PPD kartu buvo atliktos ir elektrofiziologinės labirinto procedūros dėl prieširdžių virpėjimo. Šių 22 ligonių taip pat netraukėme į savo tyrimą. Atrinkome 97 ligonius, kuriuos būtų galima gydyti abiem metodais (chirurginiu ir perkateteriniu): sergantys antriniu PPD; neturintys papildomos širdies patologijos (išskyrus triburio vožtuvo nesandarumą dėl pačios ydos).

Visi 97 ligoniai suskirstyti į dvi grupes pagal PPD gydymo metodą. A grupei priskirti 62 pacientai, kuriems atlikta defekto plastika chirurginiu būdu, B grupei – 35 pacientai, kuriems PPD buvo užkimšti perkateriniu *Amplatz* kamštuku.

Gydymo metodika

A grupės ligoniai operuoti bendrosios intubacinės ne-jautos ir dirbtinės kraujo apytakos sąlygomis. Buvo taikomi trys skirtingi krūtinės ląstos atvėrimo pjūviai: dešinė šoninė torakotomija, vidurinė sternotomija, minitorakotomija (išilginė arba šoninė). Širdis atveriamą prapjaunant dešiniojo prieširdžio sienelę. Atsižvelgiant į dydį, PPD buvo užsiuvami arba užlopomi. Triburio vožtuvo (TV) anuloplastika buvo atliekama ligoniams, kuriems prieš operaciją buvo nustatytas vidutinio ar didelio laipsnio TV nesandarumas. Operacijas atliko devyni kardiologai. Ligoniams, vyresniems kaip 40 metų (moterims vyresnėms kaip 45 metų) prieš operaciją buvo atliktas intrakardinis tyrimas (dešinėsios širdies manometrija, koronarografija).

B grupės ligoniams defektas uždarytas per kateterį *Amplatz* kamštuku, kontroliuojant procedūrą rentgenu ir transezofagine echokardiografija. Procedūra atlikta bendrosios intraveninės ne-jautos sąlygomis, punktavus šlaunies veną. PPD kamštuko dydis buvo parenkamas procedūros metu defektą pamatavus intrakardiniu balionu. Visas procedūras atliko vienas intervencinis kardiologas (jo padėjėjai keitėsi), 34 iš 35 intraprocedūrinių echokardiografijų atliko viena specialistė. Šiems ligoniams prieš procedūrą buvo atlikta dešinėsios širdies manometrija. Ligoniams, kurie buvo vyresni kaip 40 metų (moterims, vyresnėms kaip 45 metų) prieš procedūrą buvo atlikta koronarografija. Visiems ligoniams taikyta infekcinio endokardito profilaktika, 2 dienas prieš procedūrą ir po jos 6 mėnesius skirtas antiagregantas aspirinas (5 mg/kg svorio) tromboembolinių komplikacijų profilaktikai.

Gydymo metodo efektyvumo ir saugumo vertinimas

Gydymo efektyvumas buvo vertintas pagal du kriterijus: ar pavyko panaikinti defektą ir ar buvo nustatytas liekamasis nuosrūvis po PPD korekcijos išrašymo metu. Liekamasis nuosrūvis buvo tiriamas atliekant transto-

rakalinę echokardiografiją (dvimatę, pulsinės bangos ir spalvinio kodavimo dopleriu). Procedūrų saugumas buvo vertintas pagal išgyvenamumą ir ankstyvųjų komplikacijų dažnį. Komplikacijos buvo fiksuojamos iki pacientui išvykstant iš ligoninės.

Rezultatams palyginti per *Medline* paiešką nuosekliai atrinkome anglų kalba publikuotas studijas, kurios tyrė antriniu PPD sergančius ligonius, gydytus chirurginiu ir perkateriniu būdu.

Statistinė analizė

Statistinė analizė atlikta „Microsoft Office Excel 2007“ programa. Analizei apskaičiuotas vidurkis, vidutinis standartinis kvadratinis nuokrypis ir mediana. Duomenų patikimumas vertintas *Stjudento t* kriterijumi. Skirtumas tarp duomenų buvo statistiškai reikšmingas, jei $p < 0,05$.

Rezultatai

PPD korekcijų – tiek operacijų, tiek perkaterinių procedūrų – skaičius didėjo. Nuo 2006 iki 2009 metų atliktų PPD korekcijų pasiskirstymas pagal kalendorinius metus pateikiamas 1 lentelėje.

Ligonų pasiskirstymą pagal lytį rodo 2 lentelė. Abiejų analizuojamų grupių daugumą sudarė moterys. B grupėje moterų buvo daugiau – 85,7 % (A grupėje 66,1 %).

B grupėje buvo gydomi šiek tiek vyresni ligoniai (2 lentelė), tačiau statistiškai reikšmingo skirtumo negauta.

Trims A grupės ligoniams (4,8 %) buvo diagnozuoti dauginiai PPD. Defektų dydžio ir hemodinaminės svarbos abiejose grupėse negalėjome palyginti, nes chirurginėje grupėje ne visiems ligoniams buvo atlikti tiksūs defekto matavimai ir nuosrūvio skaičiavimai.

Vidutinis triburio vožtuvo (TV) nesandarumas prieš korekciją buvo nustatytas 24 ligoniams (24,7 %): 21 ligoniui (33,8 %) A grupės ir 3 (8,6%) ligoniams B grupės. Dvidešimčiai chirurginės (A) grupės ligonių buvo atlikta TV anuloplastika *de Vega* metodu, vienai ligonei TV anuloplastika *Frater* būdu.

Visiems A grupės ligoniams pavyko gerai užsiūti PPD. Vienai B grupės ligonei PPD užkimšti nepavyko. PPD buvo nedidelis (didžiausias skersmuo TEE metu ~ 5 mm), nepasisėkė perkšti kateterio su balionėliu per

1 lentelė. Atliktų prieširdžių pertvaros defektų korekcijų pasiskirstymas pagal kalendorinius metus

Metai	2006	2007	2008	2009	Iš viso
Procedūrų skaičius					
Chirurginė operacija	13	20	17	12	62
Perkateterinis uždarymas	0	3	12	20	35
Iš viso	13	23	29	32	97

2 lentelė. Chirurginės (A grupė) ir perkateterinės (B grupė) PPD korekcijos palyginimas

	A grupė	B grupė	p
Ligonų skaičius	62	35	
Moterų skaičius	41(66,12%)	30 (85,71%)	
Amžius (metais)	36,14 ± 16,52 (13-71)	40,51 ± 18,92 (14-72)	0,2577
Hospitalizacijos laikotarpis (paromis)	16,69 ± 16,55 (7-114) M=14	4,44 ± 2,64 (2-15) M=4	<0,0001
Be komplikacijų (ligonių skaičius)	37 (59,7 %)	31 (91,4 %)	<0,05
Mirė	1 (1,6%)	-	
Nepavyko procedūra	-	1 (2,8%)	

Iš viso 97 ligoniai

M – mediana

defektą net pamatuoti. Procedūra nutraukta be komplikacijų, ligonė sėkmingai operuota kitoje ligoninėje. Vienai B grupės ligonei (2,85 %) po gydymo išliko mažas nuosrūvis per defektą (1–2 mm plyšelis ties *Ampplatz* kamštuko kraštu (nuosrūvis aptiktas spalvinės doplerografijos metodu).

A grupėje 107-ą parą po operacijos dėl progresuojančio širdies ir dauginio organų nepakankamumo viena ligonė mirė. Šiai 71-erių metų ligonei po PPD ir TV plastikos išsivystė hidrotoraksas. Jis buvo gydomas pleuros ertmių punkcijomis, po 10 parų atsirado sunkus širdies nepakankamumas ir jis gydytas simpatomimetikais. Blogėjant būklei 12-ą parą atlikta retorakotomija, revizija bei kraujavimo stabdymas. Ligonės būklė stabilizavosi, tačiau išliko sunki, toliau rinkosi skysčiai pleuros ertmėse, didėjo atrioventrikulinių vožtuvų nesandarumas, todėl po 16 parų buvo atlikta pakartotinė operacija – mitralinio vožtuvo plastika ir TV reanuloplastika. Ši operacija komplikavosi sepsiu, vystėsi sunkus inkstų nepakankamumas, kuris gydytas dializėmis, progresavo širdies ir kvėpavimo nepakankamumas, ligo-

nės išgelbėti nepavyko. Visi B grupės ligoniai sėkmingai išrašyti iš ligoninės.

Visos ankstyvosios komplikacijos pagal sunkumą buvo suskirstytos į dvi grupes (3 lentelė). Neturėjusių komplikacijų ligonių buvo daugiau B grupėje (91,4 %) nei A grupėje – 59,7 % (p < 0,05) (2 lentelė). Iš viso nustatytos 32 komplikacijos 25 ligoniams. A grupės 6 ligoniams buvo diagnozuotos 9 sunkios komplikacijos (3 lentelė). Jau minėtai mirusiai ligonei buvo net 3 sunkios komplikacijos. Vienai ligonei nustatyta ryški anemija (hemoglobinas nuo 130 g/l nukrito iki 72 g/l) dėl gausaus kraujavimo, ji buvo gydyta kraujo komponentų transfuzija. Vienam ligoniui pneumotoraksas buvo gydomas naudojant aktyvų siurbimą. Dėl ilgalaikio žaizdos pūliavimo viena ligonė praleido mūsų ligoninėje net 90 parų. Naujai atsiradusios tachiaritmijos (prieširdžių plazdėjimas ir prieširdžių virpėjimas), kurių nepavyko koreguoti vaistais (reikėjo taikyti elektrinę kardioversiją – defibriliaciją), nustatytos vienam ligoniui. Bradiaritmija buvo gydyta elektrokardiostimulatoriaus (EKS) prijungimu dviem ligoniams (vienam laikinas

3 lentelė. Ankstyvųjų prieširdžių pertvaros defektų uždarymo komplikacijų palyginimas chirurginėje (A) bei perkaterinėje (B) grupėse

	A grupė	B grupė
Sunkios komplikacijos:		
Pakartotinė operacija (retorakotomija)	1 (1,61 %)	-
Infekcija (sepsis, žaizdos infekcija)	2 (3,22 %)	-
Sunki anemija	1 (1,61 %)	-
Hidrotoraksas	1 (1,61 %)	-
Pneumotoraksas	1 (1,61 %)	-
Tachiaritmija (PV ar PP gydyta kardioversija)	1 (1,61 %)	-
Bradiaritmija (gydyta EKS implantavimu)	2 (3,22 %)	-
Iš viso	9 (6 ligoniams) (9,67 %)	0
Nesunkios komplikacijos:		
Alergija (kontrastinei medžiagai)	-	1 (2,85 %)
Laikinoji gelta	1 (1,61 %)	-
Karščiavimas	2 (3,22 %)	1 (2,85 %)
Poodinė emfizema	3 (4,83 %)	-
Prieširdžių virpėjimas (gydytas vaistais)	7 (11,23 %)	2 (5,71 %)
Perikarditas	2 (3,22 %)	1 (2,85 %)
Skystis pleuros ertmėse	7 (11,23 %)	-
Traukuliai	1 (1,61 %)	-
Iš viso	23 (19 ligonių) (30,64 %)	5 (3 ligoniams) (8,57 %)
Bendras komplikacijų skaičius	32 (25 ligoniams) (40,32 %)	5 (3 ligoniams) (8,57 %)

PV – prieširdžių virpėjimas; PP – prieširdžių plazdėjimas, EKS – elektrokardiostimulatorius

EKS, vienam implantuotas pastovus EKS). B grupės ligoniams sunkių komplikacijų nebuvo. Nesunkių komplikacijų pasitaikė abiejose grupėse (3 lentelė), tačiau A grupėje jos buvo dažnesnės (19 ligonių, arba 30,64 %), palyginti su B grupe (3 ligoniais, arba 8,57 %). Vienai A grupės ligonei buvo laikinoji gelta, kuri buvo gydoma lašinėmis skysčių infuzijomis ir išnyko per dvi paras. Alerginė reakcija į rentgenokontrastinę medžiagą, pasireiškus arterinio kraujo spaudimo kritimu, buvo vienai B grupės ligonei. Vienam pacientui praėjus 4 paroms po operacijos išsivystė traukulių priepuolis. Atlikus smegenų kompiuterinę tomografiją išemijos nerasta, EEG epileptogeninių židinių galvos smegenyse nerasta. Plaučių atelektazės, poodinė emfizema, skystis pleuros ertmėse pasitaikė tik A grupės ligoniams. Perikarditas, trumpalaikis karščiavimas (jei vėliau nebuvo infekcijos požymių) ir aritmijos buvo abiejose grupėse. Visos šios lengvos komplikacijos buvo sėkmingai gydomos kon-

servatyviai vaistais. Ligoniams, kuriems buvo atlikta TV anuloplastika, ankstyvųjų komplikacijų dažnis buvo didesnis, dažnesnės sunkios komplikacijos (4 iš 6 ligonių – 66,6 %). Iš A grupės 21 ligonio, kuriems buvo atlikta TV plastika, nesunkių gydymo komplikacijų turėjo 10 ligonių (47,6 %, palyginti su 30,64 % bendroje A grupėje), sunkių komplikacijų – 4 ligoniai (19 %, palyginti su 9,7 % bendroje A grupėje).

Hospitalizacijos trukmė palyginta 2 lentelėje. B grupės ligonių hospitalizacijos laikotarpis buvo statistiškai reikšmingai trumpesnis nei A grupės. Kadangi gulėjimo ligoninėje laikas, ypač operuotų ligonių, smarkiai svyravo, lentelėje pateikti ir medianos (M) rodikliai. A grupėje reikšmingo hospitalizacijos trukmės skirtumo tarp neturėjusių komplikacijų (vidurkis 13,78 paros, M=14 dienų) ir turėjusių nesunkių komplikacijų (vidurkis 13,42 paros, M=13 dienų, p=0,7566) nebuvo. Sunkios komplikacijos A grupėje pailgino hospitalizacijos laiką

(vidurkis 45 paros, $M=20,5$ dienų, $p=0,1478$), palyginti su komplikacijų neturėjusiais ir nesunkių komplikacijų turėjusiais A grupės ligoniais, tačiau statistiškai reikšmingo skirtumo dėl mažo ligonių skaičiaus nebuvo.

Diskusija

Hemodinamiškai reikšmingus antrinius (centrinius) PPD rekomenduojama operuoti arba panaikinti perkatereteriniu būdu [1, 2]. Atsiradus perkatereterinei ydos korekcijos galimybei į mūsų ligoninę siunčiama vis daugiau PPD turinčių ligonių, todėl daugėja ir procedūrų (1 lentelė). Naujo metodo populiarinimas padidino kardiologų susidomėjimą šia įgimta yda, todėl ligonių atranka tapo intensyvesnė. Be to, ligoniai, kurie jau anksčiau žinojo apie savo ligą, bet atsisakė chirurginio gydymo, sulaukė alternatyvos. Pirmosioms perkatereterinėms korekcijoms buvo atrinkti palankios anatomijos defektai, o sudėtingesni ligoniai siunčiami chirurginei korekcijai. Manome, kad tai lėmė chirurginių PPD korekcijų skaičiaus padidėjimą 2007–2008 metais šioje amžiaus grupėje (1 lentelė). Kadangi ankstyvieji PPD perkatereterinio uždarymo rezultatai mūsų ligoninėje geri, o komplikacijų skaičius nedidelis (2, 3 lentelės), vis daugiau pacientų renkasi šį metodą. Sukaupta pa-

tirtis leidžia imtis uždaryti ir sudėtingesnės anatomijos defektus. Matyt, todėl procedūrų skaičius 2009 m. padidėjo ir pralenkė tradicinių chirurginių operacijų skaičių šioje amžiaus grupėje (1 lentelė).

Antriniai PPD moterims aptinkami du kartus dažniau negu vyrams [4], todėl jos sudarė daugumą mūsų tirtų ligonių (2 lentelė). Moterys dažniau pasirinkdavo PPD perkatereterinį gydymą: B grupėje jų procentas didesnis nei A grupėje (2 lentelė). Matyt, estetiniai sumetimai (nelieka rando) ir trumpesnis hospitalizacijos laikotarpis moterims svarbesni negu ilgalaikiai gydymo rezultatai. O gal moterys labiau linkusios į naujoves?

Mūsų tirtų ligonių amžiaus vidurkis abiejose grupėse buvo gerokai didesnis nei daugumoje kitų lyginamųjų studijų [5–10] (4 lentelė). Tik Lenkijos tyrėjai [11] analizavo šiek tiek vyresnius ligonius nei mes (chirurginėje (A) grupėje tiriamųjų amžius 38,9 metų, o mūsų tiriamųjų – 36 metai; perkatereterinėje (B) grupėje – atitinkamai 42,4 ir 40,5 metų).

Literatūros duomenimis, *Amplatz* kamštuku defekto nepavyksta užkimšti arba kamštukas išsprūsta ir embolizuoja 1,6–8,5 % atvejų (4 lentelė). Mūsų studijoje embolizacijos nebuvo. Procedūra nepavyko 1 ligonei (2,8 %). Skirtingai nuo kitų studijų [5–11], ku-

4 lentelė. Prieširdžių pertvaros defektų chirurginio (A grupė) ir perkatereterinio (B grupė) gydymo palyginimas (įvairių tyrimų duomenimis)

		Ligonių skaičius	Ligonių amžius metais ± SD	Hospitalizacijos trukmė (dienos ± SD)	Komplikacijų skaičius %	Mirtys %	Nepavykusios korekcijos %	Nevisiškas uždarymas %
Mūsų studija	A gr.	62	36 ± 16,5	16,7 ± 16,5	40,3	1,6	0	0
	B gr.	35	40,5 ± 18,9	4,4 ± 2,6	8,6	0	2,8	2,8
Butera G et al. [5]	A gr.	533	29 ± 19,8	8,0 ± 2,8	44	0	0,2	2,8
	B gr.	751	22,4 ± 18,9	3,2 ± 0,9	6,9	0	3,4	8,5
Du Z-D et al. [6]	A gr.	154	5,9 ± 6,2	3,4 ± 1,2	24	0	0	3,1
	B gr.	442	18,1 ± 19,3	1,0 ± 0,3	7,2	0	4,3	18
Dungpitskul K et al. [7]	A gr.	64	27,2 ± 15	7,9 ± 1,4	20,3	0	0	3,1
	B gr.	29	19,8 ± 18,7	1,2 ± 1,3	13,8	0	8,5	3,4
Berger F et al. [8]	A gr.	61	20	8	18	0	0	1,6
	B gr.	61	12	3	6,6	0	1,6	1,6
Thomson JDR et al. [9]	A gr.	19	5,5	6	17	0	0	0
	B gr.	24	9,7	1	11	0	11	12,5
Vida VL et al. [10]	A gr.	28	18,3 ± 15,5	4,57 ± 1,2	10,7	0	0	0
	B gr.	83	17,4 ± 5,5	2,08 ± 0,6	4,1	0	2,4	12,5
Suchon E et al. [11]	A gr.	52	38,9 ± 14,7	9,1 ± 1,2	19,2	0	0	0
	B gr.	48	42,4 ± 13,0	5,4 ± 2,2	26,7	0	6	0

riose gydymas buvo neveiksmingas dėl didelių defektų, mums nepavyko uždaryti mažo (didžiausias skersmuo TEE metu ~ 5 mm) defekto. Kruopšti ligonių atranka prieš gydymą, tikslūs echokardiografiniai matavimai ir puikus intervencinio kardiologo darbas lemia sėkmingą perkaterinį defekto panaikinimą.

Liekamieji nuosrūviai (nevisiškas defekto uždarymas) gali būti nustatomi nepriklausomai nuo PPD korekcijos būdo [5–8]. Po perkaterinio uždarymo liekamieji nuosrūviai diagnozuojami dažniau (iki 18 %) nei po chirurginio gydymo (iki 3,1 % – 4 lentelė). Visiems mūsų operuotiems ligoniams defektas buvo užsiūtas aklinais, tai rodo kruopštų kardiologų darbą. Tokie pat rezultatai pateikiami ir kitose trijose studijose [9–11]. Nedidelis nuosūvis po perkaterinio uždarymo nustatytas tik vienai (2,8 %) mūsų tirtai ligonei. Tai neblogas rezultatas, palyginti su kitų autorių duomenimis (4 lentelė). Didelės studijos [5, 6] aprašo didelius ir vidutinius liekamuosius nuosrūvius.

Po chirurginio gydymo mirė viena (1,6 %) mūsų 71 metų ligonė. Ankstyvesnėse vyresnio amžiaus (per 65 metų) ligonių PPD chirurginio gydymo studijose buvo aprašomas iki 1–2 % mirštamumas [5]. Analizuojamos 4 lentelėje studijose [5–11] mirčių nebuvo.

Ankstyvųjų komplikacijų dažnis po PPD perkaterinės korekcijos svyruoja nuo 6,6 % iki 26,7 % (4 lentelė), vidutiniškai $10,6 \pm 6,7$ %. Didelėse studijose [5, 6, 12], kuriose nagrinėjama daugiau kaip 400 ligonių, komplikacijų dažnis svyruoja mažiau (6,9–8,6 %) ir nesiekia 10 %, kaip ir mūsų tyrime.

Po chirurginės PPD korekcijos ankstyvųjų komplikacijų būna dažniau (10,7–44 %, vidutiniškai $24,2 \pm 14$ %). Skirtingas komplikacijų dažnis įvairiuose tyrimuose gali būti dėl skirtingo ligonių amžiaus ir komplikacijų atrankos. Mūsų ir *Buteros* ir kt. [5] studijose perikardo trintis, nedaug skysčio perikarde ar pleuros ertmėse, trumpalaikis karščiavimas įvardyti kaip lengvos komplikacijos, bet jos neminimos kituose [7–11] tyrimuose. Tuo galima paaiškinti didelį bendrą ankstyvųjų komplikacijų dažnį po chirurginio gydymo mūsų (40,3 %) ir *Buteros* ir kt. [5] (44 %) studijose. Kituose tyrimuose [5–10] chirurginės korekcijos buvo atliktos daug jaunesniems ligoniams. *Du* ir kt. studijoje [6] dauguma tiriamųjų buvo vaikai (amžiaus vidurkis $5,9 \pm 6,2$ metų), nors šioje studijoje nurodomos ir lengvos komplikacijos. *Suchon* ir kt. [11] pateikia labai gerus vyresnių ligo-

nių chirurginio gydymo rezultatus (4 lentelė), komplikacijų dažnis jų operuotiems ligoniams buvo mažesnis, palyginti su perkateriniu būdu gydytais ligoniais. Autoriai pažymi [11], kad visus ligonius operavo viena patyrusių kardiologų grupė, šiems ligoniams nebuvo koreguojamas triburis vožtuvas, visos operacijos atliktos per vidurinę sternotomiją, nebuvo tirtos lengvos komplikacijos. Mūsų ligonius operavo devyni kardiologai, be to, net 33,8 % ligonių buvo atliekamos TV anuloplastikos, operacijos atliktos per skirtingus pjūvius. Sunkios komplikacijos nustatytos 6 (9,67 %) ligoniams (įskaitant mirtį), daugumai jų (66,6 %) buvo atliekama TV nesandarumo korekcija. Sunkių komplikacijų dažnis *Du* ir kt. studijoje [6] buvo 5,4 %, *Butera* ir kt. [5] duomenimis – 16 %.

Hospitalizacijos laikas perkaterinio PPD gydymo grupėje visose studijose yra trumpesnis (vidutinis $2,96 \pm 1,5$ paros) nei chirurginio (vidutinis $7,96 \pm 4$ paros) (4 lentelė). Ilgiausiai mūsų ligoninėje gulėję pacientai taip ilgai buvo gydomi ne tik dėl pooperacinių komplikacijų – ilgai užtruko ir jų parengimas operacijai, gydymo korekcija. Reikia siekti, kad ligoniai atvyktų geriau ištirti, apsisprendę dėl gydymo būdo, korekcijų ir papildomo ištyrimo laikas būtų iš anksto suplanuotas.

Darbo trūkumai

Tirtos tik ankstyvosios PPD gydymo komplikacijos. Išsamesnis chirurginio ir perkaterinio gydymo metodų palyginimas bus galimas tik sulaukus vėlyvųjų perkaterinio gydymo rezultatų. Nagrinėjama naujo perkaterinio PPD gydymo grupė beveik dvigubai mažesnė nei tradicinio chirurginio gydymo. Grupės nelygios pagal patologiją: operuotų ligonių grupėje buvo daugiau ligonių, turinčių didelį triburio vožtuvo nesandarumą. Chirurginio gydymo grupės duomenys rinkti retrospektyviai, todėl negalėjome palyginti abiejų grupių ligonių PPD dydžio, hemodinamikos parametrų.

Išvados

Ligoniams, kuriems prieširdžių pertvaros defektas panaikinamas perkateriniu būdu, išsivysto mažiau ankstyvųjų pooperacinių komplikacijų ir jų hospitalizacijos laikas trumpesnis.

Po chirurginės prieširdžių pertvaros defekto korekcijos atsiradusios ankstyvosios pooperacinės komplikacijos sietinos su buvusiu triburio vožtuvo nesandarumu.

LITERATŪRA

1. Warners CA, Williams RG, Bashore TM. ACC/AHA 2008 Guidelines for the Management of Adults with Congenital Heart Disease. *JACC* 2008; 23 (52): e154–e263.
2. Deanfield J, Thunnot E, Warnes C. Task force of the ESC. Management of grown-up congenital heart disease. *Eur Heart Journal* 2003; 24: 1035–1084.
3. Masura J, Gavora P, Formanek A, Hijazi ZM. Transcatheter closure of secundum atrial septal defects using the new self-centering Amplatzer septal occluder: initial human experience. *Cathet Cardiovasc Diagn* 1997; 42(1): 388–393.
4. Perloff JK. The clinical recognition of congenital heart disease. 5th ed Elsevier Health Sciences; 2003, p. 240.
5. Butera G, Carminati M, Chessa M, Youssef R, Drago M, Giamberti A, Pome G, Bossone E, Frigiola E. Percutaneous versus surgical closure of secundum atrial septal defect: Comparison of early results and complications. *Am Heart J* 2006; 151: 228–234.
6. Du ZD, Hijazi ZM, Kleinman CS, Silverman NH, Larntz K. Comparison between transcatheter and surgical closure of secundum atrial septal defect in children and adults. *JACC* 2002; 39 (11): 1836–1844.
7. Durongpisitkul K, Soongswang J, Laohaprasitiporn D, Nana A, Sriyoschati S, Ponvilawan S, Subtaweessin T, Kangkagate C. Comparison of atrial septal defect closure using Amplatzer septal occluder with surgery. *Pediatr Cardiol* 2002 Jan–Feb; 23(1): 36–40.
8. Berger F, Vogel M, Alexi-Meskishvili V, Lange PE. Comparison of results and complications of surgical and Amplatzer device closure of atrial septal defects. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1999; 118: 674–678.
9. Thomson JDR, Aburawi EH, Watterson KG, van Doorn C, Gibbs JL. Surgical and transcatheter (Amplatzer) closure of atrial septal defects: a prospective comparison of results and cost. *Heart* 2002; 87: 466–469.
10. Vida VL, Barnoya J, O’Connell M, Leon-Wyss J, Larrazabal LA, Castaneda AR. Surgical versus percutaneous occlusion of ostium secundum atrial septal defects. *JACC* 2006; 47: 326–331.
11. Suchon E, Pieculewicz M, Tracz W, Przewłocki T, Sadowski J, Podolec P. Transcatheter closure as an alternative and equivalent method to the surgical treatment of atrial septal defect in adults: Comparison of early and late results. *Med Sci Monit* 2009; 15(12): CR612–617.
12. Chessa M, Carminati M, Butera G, Bini RM, Drago M, Rosti L, Giamberti A, Pome G, Bossone E, Frigiola A. Early and late complications associated with transcatheter occlusion of secundum atrial septal defect. *J Am Coll Cardiol* 2002; 39: 1061–1065.