

VILNIAUS UNIVERSITETAS

Medicinos fakultetas

Širdies ir kraujagyslių ligų klinika

ARIMANTAS GREBELIS

PAKARTOTINĖS OPERACIJOS PO ŠIRDIES VOŽTUVŲ PROTEZAVIMO

Habilitacijos procedūrai teikiamų mokslo darbų apžvalga

Biomedicinos mokslai, medicina (07 B)

Vilnius, 2009

Turinys:

Įvadas.....	3
Širdies vožtuvų protezų charakteristika.....	4
Darbo objektas.....	5
Darbo tikslas ir uždaviniai.....	6
Darbo naujumas.....	7
Širdies vožtuvų protezų trombozės diagnostika ir gydymas.....	7
Biologinių protezų keitimas.....	12
Protezinis infekcinis endokarditas ir jo chirurginis gydymas.....	15
Širdies vožtuvo ydos korekcija esant kito vožtuvo protezui.....	28
Pakartotinės operacijos po kylančios aortos ir aortos vožtuvo protezavimo.....	30
Torakotomijų rūšys pakartotinai operuojant širdies vožtuvus.....	33
Kraujavimo stabdymas.....	36
Trečioji ir ketvirtoji širdies vožtuvų operacija tam pačiam ligoniui.....	38
Išvados.....	41
Pakartotinių operacijų po širdies vožtuvų protezavimo rezultatų gerinimo perspektyvos.....	41
Habilitacijos procedūroje apibendrintų mokslo darbų sąrašas.....	42
Santrauka.....	44
Reoperations after heart valve replacement. Summary	45

Santrumpos:

CRB – C reaktyvinis baltymas
DKA - dirbtinė kraujo apytaka
ENG – eritrocitų nusėdimo greitis
IE - infekcinis endokarditas
NYHA - Niujorko širdies asociacija
NTB - nitroblue tetrazolium
PE – protezinis endokarditas
PIE - protezinis infekcinis endokarditas
TE – trombembolijos

Įvadas

Širdies vožtuvų protezavimas XXI amžiaus pradžioje yra įprasta operacija. Šiuo metu pasaulyje gyvena keli šimtai tūkstančių žmonių, kurių širdyse yra vienas, du, o kartais ir trys vožtuvų protezai. 1962 m. Vilniaus universitete įsteigta Širdies ir kraujagyslių chirurgijos laboratorija, kuriai vadovavo prof. A. Marcinkevičius. Nuo 1964 m. atliekamos operacijos su dirbtine kraujo apytaka (DKA), o 1967 m. pirmą kartą Lietuvoje protezuotas širdies vožtuvas. Šių operacijų skaičius kasmet didėjo ir dabar per metus jų atliekama apie 350. Tai sudaro apie 27 proc. visų VU Širdies chirurgijos centre atliekamų operacijų su DKA. Šiuo metu Lietuvoje gyvena keli tūkstančiai žmonių su dirbtiniais širdies vožtuvais. Dažniausiai tai jauni, darbingo amžiaus žmonės. Jų gyvenimo kokybė priklauso nuo pagrindinio susirgimo, dėl kurio buvo operuoti, eigos, atliktos operacijos kokybės, protezų ilgaamžiškumo ir su jais susijusių komplikacijų. Vožtuvų protezavimo operacijų daugėja, jų rezultatai labai geri, ligoniai su protezais gyvena ilgai. Todėl auga ir pakartotinių operacijų skaičius. Šių operacijų priežastys yra labai įvairios: mechaninių ir biologinių protezų netobula konstrukcija ir dėl to atsirandančios komplikacijos, infekcija, prasidėjusi pooperaciniu ar atokiui laikotarpiu, nevisiškai teisingai įvertintos ir koreguotos vožtuvų ydos pirmos operacijos metu, operacijų metodikų trūkumai, kitos širdies ligos. Labai svarbus kardiologų, stebinčių operuotus ligonius, vaidmuo. Nuo jų priklauso ar laiku bus pastebėtos besivystančios kitų vožtuvų ydos, jie kontroliuoja antikoagulantų skyrimą ir infekcijos profilaktiką. Jei biologinių vožtuvų degeneracijos procesas vystosi lėtai, tai tokios komplikacijos kaip vožtuvų trombozė ar protezinis endokarditas reikalauja greitos ir tikslios diagnostikos bei skubių operacijų. Tik bendros kardiologų ir kardiochirurgų pastangos įgalina laiku suteikti reikiamą pagalbą ligoniams, anksčiau operuotiems Vilniaus universiteto Širdies chirurgijos centre, kituose Lietuvos širdies chirurgijos centruose ar kaimyninėse šalyse. Reoperacijų skaičius po vožtuvų protezavimo turi tendenciją didėti. Prieš du ar tris dešimtmečius panaudotus protezus reikia keisti profilaktiškai ir vis daugiau ligonių operuojami jiems dar nepasiekus kritinės būklės. Pakartotinių operacijų rezultatai nuolat gerėja ir artėja prie pirminių operacijų rezultatų. Lietuvoje nebuvo apibendrintų duomenų apie pakartotines operacijas po vožtuvų protezavimo, jų metodikas ir rezultatus.

Širdies vožtuvų protezų charakteristika

Jau daugiau kaip 50 metų konstruojami ir naudojami širdies vožtuvų protezai. Pasaulyje kasmet protezuojama šimtai tūkstančių vožtuvų. Vožtuvai yra mechaniniai ir biologiniai. Mechaninius protezus galima suskirstyti į kelias rūšis. Pirmasis panaudotas vožtuvas buvo rutulinis ir jį 1952 m. į nusileidžiančią aortą be dirbtinės kraujo apytakos įsiuvo Charles Hufnagel (Hufnagel Ch. 1954). Vėliau buvo kelios rutulinio protezo modifikacijos ir iki šių dienų kai kurie chirurgai naudoja Albert Starr (1961) modifikuotus vožtuvus. Vėliau, bandant mažinti patį protezą ir pritaikyti jį mažesniems skilveliams, rutulinį pakeitė disku ar pusrutuliu. Jų judesiai taip pat buvo ribojami kojytėmis, o kraujo srovė apeidavo judančią dalį iš visų pusių. Tačiau eksperimentiniai ir klinikiniai tyrimai parodė, kad rutuliniai protezai turi žymiai mažesnę pasipriešinimą, negu protezai su diskiniiais arba pusiau sferiniais uždaromaisiais elementais. Be to, už jų susidaro žymiai didesnės turbulencinės srovės, skatinančios trombų susidarymą. Visų šių protezų trombogeniškumą bandyta mažinti keičiant apsiuvimo žiedų konfigūracijas, apraukiant ribojančias kojytes sintetinėmis medžiagomis, tačiau tromboembolinių komplikacijų skaičius patikimai nemažėjo (Silver M.D., Butany J.).

Vilniuje taip pat sukurtas ir pirmą kartą panaudotas vožtuvo protezo modelis AKČ-15 (Sirvydis V., 1974) skiriasi nuo kitų tuo, kad jo kojytės padengtos tefloniniu pintu audeklu ir sujungtos tarpusavyje, o žiedas išlenktas trijose vietose ir pakartoja aortos vožtuvo anatomicinę struktūrą. Tai leidžia sumažinti siūlių įtempimą. Vilniaus universiteto Širdies chirurgijos centre nuo 1967 m. naudoti protezai pagaminti Rusijoje (MKČ – mitraliniai ir AKČ – aortiniai). MKČ modeliai skyrėsi vienas nuo kito kojyčių ilgiu ir sujungimo būdu, AKČ vieni modeliai apaustu žiedu, kitų – žiedas metalinis, tačiau yra atgalinės trumpos kojytės, ribojančios rutuliuko judesį iš skilvelio pusės.

Pradėti konstruoti diskiniai protezai su centrine kraujo srove. Toks diskas pasvyra ir sudaro kampą su protezo žiedu, dalindamas srovę į dvi dalis. Populiariausi iš šių protezų buvo Bjork-Shiley modeliai (Bjork, 1970), ypač vėlesnių modifikacijų, kai diskas pradėtas gaminti iš pirolito. Paskutinį dešimtmetį nuo šių protezų atsisakoma dėl vis dažniau pasitaikančių atraminių kojyčių lūžimų. Mūsų klinikoje panaudota tik keliolika Bjork-Shiley protezų. Nuo 1979 metų klinikoje buvo naudojami Rusijoje pagaminti protezai (EMIKS ir LIKS), kurių diskai iš pirolito. Pirolitas naudojamas ne tik

judančioms dalims, bet ir žiedui gaminti. Prieš 25 metus pradėta gaminti ir naudoti protezus, kurių uždaromąją dalį sudaro du laisvai pakabinti lapeliai. Labai pagerėjo hemodinamika, žymiai sumažėjo tromboembolinių (TE) komplikacijų skaičius. St. Jude ir CarboMedics protezai pasaulyje plačiai paplito, jų panaudojimas sparčiai didėjo. Vilniaus universiteto Širdies chirurgijos centre St. Jude ir CarboMedics protezai naudojami nuo 1997 m.

Visi ligoniai su mechaniniais protezais turi būti intensyviai gydomi antikoaguliantais. Norint sumažinti antikoaguliantų sukeltas komplikacijas, bandyta pereiti prie biologinių protezų panaudojimo. Šie protezai pagaminti iš paties ligonio audinių operacinėje (plačioji šlaunies fascija ir perikardas), homotransplantatai – vožtuvai, paimti iš lavonų, autotransplantatai aprašyti Donald'o Ross'o 1967 metais, kai plaučių arterijos vožtuvas perkliamas į aortos vožtuvo poziciją, o pats pakeičiamas homotransplantatu. Be to, labai išplito heterotransplantatų panaudojimas. Tai jaučio perikardo ir kiaušės vožtuvai. Šie vožtuvai būna karkasiniai, pritvirtinti prie specialaus žiedo ir kojųčių, arba pasiūti be fiksuojančio žiedo ir labiau atitinkantys natūralaus aortos vožtuvo hemodinaminį rodiklius (bekarkasiai). Vilniaus universiteto Širdies chirurgijos centre 1970 metais panaudoti 9 protezai, suformuoti operacinėje iš plačiosios šlaunies fascijos ant karkaso K-06, pagaminto Rusijoje, Kirovo-Čepecke. Kadangi komplikacijų buvo daug, tolesnis bioprotezų naudojimas mūsų klinikoje buvo tik epizodinis. Pastaruosiu metu bioprotezų panaudojimas suintensyvėjo, jie pradėti naudoti keičiant mitralinį ir aortos vožtuvus ligoniams, negalintiems vartoti antikoaguliantų ir ypač triburio vožtuvo protezavimui infekcinio endokardito atvejais. Klinikoje nuo 1993 metų pradėtos daryti Ross'o operacijos, nuo 2005 m. naudojami bestentiniai heterotransplantatai.

Darbo objektas

Nuo 1967 metų iki 2008 m. gruodžio 31 d. Vilniaus universiteto Širdies chirurgijos centre 9082 ligoniams atliktos širdies vožtuvų protezavimo operacijos. Per tą patį laikotarpį 601 ligoniui su širdies vožtuvų protezais padarytos 642 pakartotinės operacijos (7,1 proc.). 37 ligoniams operaciją reikėjo kartoti du kartus, 4 ligoniams padaryta po 3 pakartotines operacijas. 16 ligonių pirmosios operacijos padarytos kitose

klinikose: Minske – 6, Kaune – 5, Maskvoje – 3, Klaipėdoje – 2. Pakartotinai buvo operuoti 280 vyrų ir 321 moteris, ligonių amžius – nuo 6 iki 76 metų (vidutinis 44 m.). Priešoperacinė ligonių būklė buvo vertinama remiantis NYHA (Niujorko širdies asociacijos) klasifikacija. Kadangi straipsniai publikuoti įvairiu metu, šioje apžvalgoje pateikti papildomi duomenys apie pakartotines operacijas iki 2009 metų.

Operuoti ligoniai stebimi kardiologų Vilniaus universiteto ligoninės Santariškių klinikų Konsultacijų poliklinikoje. Ten dažniausiai nustatomos indikacijos pakartotinei operacijai. Rečiau diagnozė nustatoma jau hospitalizavus ligonį į kardi chirurgijos skyrių. Komplikacijos, susijusios su vožtuvų protezais, retai diagnozuojamos ligoninėse skyriuose ir praktiškai nediagnozuojamos kitose ligoninėse, neturinčiose kardi chirurgijos skyrių. Diagnozės nustatymui buvo naudotas fonokardiografijos metodas, rentgenas, intrakardinis tyrimas, kuris buvo atliekamas rentgenochirurgijos skyriuje. Vienas iš pagrindinių tyrimų yra echoskopija (transtorakalinė, perstemplinė). Šiais metodais buvo vertinami protezų atsidarymo ir užsidarymo tonai, patologiniai ūžesiai, sistoliniai ir diastoliniai gradientai, protezo uždaromųjų dalių ir žiedo judesiai, nuosrūviai per protezą ir šalia jo žiedo, spaudimai širdies kamerose, plaučių arterijoje, kairiojo skilvelio išmetimo frakcija.

Darbo tikslas ir uždaviniai

Tikslas – ištirti ir įvertinti komplikacijų po širdies vožtuvų protezavimo chirurginio gydymo metodus ir rezultatus.

Uždaviniai:

1. Išanalizuoti įvairių širdies vožtuvų protezų galimų komplikacijų dažnumą;
2. Ištirti protezinio septinio endokardito, infekcinės ir neinfekcinės kilmės paraprotezinių fistulių diagnostikos, operacijų metodus ir jų rezultatus;
3. Nustatyti pakartotinių operacijų dažnumo kitimą dėl atsiradusių paralelinių kitų vožtuvų susirgimų;
4. Išanalizuoti kokią įtaką pooperaciniams pakartotinių operacijų rezultatams turi krūtinės ląstos ir širdies pjūvių ypatumai, dirbtinės kraujotakos prijungimo ir kraujavimo stabdymo būdai.

Darbo naujumas

1. Apibendrintos galimos komplikacijos po širdies vožtuvų protezavimo;
2. Iširtos protezinio infekcinio endokardito diagnostikos ir chirurginio gydymo metodikos;
3. Iširtos ir įtvirtintos krūtinės laštos bei širdies pjūvių metodikos;
4. Apibendrinta didelė pakartotinių širdies vožtuvų operacijų patirtis.

Širdies vožtuvų protezų trombozės diagnostika ir gydymas (P2, P3, P4, P5, P18, P19)

Širdies vožtuvų protezavimo operacijos buvo pradėtos prieš 40 metų ir šiuo metu yra vienas iš pagrindinių vožtuvų gydymo metodų. Nuo pat šio metodo taikymo pradžios operacijų sėkmė priklausė nuo daugelio veiksnių. Protezų trombogeniškumas buvo ir yra vienas iš veiksnių, daugeliu atvejų lemiantis pooperacinį ligonių mirštamumą ir mirtinumą. Protezų kūrėjų pastangos buvo sutelktos į tai, kaip kraujo tekėjimą per protezą padaryti fiziologiškesnį, o visus protezo paviršius paversti kiek galima panašesnius į normalų endokardą. Pirmieji protezai, kurių uždarojami dalis buvo rutuliai, pusrutuliai ir diskai, o judesius ribojo metalinės kojytės, buvo labai nefiziologiški. Vėliau juos pakeitė modeliai su vienu besivartančiu disku, o galiausiai – prieš 29 metus pradėti naudoti 2 laisvai pakabintų lapelių protezai. Kartu buvo tobulinamos ir medžiagos, iš kurių gaminami protezai. Pirolito naudojimas judančioms, vėliau ir kitoms protezo dalims leido ženkliai sumažinti paviršių trombogeniškumą. Nepaisant progreso protezų gamybos technologijoje, jų trombozė ir dabar yra viena iš pagrindinių komplikacijų. Simptomai ir klinikinis protezų trombozės pasireiškimas priklauso nuo to, kaip greitai vystosi protezo angos uždarymas. Jei protezo užakimas vystosi greitai, labai progresuoja dusulys, ir netrukus išsivysto plaučių edema. Tiek greito, tiek lėto protezo užakimo metu svarbu tai, kad keičiasi protezo tonų intensyvumo garsas, todėl auskultacija labai svarbus metodas šiai komplikacijai nustatyti. Fonokardiografija padeda nustatyti trombuoto protezo atsidarymo ir užsidarymo tonų skirtumus nuo normalaus protezo tonų, išryškina ūžesių skirtumus, nors šis metodas dabar nebenaudojamas. Trombuotų protezų tonai pasikeičia maždaug 95 proc. ligonių. Rentgenoskopinis tyrimas informatyvus ir gali patvirtinti diagnozę tik tuo atveju, jei protezo judančios dalys

kontrastuoja. Tada galima matyti, kad judančioji protezo dalis arba visai nejuda, arba juda tik viena jos pusė, sumažėjusi judesio amplitudė. Diagnozuoti trombuotą protezą padeda echokardiografijos ir doplerio echokardiografijos tyrimai, kurių dėka pavyksta išaiškinti protezo judesių ir tonų pakitimus. Gradientai paprastai lyginami su įvairių protezų modelių ir dydžių gradientais ir trombozės atveju dažniausiai padvigubėja.

Dažnai protezų trombozės simptomai pasireiškia trombembolinėmis komplikacijomis. Apie ketvirtadaliui ligonių prieš nustatant trombozės diagnozę, jau būna įvykusios embolijos į smegenų, širdies, vidaus organų ar periferines arterijas. Kartais dažnos embolinės komplikacijos esti vienintelis protezo trombozės požymis.

Dažniausiai vienintelis širdies vožtuvo trombozės gydymo metodas yra chirurginis – protezo pakeitimas. Kitas chirurginis metodas – protezo nuvalymas yra susijęs su daugeliu problemų, nes niekada nežinoma tiksli trombo susidarymo priežastis (gali būti pažeistas paviršius, netinkama hemodinamika, nežinoma, ar yra infekcija). Pakartotinio protezavimo alternatyva gali būti trombolizė. Tačiau tuo atveju susiduriama su tokiomis problemomis, kaip kraujavimo pavojus, trombolizės metu didesnis embolijos pavojus. D. Horstkotte ir D. Burckhardt surinko medžiagą, kuri rodo, kad trombolizė buvo efektyvi 65 proc. ligonių. Tačiau 10 iš 37 ligonių įvyko hemoraginių ar tromboembolinių komplikacijų. 9 proc. ligonių protezai vėl trombavosi, o 14 proc. mirštamumas buvo ne mažesnis negu po protezo keitimo.

Vilniaus universiteto Širdies chirurgijos klinikoje nuo 1967 m. lapkričio iki 2000 m. liepos mėn. atlikta per 6000 vožtuvų protezavimo operacijų: 339 ligoniams po vožtuvų protezavimo buvo dėl vieno ar kito priežasčių atliktos 369 pakartotinės operacijos. 80 operacijų dėl vožtuvų trombozės arba tromboembolinių komplikacijų atlikta 71 ligoniui. Tai sudaro 21,7 proc. visų pakartotinių operacijų po širdies vožtuvų protezavimo. Ligonų pasiskirstymas pagal operacijų pobūdį pateikiamas 1 lentelėje.

1 lentelė. Ligonių pasiskirstymas pagal operacijų pobūdį

Vožtuvai keisti dėl protezo trombozės	Ligonių skaičius
Mitralinis	30
Triburis	24
Mitralinis ir triburis	1
Trombektomija	1
Kelios operacijos	9
Protezo pakeitimas dėl tromboembolinių komplikacijų	6

2 lentelėje parodyti vožtuvų protezai, keisti dėl trombozės iki 2008 m. gruodžio 31 d.

2 lentelė. Protezai, keisti dėl trombozės

Protezas	Kiekis
Mitralinio vožtuvo	96
Triburio vožtuvo	29
Aortos vožtuvo	7
Mitralinio vožtuvo ir triburio vožtuvo	1
Trombektomija	1
Mitralinio vožtuvo dėl tromboembolinių komplikacijų	6
Po dvi operacijas dėl trombozės	9
Iš viso 149 – 23,2 proc. visų pakartotinių operacijų	

Didžiąją grupę sudarė ligoniai, kuriems trombozėsi mitralinis protezas, tačiau ligonių su mitraliniais protezais yra žymiai daugiau negu su triburio vožtuvo protezais. Nuo 1975 m. triburis vožtuvas protezuojamas tik pavieniais atvejais, nes ydos korekcijai naudojami įvairūs anuloplastikos ir vožtuvo plastikos metodai. Todėl santykinai trombuotų triburių vožtuvų keista žymiai daugiau (7,6 proc. visų protezuotų vožtuvų). Mitralinio vožtuvų šis skaičius žymiai mažesnis (0,9 proc.). Vienai ligonei pašalintas trombas nuo mitralinio vožtuvo protezo, tačiau ji mirė progresuojant sepsiui ir širdies nepakankamumui. 9 ligoniams trombozėsi reprotrezuoti vožtuvai ir jie vėl buvo pakeisti (1 ligonis mirė po 3 pakartotinės operacijos nuo paraprotezinės fistulės). 6 ligoniams protezai pažeisti dėl besikartojančių tromboembolinių komplikacijų (1 mirė – papildomai protezuotas aortos vožtuvas, ir operacija komplikavosi kraujavimu). Ant šių ligonių protezų trombų nerasta. Vienai ligonei atlikta trombolizė susidarius trombams ant

protezo, kuris jau buvo pakeistas. Po trombolizės išnyko širdies nepakankamumo požymiai, rutuliuko judesio amplitudė padidėjo iki 8 mm, tačiau po mėnesio protezas vėl trombavosi, ir ligonė operuota trečią kartą – pakeistas protezas. Iš 41 ligonio, operuoto dėl protezo trombozės, 13 įvyko trombembolinės komplikacijos prieš antrąją ir trečiąją operacijas (3 lentelė).

3 lentelė. Trombembolinės komplikacijos prieš pakartotinę operaciją

Ligonų skaičius	TE skaičius
3	1
4	2
3	3
1	6
1	7
1	9

Vienam iš tų ligonių, pakartotinai operuojant, prirėkė aortoveninės jungties į embolizuotą vainikinę arteriją.

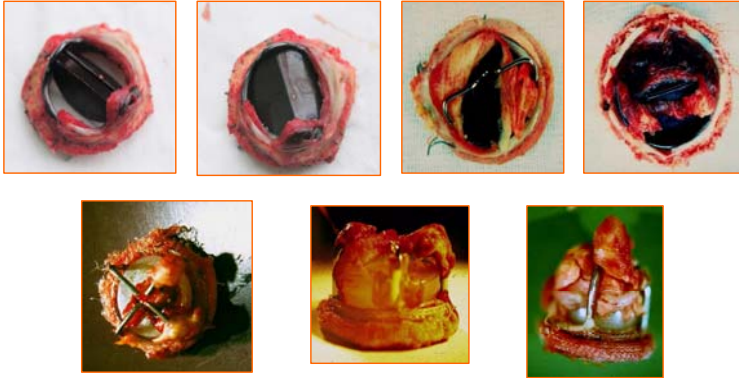
Didelis ligonių mirštamumas po pakartotinių operacijų dėl protezų trombozės daugiausia priklauso nuo priešoperacinės ligonių būklės ir sepsio (4 lentelė).

4 lentelė. Mirštamumas po mitralinio vožtuvo protezavimo

Funkcinė klasė	Operuota	Mirė
III	6	1 (15,8%)
IV	29	8 (27,5%)
Širdies astma	12	11 (91,6%)

Visi ligoniai su širdies astma į operacinę atvežti skubos tvarka, dažnai reanimuojami, o devyniems iš jų prieš operaciją arba jos metu diagnozuotas sepsis. 50 proc. mirštamumas konstatuotas ir po triburio vožtuvo protezavimo operacijų. Per pastarąjį dešimtmetį ligonių mirštamumas po pakartotinių operacijų nuo protezų trombozės žymiai sumažėjo. Pagerėjo diagnostika. Be to, atsirado galimybė naudoti naujesnius protezų modelius, kurių mažesnės trombogeninės savybės. Šių protezų judančios dalys kontrastuoja, todėl diagnozę galima nustatyti paprastos rentgenoskopijos metu. 39 ligoniams operacijų metu pakeisti 26 rutuliniai protezai, 2 pusrutuliniai, 5 vieno

diske (EMIKS-3, Bjork-Shiley-2), 6 dviejų lapelių protezai (St.Jude-5). 1 paveiksle pateikti trombuoti įvairių modelių protezai.



1 pav. Trombuoti įvairių modelių protezai

Rutuliniai ir pusrutuliniai protezai naudoti iki 1980 metų, po to vieno disko protezai EMIKS ir LIKS, nuo 1997 m. beveik išimtinai dviejų judančių lapelių protezai (St. Jude Medical ir Sulzer Carbomedics).

5 lentelėje parodyta pakeistų trombuotų vožtuvų protezų modelis, vieta ir jų santykis su visais panaudotais protezais.

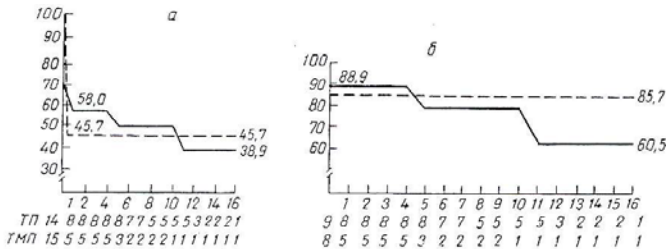
5 lentelė. Trombuotų protezų pasiskirstymas pagal vožtuvų modelius (iki 2009 m.)

Protezą modeliai	Protezo vieta		
	Mitralinis v.	Triburis v.	Aortos v.
Rutulinis	45 (6%)	8 (32%)	4 (1%)
Pusrutulinis	3 (5%)	18 (11,3%)	-
EMIKS	21 (3,8%)	1	-
Bjork-Shiley	2	1	-
CarboMedics	3 (1,75%)	-	-
St.Jude	22 (1,3%)	1	3 (0,2%)

Pastarųjų protezų hemodinaminės ir trombogeninės savybės leidžia tikėtis gerų rezultatų. Be to, ligonių, kuriems reikėtų chirurginės procedūros dėl trombuotų protezų, mažėja dėl pasikeitusio požiūrio į operacijos metodikas: triburio vožtuvo ydų

korekcijoms naudojami tik plastiniai metodai, mitralinio vožtuvo chirurgijoje vis dažniau diegiamos vožtuvu burių, žiedo ir povožtuvinio aparato rekonstrukcinės operacijos.

Pakartotinių operacijų dėl protezų trombozės rezultatai buvo nagrinėjami ir tolesniu pooperaciniu laikotarpiu. Nuo 1969 ir 1989 m. operuotų ligonių išgyvenamumo rezultatai apibendrinti aktuariinių kreivių metodu. 2 pav. parodytas ligonių išgyvenamumo procentas po mitralinio ir triburio vožtuvų protezų pakeitimo.

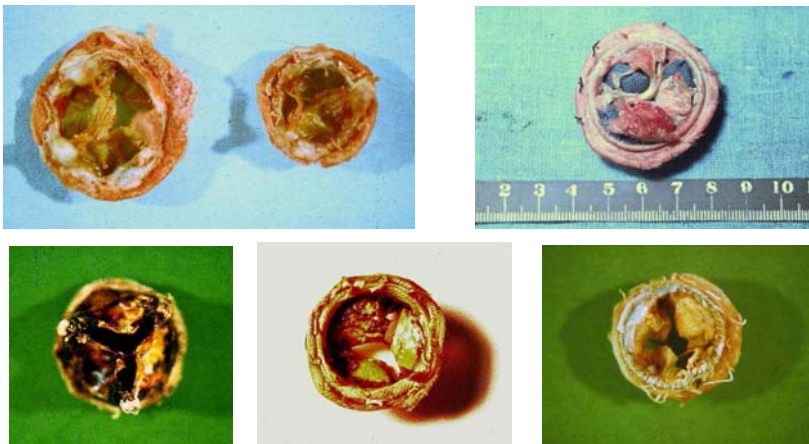




3 pav. Sutirpęs biologinis protezas, pagamintas iš šlaunies fascijos

Tik vienas protezas buvo pakeistas beveik po 7 metų. Kiti ligoniai mirė artimu pooperaciniu periodu arba dėl kitų priežasčių. Ligonių, išgyvenusių 6 metus ir 11 mėnesių, bei 13 mėnesių, protezai buvo sukalkėję. Kitų ligonių buvo plyšusios arba lizuotos vožtuvų burės. Mirties priežastys po pakartotinių operacijų – širdies nepakankamumas ir tarpkilvelinės pertvaros plyšimas dėl protezo kojyčių įaugimo.

Ligoniai, kuriems pakeisti pakitę karkasiniai heterotransplantatai (kiaulės aortos vožtuvai) pagaminti Minske, išgyvenimo laikas tarp operacijų buvo ilgesnis, jo vidurkis – 6 metai. 3 iš šių 8 pašalintų protezų buvo aptirpusiomis burėmis, kliniškai pasireiškė kaip žymus mitralinio ir aortos vožtuvų nesandarumas. 5 ligoniams vožtuvai buvo sukalkėję, prieš operaciją buvo stebėta vožtuvo nesandarumo ir stenozės klinika.



4 pav. Pažeisti (sukalkėję, aptirpę, degeneravę) biologiniai vožtuvai.

2 ligoniams keisti kiaulės protezai (Hancock) implantuoti mūsų klinikoje. Abu ligoniai prieš pirmąją operaciją buvo su širdine astma. Vienam iš jų jau po 40 parų po operacijos vystėsi protezo nesandarumo klinika, kairiajame prieširdyje susiformavo 8 x 8 cm trombas. Ligonis mirė po antros operacijos dėl širdies nepakankamumo. Kito ligonio mirties priežastis – kraujavimas, susijęs su dideliais krešėjimo sutrikimais, bloga kepenų funkcija. Tokie protezai mūsų klinikoje buvo panaudoti tik trys, todėl pesimizmas, susijęs su biologinių protezų naudojimu yra suprantamas. Šios grupės mirštamumas didelis ir daugiausia priklausantis, kaip ir kitose grupėse, nuo priešoperacinės ligonių būklės.

Savo turimo patyrimo negalime lyginti su klinikomis, pastoviai naudojančiomis biologinius protezus. Pastaruosius dvejus metus biologinius protezus (kiaulės) implantuojame ligoniams, sergantiems infekciniu triburio vožtuvo endokarditu ir retkarčiais ligoniams į mitralinio vožtuvo poziciją (jaunos moterys, ligoniai, negalintys vartoti antikoagulantų). Vyresniems ligoniams (virš 75 metų), kurie dėl vieno ar kito priežasčių negali ar negeba tvarkingai naudoti antikoagulantų, taip pat išiuvame biologinius protezus.

6 lentelė. Biologinių protezų keitimas

Protezo modelis	Funkcinė klasė			Laikas tarp operacijų	Protezo kilmė
	III	IV	Širdies astma		
Plaćioji šlaunies fascija					
Mitralinis protezas		4 (2 mirė)		1 mėn. 3 mėn. 6 m.11 mėn. 13 mėn.	Vilnius
Triburis protezas		1		5 mėn.	
Karkasinis kiaulės protezas					
Mitralinis protezas		6 (4 mirė)		4 m.1 mėn. 5 m.6 mėn. 13 m. 2 m.6 mėn. 4 m.11 mėn. 40 d.	Minskas Vilnius
Aortos protezas	1	1		6 m. 6 m.	Minskas
Mitralinis ir aortos protezai		1	1 (1 mirė)	7 m. 6m.	Minskas
Operuota 15, mirė 7 (46,7%)					

Protezinis infekcinis endokarditas ir jo chirurginis gydymas (P2, P3, P4, P5, P12, P14, P15, P18)

Vožtuvo protezo endokarditas yra viena iš rimčiausių komplikacijų po vožtuvų protezavimo operacijų. Mirštamumas dėl šios komplikacijos yra didelis, nepaisant gydymo antibiotikais ir/arba operacinio gydymo.

Protezinis endokarditas (PE) gali būti ankstyvas, kai atsiranda per 60 dienų po vožtuvo protezavimo ir vėlyvas, kai išryškėja, praėjus šiam laikui. Šios dvi ligonių su PE grupės gali turėti skirtingus klinikinius požymius, mikrobu tipus ir mirštamumą. Dismukes W.E. ir kt. aprašo 1671 ligonį po vožtuvų protezavimo ir randa, kad ankstyvu ir vėlesniu PE sirgo po 19 ligonių, o bendras šios komplikacijos dažnis buvo 2,2 proc. Vėlesnio PE dažnis labai priklauso nuo ligonių grupės stebėjimo laikotarpio: kuo jis ilgesnis, tuo daugiau šių komplikacijų. Nėra patikimų duomenų, kurių vožtuvų protezai pažeidžiami dažniau. Jungtiniai duomenys rodo, kad aortos vožtuvo protezai pažeidžiami 59 proc. atvejų, mitraliniai protezai - 31 proc., 9 proc. tenka ligoniams, kurie turi du ir daugiau protezų.

Nėra patikimų duomenų apie skirtingų rūšių protezų polinkį infekcijai. Šiuo metu pasaulyje naudojama apie dvi dešimtis įvairiausių širdies vožtuvų protezų, klasifikuojamų į mechaninius (rutulinius, diskinius, dviburius) ir biologinius (homo, kiaulės, jaučio perikardo ir kt.). Vienų autorių duomenimis, daugiau PE tenka biologiniams protezams, kiti, panaudoję bioprotezus, ankstyvu laikotarpiu visiškai neranda šių komplikacijų.

Ilgą laiką buvo manoma, kad prieš operaciją buvęs infekcinis endokarditas (IE) yra viena iš būtinų sąlygų PE atsiradimui. Tačiau daugelio nuostabai, šis teiginys nebuvo patvirtintas kelių didelių grupių tyrimais.

Daugelio tyrimų duomenimis (Slaughter L ir kt., 1973; Skin PD ir kt., 1966), stafilokokinė infekcija yra pagrindinė ankstyvo PE priežastis ir sudaro 45-50 proc. visų mikroorganizmų, o *staphylococcus epidermidis* yra dažniausiai išskiriamas mikroorganizmas (25-30 proc.). (7 lentelė).

7 lentelė. Ankstyvojo protezinio endokardito flora

Mikroorganizmai	Procentai
Stafilokokai	45
S. epidermidis	25
S. aureus	20
Gram-neigiami	20
Grybeliai	10
Difteroidinės bakterijos	10
Streptokokai	10
Kiti	5

Didžiausias skirtumas tarp ankstyvojo ir vėlyvojo PE sukėlėjų yra tas, kad vėlyvojo protezinio endokardito atveju vyrauja streptokokiniai organizmai. 8 lentelėje jungtinių tyrimų duomenys parodo mikroorganizmų pasiskirstymą.

8 lentelė. Vėlyvojo protezinio endokardito flora

Mikroorganizmai	Procentai
Streptokokai	40
S. viridans	30
Grupė D.S. pneumonia	10
Stafilokokai	35
S. epidermitis	25
S. aureus	10
Gram-neigiami	10
Grybeliai	5
Difteroidinės bakterijos	5
Streptokokai	5
Kiti	5

Šiuose tyrimuose (Gnann JW ir kt., 1983; Jones EL ir kt., 1983; Karchmer AW ir kt., 1978; Mayer KH ir kt., 1982) *staphylococcus epidermidis* yra dažniausia vėlyvojo

PE priežastis, nuo 25 proc. iki 30 proc. *Staphylococcus aureus*, gram-neigiamos bakterijos ir grybeliai visais atvejais patikimai mažiau sukelia vėlyvąjį PE.

Apibendrinant galima pasakyti, kad bakterijų, sukeliančių vėlyvąjį PE, spektras labai panašus į tų bakterijų, kurios sukelia vožtuvų endokarditą. Nėra jokių duomenų apie tai, kad koks nors specifinis mikroorganizmas atitiktų tam tikrą protezo tipą.

Ankstyvojo PE atsiradimas iki 60 dienų dažniausiai atspindi užteršimo dažnį operacijos metu: čia labai daug galimybių mikroorganizmams pasisėti ant vožtuvo protezo. Buvo nustatyta, kad iš 66 ligonių, kuriems buvo protezuoti širdies vožtuvai, 71 proc. turėjo teigiamus pasėlius iš vienos ir daugiau vietų. Nė vienas iš jų neturėjo teigiamų pasėlių prieš operaciją. Pagrindinė mikrobino užteršimo vieta buvo miokardo pjūvis ir protezas prieš užsiuvant žaizdą. Papildomai buvo teigiami pasėliai ir kitose vietose: tai ir bakterijos nuo įvairių kateterių (41 proc. šlapimo pūslės kateterių, 50 proc. kraujagyslių kateterių, iš jų 75 proc. arterinių kateterių) ir 4 proc. donorinio kraujo maišelių.

Stebėtina, kad šiuo atveju po operacijos nebuvo nė vieno teigiamo kraujo pasėlio ir nė vienas iš tirtų ligonių nesusirgo PE. Visų minėtų ligonių imuninės sistemos buvo be pakitimų.

Yra nustatyta, kad egzistuoja patikimas ryšys tarp teigiamų kraujo pasėlių prieš operaciją ir ankstyvo PE, o profilaktikai naudojami antibiotikai šiais atvejais žymiai sumažina pooperacinių komplikacijų skaičių. Kitos ankstyvojo protezinio endokardito priežastys gali būti ligonio odos, operacinės oro, dirbtinių kvėpavimo aparatų užterštumas. Ekstrakardinės infekcijos – pneumonija ir žaizdų infekcija – taip pat siejasi su pooperaciniu PE.

Vėlyvasis PE dažniausiai susijęs su dantų ligomis, virškinamojo trakto, urogenitalinių organų operacijomis ir tyrimais. *Streptococcus viridans* yra dažniausiai pasitaikantis mikroorganizmas vidutiniškai 24 mėn. po operacijos. Vėlyvasis PE dėl stafilokokų ir gram-neigiamų bakterijų dažniau būna pirmaisiais 18 mėn. po operacijos, o tai leidžia įtarti užkrėtimą operacijos metu.

PE būdingas vožtuvo žiedo abscesas. Jis yra pagrindinė nesėkmingo gydymo ir mirties priežastis. Vožtuvo žiedo absceso atsiradimo dažnis būna nuo 50 proc. iki 75 proc. Kai žiedas apie protezą yra sugriaunamas, atsiranda vožtuvo nepakankamumo klinika, pasireiškianti kaip paraprotezinė fistulė. Nėra patikimų duomenų, tačiau

manoma, kad dažniausiai pakenkiami aortos vožtuvų protezai. Manoma, kad paraprotezinės fistulės dažniau būna naudojant mechaninius vožtuvų protezus. Naudojant biologinius protezus, geriausia terpė infekcijai yra šių protezų burių kolagenas; tada degeneruoja ir plyšta burės, atsiranda vožtuvo nepakankamumas. Kartais abscesai pereina į miokardą, pažeidžia laidžiąją sistemą, ir gali išsivystyti atrioventrikulinė blokada. Po absceso ir bioprotezo burių destrukcijos, trečias patologinis procesas, būdingas PE, yra vožtuvo stenozė. Ant biologinių protezų atsiradusios vegetacijos net gali trukdyti kraujo tėkmei. Kita vožtuvo stenozės priežastis yra mechaninio protezo funkcijos sutrikimas, kuomet dažniausiai iš prieširdžio pusės atsiradusi fibrinė membrana gali visiškai uždaryti vožtuvą.

Pagrindinis PE simptomas yra karščiavimas. Jis būdingas apie 97 proc. ligonių. Naujus regurgitacinius užesius arba besikeičiančius užesius turi beveik pusė visų ligonių. Atsiradę nauji užesiai gali reikšti vožtuvo nepakankamumą dėl paraprotezinės fistulės arba obstrukciją dėl vegetacijų ar trombinių-fibrinių masių. Kiti sepsio požymiai, randami sergant IE, kaip petechijos, Roto dėmės, Oslerio mazgai ir *Janeway* pakenkimai, PE nėra būdingi. Splenomegalija galėtų padėti nustatyti diagnozę, tačiau ji randama tik 24 proc. ankstyvo ir 44 proc. vėlyvo PE atvejais. Sisteminių embolijų dažnis irgi labai nepastovus. Grann ir Dismukes bendro tyrimo metu stebėta 33 proc. sisteminių embolijų atvejų. Dažniausiai pasitaiko centrinės nervų sistemos kraujagyslių embolijos. Embolai labai būdingi grybelinių PE atvejais ir kartais kartu su aukšta temperatūra yra vieninteliai simptomai. Galiausiai išsivysto septinis šokas, dažniausiai esant ankstyvajam PE.

Dažnas laboratorinis radinys yra anemija, tačiau artimu pooperaciniu periodu gali būti daug jos priežasčių. Leukocitozė randama tik pusei ligonių ir dažniau būna esant stafilokokinei infekcijai ir ankstyvam PE. Hematurija būdinga irgi apie 50 proc. ligonių ir kartu su anemija dažniau padeda diagnozuojant vėlyvąjį PE. Didelis eritrocitų greitis nėra būtinas požymis, ypač vėlyvojo PE atvejais.

Kraujo pasėliai labai padeda konkretaus mikroorganizmo nustatymui. Kadangi bakteremija, sergant PE, yra pastovi, kraujo pasėliai, esant didesniajam tyrimų skaičiui, būna teigiami 99 proc. atvejų. Ligoniu, sergančių PE ir negydytų antibiotikais, neigiami kraujo pasėliai pasitaiko labai retai (išskyrus grybelinį ir riketsinį užkrėtimą). PE diagnozė nustatoma, jei būna ne mažiau kaip du teigiami kraujo pasėliai tam pačiam mikroorganizmui ir jei sutampa su kitais pagrindiniais klinikiniais simptomais

(karščiavimu, nauju ūžesiu, splenomegalija ar periferine embolizacija). Diagnozė sunkesnė todėl, kad bakteremija gali atsirasti ir dėl kitų priežasčių, nesusijusių su vožtuvo protezu.

PE gali sukelti įvairias aritmijas dėl miokardo absceso ar perikardito. Nuolatinis EKG monitoravimas gali padėti nustatyti gyvybei pavojingus ritmo sutrikimus.

Echokardiografija, kuri yra labai naudinga IE diagnozės nustatymui, sergant PE, turi mažiau reikšmės. Daug trukdymų generuoja protezas, ir mažesnes vegetacijas sunku pamatyti. Geriau šis metodas tinka paraprotezinių fistulių diagnozavimui ir vegetacijų ant biologinio protezo nustatymui.

Rentgenologinis tyrimas dažnai nedaug padeda PE diagnozavimui, išskyrus tuos atvejus, kai atplyštančio protezo judesio amplitudė yra padidėjusi.

Vožtuvinio infekcinio endokardito ir protezinio endokardito gydymo principai yra panašūs. Suprantama, kad protezo infekciją sunkiau pagydyti konservatyviai ir mirštamumas, sergant PE, yra žymiai didesnis. Įtarus PE ir turint bent du teigiamus kraujo pasėlius, ligoniai turi būti hospitalizuojami ir tiriami ieškant naujai atsiradusių ūžesių, protezo disfunkcijos, širdies nepakankamumo požymių, aritmijų ir sisteminės embolizacijos požymių. Antibiotikai turi būti skiriami, nustačius mikroorganizmų jautrumą jiems. Manoma, kad ligoniams įtarus PE, turi būti imtasi šių priemonių:

- 1) ligonių hospitalizavimas ir monitoravimas;
- 2) gydymas antibiotikais, kuriems jautrūs mikroorganizmai;
- 3) sinergiškai veikiančių antibiotikų naudojimas;
- 4) gydyti antibiotikais reikia 6-8 savaites, dažnai atliekant kraujo pasėlius gydymo metu ir mažiausiai dar 1 mėnesį po gydymo. Toks gydymas geriau veikia vėlyvąjį PE.

Sėkmingai gydant, kraujo pasėliai jau po 3 dienų būna sterilūs. Jei minėtas gydymas yra neefektyvus arba atsiranda kitų klinikinių požymių, reikia gydyti chirurgiškai. Manoma, kad ankstyvas chirurginis gydymas pagerina PE prognozę.

Rizikos faktoriai, kurie yra absoliučios indikacijos chirurginiam gydymui:

- 1) progresuojantis širdies nepakankamumas dėl paraprotezinės fistulės;
- 2) širdies abscesas;
- 3) protezo atsidarymo arba pralaidumo sutrikimai;
- 4) besitęsianti ar besikartojanti bakteriemija pastoviai karščiuojant;

- 5) besikartojanti sisteminė embolizacija;
- 6) inkstų nepakankamumas;
- 7) grybelinės arba antibiotikams atsparios infekcijos buvimas.

Kitos indikacijos chirurginiam gydymui gali būti apibūdinamos kaip reliatyvios:

- 1) nedidelis vožtuvo funkcijos sutrikimas;
- 2) pirmas sisteminis embolas;
- 3) Echo KG matomos nedidelės vegetacijos;
- 4) paraprotezinė fistulė;
- 5) recidyvas po gydymo antibiotikais;
- 6) PE be teigiamų kraujo pasėlių su besitęsiančiu karščiavimu, empiriškai gydant antibiotikais.

Priimant sprendimą dėl gydymo, reikia žinoti pakartotino savalaikio vožtuvo protezavimo tikslus:

- pašalinti infekciją prieš jai išplintant į aplinkinius audinius;
- pakartotinės infekcijos profilaktika;
- atstatyti hemodinamiką ir užkirsti kelią širdies nepakankamumo vystymuisi;
- embolijų profilaktika.

Ankstyvas PE chirurginis gydymas turi būti atliekamas, kol nėra didelių komplikacijų. Vilniaus universiteto Širdies chirurgijos centre nuo 1968 m. iki 1995 m. atlikta apie 4500 vožtuvų protezavimo operacijų. 259 ligoniai operuoti pakartotinai – jiems atliktos 277 operacijos. 29,8 proc. visų pakartotinių operacijų atliekama dėl protezo endokardito. 9 lentelėje parodytas ankstyvojo ir vėlyvojo PE santykis.

9 lentelė. Ankstyvojo ir vėlyvojo protezinio endokardito santykis

Pakenktas protezas	Ankstyvas PE	Vėlyvas PE
Mitralinis	12	22
Aortos	1	13
Mitralinis ir aortos	2	1
Iš viso	15 (29,4%)	36 (70,6%)

Mūsų klinikoje daugiausia pakartotinių operacijų atlikta dėl mitralinio protezo endokardito. Vėlyvasis PE 13 kartų mažiau pakenkia aortos vožtuvo protezą. PE buvo pagrindinė paraprotezinių fistulių priežastis. Mitralinio protezo fistulės dėl PA sudarė 36,1 proc. visų fistulių operacijų, aortos protezo – 63 proc., mitralinio ir aortos vožtuvų protezų – 57,1 proc. Trims ligoniams pakeisti mitraliniai protezai dar prieš sutrinkant protezų funkcijai. Penkiems ligoniams vožtuvų funkciją sutrikdė infekuotos fibrininės ir trombinės masės, kurios uždarė protezo angą. Visi jie buvo operuoti, greitai progresuojant širdies nepakankamumui ir 4 iš jų mirė operacijos metu arba tuoj po jos. Mirštamumas po operacijos dėl paraprotezinių fistulių irgi didelis (10 lentelė).

10 lentelė. Mirštamumas dėl paraprotezinių fistulių

Pakeistas protezas	Operuota	Mirė
Mitralinis	22	12 (54,5%)
Aortos	17	14 (82,4%)
Mitralinis ir aortos	4	3 (75,0%)

Rezultatai rodo labai didelį mirštamumą po pakartotinių operacijų dėl PE. Beveik visi pakartotiniai dėl šios patologijos operuoti ligoniai buvo paskutinėje ligos stadijoje, staigiai progresuojant širdies nepakankamumui. Tai atsitinka dėl labai greitai progresuojančio septinio proceso arba ligoniui atvykus į chirurginę kliniką pavėluotai, po nepavykusio konservatyvaus gydymo.

Chirurginis PE gydymas neturi būti rezerve, kai nesiseka konservatyvus gydymas.

Dažniausia pakartotinių operacijų priežastis yra paraprotezinė fistulė, kai dėl įvairių priežasčių atsiranda plyšys tarp protezo žiedo ir natūralaus vožtuvo žiedo. Dažnai paraprotezinė fistulė atsiranda dėl infekcijos, sukelia didelius hemodinamikos sutrikimus, ir pakartotinė operacija yra sunki ir komplikauta. Tas pats ligonis gali būti operuojamas 3 ar 4 kartus. Vilniaus universiteto Širdies chirurgijos centre nuo 1968 m. iki 1995 m. buvo atlikta 4520 vožtuvų protezavimo operacijų. 3000 operacijų – vieno vožtuvo protezavimas, kitos – dviejų ar trijų vožtuvų protezavimas. Per tą patį laikotarpį buvo atliktos ir 227 pakartotinės operacijos, kurios sudarė 6,1 proc. visų vožtuvų protezavimo operacijų. Dėl paraprotezinių fistulių operavome 89 ligonius, jiems buvo atlikta 100 operacijų. Taigi, daugiau, negu trečdalis visų pakartotinių operacijų buvo

atliktos dėl paraprotezinių fistulių. Dėl mitralinio vožtuvo fistulių buvo atlikta 50 proc. visų operacijų. Gerokai mažesnė dalis (22 proc.) buvo aortos fistulių operacijos ir tik 7 proc. – mitralinio ir aortos vožtuvų protezų operacijos. Tik vienam iš 265 triburios protezus turinčių ligonių operavome triburio vožtuvo fistulę. Tai yra vienintelis tokios komplikacijos atvejis. Visiems šiems ligoniams triburiai vožtuvai protezuoti iki 1975 metų; nuo to laiko atliekame triburio vožtuvų ir jų žiedo rekonstrukcines operacijas. 20 proc. pakartotinių operacijų dėl paraprotezinių fistulių yra dauginės operacijos, t.y. kasi vieną ligonį reikėdavo operuoti dėl paraprotezinių fistulių 2 ar 3 kartus. 50 ligonių operavome dėl mitralinio protezo fistulės (11 lentelė).

11 lentelė. Mitralinio vožtuvo paraprotezinės fistulės

Operacija	Ligoniai	Funkcinė klasė		
		III	IV	Širdies astma
Pakartotinis protezavimas	23		11	12
Pakartotinis protezavimas ir triburio vožtuvo anuloplastika	3		1	2
Fistulės užsiuvimas	13	1	9	3
Fistulės užsiuvimas ir triburio vožtuvo anuloplastika	7	1	5	1
Fistulės užsiuvimas ir triburio vožtuvo reanuloplastika	3		3	
Fistulės užsiuvimas ir aortos vožtuvo protezavimas	1		1	
Iš viso:	50	2 (4%)	30 (60%)	18 (36%)

Dažniausiai protezas keistas nauju. Taip pat paraprotezinę fistulę užsiūdavome, palikdami senąjį protezą. Kai kuriems ligoniams buvo susiaurintas ir triburio vožtuvo žiedas, kadangi progresuojant plautinei hipertenzijai ir dešiniojo skilvelio dilatacijai atsirasdavo reliatyvus šio vožtuvo nepakankamumas. 96 proc. šios grupės ligonių prieš operaciją buvo paskutinė ligos stadija (IV f.kl. arba širdies astma). 22 ligoniai operuoti dėl aortos vožtuvo paraprotezinės fistulės (12 lentelė).

12 lentelė. Kitų vožtuvų paraprotezinės fistulės

Operacija	Ligoniai	Funkcinė klasė		
		III	IV	Širdies astma
Aortos vožtuvai				
Pakartotinis protezavimas	18	2	8	8
Fistulės užsiuvimas	4		4	
Iš viso:	22	2 (9,1%)	12 (54,5%)	8 (36,3%)
Triburis vožtuvai				
Pakartotinis protezavimas	1		1	
2 vožtuvai (mitralinis ir aortos)				
Pakartotinis protezavimas	5		1	4
Fistulės užsiuvimas	2		1	1
Iš viso:	7		2	5

Ir šioje grupėje pagrindinis operacijos metodas – protezo pakeitimas. 90,1 proc. šių ligonių taip pat buvo IV ar V funkcinės klasės. Vienintelis ligonis, operuotas dėl paraprotezinė triburio vožtuvo fistulės, buvo III funkcinės klasės. Paskutinė ligos stadija buvo visų ligonių, kurie tuo pačiu metu operuojami dėl mitralinio ir aortos vožtuvų fistulių. 7 ligoniai pakartotinai buvo operuoti 2 kartus, 2 ligoniai – 3 kartus. 5 ligoniams mitralinis protezas pakeistas 2 kartus, 1 ligoniui 2 kartus keistas aortos vožtuvo protezas, 1 ligoniui užsiūtos mitralinio ir aortos vožtuvų paraprotezinės fistulės (tarp operacijų 2 metų intervalas). 2 ligoniams po 3 kartus pakeisti mitralinio ir aortos vožtuvų protezai. Reikia pažymėti, kad visos paraprotezinės fistulės buvo operuotos mechaninius vožtuvų protezus turintiems ligoniams, nes biologiniai protezai mūsų klinikoje beveik nenaudojami. Dažniausiai ir pavojingiausia paraprotezinių fistulių atsiradimo priežastis – infekcija. Mitralinių protezų grupėje daugiausia operuota ligonių dėl ankstyvojo protezinio endokardito (iki 60 dienų po pirmosios operacijos). Kitose grupėse ligonius dažniau reikėjo pakartotinai operuoti dėl vėlyvojo protezinio endokardito. Protezinis endokarditas buvo visų dauginių operacijų ir pusės paraprotezinių fistulių priežastis. Kitos paraprotezinių fistulių priežastys: pirmos operacijos metu buvęs vožtuvo žiedo sukalkėjimas, dažnai perinantis į širdies raumenį; kardiomiopatija; siūlės prapjovimas naudojant pavienes apskines siūles arba matracines siūles be lopinėlių; nepritrauktos aortos rutulinio vožtuvo siūlės, esant labai siauram aortos vožtuvo žiedui (13 lentelė).

13 lentelė. Fistulių priežastys

Operacija	Mitralinis	Aortos	Mitralinis ir aortos	Triburis	Iš viso
Vožtuvo žiedo sukalkėjimas	19	8	1	-	28
Kardiomiopatija	2	-	-	-	2
Kitos	14	2	1	1	18

Kitų klinikų duomenimis, šios fistulių priežastys yra kur kas dažnesnės negu infekcija. Keisdami mitralinę protezą, naudojome matracines siūles arba matracines siūles su lopinėliais. Aortos vožtuvo protezas buvo fiksuojamas matracinėmis siūlėmis su lopinėliais. 5 ligoniams dėl žiedo deformacijos nekoronarinės burės projekcijoje protezas buvo tvirtinamas prie aortos sienos. Pakartotinių operacijų dėl paraprotezinių fistulių rezultatai blogi (14 lentelė).

14 lentelė. Mirštamumas po paraprotezinių fistulių operacijų

Aortos v.	Iki 1995 m.	Po 1995 m.
Sepsis	72 %	15,4 %
Be infekcijos	30 %	11,1 %
Širdies astma	100 %	50 %
IV f.k.	25 %	12,5 %
III f.k.	0 (2 lig.)	0 (7 lig.)
Mitralinis v.		
Sepsis	52 %	50 %
Be infekcijos	33,3 %	19,2 %
Širdies astma	44,4 %	84 %
IV f.k.	32,14 %	17,1 %
III f.k.	0 (2 lig.)	0 (18 lig.)

Tai visų pirma priklauso nuo pagrindinės jas sukėlusios priežasties – infekcijos. Antra priežastis – daugiau negu 90 proc. šių ligonių operuoti, kai hemodinamikos

sutrikimai pasiekė paskutinę stadiją: visi jie operuoti skubiai. Pagrindinė mirties priežastis buvo širdies nepakankamumas (70 proc.). Tokie rezultatai yra todėl, kad gydytojai ir kardiologai dažnai neatpažindavo minėtos komplikacijos anksčiau, negu išsivystydavo dideli hemodinamikos sutrikimai. Šiuo metu, naudojant modernią diagnostinę aparatūrą, galima galvoti apie ankstyvesnę šių komplikacijų diagnostiką. Be to, proteziniu endokardito sergantys ligoniai kartais nepagrįstai ilgai gydomi konservatyviai, o šios komplikacijos vienintelis gydymo metodas – chirurginis.

Vilniaus universiteto Širdies chirurgijos centre 2000-01-01 – 2006-07-01 atliktos 2073 širdies vožtuvų protezavimo operacijos suaugusiems pacientams. 41 iš jų (1,98 proc.) reoperuotas dėl PIE. Išanalizuoti retrospektyvūs šių pacientų operacinio gydymo ir stebėjimo rezultatai. Amžiaus vidurkis – $51,2 \pm 10,1$ metų (nuo 23 iki 70 m.). Tarp operuotų daugiau vyrų – 22 (53,7 proc.). Priešoperacinė būklė buvo sunki. Visi pacientai buvo III-IV funkcinės klasės pagal NYHA. Indikacijos operacijai buvo progresuojantis širdies nepakankamumas, bakteremija gydant adekvačiais antibiotikais. Abscesai, susiję prie aortos vožtuvo protezo, diagnozuoti 2 ligoniams (4,9 proc.), vožtuvų protezo trombozė – 11 ligonių (26 proc.), paraprotezinė fistulė – 28 ligoniams (68,3 proc.). Visiems pacientams buvo implantuoti mechaniniai vožtuvų protezai: aortos – 15 ligonių (36,6 proc.), mitralinių – 16 ligonių (63,4 proc.). Tiriamieji buvo suskirstyti į dvi grupes: pirmoji grupė (20 ligonių) – anksčiau operuoti dėl pirminio infekcinio endokardito (IE), antrosios grupės (21 ligonis) pacientams širdies vožtuvai anksčiau protezuoti dėl reumatinės, degeneracinės ar įgimtos širdies vožtuvų ligos. Visiems operuotiems, diagnozavus PIE, buvo skirtas gydymas antibiotikais į veną pagal kraujo pasėlių rezultatus. Jei kraujo pasėliuose bakterijų augimo neaptikta, skirti plataus spektro antibiotikai į veną.

Buvo tirti pacientų kraujo pasėliai, aptikti 10 teigiamų (24,3 proc.).

Atokiuoju laikotarpiu pacientai buvo konsultuojami Vilniaus universiteto ligoninės Santariškių klinikų Ambulatorinės kardiologijos skyriuje: pirmaisiais metais – kas 4 mėnesius, antraisiais – 2 kartus per metus, vėliau – kasmet. Konsultacijų metu buvo daroma: echokardioskopijos (esant indikacijų – ir perstemplinės), kraujo tyrimai, įtarus PIE – tiriami pasėliai.

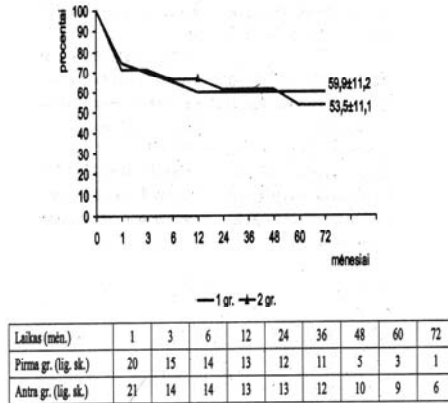
Analizuotas hospitalinis mirštamumas (1 mėn.) ir hospitalinis bei atokusis išgyvenamumas po operacijos. Statistinei analizei taikytas *Kaplano* ir *Meierio* kreivių metodas. Duomenų patikimumui taikytas $p < 0,05$ lygis.

Pooperaciniu laikotarpiu (≤ 1 mėn.) mirė 11 pacientų (26,8 proc.), atokiuoju – 5 (12,2 proc. visų operuotų dėl PIE). Pooperaciniu laikotarpiu buvo mažesnis pirmos grupės pacientų mirštamumas – 5 ligoniai (25 proc.), o antros grupės – 6 ligoniai (28,6 proc.), tačiau statistinis patikimumas nenustatytas ($p > 0,05$). Trys iš mirusių pirmos grupės pacientų dėl PIE operuoti praėjus mažiau kaip mėnesiui po pirmos operacijos. Galima teigti, kad vykusio prieš operaciją infekcinio proceso nepavyko sustabdyti, todėl kilo greita grėsminga komplikacija – PIE. Trims pacientams buvo reprotizuoti aortos, 2-triburis vožtuvai. Pirmos grupės pacientų greito pooperacinio mirštamumo priežastys: ūmus širdies nepakankamumas – 3 pacientams, ūmus širdies nepakankamumas ir sepsio progresavimas – 1 pacientui. Vienam pacientui prieš pirmą operaciją buvo diagnozuotas abscesas prie aortos vožtuvo. Po aortos vožtuvo protezavimo operacijos nesiliaujant karščiavimui nuo antibiotikų, atlikus echokardioskopija buvo aptikta naujai susidariusių abscesų, paraprotezinė fistulė. Blogėjant būklei ligonis skubiai operuotas, tačiau mirė dėl progresuojančio poliorganinio nepakankamumo.

Dviem iš pooperaciniu laikotarpiu mirusių antros grupės ligonių mitralinio vožtuvo PIE diagnozuotas praėjus daugiau kaip mėnesiui po pirmosios operacijos. Dėl progresuojančio širdies nepakankamumo mirė 5 pacientai. Vienam pacientui, kuriam prieš burinio vožtuvo reprotzavimo operaciją kraujo pasėliuose buvo nustatytas *Staphylococcus aureus* augimas, mirties priežastis buvo progresuojantis širdies nepakankamumas ir bakteremija.

Atokiuoju laikotarpiu stebėta 30 pacientų (abiejų grupių po 15). Vidutinis stebėjimo laikas – 33 mėnesiai (nuo 4 iki 72 mėn.). Daugumos abiejų grupių ligonių būklė buvo patenkinama – II-III funkcinės klasės pagal NYHA. Mirštamumas atokiuoju laikotarpiu: po metų – 10 proc., po 5 metų – 13,3 proc. Tačiau dviem pirmos grupės pacientams protezinio infekcinio endokardito klinika tęsėsi, ir jie mirė praėjus 6 mėnesiams po operacijos. Vienam ligoniui po metų diagnozuota paraprotezinė fistulė, atliktas burinio vožtuvo reprotzavimas. Toliau stebint ir tiriant šį pacientą, PIE klinikos neaptikta. Vienas antros grupės pacientas mirė iki 1 metų po cholecistektomijos išsivysčiusios septiniam procesui, o kitas – po 5 metų dėl onkologinės ligos. Vienam

pacientui po metų diagnozuota PIE, burinio protezo paraprotezinė fistulė, operuotas, išgyveno. Pirmos ir antros grupės pacientų hospitalinio ir ilgalaikio išgyvenimo kreivės pavaizduotos 5 paveiksle. Patikimo skirtumo tarp grupių neaptikta nei hospitaliniu, nei atokiuoju laikotarpiu ($p > 0,05$).



5 pav. Pacientų, operuotų dėl protezinio infekcinio endokardito, išgyvenimo kreivė

Grįžtamasis PIE yra grėsminga komplikacija, nulemianti blogą prognozę ir gyvenimo kokybę net ir reprotrezavus vožtuvą. Literatūros duomenimis, mirštamumas po medikamentinio ir chirurginio gydymo svyruoja nuo 25 proc. iki 60 proc.

Mūsų duomenimis, grįžtamasis PIE diagnozuotas 4 pacientams: 2 iš jų (50 proc.) mirė. Kitiems 2 atliktas pakartotinis vožtuvų reprotrezavimas. Vėliau grįžtamojo PIE požymių jiems neaptikta.

Protezinio endokardito gydymas buvo ne tik chirurginis. Pakartotinai operuotiems ligoniams išbandyti ir kiti metodai, galintys pagreitinti pasveikimą ir pagerinti būklę.

Sisteminė enzimoterapija – tai gydymo metodas naudojant peroralinius besirezorbuojančius žarnyne augalinės arba gyvulinės kilmės fermentus. Įžymus JAV mokslininkas M. Volfas eksperimentiniais ir klinikiniais darbais įrodė, kad per plonąją žarną į kraują gali rezorbuotis nepakitę fermentai, išlaikantys savo biologinį aktyvumą.

Sergant infekciniu endokarditu bakterijų aptinkama kraujo pasėliuose ir ant pažeistų širdies vožtuvų. Dėl infekcijos vystosi generalizuotas kraujagyslių sienelių uždegimas, bloginantis audinių mikrocirkuliaciją, sukeliantis lokalias trombozes.

Daugelyje organų vystosi daugybiniai mikroabscesai. Atsiranda dideli imuninės sistemos sutrikimai dėl daugybės antigenų atsiradimo. Organizme atsiranda didelis nekrotinių audinių kiekis. Dėl atsiradusio karščiavimo ir mikrocirkuliacijos sutrikimų sumažėja savų baltymų, tarp jų ir enzymų, sintezė bei aktyvumas.

Infekcinis endokarditas gydomas kompleksiška: antibiotikoterapija, netoksinė terapija, imunostimuliatoriai, pakenktų širdies vožtuvų protezavimas. Prie šios klasikinės gydymo sistemos puikiai dera sisteminė enzimoterapija. Peroraliniai polienziminiai preparatai, besirezorbuojantys plonojoje žarnoje, visiškai suderinami su kitais gydymo metodais ir nesukelia pašalinių reiškinių.

Sisteminei enzymų terapijai būdingas stimuliuojantis poveikis imuninei sistemai, taip pat greitesnis nekrotinių ir pakenktų audinių pašalinimas iš organizmo.

2000-2001 m. mūsų klinikoje sisteminė enzymų terapija panaudota gydyti 9 pacientams, sirgusiems protezo infekciniu endokarditu. Kontrolinę grupę sudarė 11 pacientų, sirgusių protezo infekciniu endokarditu ir nenaudojusių enzymų preparatų. Pirmosios grupės pacientų gydymui panaudotas polienziminis firmos MUCOS Pharma preparatas Phlogenzim. Gydymo kursas – 2 savaitės po operacijos. Abiejų grupių pacientams atliktos širdies vožtuvų reprotėzavimo operacijos. Po operacijos vertinta karščiavimo trukmė, pūlingų komplikacijų buvimas ir imunologiniai pokyčiai: CRB koncentracija kraujyje, ENG dinamika ir neutrofilų funkciją atspindintis NTB (nitroblue tetrazolium) testas bei fagocitinė neutrofilų funkcija.

Pacientai, vartoję Phlogenzimą, trumpiau karščiavo, nebuvo pūlingų komplikacijų ir buvo geresnė imuninių rodiklių dinamika (ENG $77,4 \pm 14$ ir $93,2 \pm 20,2$ mm/val., CRB $44,8 \pm 11,3$ ir $74,5 \pm 23,6$ mg/l, NTB $39,3 \pm 9,2$ ir $27,8 \pm 6,4\%$, neutrofilų fagocitinis aktyvumas $38,5 \pm 4,6$ ir $34,7 \pm 3,8\%$, $p < 0,05$). Nestebėta enzymų preparatų sukeltų pašalinių reiškinių.

Širdies vožtuvo ydos korekcija esant kito vožtuvo protezui (P7, P18)

Neretai ligonius, turinčius vieną vožtuvo protezą, tenka operuoti pakartotinai dėl išsivysčiusios kito vožtuvo ydos. Dažniausiai tai pagrindinio susirgimo progresavimas. Kita priežastis: kito vožtuvo yda nediagnozuota prieš operaciją arba ignoruota pirmos

operacijos metu dėl nedidelio pakenkimo laipsnio. Operuojant šiuos ligonius pakartotinai, rezultatai labai priklauso nuo priešoperacinės ligonio būklės (15 lentelė).

15 lentelė. Širdies vožtuvo protezavimas esant kito vožtuvo protezui

III f. kl.		IV f. kl.		Širdies astma		Iš viso	
operuota	mirė	operuota	mirė	operuota	mirė	operuota	mirė
27	0	54	12(22,2%)	8	6(75%)	89	18(20,2%)

Kitoje 30 ligonių grupėje protezuoti kitą vožtuvą teko tuomet, kai pacientas buvo operuojamas dėl komplikacijų, susijusių su pirmuoju protezu. 20 ligonių aortos vožtuvas protezuotas operuojant dėl mitralinio protezo trombozės, tromboembolinių komplikacijų arba paraprotezinės fistulės ir protezo disfunkcijos. 8 ligoniams mitralinis vožtuvas buvo protezuotas, kuomet jie buvo operuojami dėl aortos vožtuvo paraprotezinės fistulės, jo disfunkcijos ar sepsio. Dviems ligoniams, turintiems mitralinio ir triburio vožtuvų protezus ir keičiant trombuotus triburio protezus, reikėjo ir aortos vožtuvo protezavimo - laikas, praėjęs nuo vienos iki kitos operacijos, labai įvairus. Pirmos grupės ligoniams, kuriems kito vožtuvo protezavimas buvo pagrindinė operacija, trukmė tarp operacijų buvo nuo 1 iki 24 metų (vidurkis – 9 metai). Kitos grupės, kur ligoniai operuoti ir dėl esamų protezų sukeltų komplikacijų, laikas tarp operacijų buvo nuo 2 dienų iki 26 metų. Iš abiejų grupių 10 ligonių buvo koreguojamos ydos, buvusios operacijos metu.

Regurgitacija per triburį vožtuvą yra dažnas radinys pacientams, turintiems mitralinio vožtuvo ydą. Pagrindinė pakartotinių operacijų, kuomet reikia koreguoti triburio vožtuvo nesandarumą, priežastis – šios ydos ignoravimas pirmos operacijos metu. Kairės pusės ydų ištaisymas gali žymiai sumažinti funkcinį triburio vožtuvo nesandarumą, bet ligoniams su dideliu plaučių pasipriešinimu arba vožtuvo nedideliu organiniu pakenkimu, jis išlieka. Iki 1998 metų pakartotinai operuoti 60 ligonių, kuriems reikėjo triburio vožtuvo anuloplastikos. Per paskutinius 20 metų įtvirtinta nuostata, kad pirmos operacijos metu reikia radikaliai taisyti triburio vožtuvo ydą, ir praktiškai visiems ligoniams padaryta vožtuvo anuloplastika. Per paskutinį dešimtmetį padaryta tik 11 anuloplastikų ir net šešiams iš jų pirmosios operacijos atliktos prieš 20-25 metų. Tai

rodo, kad taktika pasitvirtino ir pakartotinių operacijų skaičių šioje grupėje pavyko sumažinti.

Pakartotinės operacijos po kylančios aortos ir aortos vožtuvo protezavimo (P6, P10)

Kylančios aortos lanko dalies aneurizmos yra viena iš sunkiausių šiuolaikinės širdies chirurgijos problemų. Aneurizmų dažnai atsiranda staiga plyšus vidiniam aortos sienelės sluoksniui arba formuojasi lėtai, be vidinio atsiskuosiavimo. Dažniausios aneurizmų atsiradimo priežastys: hipertoninė liga, aterosklerozė, Marfano sindromas, viduriniojo aortos sluoksnio cistinė degeneracija, reumatas.

Tiek staiga, tiek lėtai atsiradusios aneurizmos dažnai komplikuojasi santykinu aortos vožtuvo nesandarumu. Operacijos metu tenka ne tik rekonstruoti pačią aortą, bei ir protezuoti aortos vožtuvą kartu perkeliančias vainikinių arterijų žiotis į aortą. Šios operacijos yra gana plačiai paplitusios, jos sudaro du trečdalius visų kylančiosios aortos rekonstrukcinių operacijų.

Vilniau universiteto Širdies chirurgijos centre kylančiosios aortos ir aortos vožtuvo protezavimo operacijos atliekamos nuo 1972 m. iki 2009 m. atlikta 160 operacijų, po jų mirė 40 ligonių (25 proc.). Dažniausiai naudojama Benthal-De Bono operacijos metodika. Jos metu paruoštas kraujagyslės protezas su vožtuvu protezu prisivami prie aortos vožtuvo žiedo, vainikinių arterijų žiotys išsiuvamos į kraujagyslinio protezo šoną, distalinė jungtis išsiuvama į kylančiąją aortą prieš kaklo arterijų atsišakojimą. Protezas padengiamas aneurizmos maišu. Kadangi kraujavimas iš visų jungčių dažniausiai esti gana intensyvus, apie 80 proc. ligonių reikia suformuoti taip vadinamąją Cabrol jungtį: aneurizmos maišas sujungiamas su dešiniojo prieširdžio ausyte sudarant sąlygas kraujui laikinai nutekėti į dešinįjį prieširdį – taip išvengiama vainikinių arterijų žiočių užspaudimo iškart po operacijos.

Pirmuosius 15 metų kraujagyslės-vožtuvo jungties suformavimui naudojome paprastą kraujagyslinį protezą, jo vožtuvinį galą praplatindami to paties protezo lopu. Vėliau klinikoje sukurta protezų impregnavimo metodika, o pastaruoju metu naudojami specialiai šiai operacijai gaminami kraujagyslės ir vožtuvo protezų kompleksai.

Vėlesniu pooperaciniu laikotarpiu dėl įvairių komplikacijų 10 ligonių atlikta 12 operacijų (16 lentelė).

16 lentelė. Pakartotinės operacijos po kylančiosios aortos ir aortos vožtuvo protezavimo dėl aneurizmų

Pakartotinės operacijos 10 ligonių (12 operacijų)	Operacijų skaičius
Protezuota pilvo aorta (Marfano sindromas)	3
Dėl neužsitrombavusios Cabrol jungties (1 mirė)	2
Pakeistas suplyšęs aortos protezas (abu mirė)	3
Iš naujo protezuota kylančioji aorta (vietoj plaučių arterijos homotransplantato)	1
Dėl paraprotezinės fistulės į aneurizmos maišą	1
Protezuotas mitralinis vožtuvas (reumatas)	1
Pakeistas visas konduitas dėl suplyšusios distalinės jungties	1

Dalis jų atlikta dėl pagrindinės ligos progresavimo, sepsio, kitų operacijų priežastys tiesiogiai susijusios su pirminių operacijų metodikomis ir naudojamais protezais.

Trims ligoniams, kuriems kylančioji aorta buvo protezuota dėl Marfano sindromo, vėliau teko protezuoti ir pilvo aortą dėl progresuojančių šios aortos dalies aneurizmų. Abi operacijos sėkmingai atliktos Kraujagyslių chirurgijos klinikoje.

Du ligoniai buvo operuoti dėl neužsitrombavusios Cabrol jungties. Abiem po kelių mėnesių atsirado dešinėsios širdies perkrovos požymių. Operacijų metu užsiūtos jungtys iš aneurizmos maišo į dešinią prieširdį. Viena ligonė pasveiko, kitas mirė nuo toliau progresuojančio širdies nepakankamumo bei inkstų komplikacijų.

Trims ligoniams atsirado sunkių komplikacijų, tiesiogiai susijusių su aortos protezo platinimo metodika. Abiem rastas įsiūto aortos kylio atplyšimas (6 pav.). Manoma, kad tam reikšmės turėjo tiek siūlų kokybė, tiek aukšta temperatūra autoklavuojant krauju sumirkytą protezą. Abiem ligoniams pakeisti kraujagyslės ir vožtuvų protezų kompleksai, tačiau dėl didelės operacijos apimties, sunkios ikioperacinės būklės 2 ligoniai mirė (širdies nepakankamumas ir smegenų pažeidimas, vienas iš ligonių prieš tai buvo operuotas dėl pilvo aortos aneurizmos).



6 pav. Suplyšęs kylančiosios aortos protezas

Vienas ligonis operuotas atsiradus aortos vožtuvo nesandarumui. Pirmosios operacijos metu buvo panaudotas plaučių arterijos homotransplantatas. Po aštuonerių metų atsirado transplantato vožtuvo degeneracija, pasireiškusi aortos vožtuvo nesandarumu ir širdies astma. Šiam ligoniui pakartotinės operacijos metu iš naujo protezuota kylančioji aorta ir aortos vožtuvas, panaudojant sintetinį aortos protezą ir mechaninį širdies vožtuvą.

Vienas ligonis operuotas dėl susiformavusios paraprotezinės aortos vožtuvo fistulės, kuri atsivėrė į aneurizmos maišą. Fistulė užsiūta pavienėmis siūlėmis. Komplikacijų nebuvo.

Viena ligonė, kuriai aortos aneurizmos priežastis buvo reumatinis procesas, operuota dėl progresuojančios mitralinio vožtuvo ydos. Jai protezuotas mitralinis vožtuvas ir padaryta triburio vožtuvo anuloplastika.

Vienas ligonis operuotas dėl progresuojančio protezinio endokardito, atplyšusio vožtuvo protezo. Operacijos metu rastas pusiau nuplyšęs vožtuvinis komplekso galas, aneurizmos maiše septinės kraujo krešulių masės, visi aplinkiniai audiniai su ryškiomis uždegimo žymėmis. Pakeistas visas vožtuvo-kraujagyslės protezų kompleksas. Buvo didelių sunkumų įsiuvant vainikinių arterijų žiotis į kraujagyslės protezą. Vėliau du kartus teko pakartotinai jungti dirbtinę kraujo apytaką, siūti atsisluoksniavusias kairės vainikinės arterijos žiotis. Po operacijos ligonis mirė, įvykus transmuraliniam kairiojo skilvelio miokardo infarktui.

Pakartotinių operacijų analizė parodė, kad priežastys, dėl kurių reikia papildomos intervencijos, labai įvairios. Šuo metu, naudojant serijinės gamybos kraujagyslės ir vožtuvo protezų kompleksus, galima išvengti daug komplikacijų, kurios ir buvo pakartotinių operacijų priežastis. Naujos distalinių jungčių formavimo metodikos,

didesnis patyrimas, apsiuvant vainikinių arterijų žiotis, dabar dažnai padeda išvengti Cabrol jungties formavimo, o tai dažnai apsaugo nuo tolesnių pooperacinių komplikacijų. Visos šios priemonės gerina pirminių operacijų rezultatus, mažina pakartotinių operacijų tikimybę.

Nedidelei grupei ligonių po aortos vožtuvo protezavimo teko protezuoti kylančiąją aortos lanko dalį kartu pakeičiant ir vožtuvo protezą. Tokių ligonių buvo 11. Vidutiniškai tarp operacijų praėjo 6 metai, 3 (27 proc.) iš jų mirė. Visų mirusių būklė prieš operaciją buvo kritinė. Vienam ligoniui protezuota tik kylančioji aorta po 9 metų nuo pirmos operacijos. Dažniausiai tai pirmos operacijos metu neįvertintos aortos išsiplėtimo priežasties pasekmė.

Torakotomijų rūšys pakartotinai operuojant širdies vožtuvus (P1, P20)

Planavimas, kaip geriausiai pasiekti širdies didžiąsias kraujagysles yra labai svarbi pakartotinės operacijos dalis. Kokia bebūtų nedidelė pirmoji operacija, po jos randasi suaugimų tarp širdies, perikardo, plaučių, mediastinumo, krūtinkaulio. Šios sąlygos neretai gali būti kraujavimo, kartais katastrofiško, pakartotinės operacijos metu. Dobell ir Join (1984), surinkę daugelio chirurgų duomenis, skelbia, kad didelis kraujavimas po pakartotinių steronotomijų lemia 37 proc. mirštamumą.

Kartais naudinga daryti kitą krūtinės ląstos pjūvį, o ne tą, kuris darytas pirmosios operacijos metu. Kaip tokių pjūvių pavyzdys gali būti dešinė torakotomija esant mitralinio ar triburio vožtuvo patologijai (17 lentelė).

17 lentelė. Torakotomijų rūšys (pakartotinės operacijos) iki 2000 m.

Torakotomijų rūšys	Operacijos	Paruošta klubinė ar šlaunies arterija	Kaniuliuota arterija
Išilginė po išilginės	277	94 (33,9%)	19
Dešinė po išilginės	49	49	49
Išilginė po dešinės	30	14	2
Išilginė po kairės	6	4	3
Išilginė po skersinės	4	3	0
Skersinė po kairės	1	1	0
Dešinė po kairės	1	1	1
Kairė po išilginės	1	1	1
Iš viso	369	167 (45,3%)	75

Išilginė torakotomija. Pakartotinę išilginę torakotomiją reikia labai atsargiai planuoti, siekiant išvengti didesnio mirštamumo. Jau pirmosios operacijos metu turi būti apsvarstyta ir antroji galima operacija, o pirmoji turi būti atlikta taip, kad techniškai lengvesnė būtų antroji. Vienas iš tokių pasiruošimų galėtų būti perikardo užsiuvimas. Tiesa, jis ne visada įmanomas, nes kartais sukelia širdies tamponados požymių (tikrų ar santykinių). Pakartotinė sternotomija paprastai labai lengva pirmąsias dvi savaites. Po 3-4 savaičių susiformuoja nedidelės sąaugos, bet krūtinkaulio atvėrimas lengvas. Vėliau šiai procedūrai reikia ruoštis kruopščiai. Kai kurie autoriai rekomenduoja šoninę rentgenogramą tarpui tarp širdies ir krūtinkaulio įvertinti (Dobell ir Join 1984). Padeda ir angiografijos, esant konduktams, aneurizmoms, didelio laipsnio širdies nepakankamumui. Svarbu išanalizuoti ir pirmosios operacijos aprašymą, ypač kai operacija atlikta kitoje klinikoje. Reikia ypač atkreipti dėmesį į dešinės širdies nepakankamumą, aukštą spaudimą plaučių arterijoje. Pakartotinė sternotomija visada rizikinga procedūra, reikalaujanti ypatingo atsargumo. Todėl ją atlikti turi patyręs chirurgas, kuris imasi visų priemonių, kad išvengtų komplikacijų. Viena iš tokių priemonių yra sprendimas apie klubinės ar nemoralinės arterijų ir venų paruošimą ar panaudojimą. Pasiruošimo etapai galėtų būti tokie:

1. Kaniuliavimo vieta tik paruošta;
2. Arterija ir vena paruoštos, bet nekaniuliuotos;
3. Arterija kaniuliuota, kad būtų galima naudoti siurbli, o kraują grąžinti;
4. Kaniuliuojamos abi – ir arterija ir vena;
5. DKA pradedama, ligonis šaldomas prieš atveriant krūtinkaulį.

Kuris iš šių etapų turi būti panaudojamas, priklauso nuo buvusios operacijos, atstumo tarp širdies dalių ir krūtinkaulio apatinės plokštelės, nuo chirurgo patyrimo. Papildomi pakartotinės sternotomijos rizikos faktoriai yra buvusi sternum infekcija, 3 ar 4 pakartotinė operacija per tą patį pjūvį. Todėl pasiruošimas krūtinės ląstos pjūviui ar operacijos atlikimo eiga turėjo nemažos įtakos operacijos baigčiai. Pjūvių pasirinkimas dažnai lemia operacijos trukmę ir dirbtinės kraujo apytakos trukmę. Iš pradžių naudojome dešinę, kairę arba skersinę torakotomijas, vėliau, su nedidelėmis išimtimis, darėme tik išilginį krūtinkaulio pjūvį. Nuo 2000 m. padarytos 273 pakartotinės operacijos ir dabar torakotomijų išsklotinė atrodo taip (18 lentelė).

18 lentelė. Torakotomijų rūšys

Torakotomijų rūšys	Operacijos	Paruošta klubinė ar šlaunies arterija	Kaniuluota arterija
Išilginė po išilginės	262	244 (93,1%)	18
Dešinė po išilginės	11	11	10
Iš viso	273	255 (93,4%)	28

Lyginant 17 ir 18 lenteles, matyti, kad iki 2000 metų tik 45,3 proc. ligoniams klubinė arterija buvo paruošta kaniuluoti, o vėliau arterijos ruošiamos net 93,4 proc. ligonių.

Širdies ir stambųjų kraujagyslių pažeidimai darant išilginės torakotomijas sudaro 3,6 proc. Tiesiogiai nuo kraujavimo mirė 1 ligonis, tačiau dar du ligoniai mirė nuo širdies funkcijos nepakankamumo, kurį komplikavo didelis kraujavimas. Mirusiam ligoniui buvo pažeista viršutinė tuščioji vena, kuri vėliau visai užsiūta. Tai komplikavosi subduraline hematoma. Po išilginių pakartotinių torakotomijų dažniausiai pažeidžiami dešinysis skilvelis ir dešinysis prieširdis. Dešinės torakotomijos metu pažeidžiamas dešinysis plautis, kadangi neretai sąaugos esti labai kietos. Viena ligonė nuo šio pažeidimo mirė.

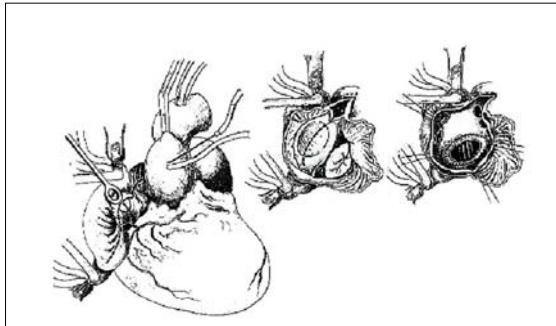
Paskutinį dešimtmetį, tobulėjant operacijų metodikoms, pažeidimų pakartotinių torakotomijų metu beveik nepasitaikė. Beveik išimtinai darome išilginę torakotomiją, nes ji patogiausia pasiekti visas širdies dalis. Ligonė mirė dėl vainikinės arterijos pažeidimo.

2008 m. dėl kraujavimo buvome priversti panaudoti ne visai tradicinį pakartotinės operacijos būdą. Jeigu operacijos metu labai kraujuoja, sunku krūtinkaulį atskirti nuo širdies, o širdį nuo perikardo ir plaučių, 5 ligoniams po torakotomijos nuspręsta operacijos netęsti, o sustabdžius kraujavimą pagrindinį etapą atlikti po 3-4 parų. 3 ligoniam dviejų etapų pakartotinė operacija pasisekė labai gerai. 1 ligonė daugiau neoperuota, nes nebuvo galimybių prieiti prie širdies. 1 ligonė mirė po pirmo etapo (tai buvo 5 širdies operacija).

Savo specifiką pakartotinių operacijų metu turi ne tik torakotomijos, bet ir kairio skilvelio drenavimas aortos vožtuvo operacijų metu, širdies pjūviai mitralinio vožtuvo operacijoms. Kairio skilvelio drenavimas reikalingas širdies dekompresijai ir orui išleisti.

Paprastai dreną įvedame per skilvelio viršūnę, tačiau dėl sąaugų ji kartais nepasiekiamo. Todėl reikėjo ieškoti kitų būdų. Jei kartu tvarkome ir mitralinę vožtuvą, drenas įvedamas per jį. Atvėrus kairę pleuros ertmę, per pleurą, priaugusį perikardą taip pat įmanoma drenuoti. Sugalvojome originalų drenavimo būdą, kai netinka jokie anksčiau minėti: daromas mažas torakotominis pjūvis širdies trinksnio projekcijoje. Šis būdas padeda esant labai kietoms, kraujingoms sąaugoms (tiek perikardo, tiek kairės pleuros ertmės).

Kairio prieširdžio standartinį išilginį pjūvį 1992 m. pakeitė išplėstinis vertikalusis pertvarinis pjūvis. Jis atliekamas pratęsiant prieširdžių pertvaros pjūvį į kairio prieširdžio viršutinę sienelę („stoga“) tarp aortos ir viršutinės tuščiosios venos (7 pav.). Naudojamas, kada mažas kairysis prieširdis, ryški kairio skilvelio hipertrofija su širdies pasisukimu į dešinę. Šis pjūvis pasirodė labai naudingas ir patogus pakartotinėms operacijoms ir šiuo metu daromas net 80 proc. visų mitralinio vožtuvo operacijų metu. Kitus 20 proc. sudaro tik prieširdžių pertvaros pjūviai.



[P 1.] Optimal approach for mitral valve surgery // The Journal of Cardiovascular Surgery, 1994, 35 (Suppl. 1 to №6):47-49.

7 pav. Išplėstinis vertikalusis pertvarinis pjūvis

Kraujavimo stabdymas

Nepaisant daugelio įvairių kraujavimo stabdymo būdų metodų, kurie šiuo metu taikomi širdies chirurgijoje, donorinio kraujo ir jo komponentų transfuzijos reikia nuo 30 iki 70 proc. ligonių, kuriems atliekamos operacijos su dirbtine kraujo apytaka. O išplėstinės ir pakartotinės operacijos visada susijusios su kraujavimo stabdymo problemomis. Kraujavimą galima stabdyti farmakologiniais ir nefarmakologiniais

metodais. Vieno ar kelių farmakologinių preparatų naudojimas yra paplitęs hemostazės būdas – tai eritropoetinas, ϵ -aminokaproninė rūgštis, traneksaminė rūgštis, aprotinas, desmopresinas, prostaglandino I₂, iloprostas, kraujo krešėjimo faktorių koncentratai. Nefarmakologiniai metodai – pacientų atranka ir paruošimas operacijai, optimali chirurginė technika, anestezijos ir DKA metodikos, paties ligonio kraujo paėmimas prieš operaciją, drenuoto kraujo reinfuzija.

Norėdami nustatyti kai kurių naujų metodų taikymo įtaką perioperaciniam kraujo netekimui ir donoro kraujo transfuzijoms atlikome specialų tyrimą. Nuo 1998 m. pakartotinių širdies operacijų metu profilaktiškai buvo skiriama traneksaminės rūgšties, taikoma drungno kraujo kardioplegija, drenažinio kraujo reinfuzija ir, jei leido priešoperacine paciento būklė, paruošiama paties ligonio kraujo. Norėdami įvertinti šių metodikų efektyvumą, retrospektyviai tyrėme dvi ligonų grupes. I grupė (n = 10) – pakartotinai operuoti 1996-1997 metais, II grupė (n = 14) – pakartotinai operuoti 1998 pirmąjį pusmetį. I pirmąją grupę neįtraukti pacientai, operuoti pagal gyvybines indikacijas, su perioperaciniu širdies nepakankamumu bei letaline išėjimi. Antroje grupėje tokių pacientų nebuvo. I grupėje antifibrinolitiniai medikamentai buvo vartojami (Gordox, Contricali), bet mažomis dozėmis (20 000 – 1 000 000 KIU) ir įvairiomis schemomis (prieš DKA, DKA metu, po DKA), todėl šių medikamentų poveikį sunku įvertinti, jis prilygintas minimaliam.

II grupėje visiems ligojams po heparino sulėidimo iki DKA pradžios buvo infuzuojama 5 g traneksaminės rūgšties (Exacyl, Sanofi Winthrop, Prancūzija). Operacijos metu ir po jos antifibrinolitinių medikamentų nebuvo skiriama.

Donoro kraujo ir jo komponentų transfuzijų protokolą grupėse nebuvo taikomas. Kada atlikti transfuzijas abiejose grupėse sprendavo anesteziologas, orientuodamasis pagal bendrąją klinikinę situaciją. Po operacijos daliai ligojū buvo atliekamos drenažinio kraujo reinfuzijos ir naudojamas paruoštas paties ligojū kraujas.

Abiejose grupėse buvo renkami duomenys apie operacijos pobūdį, DKA, dirbtinės ventilacijos laiką, gydymo intensyvios slaugos skyriuje laiką (pirmajai pooperacinei parai priskaitomas ir operacijos laikas), donorinio kraujo ir jo komponentų, paties ligojū kraujo transfuzijas, drenažinio kraujo reinfuzijas, drenažo kiekį. Buvo registruojama kraujo hemoglobino koncentracija įvairiais perioperacinio periodo momentais. Duomenys įvertinti skaičiuojant aritmetinį vidurkį su vidutiniu kvadratinu nukrypimu.

Rezultatai tarp grupių vertinti skirtumo patikimumui apskaičiuoti, statistiškai patikimais laikyti skirtumai su paklaidos $p < 0,05$.

Mūsų darbo rezultatai rodo, kad, kombinuojant farmakologinius metodus, t.y. skiriant profilaktiškai traneksaminės rūgšties, su nefarmakologiniais – paruošus to paties ligonio kraujo, taikant drenažinio kraujo reinfuzijas, kraujo kardioplegija, galima žymiai sumažinti donorinio kraujo ir jo komponentų naudojimą. Donoro kraujo ir eritrocitų masės naudojimas sumažėjo 57 proc., o plazmos 61 proc. 17 proc. sumažėjo pooperacinio drenažo. Chirurgų darbas tapo saugesnis – II grupės (1998 m.) ligoniams buvo atlikta daugiau vožtuvų protezavimo ir reprotėzavimo operacijų, daugiau kombinuotų operacijų, prailgėjo DKA laikas, tačiau ligoniai buvo žymiai trumpiau ventiliuojami po operacijos. Trumpesnis gydymas reikalingas intensyvioji slaugos skyriuje. Manome, kad frakcinė drungno kraujo kardioplegija yra ne tik patikimas miokardo apsaugos būdas pakartotinių operacijų metu, bet ir leidžia išvengti didelių kiekių kristaloidinių kardiopleginių tirpalų infuzijų ir palaiko optimalesnę organizmo homeostazę. Tai rodo ir statistiškai patikimas hemoglobino koncentracijos skirtumas tarp grupių po operacijos. Tačiau, kaip rodo tyrimas, donoro kraujo vis dar skiriama „profilaktiškai“. Hemoglobino lygis perioperaciniu laikotarpiu yra ties viršutine rekomenduojamo hemoglobino lygio (60 - 100 g/l) riba. Sintetinių antifibrinolitikų (traneksaminės rūgšties), drenažinio kraujo reinfuzijos, paties ligonio kraujo ir drungnos kraujo kardioplegijos taikymas pakartotinių širdies operacijų metu yra saugus, efektyvus ir ekonomiškai naudingas. Reikėtų vengti „profilaktinio“ donoro kraujo ir jo komponentų naudojimo ir orientuotis į širdies chirurgiją be kraujo perpylimų.

Trečioji ir ketvirtoji širdies vožtuvų operacija tam pačiam ligoniui (P8, P20)

Retesnės operacijos, kai tam pačiam ligoniui atliekamos dvi ar trys pakartotinės intervencijos. Tai ligoniai, kuriems kartojasi tos pačios komplikacijos kaip ir po pirmos operacijos arba pooperacinę eigą apsunkina atsiradusi infekcija. Pagrindinė daugių pakartotinių operacijų priežastis – sepsis. 15 ligonių daug kartų operuoti reikėjo dėl to, kad dėl infekcijos atsirado hemodinamiškai reikšmingų paraprotezinių fistulių, protezinių endokarditas, embolinių komplikacijų dėl besiformuojančių vegetacijų, protezų sepsinių trombų. Ši pacientų grupė yra ir didžiausios rizikos grupė. Sepsio eiga, esant vožtuvo

protezui, dažnai labai greitai, hemodinaminiai pakitimai labai ryškūs ir dažnai būtina neatidėliotina chirurginė intervencija. Tai ypač išryškėja, kai nuplyšta protezas arba sutrinka jo pralaidumas dėl susiformavusių trombų. Dauguma tokių ligonių operuojami dėl sunkios būklės, pasireiškus širdies astmai. Operaciją sunkina dar ir tai, kad dėl sepsio sutrinka ir kitų organų veikla. Ligoniai dažnai operuojami esant ūminei sepsio stadijai, todėl neretai būna sunku prisiūti naują protezą, siūlės dedamos ant uždegimiškai pažeisto vožtuvo žiedo. Neretai iš žiedo išspaudžiama pūlingo sekreto. Taigi, atliekant operaciją jau iš anksto dažnai būna aišku, kad po trumo laiko dėl progresuojančio uždegimo gresia ta pati komplikacija – vožtuvo nuplyšimas. Tačiau po operacijos hemodinamika susitvarko, pašalinami uždegimo pažeisti audiniai ir infekuotas protezas, todėl žymiai efektyvesnis gydymas antibiotikais. Iš 363 vieną kartą kartotų operacijų beveik pusė buvo dėl infekcijos, o daugiau dar tokių operacijų reikėjo daryti tik 15 ligonių. Vadinasi, infekuotų protezų šalinimas net esant ūminei stadijai, yra veiksmingas. Laikas tarp operacijų labai įvairios trukmės, tačiau dominuoja ligoniai, kuriems nuo antrosios iki trečiosios arba nuo trečiosios iki ketvirtosios operacijos praėjo nuo 2 savaičių iki 6 mėnesių. Tai tie ligoniai, kuriems jau pirmą kartą vožtuvas protezuotas dėl pirminio infekcinio endokardito esant ūminei ligos stadijai. Jiems ši liga tęsiasi, o po trečios ar ketvirtos operacijos jie miršta nuo dauginio visų organų pažeidimo. Geresnė baigtis tų ligonių, kuriems infekcija atsirado po pirmos arba antros operacijos. Dažnai ši komplikacija pagydoma antibiotikais ir po kelerių metų, atsiradus palankioms sąlygoms, po sunkių kitų ligų ar chirurginių intervencijų, atsinaujina. Šiems ligoniams laikotarpis tarp operacijų esti nuo 4 iki 9 metų (vidurkis 5,5 metų). Ypatingą grupę ligonių sudaro nukentėję hospitalinės infekcijos protrūkių metu, tačiau, tarp ligonių, kuriems atliktos dauginės pakartotinės operacijos, tokių nebuvo.

Ūminio sepsio atveju kartais trombuojasi vožtuvo protezas. Kaip daugkartinių operacijų priežastis ši komplikacija reta. Taip yra todėl, kad sepsinis trombas formuojasi ant viso vožtuvo paviršiaus (dažniausiai ant mitralinio protezo prieširdinės pusės) ir labai greitai užkemša visą angą. Operaciją pradėjus reanimuojamam ligoniui, mirštamumas labai didelis (95 proc.). Tokių ligonių operuota septyni, tačiau jie visi mirė po pirmos pakartotinės operacijos.

Kita dažnai pasitaikanti daugkartinių operacijų priežastis – septiniai protezų trombai. Tokių ligonių buvo aštuoni. Jiems, antrosios operacijos metu pakeitus

trombuotą vožtuvą, po kiek laiko vėl susidarydavo trombai ant naujo protezo. Dažniausiai reikėdavo keisti mitralinius rutulinius (4), pusrutulinius (2) ir diskinius protezus (1). Triburio vožtuvo pozicijoje trombuojasi visų rūšių dirbtiniai protezai. Daugkartinių operacijų metu pakeistų protezų nedaug, tačiau pastebėta, kad dominuoja rutulinių protezų trombai.

Kitos daugkartinių operacijų priežastys labai įvairios: vieno vožtuvo protezavimas, esant kito vožtuvo protezui, biologinių vožtuvų degeneravimas, mechaninių protezų disfunkcija, vainikinių arterijų veninių jungčių prisiuvimas, koarktacijos rezekcija. Yra atvejų, kai, antrosios operacijos metu pakeitus trombuotą protezą, trečioji operacija – paraprotezinės fistulės užsiuvimas.

Pakartotinių operacijų rizika kiek didesnė negu pirminių intervencijų, tačiau pasirodė mažesnė negu buvo tikėtasi. Jų trukmė ilgesnė, nes krūtinės ląstos atvėrimas ir širdies-perikardo sąaugų atidalijimas atima daug laiko. Operacijos pradžioje visada paruošiama klubinė ar šlaunies arterija ir vena, kad torakotomijos metu pažeidus širdį ar stambiašias kraujagysles, būtų galima greitai prijungti dirbtinę kraujo apytaką. Sunkesnės operacijos dėl labai kraujingų sąaugų ligoniams, kuriems nuo vienos iki kitos operacijos praėjo nuo vieno mėnesio iki vienerių metų. Mūsų minimoje grupėje nuo kraujavimo mirė vienas ligonis. Jam buvo protezuotas mitralinis vožtuvas panaudojant biologinį iš plačiosios šlaunies fascijos pagamintą protezą. Po 36 dienų dėl protezo degeneravimo operuotas antrą kartą, ir jam įsiūtas rutulinis protezas. Po 20 metų operuotas dėl triburio vožtuvo nesandarumo (anuloplastika). Ligonis po šios operacijos mirė nuo nesustabdomo kraujavimo iš sąaugų ir atsiradusios fibrinolizės. Reikia pažymėti, kad paskutinė intervencija buvo penktoji šio ligonio širdies operacija: dar prieš vožtuvo protezavimą buvo atliktos dvi uždarnos mitralinės komisūrotomijos (prieš ketverius ir devynerius metus). Kitos dažniausios mirties priežastys buvo sepsis (5 po antrosios reoperacijos, 1 po trečiosios), širdies nepakankamumas (2 po antrosios, 2 po trečiosios reoperacijos), smegenų pažeidimas (2 po antrosios pakartotinės operacijos). Iš viso po antrosios pakartotinės operacijos mirė 10 (28 proc.) ligonių. Po trečiosios pakartotinės operacijos mirė visi trys ligoniai.

Ligonių, kuriuos reikia operuoti pakartotinai du, tris ar net keturis kartus, skaičius gana pastovus. Šiuo metu sparčiai daugėja ligonių, kuriems pirmoji operacija atliekama

dėl pirminio infekcinio endokardito. Kadangi jie operuojami esant ūminei ligos stadijai, yra didelė tikimybė, kad tas operacijas teks kartoti.

Išvados

1. Nauji, mažai trombogeniški protezų modeliai – efektyvi priemonė pakartotinių operacijų dėl trombozės skaičiaus mažinimui.
2. Dėl protezinio endokardito per paskutinius 15 metų operuota daugiau III funkcinės klasės ligonių - tai sumažino bendrą mirštamumą. Operuotų terminalinės stadijos ligonių mirštamumas išliko toks pat.
3. Radikalus triburio vožtuvo santykinio nesandarumo gydymas pirminių operacijų metu efektyviai sumažino pakartotinių intervencijų skaičių.
4. Senų rutulinių protezų keitimas tapo pilnateise planine pakartotine operacija.
5. Įdiegti širdies pjūviai, originalus kairiojo skilvelio dreno įvedimo būdas, krūtinės ląstos pjūvių darymo metodikos, perioperacinio kraujavimo farmakologiniai ir nefarmakologiniai stabdymo būdai.

Pakartotinių operacijų po širdies vožtuvų protezavimo rezultatų gerinimo perspektyvos

Vožtuvų protezavimo operacijų daugėja, jų rezultatai geri, ligoniai su protezais gyvena ilgai. Todėl auga ir pakartotinių operacijų skaičius. Dėl vienu komplikacijų reikalingų operacijų skaičių galima mažinti (reoperacijos dėl trombozių, dėl triburio vožtuvo nesandarumo), dėl kitos priežasties reoperacijų skaičius didėja (senų mechaninių protezų arba biologinių protezų keitimo operacijos). Todėl pakartotinių operacijų santykis su visomis vožtuvų operacijomis išlieka toks pat. Labai svarbu kovos su infekcija vaidmuo, nes ši komplikacija nuolat yra pagrindinė ir pastovaus dydžio. Lieka vienintelė perspektyva – šių operacijų rezultatų gerinimas. Tam naudojamos naujos diagnostikos priemonės, leidžiančios anksčiau nustatyti patologiją (lengvesnių ligonių operacijų rezultatai geresni), modifikuoti krūtinės ląstos, širdies pjūviai (mažėja širdies pažeidimų ir kraujavimo pavojus).

Jei šių operacijų visai neįmanoma išvengti, tai jų rezultatus pagerinti įmanoma ir būtina.

Habilitacijos procedūroje apibendrintų mokslo darbų sąrašas

Straipsniai leidiniuose, įtrauktuose į Mokslinės informacijos instituto (ISI) duomenų bazines:

- P1. Sirvydis V., Kavoliūnas D., Uždavins G., Grebelis A., Nogienė G., Barisaitė O., Adomonytė B. Optimal approach for mitral valve surgery // The Journal of Cardiovascular Surgery, 1994, 35 (Suppl. 1 to № 6), P.47-49.

Straipsniai leidiniuose, įtrauktuose į kitas tarptautines duomenų bazines, patvirtintas Lietuvos mokslo tarybos:

- P2. Марцинкявичюс А., Латвенене Л., Палющинская Н., Кибарските Н., Каволюнас Д., Сирвидис В., Уждавинис Г., Гребелис А., Шякштялене Н., Шипилайте Ю., Пикялите Р., Нарвилене А., Мисюра Й., Айдетiene С., Станайтене Ж., Циценене О. Анализ результатов хирургического лечения больных с инфекционным эндокардитом // Грудная и сердечно-сосудистая хирургия. 1991. №3, С.26-30. (PubMed) <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez>
- P3. Марцинкявичюс А., Палющинская Н., Кибарските Н., Каминскене Б., Латвенене Л., Каволюнас Д., Нарвилене А., Гребелис А., Мисюра Й., Ширмянис Р., Сяменене П., Чипене Р. Отдаленные результаты протезирования митрального клапана в зависимости от модели протеза (шаровой, дисковый) // Грудная и сердечно-сосудистая хирургия. 1991. №5, С.35-37. (PubMed) <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez>
- P4. Марцинкявичюс А., Палющинская Н., Каминскене Б., Латвенене Л., Кибарските Н., Каволюнас Д., Нарвилене А., Гребелис А., Косинкас Е., Лауцявичюс А. Исходы повторных операций, связанных с дисфункцией механических протезов, в зависимости от клинического течения) // Грудная и сердечно-сосудистая хирургия. 1991. №6, С.26-28. (PubMed) <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez>
- P5. Grebelis A., Semėnienė P., Čypienė R. Triburio vožtuvo protezavimo atokūs rezultatai ir pakartotinės operacijos // Medicina. 2001. T.37. Nr. 11. P.1167-1169. (IndexCopernicus) <http://www.indexcopernicus.com>

- P6. Grebelis A., Čypienė R., Turkevičius G., Semėnienė P., Sirvydis V. Pakartotinės operacijos po kylančiosios aortos ir aortos vožtuvo protezavimo // Medicina. 2001. T.37. Nr. P1173-1175. (IndexCopernicus) <http://www.indexcopernicus.com>
- P7. Grebelis A., Turkevičius G., Pronckus V., Čypienė R., Semėnienė P. Pakartotinės operacijos: širdies vožtuvo ydos korekcija esant kito vožtuvo protezui // Medicina 2001, 37, (11): 1176-1177. (IndexCopernicus) <http://www.indexcopernicus.com>
- P8. Grebelis A., Turkevičius G., Pronckus V., Čypienė R., Semėnienė P., Sirvydis V. Trečioji ir ketvirtoji širdies vožtuvų operacija tam pačiam ligoniui. Ar didelė operacijų rizika? // Medicina 2002, 38, 2 pr.:181-183. (PubMed) <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez>
- P9. Pronckus V., Barysas D., Grebelis A. Mediastinitų po širdies operacijų gydymo patirtis // Medicina 2002, 38, 2 pr.: 236-237. (PubMed) <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez>
- P10. Sirvydis V., Grebelis A., Turkevičius G., Pronckus V., Sipavičius R., Stankevičius S., Balčiūnas M., Radikas P., Žurauskas E. Disekuojamoji torakoabdominalinės aortos aneurizma: nediagnozuota fistulė į kairįjį pagrindinį bronchą // Lietuvos chirurgija, 2004, 2 (4), 308-314. (IndexCopernicus) <http://www.indexcopernicus.com>
- P11. Turkevičius G., Stankevič S., Grebelis A., Čypienė R., Semėnienė P. Drungno kraujo kardioplegijos įvertinimas atliekant trijų vožtuvų korekcijos operacijas // Lietuvos chirurgija. 2007, 5 (3), 338-340. (IndexCopernicus) <http://www.indexcopernicus.com>
- P12. Semėnienė P., Grebelis A., Čypienė R.J., Nogienė G., Turkevičius G. Protezinio infekcinio endokardito chirurginis gydymas: hospitalinis ir atokus išgyvenimas // Lietuvos chirurgija 2007, 5 (3), 355-358. (IndexCopernicus) <http://www.indexcopernicus.com>

Straipsniai recenzuojamuose periodiniuose, tęstiniuose arba vienkartinuose mokslo leidiniuose:

- P13. Žalnerauskienė J., Paluščinskaja N., Vildžiūnienė S., Grebelis A. Tromboembolijų rizika ligoniams su dirbtiniu aortos vožtuvu // Medicina, 1992, 9, 8-11.
- P14. Grebelis A. Protezinis infekcinis endokarditas ir jo chirurginis gydymas // Kardiologijos seminarai. 1996. T.2 Nr.1, 67-69.

- P15. Grebelis A., Marcinkevičius A., Kavoliūnas D., Sirvydis V. Apie komplikaciją po širdies vožtuvų protezavimo – paraprotezinę fistulę // Lietuvos chirurgija 1997, 1-2, 14-17.
- P16. Ručinskas K., Klimaševskaja R., Žalnerauskienė J., Stankevič S., Matulionis A., Baublys A., Grebelis A., Sirvydis V. Pakartotinės vožtuvų operacijos. Farmakologiniai ir nefarmakologiniai metodai mažinant perioperacinį kraujo netekimą ir kraujo komponentų transfuziją // Medicina 1998, 34, pr. 4, 93-99.
- P17. Turkevičius G., Šalčius K., Grebelis A., Uždavinsys G., Sirvydis V. Mitrulinio vožtuvo plastinės operacijos // Medicina 1999, 35, pr. 7, 27-29.
- P18. Grebelis A., Turkevičius G., Pronckus V.-A., Uždavinsys G., Sirvydis V. Pakartotinės operacijos po širdies vožtuvų protezavimo // Medicina 2000, 36, 11-12, 1301-1304.
- P19. Grebelis A., Turkevičius G., Pronckus V.A., Čypienė R., Semėnienė P., Sirvydis V. Širdies vožtuvų protezų trombozės diagnostika ir gydymas // Medicina 2000, 36, 11-12, 1392-1395.
- P20. Grebelis A., Turkevičius G., Pronckus V.A., Sirvydis V. Torakotomijų rūšys pakartotinai operuojant širdies vožtuvus // Medicina 2000, 36, 11-12, 1402-1404.

Santrauka

Habilitacijos procedūrai teikiamoje mokslo darbų apžvalgoje apibendrinama Vilniaus universiteto Širdies ir kraujagyslių ligų klinikos Širdies chirurgijos centro patirtis, pakartotinai operuojant ligonius po širdies vožtuvų protezavimo. Įvertintas mažai trombogenišku protezų efektyvumas. Nustatyta, kad labai sunkių ligonių su infekuotais protezais mirštamumas nemažėja, nors pastaraisiais metais daugiau operuojame III funkcinės klasės ligonių ir jų operacijų rezultatai puikūs. Dėl pasiūlyto radikalesnio triburio vožtuvo nesandarumo gydymo pirminių operacijų metu, efektyviai mažėja pakartotinių šio vožtuvo operacijų. Įteisinta planinė seno rutulinio protezo pakeitimo operacija. Įdiegti nauji širdies pjūviai, įdiegtos krūtinės ląstos pjūvių atlikimo metodikos, farmakologiniai ir nefarmakologiniai perioperacinio kraujavimo stabdymo būdai efektyviai sumažina kraujavimo pavojų. Pasiūlytas originalus kairio skilvelio drenavimo būdas per atskira torakotominį pjūvį padeda sumažinti pooperacinį širdies nepakankamumą.

Šiame darbe remiuosi kartu su bendradarbiais atliktų operacijų rezultatais. Šiuo metu kaip skyriaus, kuriame gydomi liginiai su vožtuvų patologija, vadovas atlieku daugiau kaip pusę pakartotinių operacijų. Moksliniai pranešimai apie pakartotinių operacijų rezultatus buvo daryti Lietuvos, Pasaulio ir Europos kongresuose ir suvažiavimuose.

Raktažodžiai: Širdies vožtuvų protezai, protezinis endokarditas, protezų trombozė, tromboembolinės komplikacijos, torakotomijos.

Reoperations after heart valve replacement

Summary

The review of scientific work presented for habilitation procedure summarizes the experience of redo operations of patients after replacement of heart valves accumulated at the Heart Surgery Centre of Vilnius University Clinic of Angiology and Cardiology.

The efficacy of low thrombogenicity valve prostheses was evaluated. It was found out that the mortality rate of very severely ill patients with infected did not decrease; however the larger number of patients in functional class III were being operated during the period of recent years and the results of these operations were excellent. The rate of redo tricuspid valve operations had decreased effectively because of more radical surgery treatment of this valve during the primary operation. The operation of replacement of old ball prosthesis has been validated. The new incisions of the heart were introduced as well as new methods of performance of chest box incisions and pharmacologic and non-pharmacologic methods of perioperative hemostasis; the methods mentioned above effectively reduced the risk of bleeding. The original method of the left ventricle venting via separate thoracotomy incision enabled to reduce postoperative heart failure.

This work is based on the results of operations performed in cooperation with co-workers. As a chief of the department where the patients with pathology of heart valves are treated, I am performing more than a half of redo operations. The scientific presentations concerning the results of redo operations were presented at Lithuanian, European and world congresses and meetings.

Key words: Heart valve prostheses, prosthetic valve endocarditis, prosthetic valve thrombosis, thromboembolism complications, thoracotomy.