

O POVIJESTI NEFROLOŠKOG DRUŠTVA U HRVATSKOJ

Hrvatsko društvo za nefrologiju, dijalizu i transplantaciju (HDNDT) osnovano je 1990. godine. U rad Društva do danas je bilo uključeno više od 500 članova.

Hrvatsko društvo za nefrologiju, dijalizu i transplantaciju Hrvatskog liječničkog zbora sredinom 2001. godine formiralo je Hrvatski registar nadomještanja bubrežne funkcije (HRNBF). Registar prikuplja podatke bolesnika (odrasle i djecu) sa zatajenjem bubrega koji su započeli nadomjesno liječenje hemodijalizom, peritonejskom dijalizom i transplantacijom, a u cilju praćenja i bolje kvalitete liječenja bubrežnih bolesnika.

KRATKO O POVIJESTI NEFROLOGIJE U SVIJETU

Temelji dijalize postavljeni su 1854. godine objavom teksta naziva "O osmotskoj sili" u kojoj je Thomas Graham, škotski kemičar, otkrio načela kretanja različitih vrsta otopljenih tvari kroz polupropusne membrane i njena svojstva. To je ujedno i prvi znanstveni zapis pojma "dijaliza", te razlike između "kristaloida" i "koloida." Otkriću je prethodio raniji opis procesa osmoze Henrija Dutrocheta iz 18. stoljeća. Prvi animalni eksperimenti primjene metode dijalize pomoću membrane crijeva različitih životinja provedeni su 1920. godine. Prvi "umjetni bubreg" razvio je John Jacob Abel u kolovozu 1913. godine koristeći aparate za "vividodifuziju" pomoću kojih je dijalizirao životinje.

Prvo liječenje hemodijalizom u ljudi izveo je njemački liječnik Georg Haas u gradu Giessen 1924. godine. Postupak je trajao 15 minuta, a kao antikoagulans koristio je hirudin koji se dobivao gnječenjem pijavica. Godine 1928. Georg Haas uveo je heparin u dijalizni postupak te je hemodijaliza uspješno provedena kod dva bolesnika, a kao polupropusnu membranu koristio je kolodij, tj. ester celuloze i dušične kiseline. Godine 1930. uvode se celofanske membrane.

Temelji peritonejske dijalize postavljeni su 1740. godine kada je engleski liječnik Christopher Warrick proveo liječenje 50-godišnje bolesnice s ascitesom, a trbušnu šupljinu ispirao je mješavinom vode i vina koja je služila kao antibakterijska otopina.

Prvu peritonejsku dijalizu u bolesnice sa zatajenjem bubrega proveo je Georg Ganter 1923. godine u Würzburgu u Njemačkoj. Radilo se o bolesnici s bubrežnim zatajenjem nakon poroda, a provedeno je nekoliko postupaka nakon čega je bolesnica otpuštena kući smatrajući da je izliječena, no po prekidu postupaka je umrla što ga je navelo na zaključak o potrebi nastavka takve terapije.

Tijekom Drugog svjetskog rata nizozemski liječnik Wilhelm Johan Kolff konstruirao je aparat za hemodijalizu i primijenio ga 1943. godine u liječenju 15 bolesnika s akutnim zatajenjem bubrega, no nažalost, svi su umrli. Tek 1945. godine koristeći rotirajući bubanj ili tzv. "umjetni bubreg" provedeno je uspješno liječenje kod 65-godišnje bolesnice koja je bila primljena u bolnicu zbog akutnog zatajenja bubrega, umrla je 6 godina poslije od uzroka nevezanog uz bubrežnu bolest. Prije svake dijalize moralo se preparirati krvne žile što je dovelo do brzog iscrpljivanja dijaliznog pristupa kod velikog broja bolesnika.

Jedan od najvećih napredaka u liječenju dijalizom bio je 1960. godine kada je Belding Scribner razvio metodu konstrukcije dijaliznog pristupa koristeći teflonsku kanilu koju je kirurški spojio u venu i arteriju ruke, zahvat je poznat kao "Scribnerov šant," a omogućio je liječenje bolesnika s kroničnom bubrežnom insuficijencijom kroz nekoliko mjeseci. Prvi pacijent liječen je postupcima kronične hemodijalize putem ugrađenog "Scribnerovog šanta" u ljeto 1960. godine u Seattleu. Godine 1966. James Cimino i M. J. Brescia

konstruirali su potkožni spoj arterije i vene, poznat i kao Cimino-Brescia fistula, kao trajni pristup krvotoku bolesnika liječenih hemodijalizom, tehnika koja se koristi i danas i koja je omogućila liječenje dijalizom u periodu i od 30 godina. Prvi centar za kroničnu dijalizu osnovan je u Seattleu 1962. godine.

Temelji transplantacije bubrega sežu u 1902. godinu kada je Emerich Ullman uspješno učinio autotransplantaciju bubrega kod psa. Presađeni bubreg proizvodio je urin nekoliko dana prije nego je pas uginuo. Godine 1906. bilo je nekoliko pokušaja ksenotransplantacije (Jaboulay), a zatim 1909. godine (Ernst Unger), no bez uspjeha. Rus Yurii Voronoy prvi put je transplantirao bubreg s umrle osobe 1939. godine, presađak nije funkcionirao, a bolesnik je umro nakon nekoliko dana. Prvu uspješnu transplantaciju bubrega u ljudi učinio je Jean Hamburger 1953. godine u Parizu. Donor 16-godišnjaku bila je majka, no bolesnik je umro nakon nekoliko dana.

Prva transplantacija bubrega s dugogodišnjim preživljenjem bila je 1954. godine u 24- godišnjih jednojajčanih blizanaca koju su izveli Joseph Murray i David Hume u bolnici Peter Bent Brigham u Bostonu. Funkcija presatka trajala je 8 godina, a Murray je za svoje zasluge u transplantaciji bubrega 1990. godine dobio Nobelovu nagradu.

Prve uspješne transplantacije od srodnih darivatelja bile su 1959. godine u Bostonu i u Parizu., a prva uspješna transplantacija bubrega od umrle osobe učinjena je 1962. godine u Bostonu, a izveo ju je David Hume i Joseph Murray, uz uvođenje imunosupresivnog liječenja. U Njemačkoj su prvu transplantaciju bubrega 1963. godine izveli Reinhard Nagel i Wilhem Brosing u Berlinu. Godine 1966. učinjena je prva simultana transplantacija bubrega i gušterače, a izveli su je Richard Lillehei i William Kelly.

U početku je provođeno zračenje tijela kako bi se smanjio imunološki odgovor tijela na presađak. Od 1960. godine uveden je 6-merkaptopurin. Godine 1963. Thomas E. Starzl i Thomas L. Marchioro otkrili su učinkovitost visokih doza prednizona u liječenju akutnog odbacivanja presatka, a 1966. otkriven je anti-limfocitni globulin koji je bio, uz azatioprin i kortikosteroide, standardni protokol imunosupresivnog liječenja. Ciklosporin je uveden 1980.godine, što je bila prekretnica u liječenju odbacivanja bubrega, a prvi ga je primijenio Starzl.

POVIJEST PERITONEJSKE DIJALIZE U HRVATSKOJ

Prva uspješna primjena peritonejske dijalize u Hrvatskoj bila je 3. lipnja 1948. godine u KBC Zagreb. Prof. dr. sc. Laslo Kallai proveo je liječenje 22-godišnje bolesnice s akutnom bubrežnom insuficijencijom i hepatorenalnim sindromom pomoću peritonejske dijalize s otopinama u sterilnim bocama. Prikaz liječenja bolesnice objavljen je u Liječničkom vjesniku 1948. godine pod naslovom "Anurija izliječena ispiranjem peritoneja."

Liječenje akutne bubrežne insuficijencije peritonejskom dijalizom u Rijeci započelo je 1963. godine pod vodstvom prof. dr. sc. Jerka Zeca, s pomoću otopina u sterilnim bocama, dok je liječenje kronične bubrežne insuficijencije započelo 1965. godine.

U KBC Split liječenje akutne bubrežne insuficijencije peritonejskom dijalizom započelo je 1965. godine pod vodstvom dr. Milovana Tomića i dr. Ive Čikeša. U Osijeku liječenje peritonejskom dijalizom započelo je 1976. godine na inicijativnu prim. dr. Ignac Stipanića, a u OB Pula 1977. godine pod vodstvom dr. Lemsu Jerina.

U Institutu za dijabetes "Vuk Vrhovec" 1. rujna 1981. godine prvi put u Hrvatskoj uveden je program CAPD na inicijativnu dr. Vladimira Mrzljaka. Liječenje je provedeno u dva bolesnika, a peritonejski kateter uveden je kirurškom tehnikom uz kirurga iz Velike Britanije.

Iste godine u OB "Dr. J. Kajfeš", danas Klinička bolnica "Sveti Duh", prvi put je primijenjena metoda CAPD pod vodstvom prim. dr. sc. Vesne Varlaj Knobloch i prim. dr. Vladimira Molnara.

U Vojnoj bolnici u Zagrebu, danas KB Dubrava, godine 1975. dr. Milivoj Prejac uveo je peritonejsku dijalizu uz pomoć stroja. Liječenje odraslih bolesnika peritonejskom dijalizom u KBC Zagreb započelo je dana 2. veljače 1983. godine inicijativom prim. dr. sc. Snježane Glavaš-Boras i prof. dr. sc. Ante Smetiška, a 1997. godine uvedena je i metoda APD u odraslih bolesnika.

Provođenje akutne peritonejske dijalize tipa kontinuirane ekvibracijske peritonejske dijalize (CEPD) u djece uvedeno je 1984. godine u Odjelu za dijalizu djece KBC Zagreb pod vodstvom prim. mr. sc. Zvonimira Puretića. CAPD je uvedena 1985. godine, a automatizirana peritonejska dijaliza (APD) djece 1999. godine u suradnji s prim. Jasnom Slaviček.

U OB Dubrovnik liječenje metodom CAPD započelo je 1988. godine, u OB Šibenik 1994. godine. Metodom CAPD liječenje u OB Sisak započelo je 1997. godine, u OB Zadar 2000. godine, a u KBC Sestre Milosrdnice 2001. godine.

POVIJEST HEMODIJALIZE U HRVATSKOJ

Prva hemodijaliza u Hrvatskoj izvedena je 1962. godine u Centru za dijalizu u Kirurškoj klinici bolnice "Dr. Zdravko Kučić" u Rijeci, u bolesnika s akutnim bubrežnim zatajenjem. U listopadu 1966. započelo je liječenje bolesnika s kroničnom bubrežnom bolesti pod vodstvom prof. dr. Jerka Zeca. To je bio prvi korak u liječenju bolesnika s terminalnom insuficijencijom bubrega.

Prvi aparat za hemodijalizu na Sušaku bio je modeliran prema Kolffovom dijalizatoru, a liječenje dijalizom u početku je bilo usmjereno liječenju akutne bubrežne insuficijencije i intoksikacije.

Metoda hemodijalize pogodna za liječenje akutne i kronične bubrežne insuficijencije uvedena je već krajem 1965. godine uz pomoć arterijskovenskog šanta, metode koji je uveo Scribner 1960. godine.

Program intermitentne hemodijalize putem vanjskog arterijsko-venskog šanta uspostavljen je 20. rujna 1966. godine u Rijeci, a početkom 70-tih godina uvedeni su dijalizatori za jednokratnu uporabu. Prva arterijsko-venska fistula konstruirana je 28. svibnja 1968. godine.

U KBC Zagreb prva hemodijaliza učinjena je 1963. godine, a u Splitu 1972. godine.

POVIJEST TRANSPLANTACIJE BUBREGA U HRVATSKOJ

Prva uspješna transplantacija bubrega u Hrvatskoj, a i u Jugoslaviji, učinjena je 30. siječnja 1971. godine u Rijeci, u Odjelu za urologiju Klinike za kirurgiju, pod vodstvom prof.dr.sc. Vinka Frančiškovića. Prvi bolesnik bio je 34-godišnjak kojemu je majka darovala bubreg. Zahvat se paralelno odvijao u dvije operacijske dvorane. Bolesnik je umro 14 i pol godina kasnije od raka jetre s funkcionirajućim bubregom.

Prva transplantacija bubrega od umrle osobe učinjena je 15. svibnja 1972. godine. Darivatelj je bila žena koje je umrla nakon prometne nesreće, a smrt je utvrđena zastojem srca. Bolesnik je umro šest mjeseci kasnije zbog milijarne tuberkuloze.

U Zagrebu je prva transplantacija bubrega učinjena 1973. godine u Kliničkom bolničkom centru Zagreb, pod vodstvom prof. dr. sc. Ljubomira Čečuka i prof. dr. sc. Vinka Frančiškovića.

Godine 1976. učinjena je prva transplantacija bubrega sa žive nesrodne osobe.

Prva simultana transplantacija gušterače i bubrega učinjena je 21. prosinca 1993. godine u Klinici za kirurgiju i Odjelu za urologiju KBC Rijeka. Kirurški transplantacijski tim sačinjavali su dr. Miomir Zelić, prof. dr. sc. Petar Orlić, doc. dr. sc. Miljenko Uravić i anesteziolog dr. Božidar Krstulović, te transfuziolog prim.dr.sc. Ksenija Vujaklija-Stipanović. Godine 2005. u KB Merkur u Zagrebu učinjena je prva simultana transplantacija bubrega i jetre.

Prva transplantacija bubrega u KBC Osijek učinjena je 20. listopada 2007. godine. Učinili su je doc. dr. sc. Željko Kaštelan, doc. dr. sc. Josip Galić, dr Hrvoje Šošić, dr Dalibor Koprolčec, prof. dr. sc. Petar Orlić, i dr. Damir Prlić, anesteziolog mr. sc. Zlatko Houra te instrumentarka Roza Alerić.

U Rijeci je 29. listopada 1973. godine osnovana prva regionalna organizacija za dijalizu i transplantaciju (Jugotransplant) koja je povezivala regionalne centre bivše Jugoslavije, a jedna od aktivnosti bila je organizacija razmjene organa za transplantaciju. U Hrvatskoj je od 1985. do 2007. godine organiziran transplantacijski program u okviru Croatiatransplanta, a 2007. godine Hrvatska je primljena u punopravno članstvo Eurotransplanta.

Danas u Hrvatskoj djeluju četiri transplantacijska centra: KBC Zagreb, KBC Rijeka, KB Merkur i KBC Osijek.

Priredila Tamara Knežević, dr. med.

REFERENCE:

1. K. Miočić, R. Piutti Sterija: *Dvadeset godina rada Poliklinike za hemodijalizu Interdial Opatija*
2. Milan Zgrablić, *On the occasion of the 45th anniversary since the first-ever Croatian dialysis performed in Rijeka 1962.*, *Acta med-hist Adriat* 2007;5(2);299-310
3. Petar Orlić: *Povijest transplantacije bubrega u svijetu i u Hrvatskoj*, *Med Vjesn* 2005; 37(1-4): 37-41
4. Ž. Fučkar: *Povijest transplantacije bubrega na Sušaku, medicina fluminensis* 2010, Vol. 46, No. 4, p. 352-359
5. Puretić Zvonimir, Slaviček Jasna *Peritonejska dijaliza u djece – 27 godina iskustva jednog centra*, *Sažeci 6. Hrvatski kongres nefrologije, dijalize i transplantacije, Split 7.- 10.10.2011. Acta Med Croatica, 2011*
6. Glavaš-Boras Snjezana, *Peritonejska dijaliza u KBC Zagreb, Zavod za dijalizu KBC Zagreb, Zagreb, Hrvatska; Sažeci 6. Hrvatski kongres nefrologije, dijalize i transplantacije, Split 7.- 10.10.2011. Acta Med Croatica, 2011*
7. Marko Jakić i suradnici: *25 godina eksplantacije bubrega u Osijeku*, *Med Vjesn* 2012; 44(1-4): 167-174
8. Primc D, Rački S, Arnol M, Marinović M, Fučak-Primc A, Muzur A i sur. *The Beginnings of Kidney Transplantation in South-East Europe. Acta clinica Croatica [Internet]. 2020; 59.(1.):135-140. <https://doi.org/10.20471/acc.2020.59.01.16>*
9. Dean Delić, *Povijest dijalize*
10. 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.
11. 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
12. Laslo Kallai, *Anurija izliječena ispiranjem peritoneja, Liječnički vjesnik, prosinac 1948.*

13. Dobrin N. Paskalev, Georg Haas (1886–1971): *The Forgotten Hemodialysis Pioneer, Dialysis and transplantation*, Bolume 30, Number 12, December 2001
14. Ronco C, Crepaldi C, Rosner MH (eds): *Remote Patient Management in Peritoneal Dialysis*. *Contrib Nephrol*. Basel, Karger, 2019, vol 197, pp 1–8 (DOI: 10.1159/000496301)
15. Russell A. PalmerFirst, *As it was in the Beginning: A History of Peritoneal Dialysis* Published January 1, 1981, <https://doi.org/10.1177/089686088100200107>
16. Petar Orlić: *Povijest transplantacije bubrega u svijetu i u Hrvatskoj* *Med Vjesn* 2005; 37(1-4): 37-41
17. Merrill JP, Murray JE, Harrison JH, Guild WR. *Successful homotransplantation of the human kidney between identical twins*. *JAMA*. 1956;160:277-82
18. Barker, C. F., & Markmann, J. F. (2013). *Historical overview of transplantation*. *Cold Spring Harbor perspectives in medicine*, 3(4), a014977. <https://doi.org/10.1101/cshperspect.a014977>