

Povijest transplantacije bubrega na Sušaku

The history of kidney transplantation in the Sušak hospital

Željko Fučkar

Klinika za urologiju,
Klinički bolnički centar Rijeka,
Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci

Prispjelo: 1. 10. 2010.
Prihvaćeno: 25. 10. 2010.

Adresa za dopisivanje:
*Prof. dr. sc. Željko Fučkar, dr. med.
Klinika za urologiju,
Klinički bolnički centar Rijeka,
Tome Strišića 3, 51 000 Rijeka
e-mail: urologija@kbc-rijeka.hr

<http://hrcak.srce.hr/medicina>

Sažetak. Transplantacija bubrega najučinkovitija je metoda nadomještanja bubrežne funkcije. Iako prvi počeci transplantacije datiraju iz druge polovice 19. stoljeća, razvoj transplantacije seže u drugu polovicu 20. stoljeća. U bolnici na Sušaku prvi eksperimentalni kirurški postupci koji su prethodili zahvatima na ljudima počeli su 1966. godine. Razvoj transplantacije bubrega omogućilo je uvođenje dviju drugih metoda nadomještanja bubrežne funkcije – hemodijalize i peritonejske dijalize. Time su stečeni uvjeti za razvoj svih metoda nadomještanja bubrežne funkcije do danas. Prva transplantacija bubrega sa živog davatelja u bolnici na Sušaku izvršena je 31. siječnja 1971., a godinu dana kasnije i prva transplantacija bubrega s umrlog davatelja. Posljednjih 40 godina napredak transplantacijske medicine u Rijeci i Hrvatskoj rezultirao je činjenicom da je Rijeka i danas jedan od vodećih transplantacijskih centara u Hrvatskoj, a od 2003. godine Klinika za urologiju je Referentni centar Ministarstva zdravstva za transplantaciju bubrega. Daljnji razvoj transplantacije bubrega ali i dijalize u Rijeci neupitan je, temelji se na velikom iskustvu, stručnosti, znanstvenom radu brojnih naraštaja liječnika i medicinskih sestara, a osigurava se trajnom edukacijom mladih kroz brojne nastavne sadržaje na Medicinskom fakultetu Sveučilišta u Rijeci.

Ključne riječi: povijest, Rijeka, transplantacija bubrega

Abstract. Kidney transplantation is the most efficient method of renal replacement therapy (RRT). Although first surgical activities were performed in the 19th century, real development of the kidney transplantation occurred in the second part of 20th century. In the Sušak hospital, first experimental surgical acts on the animal models started in year 1966. Development of kidney transplantation was possible after the introduction of two other methods for RRT – hemodialysis and peritoneal dialysis. The first kidney transplantation from living related donor in the Sušak hospital was performed on January 31st 1971, one year after first transplantation from cadaveric donor. In the last 40 years, development of transplantation medicine in Rijeka and Croatia was successful and Rijeka is one of the top transplantation centers in Croatia today. From year 2003, Clinic for urology developed the Referent center for kidney transplantation under auspices of the national Ministry of Health. Development of both kidney transplantation and dialysis became possible on the base of the great experience, knowledge and scientific work of generations of doctors and nurses. Permanent education in the field of RRT of the young generation is a continuous process at the Faculty of Medicine, University of Rijeka.

Key words: history, kidney transplantation, Rijeka

UVOD

Vraćajući se na povijesnu dimenziju valja spomenuti kako liječenje renalne insuficijencije počinje 1943., kada je Kolff konstruirao i klinički primijenio svoj umjetni bubreg¹. Ovo liječenje dijalizom bilo je usmjereno liječenju akutne renalne insuficijencije i trovanja. Drugo razdoblje nastupilo je 1960., kada je Scribner pomoću arteriovenskog shunta započeo provoditi redovite dijalize u bolesnika s kroničnim bubrežnim zatajenjem². To vodi brzom ekspanziji ovog modaliteta liječenja u novootvorenim centrima diljem cijelog svijeta.

Ovakva dinamika razvoja uz napretke u liječenju odbacivanja presađenih transplantiranih organa omogućava i široku kliničku primjenu renalne transplantacije od šezdesetih godina, dok je do tada ona vršena samo pojedinačno.

U razvoju Centra za dijalizu na Kirurškoj klinici bolnice "Dr. Zdravko Kučić" na Sušaku tijekom je bio vrlo sličan svjetskom. Prvi *aparatus za hemodijalizu* na Sušaku nabavio je 1962. dr. Zmajević (preteča Kolffovog dijalizatora), a pokušaj spoja tekućine aparata na v. safenu učinili su dr. Čorak, dr. Zec i dr. Zaninović. Osobitosti prvog tipa umjetnog bubrega («Dogliotti-Battezzati-Taddei») bile su veliki volumen i velika površina dijalitičke membrane, kao i njegov visoki klirens, a sam postupak bio je dosta kompleksan.

U nizu eksperimenata na psima pripremljen je tehnički i tehnološki *postupak bubrežnog presađivanja* koje se ostvarilo 16. lipnja 1962.

Uz ovu djelatnost uvedena je i *metoda peritonejske dijalize*, i to prvi put 1963. u Rijeci na Staru godinu.

Koncem 1965. uvedena je opet metoda hemodijalize kojom se, kao što je rečeno, šest godina ranije počeo služiti Scribner, a bila je pogodna za liječenje akutne i kronične bubrežne insuficijencije. Ovaj program liječenja kronične renalne insuficijencije u nas je započeo u vrijeme kad su u Europi radila svega 44 centra u kojima se liječilo dijalizom 1.600 bolesnika. Time je Centar ušao u red centara koji su pratili ekspanziju djelatnosti, što se odrazilo činjenicom da je već do 1972. godine u Europi bilo 580 centara s više od 13.000 bolesnika. Rad s dijalizom poboljšao je liječenje renalne insuficijencije, ali je oformljenje posebnog

centra bio preduvjet za integralno liječenje renalne insuficijencije dijalizom i renalnom transplantacijom, kao i drugdje u svijetu^{3,4}.

Godine 1966. uvedeno je na Sušaku liječenje s tada najmodernijim postojećim modelom dijalizatora tipa Kiil kojim se prvi put uspostavlja *liječenje redovitim dijalizama* i to *pomoću vanjskog arteriovenskog shunta* (20. rujna 1966.).

Početak 70-ih godina prošlog stoljeća uvode se na Sušaku i *dijalizatori jednokratne uporabe*. Prvi put je redovita dijaliza postigla učinak dobre rehabilitacije bolesnika, pa su sada bolesnici liječeni dijalizom dolazili iz vlastitog doma.

Radi pomanjkanja kapaciteta Centra za dijalizu Klinike za kirurgiju na Sušaku planiran je i uspostavljen novi Centar s 9 kreveta za dijalizu (13. prosinca 1970.) koji radi u smjenama sa svom pratećom tehnološkom opremom i personalom. Liječnici koji su djelovali u Centru bili su većinom kirurzi i urolozi, a kasnije se, nakon nekoliko godina, pokazala potreba za stalnim liječničkim kadrom Centra. U nekoliko mjeseci po otvaranju centra cijeli je njegov kapacitet bio zauzet novoprimitim bolesnicima.

Prva arteriovenska fistula učinjena je 28. svibnja 1968., a zamijenila je arteriovenski shunt u pristupu krvotoku. Ubrzo je osposobljeno desetak kirurga koji su suvereno obavljali sve angiokirurške postupke pristupa krvotoku za hemodijalizu.

Godine 1962. započinje *klinička primjena hemodijalize* i to najprije u liječenju akutne renalne insuficijencije i intoksikacije. Ravnatelj sušačke bolnice "Dr. Zdravko Kučić", dr. Ivo Margan, dopisom od 20. rujna 1962. obavješćuje zdravstvene ustanove u Rijeci o početku primjene umjetnog bubrega u Rijeci, dotadašnjim rezultatima rada i uputama za postupak upućivanja bolesnika kojima je potrebna dijaliza. On već tada najavljuje kako postoje okolnosti za mogućnost osnivanja Centra za dijalizu za šire regionalno područje. Prethodno su u lipnju 1962. liječnici dijalitičke skupine referirali o tome na zajedničkom sastanku sekcija Podružnice Hrvatskoga liječničkog zbora. U tom radu učestvovali su liječnici specijalisti kirurgije (prof. dr. sc. Vinko Frančičković, prof. dr. sc. Jerko Zec), interne medicine (doc. dr. sc. Milan Zgrablić, prof. dr. sc. Franjo Čohar) i urologije (prof. dr. sc. Tomislav Tićac, dr. Dasen Razmilić,

prim. dr. Vjerislav Peterković) uz pomoć srednjeg medicinskog kadra od kojih izdvajamo Josipa Dijkovića, instrumentara, gosp. Ružića, a kasnije i gosp. ing. Đorđevića, bolničke servisere tehnike. Godine 1966. prvi se put u nas uvodi *program liječenja terminalne renalne insuficijencije metodama hemodijalize i peritonejskom dijalizom*. U svojoj monografiji (tiskanoj 1999.) posvećenoj korijenima interne medicine u Rijeci doc. dr. sc. Zgrablić posebno ističe prvenstvo u Hrvatskoj i jugoistočnoj Europi koje je imala riječka skupina za hemodijalizu i peritonejsku dijalizu i posvećenost kliničkoj transplantaciji bubrega. Odjel hemodijalize u potpunosti je funkcionalno realiziran u okviru Odjela za urologiju Klinike za kirurgiju. Mnogo kasnije preustrojen je u posebni odjel kirurške klinike i to pod nazivom "Centar za dijalizu i transplantaciju". Njegov je rukovoditelj od početka rada niz godina bio prof. dr. sc. Jerko Zec, doajen dijalitičke djelatnosti. Uz njega su u specijalističkom radu primjene metoda dijalize sudjelovali i svi mlađi liječnici Odjela za urologiju, ali i oni s drugih kirurških odjela Klinike za kirurgiju i to za cjelokupnog djelovanja Centra, sve do 1992., kada prestaje njegovo djelovanje u okviru Klinike za kirurgiju. To su: prof. dr. sc. Petar Orlić, dr. Andrej Gudović, prim. dr. Milorad Aničić, prof. dr. sc. Duje Vukas, prim. dr. Miomir Zelić, prim. dr. Damir Dimec, prim. dr. Giampaolo Velčić, prof. dr. sc. Miljenko Uravić, prof. dr. sc. Željko Fučkar i dr. Darko Ćuruvija. Oni su dvadesetak godina sudjelovali u ukupnoj djelatnosti i svim radnim smjenama odjela, a kasnije i uz liječnike u stalnom radu u Centru⁵.

Uz spomenute, uz *kliničku problematiku liječenja renalne insuficijencije i renalne transplantacije*, uz rad na matičnom odjelu, povezuju se i grupe specijalista: nefrolozi (prof. dr. sc. Franjo Čohar, prof. dr. sc. Mirjana Gržetić, dr. Željka Merlak), transfuziolozi (prof. dr. sc. Ksenija Vujaklija-Stipanović sa suradnicima: dr. Eja Miculinić-Ivančić, dr. Marija Crnić-Martinović, dr. Marina Fućak i kasnije dr. Nada Vukelić-Damijani), imunolozi (prof. dr. sc. Šime Vlahović i njegov tim: prof. dr. sc. Petar Eberhard, prof. dr. sc. Vlasta Vlahović-Linić, prof. dr. sc. Danijel Rukavina) i bakteriolozi (dr. Nikola Gržalja i dr. Đurđica Vukelić).

U posebne zadatke kirurške problematike nadomjesnog liječenja renalne insuficijencije bili su

uključeni i prominentni liječnici Klinike za kirurgiju na Sušaku (prof. dr. sc. Antun Šepić, dr. Branimir Budisavljević, prim. dr. Nikola Zaninović, dr. Branko Komljenović). U cjelokupnom dugogodišnjem radu nezaobilazan je doprinos magistra farmacije Davora Smokvine, voditelja kliničkog laboratorija, koji je superiorno i znanstveno kontinuirano bio jedan od vodećih ljudi cijelog programa. Iznimni doprinos pružila je anesteziološka skupina (dr. Dunja Švalba, dr. Branka Dorčić, dr. Alemka Suzanić, prim. dr. Anđelko Đirlić) vođena prim. dr. Vlastom Stričić, znamenitom utemeljiteljicom kliničke anesteziologije na Sušaku.

Stručna se aktivnost Klinike za kirurgiju s centrom za dijalizu pri Odjelu za urologiju iskazivala stručno-znanstvenim radom, kao i organizacijom stručnih skupova. Rijeka je bila dominantni centar u kojemu je *prvi put u nas osnovana regionalna organizacija za dijalizu i transplantaciju (Jugotransplant)* koja je od 29. listopada 1973. povezivala regionalne centre bivše Jugoslavije transferom znanja te u organizacijskom i tehnološkom smislu. Jedna od njenih važnijih aktivnosti bila je organizacija razmjene organa za transplantaciju, te organizacija transplantacijske djelatnosti uopće. U Rijeci/Opatiji održana je i III. skupština ove asocijacije (25. – 27. listopada 1978.) kojoj je Rijeka do 1978. bila sjedištem. Ovaj je skup po prvi put ocijenio stanje ove nove kliničke medicinske djelatnosti u usporedbi s europskim prosjekom i mjesto dijalize u liječenju uopće. On je usustavio problematiku i naznačio smjernice za daljnje postupke organizacije sveobuhvatne problematike i temeljni cilj liječenja bolesnika – što potpunija medicinska i socijalna rehabilitacija. Posebice je istaknuta potreba daljnjeg pravilnog usmjeravanje stava liječnika prema ovom medicinskom području. Obradna je problematika zakonitosti koja prati djelatnost, a koja je tek bila u formiranju, posebice u vezi s transplantacijom organa s kadavera. Istovremeno s navedenom skupštinom održan je i prvi Kongres udruženja s međunarodnim učešćem. Izneseno je više od 70 radova iz područja dijalize, transplantacije, imunologije, nefrologije i prvi rezultati sonografije bubrežnog presatka. U radu Kongresa učestvovali su i znamenite vodeće ličnosti struke, među kojima spominjemo imena Fleminga Kissmayera-Ni-

elzona, Øle Fjeldborga i Roya L. Calnea. Zbornik radova obuhvatio je 52 rada, kao i sva izvješća Skupštine uz raspravu⁶⁻²⁵.

TRANSPLANTACIJA BUBREGA

U našu kliničku medicinu *transplantacija bubrega prvi put uvedena je 1971. na Odjelu za urologiju Klinike za kirurgiju u sušačkoj bolnici*. Prvoj transplantaciji bubrega prethodilo je višegodišnje razdoblje priprema u kojem se razvio Centar za hemodijalizu, eksperimentalna transplantacijska kirurgija i izmjena znanja s uglednim transplantacijskim centrima u svijetu.

Kreator i organizator kompleksnog programa eksperimentalne kirurgije, kao i kompletnog multiorganskog transplantacijskog programa bio je zasigurno *prof. dr. sc. Vinko Frančišković*. Veliku potporu transplantacijskom programu dao je i anesteziološki tim na čelu s *dr. Vlastom Strižić* (slike 1 i 2).

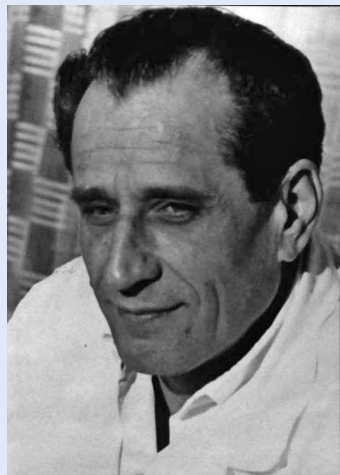
Programu transplantacije bubrega temeljni uvjet bio je kontinuirano liječenje kronične bubrežne insuficijencije hemodijalizom koje se počelo primjenjivati u nas početkom šezdesetih godina prošlog stoljeća.

Tada je, 1961. godine, direktor sušačke bolnice na inicijativu šefova Kirurške i Interne klinike, doc. dr. sc. Vinka Frančiškovića i prof. dr. sc. Silvije

Novaka, odlukom formirao prvu ekipu u Hrvatskoj za rad s "umjetnim bubregom" i s ciljem razvoja te metode liječenja. Prvu ekipu sačinjavali su:

- prof. dr. sc. Jerko Zec, kirurg; voditelj Odsjeka za dijalizu, od 1970. godine i od 1971. godine prvog Centra za dijalizu i transplantaciju bubrega u Rijeci i Hrvatskoj (slika 3)
- doc. dr. sc. Milan Zgrablić, internist; osnivač nefrologije u Rijeci, voditelj Odjela za nefrologiju, voditelj prvih peritonejskih dijaliza u bolnici i u Hrvatskoj
- dr. Dasen Razmilić, urolog; od 1992. godine voditelj Centra za dijalizu i transplantaciju u KBC-u Rijeka (bolnica Sušak)
- prof. dr. sc. Milan Prica, internist; kasnije radi kao osnivač i voditelj Odjela za gastroenterologiju
- mr. ph. Davor Smokvina, farmaceut; asistent na Medicinskom fakultetu u Rijeci, osnivač Kliničkog laboratorija u KB Dr. Z. Kučić, kasnije KBC u Rijeci,
- m.s. Ankica Tomljanović, instrumentarka na Klinici za kirurgiju renalne insuficijencije.

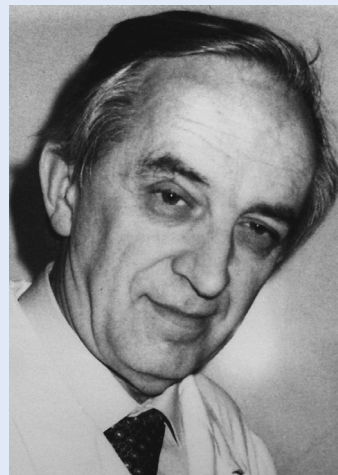
Nakon navedenog razdoblja slijedile su *pripreme za bubrežnu transplantaciju na eksperimentalnim animalnim modelima*. Iz tadašnjih protokola saznamo:



Slika 1. Prof. dr. sc. Vinko Frančišković, pionir bubrežne transplantacije
Figure 1. Prof. Vinko Frančišković, the pioneer of the kidney transplantation



Slika 2. Prim. dr. Vlasta Strižić, šef Odjela za anesteziju u vrijeme prvih transplantacija bubrega
Figure 2. Prim. dr. Vlasta Strižić, the head of the Anaesthesiology department when first kidney transplantations occurred



Slika 3. Prof. dr. sc. Jerko Zec, šef odjela za hemodijalizu
Figure 3. Prof. Jerko Zec, head of the Dialysis department



Slika 4. Multidisciplinarni tim pod vodstvom prof. dr. sc. Vinka Frančiškovića, koji je učinio prvu transplantaciju bubrega (1971.) **Prvi red** slijeva sjede: dr. Petar Orlić, dr. Ksenija Vujaklija-Stipanović (transfuzija), prof. dr. sc. Šime Vlahović (Zavod za fiziologiju, Medicinski fakultet Rijeka), prof. dr. sc. Vinko Frančišković, dr. Tomislav Tićac, dr. Jerko Zec. **Drugi red** slijeva stoje: dr. Giampaolo Velčić, dr. Miomir Zelić, dr. Damir Dimec, dr. Nikola Gržalja (Zavod za mikrobiologiju), prof. dr. sc. Danijel Rukavina (Zavod za fiziologiju, Medicinski fakultet Rijeka), dr. Ante Šepić, dr. Alenka Suzanić (anestezijologija), dr. Vjerislav Peterković, dr. Duje Vukas, dr. Branimir Budisavljević, dr. Andrej Gudović

Figure 4. Multidisciplinary team who performed first kidney transplantation. The head of the team – prof. Vinko Frančišković **In the first row, sitting:** dr. Petar Orlić, dr. Ksenija Vujaklija-Stipanović (transfusiology), prof. dr. sc. Šime Vlahović (Department for physiology, Medical School Rijeka), prof. dr. sc. Vinko Frančišković, dr. Tomislav Tićac, dr. Jerko Zec. **In the second row, standing:** dr. Giampaolo Velčić, dr. Miomir Zelić, dr. Damir Dimec, dr. Nikola Gržalja (Department for microbiology), prof. dr. sc. Danijel Rukavina (Department for physiology, Medical School Rijeka), dr. Ante Šepić, dr. Alenka Suzanić (anesthesiology), dr. Vjerislav Peterković, dr. Duje Vukas, dr. Branimir Budisavljević, dr. Andrej Gudović

25. travnja 1966. Eksperimentalna životinja (pas)
 Vrsta operacije: transplantacija bubrega
 Operateri: Frančišković, Budisavljević, Šepić
 Anestezija: Stričić
16. rujna 1966. Eksperimentalna životinja (pas)
 Vrsta operacije: mjerenje protoka novim dijalizatorom
 Operateri: Tićac, Zec, Razmilić, Šepić
 Anestezija: Stričić
12. veljače 1970. Eksperimentalna životinja (pas)
 Vrsta operacije: transplantacija bubrega s anastomozama krvnih žila

(vene i arterije) termino-
 -lateralno i ureterovezikalnom
 anastomozom

Operateri: Frančišković, Zelić, Orlić
 Anestezija: Stričić, Suzanić

Nakon prvih uspješnih *transplantacija sa živog donora*, 1971. učinjena je prva uspješna *kadaverična transplantacija bubrega* (slika 4)²⁶.

U ovim pionirskim vremenima razvoja konvencionalnog, dijaličkog i kirurškog liječenja kronične bubrežne insuficijencije liječnici Klinike za kirurgiju educirani su u nizu vrhunskih svjetskih središta (Aarhus, London, Boston, Pariz, Lyon, Cambridge, Kopenhagen). Kompleksnom problemu liječenja

zatajenja bubrega potrebno je bilo pristupiti multidisciplinarno, stoga vrijedi sjetiti se ispitivanja metoda pristupa krvotoku za hemodijalizu, evaluacije imunosupresivne terapije u bubrežnoj transplantaciji, značenja transfuzije krvi u problematiki renalne transplantacije, ispitivanja imunskih reakcija nakon transplantacije bubrega i infekta u tih zahvata, kao i niza prikaza kirurških komplikacija po presađivanju bubrega.

Tim riječkih kirurga i urologa na čelu s prof. dr. sc. Vinkom Frančiškovićem uvodio je transplantacije bubrega i u drugim centrima bivše Jugoslavije (Zagreb, Sarajevo, Skopje).

Prvi radovi iz *konvencionalne ultrazvučne dijagnostike transplantiranog bubrega* u nas javljaju se u drugoj polovini 70-ih godina sa sonografskim opisom akutne krize odbacivanja bubrežnog presatka. Polovinom 80-ih godina uveden je u istraživanju patologije transplantacije bubrega prvi put u nas i *intervencijski ultrazvuk*, da bi početkom 90-ih godina prošlog stoljeća počela sustavna *sonografska istraživanja parenhimnih funkcija presađenog bubrega*²⁷⁻³⁷.

Sedamdesetih godina Rijeka je bila dobro poznato edukacijsko središte transplantacijske kirurgije u nas. Iz multidisciplinarnih istraživanja osoba s presatkom bubrega, u tim vremenima vrijedno je spomenuti po prvi put u nas sustavni prikaz ocje-

ne radne sposobnosti transplantiranih osoba, posebnosti neuroloških oboljenja u njih, pojavnosti hepatitisa u populaciji na supstitucijskom liječenju, te problematike trudnoće nakon transplantacije bubrega³⁸⁻⁴².

Izuzetno značajna stručna, organizacijska i znanstvena podrška programu dijalize i transplantacije bubrega bio je dugi niz godina *prof. dr. sc. Franjo Čohar*, internist nefrolog, predstojnik Klinike za unutarnje bolesti u KBC Rijeka. Najveći dio njegovog znanstveno-istraživačkog opusa, kao i organizacijskih problema, bio je posvećen problemima transplantacije bubrega (slika 5)⁴³⁻⁵⁰.

Djelatnost kliničke transplantacije u Rijeci nije stala niti u Domovinskom ratu, dakako uz obveznu maksimalnu moralnu i etičku pažnju što se tiče ratnog stradanja kao potencijalnog izvora dobivanja organa za transplantaciju, o čemu je referirano i na najvišem svjetskom forumu te djelatnosti. U teškim ratnim vremenima potrebnost supstitucijske i transplantacijske djelatnosti bila je veća zbog nedovoljnog broja centara za dijalizu koji bijahu ratom uništeni^{51,52}.

Od početka rada tima za transplantaciju pod vodstvom prof. dr. sc. Vinka Frančiškovića uvedene su u nas po prvi put i metode tkivne tipizacije pri Zavodu za transfuzijsku medicinu⁵³⁻⁵⁵.



Slika 5. Prof. dr. sc. Franjo Čohar, internist nefrolog, predstojnik Klinike za internu medicinu, KBC Rijeka

Figure 5. Prof. Franjo Čohar, internist – nephrologist, head of the Internal Clinic, UHC Rijeka



Slika 6. Prof. dr. sc. Petar Orlić, voditelj transplantacijskog programa

Figure 6. Prof. Petar Orlić, head of the transplantation programme



Slika 7.

Prof. dr. sc. Đurđa Matić-Glažar

Figure 7.

Prof. Đurđa Matić-Glažar

Transplantacijski program KBC-a Rijeka nastavio se ostvarivati novim vrstama transplantacije organa. Tako su 21. prosinca 1993. godine kirurški transplantacijski tim Klinike za kirurgiju i Odjela za urologiju KBC-a Rijeka, dr. M. Zelić, prof. dr. sc. P. Orlić, doc. dr. sc. M. Uravić i anesteziolog dr. B. Krstulović, učinili *prvu simultanu transplantaciju gušterače i bubrega u Rijeci i Hrvatskoj*.

U povijesti transplantacije u Rijeci nezaobilazan je i velik doprinos *prof. dr. sc. Petra Orlića* u operacijskom segmentu i *prof. dr. sc. Đurđice Matić-Glažar*, u dijaličkom dijelu programa bubrežne transplantacije (slike 6 i 7).

Godine 2005. Odjel urologije Klinike za kirurgiju KBC-a Rijeka osamostaljuje se u Kliniku za urologiju, a istovremeno je utemeljena i Katedra za urologiju pri Medicinskom fakultetu u Rijeci. Odlukom Ministarstva zdravstva i socijalne skrbi Republike Hrvatske 2006. godine Klinika za urologiju KBC-a Rijeka imenovana je Referentnim centrom za transplantaciju bubrega Republike Hrvatske⁵⁶.

LITERATURA

- Kolff WJ, Berk HT, ter Welle M, van der LEY AJ, van Dijk EC, van Noordwijk J. The artificial kidney: a dialyser with a great area. 1944. *J Am Soc Nephrol* 1997;8:1959-65.
- Brescia MJ, Cimino JE, Appel K, Hurwich BJ. Chronic hemodialysis using venipuncture and a surgically created arteriovenous fistula. *N Engl J Med* 1966;275:1089-92.
- Zec J. Rad sekcije za dijalizu. Knjiga izvještaja I. kongresa i 3. skupštine «Jugotransplanta», Opatija 1978. Rijeka: Tipograf-Rijeka, 1980:25-39.
- Zec J. Izbor dijaličke metode u liječenju akutne i kronične renalne insuficijencije. Rijeka: Medicinski fakultet 1974; PhD thesis.
- Zec J, Čohar F, Čuruvija D, Gržetić M, Matić-Glažar Đ, Razmilić D et al. Changing characteristics of patients on regular dialysis treatment. *Act Fac Med Flum* 1994;19:5-11.
- Orlić P, Velčić G, Uravić M, Dimec D, Vukas D, Zelić M et al. Transplantacija bubrega sa živog donora. Zbornik radova I. kongresa Jugoslavenske zajednice za dijalizu i transplantaciju. Rijeka: 1980;327-34.
- Zec J, Matić-Glažar Đ, Zelić M, Uravić M, Vukas D, Čohar F et al. 14-years of kidney transplantation in Rijeka. *Period Biol* 1986;88:90-1.
- Orlić P. Pretransplantacijski status i procjena intenziteta imunosupresije i predviđanja krize odbacivanja. Rijeka: Medicinski fakultet, 1985; PhD thesis.
- Vukas D. Značenje urinarne infekcije u kliničkoj transplantaciji bubrega. Rijeka: Medicinski fakultet 1985; PhD thesis.
- Frančičković V, Orlić P, Budisavljević B, Vukas D, Zelić M, Čuruvija D. Aretirijske stenoza nakon transplantacije bubrega. *Act Chir Iugosl* 1985;26:147-8.
- Šepić A, Orlić P, Velčić G, Vukas D, Dimec D, Uravić M. Reoperacije nakon transplantacije bubrega. *Act Chir Iugosl* 1989;36:219-27.
- Orlić P, Šepić A, Budisavljević B, Čuruvija D, Dreščić I, Franulović B et al. Hitna kirurška stanja nakon transplantacije bubrega. *Act Chir Iugosl* 1989;36:111-4.
- Šepić A, Orlić P, Vukas D, Čuruvija D, Dimec D, Firis A et al. Rane i kasne komplikacije po transplantaciji bubrega. *Organ transplantation III*. Zagreb: Hrvatska akademija medicinskih znanosti, 1991;130-48.
- Vukas D, Velčić G, Zelić M, Dimec D, Uravić M, Matić-Glažar Đ. Komplikacije nakon transplantacije bubrega. *Radiol Iugosl* 1987;21:335-8.
- Orlić P, Dimec D, Fučkar Ž, Uravić M, Matić-Glažar Đ, Čohar F et al. Transplantacija bubrega u kirurškoj klinici KBC Rijeka – sadašnje stanje i perspektive. Simpozij o transplantaciji organa, Zagreb 1987. *Lij Vjesn* 1987;109; 453-5.
- Šepić A, Orlić P, Vukas D, Čuruvija D, Dimec D, Fučkar Ž et al. Rane i kasne komplikacije po transplantaciji organa. Hrvatska akademija medicinskih znanosti, Zagreb 1991:139-48.
- Orlić P, Čohar F, Dimec D, Fučkar Ž, Gržetić M. Transplantacija bubrega. *Radiol Iugosl* 1987;21:329-33.
- Zec J, Orlić P, Matić-Glažar Đ, Dimec D, Velčić G, Zelić M et al. 14 years of kidney transplantation in Rijeka. *Procc of the 1st Congress of Yugoslav Immunologists*. *Period Biol* 1986;88:1:90-1.
- Frančičković V, Čohar F, Stričić V, Vujaklija-Stipanović K, Orlić P. Esperienze del centro trapianti di Fiume. *Archivio ed atti della societa Italiana di chirurgia*. Padova: Piccin Editore, 1976;1/III:173-6.
- Frančičković V, Čohar F, Gudović A, Orlić P, Smokvina D, Stričić V et al. Postoperativna iskustva nakon 40 transplantacija bubrega. *Lij Vjesn* 1975;97:440-7.
- Frančičković V, Matić-Glažar Đ, Vukas D, Vujaklija-Stipanović K, Čohar F, Orlić P. Imunosupresivno liječenje ciklosporinom u transplantaciji bubrega. *Lij Vjesn* 1986; 108:267-9.
- Orlić P, Dimec D, Fučkar Ž, Uravić M, Matić-Glažar Đ, Čohar F et al. Transplantacija bubrega u Kirurškoj klinici KBC Rijeka – sadašnje stanje i perspektive. *Lij Vjesn* 1987;109:453-7.
- Bosnar H, Pavešić D, Masovčić J, Čohar F, Matić-Glažar Đ. Trudnoća i porođaj žena s transplantiranim bubregom. *Gynecol Perinatol* 1992;1:19-22.
- Frančičković V, Vukas D, Matić-Glažar Đ, Orlić P. Neka pitanja organizacije rada na transplantaciji bubrega. *Zdravstvo* 1984;26:5-10.
- Frančičković V, Matić-Glažar Đ, Vujaklija-Stipanović K, Čuruvija D, Vukas D. Transplantacija bubrega – etički i medicinski aspekti. Zbornik radova I. kongresa nefrologa Jugoslavije, Beograd 1981;742-6.
- Frančičković V, Vlahović Š, Zec J, Orlić P, Peterković V. Transplantacija bubrega – prikaz jednog slučaja. *Lij Vjesn* 1971;93:849-57.
- Fučkar Ž, Orlić P, Matić-Glažar Đ. Mogućnosti i granice ultrazvučne dijagnostike u pripremi i postoperativnom toku bolesnika s transplantiranim bubregom. Zbornik radova I. kongresa "Jugotransplanta", Opatija, 1978; 345-57.
- Fučkar Ž. Mogućnosti ehosonografije u transplantaciji bubrega. *Act Chir Iugosl* 1981;28:377-81.

29. Fučkar Ž. Ehosonografija transplantiranog bubrega i ultrazvučne karakteristike odbacivanja transplantata. *Lij Vjesn* 1980;102:131-4.
30. Fučkar Ž, Maričić A, Mozetič V, Dimec D, Miletić D. Contribution to the treatment of lymphoceles after renal transplantation. *Radiol Oncol* 1993;27:27-30.
31. Fučkar Ž, Mozetič V, Dimec D, Šustić A. Intervencijski ultrazvuk u transplantaciji bubrega. I. hrvatski kongres za nefrologiju, dijalizu i transplantaciju. Zagreb 1994; 41(164).
32. Fučkar Ž, Dimec D, Dujmović M, Lovasić I, Gajić M. Primjena ultrazvuka u patologiji transplantiranog bubrega. *Radiol Jugosl* 1985;19:177-82.
33. Mozetič V. Uloga indeksa otpora u kolor Doppler praćenju perfuzije transplantata bubrega. Rijeka: Medicinski fakultet, 1997; Msc thesis.
34. Mozetič V, Fučkar Ž, Šustić A, Miletić D, Orlić P, Oguić R. Individual value of resistance index in duplex color Doppler follow up of kidney transplant perfusion. *J Ultrasound Med* 1996;15(Suppl. 3):82.
35. Miletić D, Fučkar Z, Šustić A, Mozetič V, Smokvina A, Stančić M. Resistance and pulsatility indices in acute renal obstruction. *J Clin Ultrasound* 1998;26:79-84.
36. Fučkar Ž, Dimec D, Mozetič V. Osobna iskustva u intervencijskom ultrazvuku u transplantaciji bubrega. Zbornik radova I. kongresa urologa Hrvatske, Zagreb 1995.
37. Mozetič V, Fučkar Ž, Vlahović A, Orlić L, Čohar F, Giroto I. Duplex color Doppler sonography of the postbiopsy renal transplant arteriovenous fistula. *Medicina* 1993;29:69-71.
38. Matić-Glažar Đ. Procjena radne sposobnosti osoba s transplantiranim bubregom. Rijeka: Medicinski fakultet, 1983; PhD thesis.
39. Štampalija J. Usporedba neuroloških komplikacija kronične renalne insuficijencije u bolesnika na hemodijalizi i nakon transplantacije bubrega. Rijeka: Medicinski fakultet, 1982; PhD thesis.
40. Brnčić-Dabo N. Hepatitis C virusna infekcija u visokorizičnim skupinama bolesnika. Rijeka: Medicinski fakultet, 1993; PhD thesis.
41. Matić-Glažar Đ, Miculinić E, Vujaklija-Stipanović K, Orlić P, Vukas D, Zec J. Hb-antigenemia and survival of patients and grafts after kidney transplantation. *Perid Biol* 1986;88:545-60.
42. Čohar F, Gržetić M, Vukas D, Orlić P, Dimec D, Zec J. The outcome of pregnancy after renal transplantation. *Period Biol* 1988;90:547-8.
43. Čohar F. Imunosupresivna terapija u transplantaciji bubrega. Rijeka: Medicinski fakultet, 1980; PhD thesis.
44. Čohar F, Matić-Glažar Đ, Vukas D, Stržić V, Frančišković V. Transplantacija bubrega u djece i mlađih adolescenata: prikaz 8 bolesnika. *Act Chir Jugosl* 1977;24:131-43.
45. Čohar F, Zec J, Stipanić A, Beleznoy O, Frančišković V. Tok bolesti, trudnoća i porođaj bolesnice s transplantiranim bubregom. *Lij Vjes* 1977;99:178-80.
46. Čohar F. Imunosupresija u transplantaciji bubrega. *Lij Vjes* 1977;10:126-8.
47. Čohar F, Gržetić M, Lovasić I, Zec J. Akutno zatajenje bubrega nakon renalne angiografije kod dva bolesnika s transplantiranim bubregom. *Act Facult Med Flum* 1978; 15:37-41.
48. Gržetić M, Čohar F. Kemoprofilaksa i kemoterapija tuberkulozone infekcije u bolesnika s transplantiranim bubrežnim transplantatom. *Act Fac Med Flum* 1984;91:38-43.
49. Orlić P, Matić-Glažar Đ, Čohar F, Zec J. Priprema primaoca i davaoca za transplantaciju bubrega. *Urol Arh* 1975;3:43-9.
50. Periš Z, Čohar F. Kožne promjene u bolesnika s transplantiranim bubregom u toku imunosupresivne terapije. *Act Derm Jugosl* 1975;2:145-52.
51. Vujaklija-Stipanović K, Matić-Glažar Đ, Vukas D, Crnić-Martinović M, Fućak M et al. Renal transplantation in war time; Experience of single centre. *Abstr Book 10th CTS Anniversary and 100.000 CTS transplants*. Heidelberg 1992;10-13.
52. Matić-Glažar Đ, Vukas D, Vujaklija-Stipanović K. Dialysis in war. *Dialysis – Transplantation* 1992;21:623.
53. Vujaklija-Stipanović K. Transfuzija krvi u transplantaciji bubrega. Rijeka: Medicinski fakultet, 1989; PhD thesis.
54. Vujaklija-Stipanović K, Crnić-Martinović M, Matić-Glažar Đ, Fućak M, Čohar F. Retrospective study of the development of donor specific antibodies after living-related kidney transplantation. *Procc of the 1st Congress of Yugoslav Immunologists*. *Period Biol* 1986;881:556-60.
55. Vujaklija-Stipanović K. Transplantacija bubrega: dodatni impuls riječkoj medicini. *Act Facult Med Flum* 1994;19: 79-82.
56. Vukas D. Trideset godina transplantacije bubrega u Rijeci. *Medicina* 2001;37:22-4.