

Pol stoletja slovenske kirurgije na odprtem srcu (1958–2008)

Fifty years of the Slovenian Open Heart Surgery (1958–2008)

Zvonka Zupanič Slavec,¹ Ksenija Slavec²

¹ Inštitut za zgodovino medicine MF UL, Zaloška 7a, 1000 Ljubljana

² Medicinska fakulteta Ljubljana, Korytkova 2, 1000 Ljubljana

Korespondenca/ Correspondence:

Prof. dr. Zvonka Zupanič Slavec, dr. med.,
Inštitut za zgodovino medicine MF UL,
Zaloška 7a,
1000 Ljubljana
zvonka.slavec@gmail.com

Ključne besede:

kirurgija srca in ožilja, retrospektivna študija, statistični pregled, Ljubljana, Maribor, Slovenija, zgodovina medicine

Key words:

cardiovascular surgery, retrospective study, statistical overview, Ljubljana, Maribor, Slovenia, history of medicine

Citirajte kot/Cite as:

Zdrav Vestn 2010;
79: 843–52

Prispelo: 9. jun. 2010,
Sprejeto: 31. okt. 2010

Izvilleček

Izhodišča: Začetki slovenske kirurgije na odprtem srcu segajo v l. 1958, ko je bila opravljena prva operacija na odprtem srcu z zunajtelesnim krvnim obtokom. 50-letni jubilej tega dogodka je bil povod za pregled razvojne poti.

Metode: Z zgodovinskomedicinsko metodologijo dela, analizo primarnih arhivskih virov, dokumentov in različnih sekundarnih virov, intervjujev idr. s tega področja za Klinični oddelek za kirurgijo srca in ožilja Univerzitetnega kliničnega centra Ljubljana in Maribor smo zbrali podatke, jih obdelali, analizirali in strnili petdesetletni razvoj.

Rezultati: Prva operacija na odprtem srcu so v Ljubljani opravili septembra 1958 z domačo napravo za zunajtelesni krvni obtok, prva vsaditev srčne zaklopke je sledila l. 1965, istega leta pa tudi prva vsaditev srčnega spodbujevalnika. Prvo premostitveno operacijo na venčnem ožilju so opravili l. 1971 z veno, l. 1973 pa s prsno arterijo. Od l. 1958 so zdravili tudi otroke, intenzivneje od l. 1974. Daljše posege na srcu sta omogočili uvedba kardioplegije (1975) in hipotermije (1979). L. 1986 je prof. dr. Košak s sodelavci opravil prvo uspešno avtotransplantacijo srca v svetu. L. 1990 je bila opravljena prva presaditev srca pri nas. Proti koncu devetdesetih let 20. stoletja so uvedli operacije na delujočem srcu, s katerimi danes opravijo večino revaskularizirajočih operacij. Sledili so minimalno invazivni pristopi in z l. 2000 uvedba endoskopskih operacij na srcu. L. 2003 je prof. dr. Geršak s sodelavci vpeljal v svet endoskopsko operacijo aortne zaklopke na delujočem srcu. L. 2006 so uvedli operativno zdravljenje atrijske fibrilacije z radiofrekvenčno ablacijo, od 2007 pa uporabljajo tudi zunajtelesno centrifugalno srčno črpalko pri bolnikih s srčnim popuščanjem.

Od l. 2001 mariborski kardiokirurški oddelek samostojno opravlja vse posege na srcu, razen kirurškega zdravljenja otrok, MC Medicor pa so kot tretji slovenski kardiokirurški center ustanovili l. 2003 v bolnišnici Izola. Skupaj te tri kardiokirurške enote zadoščajo vsem slovenskim potrebam po srčnih posegih z minimalno čakalno dobo, evropsko primerljivimi rezultati in s kratko ležalno dobo.

V Sloveniji srčno-žilni kirurgi sami opravijo vse posege na srcu, teh pa je okoli 2.600 letno. Izbrazujejo se v svetovnih centrih srčno-žilne kirurgije, poučujejo na ljubljanski in mariborski medicinski fakulteti, sodelujejo pri raziskovalnem delu in se mednarodno povezujejo.

Abstract

Background: The beginnings of the Slovenian open-heart surgery reach back to 1958, when the first heart surgery using ECC was performed. The fiftieth anniversary of this event was the impetus for reviewing its developmental path.

Methods: Using history-of-medicine methodology, including analyzing primary archival sources and documents, various secondary sources, and interviews from the relevant field connected with the Department of Cardiovascular Surgery of the Ljubljana and Maribor University Medical Centers, we collected, processed, and analyzed the data, and summed up the fifty years of development.

Results: The first open-heart surgery in Ljubljana was performed in September 1958 using a Slovenian-made cardiopulmonary bypass machine. This was followed by the first heart-valve implantation and the first pacemaker implantation in 1965. The first coronary artery bypass was performed in 1971 using a vein graft, and in 1973 the same procedure was performed using the mammary artery. Pediatric cardiac treatment

began in 1958 and significantly expanded in 1974. Longer cardiac procedures were made possible by the introduction of cardioplegia in 1975 and hypothermia in 1979. In 1986, Miro Košak performed the world's first successful cardiac autotransplantation. The first cardiac transplantation in Slovenia was performed in 1990. The late 1990s saw the introduction of beating-heart surgery, which is now being used to perform the majority of revascularization procedures. This was followed by minimally invasive approaches and the introduction of endoscopic cardiac surgery in 2000. In 2003, Borut Geršak and his team introduced the first endoscopic aortic valve surgeries on a beating heart. In 2006, the surgical treatment of atrial fibrillation using radiofrequency ablation was introduced, and since 2007 an external centrifugal heart pump has also been used with patients suffering from heart failure.

Since 2001, the Maribor cardiac surgery department has been performing all cardiac procedures independently, with the exception of pediatric surgical treatment. A third Slovenian cardiac surgery center, the Medicor Medical Center, was established in 2003 at the hospital in Izola. Together, these three cardiac surgery units meet all the Slovenian needs for cardiac procedures and have minimal waiting times, results comparable to other European centers, and short hospitalization periods.

In Slovenia, cardiovascular surgeons perform all the cardiac procedures by themselves, totaling approximately 2,600 procedures a year. They train at international cardiovascular surgery centers, teach at the Ljubljana and Maribor medical faculties, take part in research, and establish international connections.

Uvod

L. 2008 je slovenska kirurgija srca slavela 50-letnico obstoja in ob tej priložnosti pripravila knjižni prikaz svojega razvoja.¹ Po prvi uspešni operaciji z zunajtelesnim krvnim obtokom, izvedeni 23. septembra 1958 z doma izdelano napravo za zunajtelesni krvni obtok, podobno Lilleheijevi, se je srčna kirurgija pri Slovencih relativno hitro razvijala. Ključna za to je bila zavzetost takratnega zdravniškega osebja, čeprav so bile na voljo skromne materialne in kadrovske možnosti (Slika 1).²

Majhni narodi običajno težko prispevajo k svetovnemu razvoju tehnološko visoko

podprtih strok. Še posebej to velja za srčno-žilno kirurgijo, ki je zelo subspecializirana, vezana na drago opremo in velika vlaganja v raziskave, razvoj in izobraževanje. Kirurgija srca pri majhnih narodih, kot je slovenski, je pomembna zlasti na lokalni ravni za zdravljenje lastnih kardiokirurških bolnikov. Za širjenje znanja in uvajanje novih metod dela se slovenski kardiokirurgi povezujejo s stroko po svetu.

Zgodnji razvoj slovenske kirurgije srca in ožilja

Slovenska kirurgija srca in ožilja se je začela razvijati sredi 20. stoletja, ko so se Klinične bolnišnice v Ljubljani toliko razvile, da so stroki omogočile obstoj. Za srčno kirurgijo je bila potrebna predoperativna podpora kirurgom s kardiološko, pediatričnokardiološko in radiološko diagnostiko, medoperativna podpora z anesteziološkim vodenjem bolnika in pooperativno intenzivno zdravljenje in nega. Slovensko srčnokirurško delo je bilo pionirsko tudi v takratnem 20-milijonskem jugoslovanskem prostoru. Pri Slovencih je srčna kirurgija izšla iz splošne kirurgije, ki jo je v Ljubljani vodil prof. dr. Božidar Lavrič (1899–1961).³ L. 1961 je bil ustanovljen samostojni oddelek za srčno in žilno kirurgijo, katerega vodstvo je prevzel dr. Miro Košak (1919–2010) ter ga

Slika 1: Eksperimentalne operacije na 24 večjih psihi so l. 1957 in 1958 pripravljale kardiokirurško ekipo na prvi poseg na odprtem srcu pri človeku jeseni 1958.

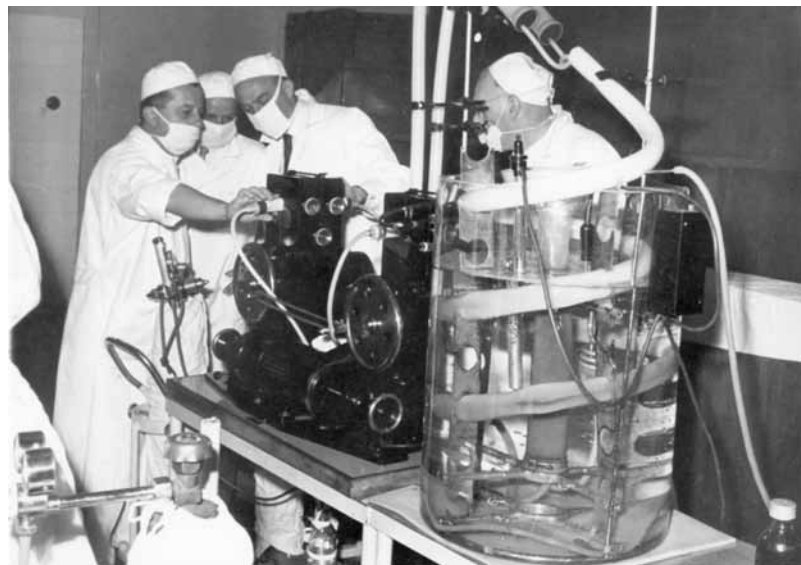


Slika 2: Nestor slovenske srčne kirurgije prof. dr. Miro Košak (1919–2010).



vodil do l. 1987 (Slika 2).⁴ Razvoj slovenske srčne kirurgije se je začel že pred uvedbo zunajtelesnega obtoka (*extracorporeal circulation*, EKC). Slovenski kirurg Boris Kunc (1909–1992) je l. 1952 v Beogradu opravil prvo komisurotomijo pri mitralni stenozi v takratni Jugoslaviji.⁵ Ustanovitelj srčno-žilne kirurgije v Sloveniji in bivši Jugoslaviji pa je bil prof. dr. Miro Košak. L. 1947 je v Ljubljani uvedel metodo endotrahealne anestezije. Soustvarjal in širil je timsko delo na področju srca in ožilja, pospešil razvoj kliničnega laboratorija, laboratorija za tipiza-

Slika 3: Slovenska naprava za zunajtelesni krvni obtok, ki jo je izdelala Avtomontaža l. 1957.



cijo tkiv, transfuziologijo, rentgenskega oddelka za invazivno diagnostiko ter postavil temelj današnji intenzivni medicini v enotah za intenzivno terapijo in nego.⁶

Mednarodne in slovenske kardiokirurške paralele

Zanimivo je slediti, s kolikšnim zamikom so se nove kardiokirurške operative tehnike prenašale iz sveta med Slovence. L. 1953 je Američan John Gibbon s sodelavci uvedel zunajtelesni krvni obtok, ki je s hipotermijo omogočil operacije na odprtem srcu. V Ljubljani so doma izdelano napravo EKC vpeljali v klinično prakso pri človeku l. 1958, pred tem pa so v letu dni izvedli 24 poskusih operacij EKC na večjih psih. Z napravo, izdelano v Avtomontaži, so na človeškem srcu opravili le tri operacije, nato so od julija 1960 uporabljali izvirno ameriško napravo EKC, izdelave Lillehei deWall (Slika 3).⁷

Sledili so nadaljnji kardiokirurški posegi: l. 1965 je prof. dr. Košak s sodelavci (Dušan Müller, Jolanda Jezernik Leskovšek, Marjan Gros, Anton Jagodic) prvič vsadil Starr-Edwardsovo kroglično srčno zaklopko in prvi srčni spodbujevalnik. V naslednjih 40 letih (1965–2005) so vsadili okoli 5.000 srčnih spodbujevalnikov.⁸ Za primerjavo povejmo, da je Šved Åke Senning vstavil prvi srčni spodbujevalnik l. 1958, Albert Starr pa je opravil prvo vstavev kroglične srčne zaklopke l. 1960. Sprva so uporabljali le to vrsto srčne zaklopke, kasneje pa so vstavljali umetne zaklopke drugih proizvajalcev in drugačnih oblik z gibljivim diskom ali s karbonskimi lističi (Mc Govern, Sorin, Carbo-medix, St. Jude Medical) in druge. L. 1984 je doc. dr. Borut Pirc (1938–1999) s sodelavci začel izvajati sodobne rekonstruktivne posege na srčnih zaklopkah. Biološke zaklopke uporabljajo od l. 1997 (Borut Geršak) v vse večjem številu pri starejših bolnikih zaradi boljših hemodinamskih lastnosti in možnosti, da shajajo brez antikoagulantnega zdravljenja. L. 1980 je Michael Mirowski vsadil prvi implantabilni defibrilator. L. 1989 so v Ljubljani vstavili prvi avtomatski kardioverter in defibrilator (AICD) (Aleš Breclj). Takrat je bilo treba napravo vstaviti s torakotomijo in našitjem elektrod na epikard.

Slika 4: Obisk prof. Michaela DeBakeya (1908–2008) s sodelavci iz Houstona v Ljubljani l. 1967. Z njimi je ljubljanska srčno-žilna ekipa.



Kasneje so prešli na subksifoidni pristop in danes z razvojem naprav (bifazični sunek, velika površina intrakavitarnih elektrod, ohišje naprave kot ena od elektrod) ti omogočajo endokardialno vsajanje defibrilacijskih sistemov.⁹

Pri operativnem zdravljenju ishemične bolezni srca so po svetovnih zgledih v Ljubljani najprej izvajali posege za posredno (indirektno) revaskularizacijo srca in l. 1971 uspešno opravili prvo direktno revaskularizacijo z vžitjem aortokoronarnega obvođa z veno (Miro Košak). Dve leti za tem (1973) so za premostitev venčne arterije prvič uporabili notranjo prsno arterijo (*a. mamaria interna*).¹⁰ Za primerjavo s svetovnimi dosežki povejmo, da je prvo aortokoronarno premostitveno operacijo l. 1964 izvedel Edward Garrett, za očeta koronarne kirurgije pa velja Argentinec René Favaloro (1923–2000), ki je l. 1967 prvič premostil zoženi del venčne arterije z nadomestno veno. Z uvedbo kardioplegije l. 1975 (Jolanda Jezernik Leskovšek) so začeli opravljati tudi kompleksnejše operacije srca.¹¹

Izobraževanje po svetu

V šestdesetih in sedemdesetih letih 20. stoletja so se slovenski kardiokirurzi izobra-

ževali v evropskih kardiokirurških centrih: v francoskih bolnišnicah *Hôpital Cardiologique* (Lyon); *L'Hopital Broussais* (Pariz), na danski kliniki *University Hospital of København* (v istem mestu so se izobraževali s finančno podporo Svetovne zdravstvene organizacije tudi slovenski anesteziologi), na švicarski kliniki *Surgical Clinic A at the University Hospital* (Zürich), v londonskih bolnišnicah *Hammersmith Hospital*, *Brompton Hospital*, *National Heart Hospital* in *Oxford Heart Centre* ter drugod. Kasneje so se pogosteje izobraževali na klinikah v ZDA: *Texas Heart Institute* (Houston), *Cleveland Clinic Foundation*, *The Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery*, *Harvard Children's Hospital* (Boston) ter na inštitutu *Providence Heart and Vascular Institute University of Oregon* (Portland).^{12,13}

Plod izobraževanja slovenskih srčnih kirurgov po svetu so bili tudi obiski nekaterih svetovno znanih srčnih kirurgov v Ljubljani. Med njimi je bil nedvomno najodmevnejši obisk prof. Michaela DeBakeya (1908–2008) l. 1967, ko je pripotoval z 10-člansko ekipo in vso opremo za srčno kirurgijo (Slika 4). Obisk je podprl ameriški *State Department* v okviru izobraževalnega programa za manj razvite dežele. V Ljubljani je prof. DeBakey izvedel osem operacij srčnih zaklopk ter po-



Slika 5: Prof. dr. Jolanda Jezernik Leskovšek (r. 1933) s sodelavci je v Ljubljani vzpostavila srčno kirurgijo za otroke.

vabil nekaj slovenskih strokovnjakov na izpopolnjevanje v Houston.¹⁴ L. 1968 je prof. DeBakey v Houstonu presadil srce slovenskemu fantičku, ki je z njim preživel še osem let, kar je bilo pred l. 1980, ko so uvedli zdravljenje s ciklosporinom A, prava redkost.¹⁵ Med pomembnejše kardiokirurške obiske v Sloveniji sodi še l. 1974 prihod prof. Alberta Starra (r. 1926), soizumitelja popularne Starr-Edwardsove kroglične srčne zaklopke. Tudi prof. Christiaan Barnard (1922–2001) je obiskal Slovenijo ob predstavitvi slovenskega prevoda svoje knjige *Srce kot stroj* (*Body Machine*, 1981), ni pa v Ljubljani ope-

riral. L. 1987 je v Ljubljani prof. Philippe Menasché, srčni kirurg iz Pariza, v Ljubljani z ekipo (Aleš Breclj, Peter Rakovec) opravil prvo kirurško ablacijo akcesorne poti pri sindromu Wolff-Parkinson-White. S tem se je pričelo obdobje kirurškega zdravljenja srčnih aritmij. V sodobnem času so ljubljansko kardiokirurško kliniko obiskali še prof. Magdi Jacoub, prof. Ricardo Lima (*Real Hospital Português Recife*, Brazilija), prof. Stephan Schueler (*Freeman Hospital*, Newcastle upon Tyne, Velika Britanija), prof. Igor D. Gregorič (*Texas Heart Institute*, Houston, ZDA), prof. Sotirios Prapas (*Hospital Henry Dunant*, Atene, Grčija), prof. Otoni M. Gomes (*ServCor*, Belo Horizonte, Brazilija).¹⁶

Novi prostori – nove možnosti

Slovenska kirurgija srca in ožilja se je po l. 1975 začela hitreje razvijati zaradi preselitve v večje in sodobnejše prostore nove stavbe Univerzitetnega kliničnega centra (UKC) v Ljubljani s 65 bolniškimi posteljami. Zaposlili so tudi več strokovnega osebja, predvsem negovalnega. Nov kirurški blok ter prostori za intenzivno zdravljenje so dodatno prispevali k večjemu razcvetu kliničnega oddelka, še vedno pa so jih zaradi pomanjkanja sredstev spremljale težave pri nabavi sodobnih naprav. Do l. 2000 so kardiokirurgi sami vodili svoje operirance na intenzivnem zdravljenju, po tem letu pa so njihovo zdravljenje prevzeli anesteziologi-intenzivist.¹⁷

Otroška kirurgija srca

Ustanovitev Kliničnega oddelka za otroško kirurgijo in intenzivno terapijo UKC Ljubljana v l. 1974 je v Sloveniji pospešila tudi razvoj otroške kirurgije srca. Na oddelku so pod vodstvom prof. dr. Metke Derganc (r. 1945) uvedli tiste načine intenzivnega zdravljenja, ki so zadostili strokovnim zahtevam za pooperativno zdravljenje otrok, operiranih na srcu, zlasti novorojenčkov in dojenčkov.¹⁸ Kardiokirurško delo pri otrocih je prevzela prof. dr. Jolanda Jezernik Leskovšek (r. 1933), predstojnica Klinike za kirurgijo srca in ožilja med letoma 1988–



Slika 6: Doc. dr. Tone Gabrijelčič (r. 1945) s sodelavci je l. 1990 opravil prvo presaditev srca v Sloveniji.

Slika 7: Prof. dr. Borut Geršak (r. 1960) s sodelavci je l. 2003 v svetovnem merilu začel z endoskopskimi operacijami na aortni in kasneje tudi trikuspidalni zaklopki na delujočem srcu.



1992, ki je l. 1980 prenesla v Ljubljano postopke perfuzije in hipotermije pri otrocih v prvem letu življenja ter začela odpravljati zapletene prirojene srčne napake najmlajših otrok za vso takratno Jugoslavijo (Slika 5). Varnejše in daljše operativne posege na srcu je v Ljubljani l. 1975 omogočila uvedba kardioplegije za zaščito srčne mišice med operacijo in l. 1979 uvedba hipotermije. Med letoma 1993–2005 je prim. mag. Miro Kosin (r. 1947) vodil otroški oddelek in izpopolnil tehniko primarne poprave prirojenih srčnih napak pri vse mlajših dojenčkih in otrocih, uvedel kavopulmonalne anastomoze, elektrostimulacijo srca pri novorojenčkih in kirurško delo pri zunajtelesni membranski oksigenaciji (*extracorporeal membranous oxygenation*, ECMO). L. 2005 je operativno delo prevzel slovaški kardiokirurg Vladimir Soják in ga ob pomoči domačih mlajših kolegov opravljal dobro leto dni. Od l. 2007 je dr. David Mishaly, strokovnjak za kirurgijo srca pri otrocih iz Tel Aviva (Izrael), usposablja mlade ljubljanske srčne kirurge. Tako so v Ljubljani pričeli uspešno izvajati tudi najtežje operacije prirojenih srčnih napak, ki so prej zahtevale napotitev otrok v tujino (operacije *switch* pri prirojeni transpoziciji velikih arterij, ponovne operacije v tujini operiranih otrok zaradi sindroma hipopla-

stičnega levega srca in podobno). Redno so začeli izvajati operacije ligatur Botallovega voda, in sicer kar v inkubatorju na intenzivnem oddelku ginekološko-porodniške klinike v Ljubljani.¹⁹

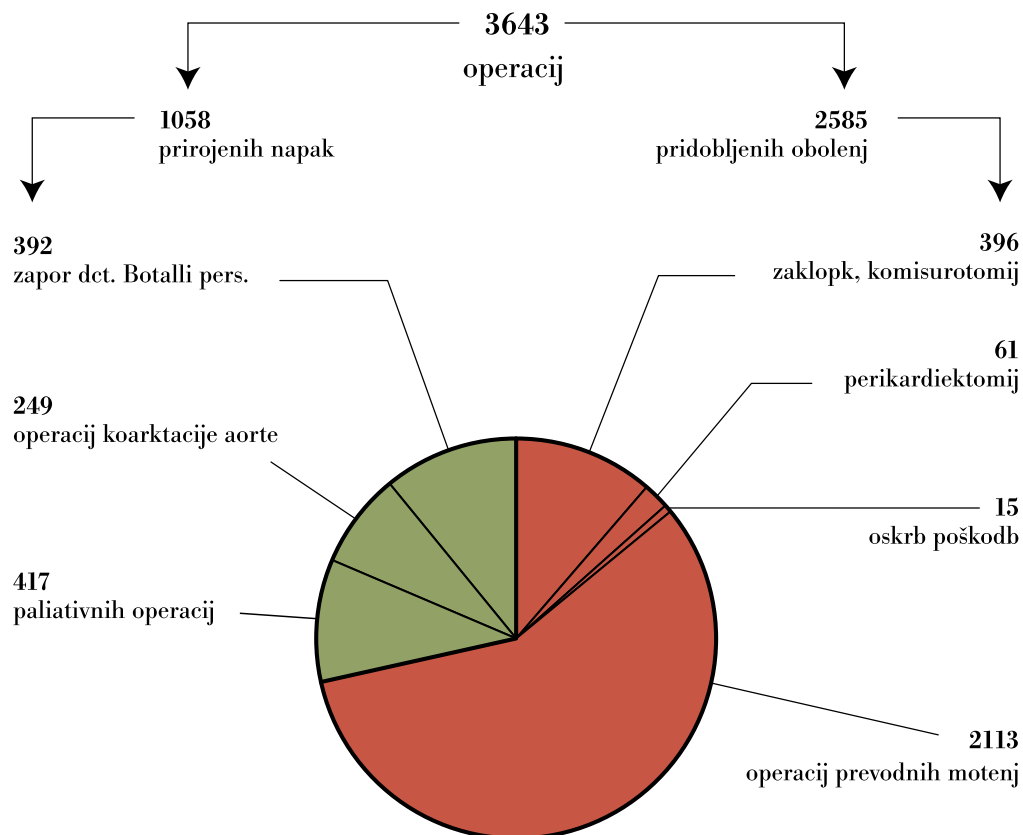
Presaditev srca in operacije na delujočem srcu

Začetki presaditev srca segajo na Slovenskem v konec osemdesetih let 20. stoletja. Prof. dr. Miro Košak je takrat s sodelavci začel s prvimi pripravami na poseg. Prilika je nanek, da so najprej opravili avtotransplantacijo srca. Pri bolniku s ponovitvijo tumorja na srcu, domnevno benignim miksomom, ki so ga sedem mesecev pred opisanim posegom odstranili in je bil kasneje histološko diagnosticiran za maligni fibrozni histiocitom, je prof. dr. Miro Košak junija 1986 izvedel uspešno avtotransplantacijo srca. Šele med posegom se je izkazalo, da tumorja srca ni mogoče odstraniti *in situ*. Zato je operater srce eksplantiral in ga po odstranitvi tumorja ter rekonstrukciji manjkajoče stene preddvora ponovno vsadil. Po prvem električnem šoku je ponovno vžito srce prevzelo svoj normalni ritem.²⁰ O tem primeru so slovenski kardiokirurgi poročali v takratni Jugoslaviji²¹ in l. 1987 na mednarodnem simpoziju za srčno kirurgijo v Rimu.²²

Prvo presaditev srca je v Ljubljani izvedel doc. dr. Tone Gabrijelčič s sodelavci l. 1990 (Slika 6).²³ Do julija 2010 so jih opravili 103. Za presaditvijo stoji velik tim sodelavcev in nacionalna transplantacijska mreža Slovenija-transplant, ustanovljena l. 1998, ki se je l. 2000 priključila evropski transplantacijski mreži Eurotransplant.²⁴

Tehnološki napredek srčno-žilne kirurgije je omogočil, da so v Ljubljani proti koncu devetdesetih let 20. stoletja uvedli operacije na delujočem srcu. Sprva so na delujočem srcu opravljali le revaskularizacijske operacije, kasneje tudi operacije srčnih zaklopk. Dandanes približno 90 % vseh revaskularizacijskih operacij opravijo na delujočem srcu. Sledili so minimalno invazivni pristopi (ministernotomija in minilaparotomija – prof. dr. Tomislav Klokočovnik) in z l. 2000 uvedba endoskopskih operacij na srcu. L. 2003 je prof. dr. Borut Geršak s sodelavci

Slika 8: Operacije na srcu brez zunajtelesnega krvnega obtoka v letih 1958–1988 (po študiji kardiokirurga Dušana Müllerja).



prvi na svetu opravil endoskopsko operacijo aortne zaklopke na delujočem srcu, kasneje še trikuspidalne zaklopke, kar je predstavil v mnogih državah Evrope in v ZDA (Slika 7).²⁵ V l. 2006 so uvedli operativno zdravljenje atrijske fibrilacije z radiofrekvenčno ablacijo pri bolnikih, ki potrebujejo srčno operacijo in imajo atrijsko fibrilacijo,²⁶ od novembra 2007 pa uporabljajo tudi zunajtelesno centrifugalno srčno črpalko (*angl.* ventricular assist devices, VAD) pri bolnikih s srčnim popuščanjem, ki čakajo na presaditev srca ali izboljšanje (*angl.* bridge to transplantation or recovery).²⁷

Nove postelje za kardiokirurgijo

Želja po širši pomoči slovenskim kardiokirurškim bolnikom je sredi devetdesetih let pripeljala srčno kirurgijo tudi v Univerzitetni klinični center Maribor. Strokovno in organizacijsko so ga od l. 1995 vodili ljubljanski srčni kirurgi, od l. 2001 pa mariborski oddelek za srčno kirurgijo samostojno opravlja vse posege na srcu, razen pri otrocih.²⁸

MC Medicor so kot tretji kardiokirurški center ustanovili l. 2003 v bolnišnici Izola.

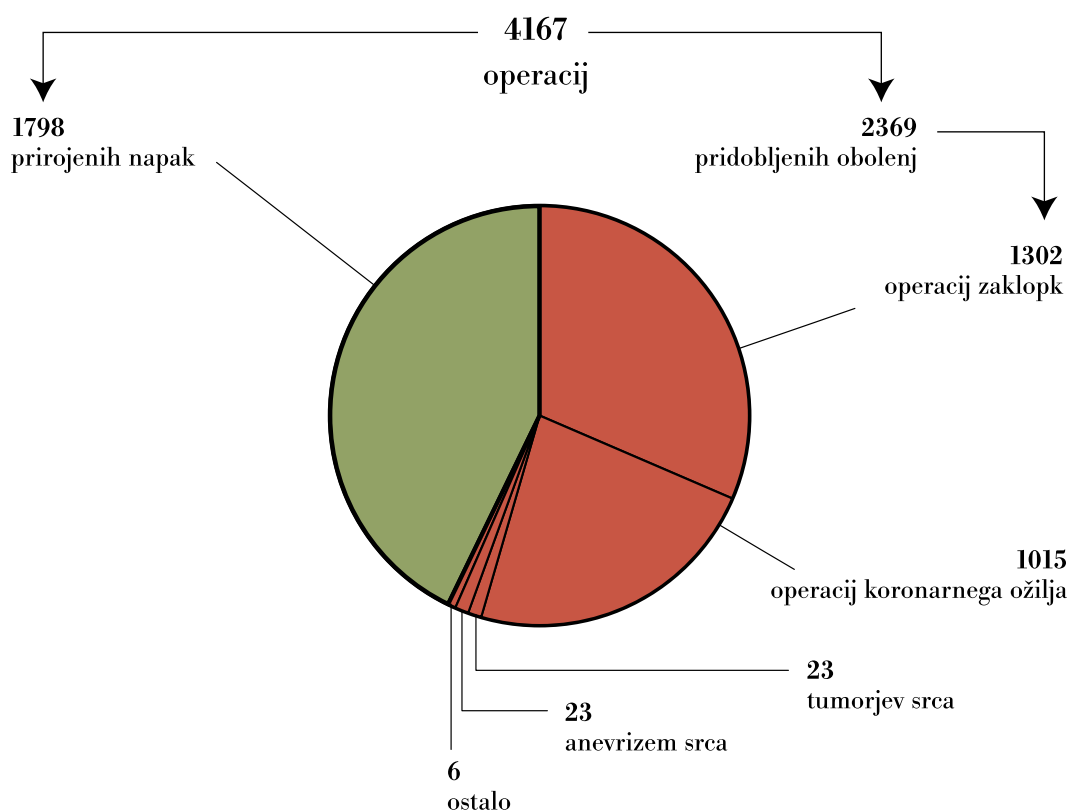
V Sloveniji srčno-žilni kirurgi na leto opravijo približno 2.600 posegov. L. 2009 so jih po evidenci na ljubljanskem oddelku opravili 2.309.

Ob strokovnem delu opravljajo slovenski srčno-žilni kirurgi še pedagoško delo na ljubljanski in mariborski medicinski fakulteti. So tudi mentorji na dodiplomski in podiplomski ravni, z znanstvenoraziskovalnim delom sodelujejo v domačih in mednarodnih projektih ter se povezujejo z mednarodno srčno-žilno skupnostjo. Zavedajo se, da je njihovo delo tesno vpeto v svet, zato sprejemajo tuja spoznanja in hkrati svetu dajejo lastna. V medicini, ki nima državnih meja, tudi slovenski srčni kirurgi predstavljajo mejo.

Statistični pregled srčno-žilne kirurgije

Številke pogosto povedo več kot besede. V kirurgiji srca in žil so se spreminjale v skladu z razvojem te stroke, materialnimi pogoji dela, s širjenjem števila zaposlenih in

Slika 9: Operacije na srcu z zunajtelesnim krvnim obtokom v letih 1958–1988 (po študiji kardiokirurga Dušana Müllerja).



s potrebami družbe. Od leta 1945 do oktobra 1988 so slovenski srčni kirurgi opravili 7.866 posegov na srcu. Med letoma 1945 in 1958 je bilo med njimi – 56 operacij na srcu in ob njem, med temi 36 pri otrocih s prirojenimi srčnimi napakami. V nadaljnjih 30 letih, med septembrom 1958 in oktobrom 1988, so opravili brez zunajtelesnega krvnega obtoka (Slika 8) 3.643 operacij, med njimi 1.058 pri prirojenih srčnih napakah z naslednjimi t.i. parakardialnimi posegi:

- 392 zapor Bottalijevega voda,
- 249 operacij koarktacij aorte in
- 417 blažilnih posegov.

Med 2.585 posegi pri pridobljenih boleznih srca so brez EKC opravili operacije:

- 396 na zaklopkah (komisurotomije),
- 61 perikardiektomij,
- 15 oskrb poškodb in
- 2.113 operacij prevodnih motenj (1234 bolnikom so vstavili 1781 srčnih spodbujevalnikov).

Med septembrom 1958 in oktobrom 1988 so slovenski kardiokirurgi skupaj opravili 7.810 operacij na srcu, med njimi 3.643 brez EKC in 4.167 z njim (Slika 9). Med njimi je bilo 2.856 prirojenih srčnih napak in 4.954 pridobljenih bolezni srca.^{29, 30, 31}

Poglejmo statistiko l. 1994, ko so po razpadu Jugoslavije na ljubljanski kliniki oskrbovali le slovenske bolnike. Operirali so skupaj 1.148 bolnikov, med njimi 858 na srcu in 469 na ožilju. 481 posegov je potekalo z EKC.

Uspehi na kliniki so bili l. 1996 primerljivi s statistikami v Evropi in drugod v svetu. Skupna zgodnja smrtnost je bila:

- 4,93 % – pri operacijah na koronarnih arterijah (pri bolnikih brez dodatnih pomembnih nevarnostnih dejavnikov pa le 1,2 %),
- 4 % – pri posegih na srčnih zaklopkah,
- 14,8 % – pri kombiniranih posegih,
- 12,5 % – pri operacijah zaradi prirojenih srčnih napak,
- 0 % – pri presaditvi srca,
- 8,5 % – pri posegih na ožilju (velika smrtnost predvsem zaradi razpoka anevrizem trebušne aorte).

V l. 2003 je imel Klinični oddelek za kurgijo srca in ožilja v Ljubljani 66 postelj. Vseh zaposlenih je bilo 106, od tega 14 zdravnikov. Ves čas se zaposleni menjavajo, ker mnogi ne zdržijo napornega tempa. V istem letu je bilo opravljenih 11.880 ambulantnih pregledov. Število posegov je zna-

šalo 1.935. Hospitalizirali so 1.733 bolnikov, izvedli 820 operacij na srcu, hospitaliziranih otrok, mlajših od 12 let, je bilo 94 (pediatrični oddelek kirurških strok).³² Posteljne zmogljivosti se v 30 letih niso bistveno spremenile in ostajajo skoraj enake.

Število operiranih bolnikov na srcu se postopoma povečuje, hkrati pa se čakalne dobe skrajšujejo in približujejo tisti meji, ki bolnikov ne bo več ogrožala. Za krajšanje čakalnih dob pri boleznih srca in ožilja je več razlogov. Del bolnikov lahko operirajo v centrih v Mariboru in Izoli, pripomoglo pa je tudi dejstvo, da so se kardiologi intenzivno začeli ukvarjati s perkutanim načinom zdravljenja (s posegi skozi kožo s pomočjo katetrov) in se je s tem zmanjšalo število kandidatov za operacije.

Povprečna starost bolnikov, operiranih na srcu, je vse višja. V skupini bolnikov, pri katerih je bila napravljena revaskularizacija z zdravljenjem bolezni zaklopk ali brez njih, je od l. 1988 do l. 2006 narasla povprečna starost s 55,8 let na 68,6 leta. Starost večja tveganje za perioperativno smrtnost in je vključena v oceno tveganja po lestvici *Euroscore*. Hkrati s starostjo narašča tudi delež sladkornih bolnikov (31,7 % v l. 2006), za katere je značilna difuzna bolezen venčnih žil in povečano tveganje za zaplete pri celjenju pooperativnih ran. Kljub temu se tudi pri starostnikih, starejših od 80 let, odločajo za operacije.³³

Razpravljanje

Slovenski srčno-žilni kirurgi sledijo svetovnim trendom srčno-žilne kirurgije in opravljajo praktično vse posege, ki se v svetu rutinsko uporabljajo. Svojih bolnikov ne pošiljajo na operacije v tujino. Znanje slovenskih srčno-žilnih kirurgov je na svetovni ravni, izobražujejo se v največjih centrih, predvsem v ZDA (Houston, Boston, Cleveland), Nemčiji, Italiji in na Japonskem. Prav tako se kot pomembni sonosilci vključujejo v mednarodne projekte, ki jih financira Evropska zveza (www.ariser.info).

Z zasledovanjem svetovnega razvoja stroke ter z razvijanjem novih operativnih tehnik in metod so po Eurocorovih standardih zmanjšali smrtnost pri posegih in

tako je sedanja smrtnost primerljiva z znanimi svetovnimi centri za srčno kirurgijo. Prav tako so skrajšali hospitalizacijsko dobo (povprečno osem dni) na svetovno raven in znižali celokupne stroške bolniške oskrbe. Vedno več kardiokirurških bolnikov ima še druge bolezni, v prvi vrsti sladkorno bolezen. Epidemija koronarnih bolezni še vedno narašča in del bolezenskih sprememb zdravijo kardiologi z invazivnimi diagnostičnimi postopki. V zadnjem desetletju tudi pediatrični kardiologi sami neoperativno (skozi žilo) rešujejo nekatere probleme prirojenih bolezni srca pri otrocih. Obetajo pa se še druge možnosti za težke srčne bolnike.

Sklep

Srčna kirurgija je pri Slovencih, tako kot po svetu, že zdavnaj presegla herojske čase. Nadaljnji razvoj temelji na skrajno natančnem, intelektualnem in inventivnem delu, podprtem z robotizacijo in uporabo zgradnih matičnih celic, na drznejšem pristopu k operativnemu zdravljenju srčno-žilnih bolezni in tesnem mednarodnem sodelovanju. Kirurgi nenehno iščejo pravilno razmerje med koristmi za bolnika in tveganostjo posega. Njihova umetnost je prav v zmožnosti povezovanja mogočega z idejno boljšim ter z bolnikom.

Viri in literatura

1. Zupanič Slavec Z. Razvoj slovenske kirurgije sveta: ob 50-letnici prve operacije na odprtem srcu (1958–2008). Ljubljana: Klinični oddelek za kirurgijo srca in ožilja Univerzitetnega kliničnega centra; 2008: 271 strani.
2. Košak M. Ekstrakorporealna cirkulacija. Zdrav Vestn 1959; 12: 394–402.
3. Lavrič B. Kirurgija periferne krvne ožilja. Zdrav Vestn 1958; 30: 383–6.
4. Šušteršič Z, Košak M. Enciklopedija Slovenije. Zv. 5. Ljubljana: Mladinska knjiga; 1991. p. 329.
5. Šušteršič Z, Kunc B. Enciklopedija Slovenije. Zv. 6. Ljubljana: Mladinska knjiga; 1992. p. 74.
6. Soban D, Jagodic A, Gros M. Profesorju Miru Košaku ob osemdesetletnici. Zdrav Vestn 2000; 69: 183–204.
7. Košak M. Ekstrakorporealna cirkulacija. Zdrav Vestn 1959; 31: 394–402.
8. Breclj A. Štirideset let elektrostimulacije v Ljubljani. Zdrav Vestn 2005; 74 Suppl I: 11–9. Dosegljivo na: <http://vestnik.szd.si/st5-s1/st5-s1-11-19.htm>.
9. Goldner V. Zgodovinski razvoj elektrostimulacije srca. Zdrav Vestn 2005; 74 Suppl I: 1–I-2.

10. Gabrijelčič T. Prof. dr. Miro Košak. Zdrav Vestn 1993; 62: 307.
11. Kirklin JW, Barratt-Boyes BG: Cardiac Surgery. New York: John Wiley & Sons; 1986. p.208.
12. Zupanič Slavec Z. Razvoj slovenske kirurgije sveta: ob 50-letnici prve operacije na odprtem srcu (1958–2008). Ljubljana: Klinični oddelek za kirurgijo srca in ožilja Univerzitetnega kliničnega centra. p. 175–87.
13. Glej op. 1: 131–5.
14. Košak M. Poročilo o obisku prof. dr. DeBakeya in njegovega tima iz Baylorjeve univerze v Houstonu-ZDA. Zdrav Vestn 1967; 36: 305–6.
15. Breclj A. Prof. dr. Anton Jagodic (In memoriam). Zdrav Vestn 2005; 74 Suppl I: 1–5.
16. Glej op. 1: 199–203.
17. Glej op. 1: 141–9.
18. Primožič J. Pediatri intenzivisti. In: Zupanič Slavec Z. Razvoj slovenske kirurgije sveta: ob 50-letnici prve operacije na odprtem srcu (1958–2008). Ljubljana: Klinični oddelek za kirurgijo srca in ožilja Univerzitetnega kliničnega centra. p. 153–7.
19. Jezernik Leskovšek J, Kosin M. Operacije na srcu pri otrocih. In: Zupanič Slavec Z. Razvoj slovenske kirurgije sveta: ob 50-letnici prve operacije na odprtem srcu (1958–2008). Ljubljana: Klinični oddelek za kirurgijo srca in ožilja Univerzitetnega kliničnega centra. p. 89–95.
20. Juras S. Odločili so se za nov, tvegan poseg. Bilten UKC 1986; 6–7: 19–20.
21. Košak M, Gabrijelčič T, Breclj A, Eržen V, Kocbek B, Obrez I, et al. Prva uspjela autotransplantacija srca u svijetu usled recidivnog tumora. Acta chir Iugosl 1987; 34 : 131–9.
22. Košak M, Gabrijelčič T, Breclj A, Eržen V, Kocbek B, Obrez I, et al. The first successful explantation and autotransplantation of the heart for a recidivant cardiac tumor. In: D'Alessandro LC, ed. Heart surgery. Ljubljana: Casa Editrice Scientifica Internationale; 1987. p. 345–354.
23. Hostnik M. Prva transplantacija srca, opravljena v Sloveniji. Bilten UKC 1990; 12: 312.
24. Gabrijelčič T. Presaditev srca. Zdrav Vestn 1996; 65: 227–30.
25. Geršak B, Šoštarič M, Kališnik JM. Endoscopic aortic valve replacement. The heart surgery forum 2003; 6: 1–3.
26. Geršak B, Kališnik JM, Breclj A, Gabrijelčič T, Gračner R, Klokočevnik T, et al. Kirurško zdravljenje atrijske fibrilacije. Slov kardiolog 2007; 3: 28–33.
27. Glej op. 1: 117.
28. Košir G. Oddelek za kardiokirurgijo. In: Toplak C, ur. Splošna bolnišnica Maribor 1799–1999. Maribor: Splošna bolnišnica Maribor; 2001. p. 93–6.
29. Müller D. Statistični pregled kardiokirurških operativnih posegov 1958–1988. In: Zupanič Slavec Z. Razvoj slovenske kirurgije srca: ob 50-letnici prve operacije na odprtem srcu (1958–2008). Ljubljana: Klinični oddelek za kirurgijo srca in ožilja Univerzitetnega kliničnega centra; 2008. p. 123–9.
30. Juras S. Danes je srčna kirurgija že utečeno delo. Bilten KC 1989; 1–2: 6–7.
31. Anon. Univerzitetna klinika za kirurgijo srca in ožilja. Poročilo o delu v letu 1983. Ljubljana: UKC; 1985. p. 55.
32. Anon. Strokovno poročilo KO za kirurgijo srca in ožilja za leto 2003. Ljubljana: KC; 2004.
33. Geršak B, Šoštarič M, Trunk P. Srčna kirurgija pri starostniku. Slov kardiolog 2005; 2 : 46–8.