

## POLUSTOLJETNI DUG: ŠIME VLAHOVIĆ (1932. – 1977.) I IMUNOLOŠKA PRIPREMA PRVE TRANSPLANTACIJE BUBREGA U HRVATSKOJ

## HALF A CENTURY OF DEBT: ŠIME VLAHOVIĆ (1932–1977) AND IMMUNOLOGICAL PREPARATION OF THE FIRST KIDNEY TRANSPLANTATION IN CROATIA

Toni Buterin\*, Amir Muzur\*\*, Vera Vlahović-Palčevski\*\*\*

### SAŽETAK

*Unatoč nekim ranijim značajnim otkrićima i raširenoj uspješnoj praksi vakcinacije, povijest razumijevanja imunoloških mehanizama zapravo je razmjerno kratka i povezuje se tek s drugom polovicom 20. stoljeća kada se, između ostaloga, iznalaze i zakonitosti aktivacije tih mehanizama od ključnog značenja za transplantacijsku medicinu. Među prvim stručnjacima koji su se u Hrvatskoj okrenuli ovim temama bio je Šime Vlahović. Rođenjem Splićanin, diplomirao je i doktorirao u Zagrebu. Na problemima transplantacijske imunologije radio je 1963. – 1965. u najboljim centrima u SAD-u. Riječki zavod za fiziologiju vodio je 1965. – 1977., od 1976. u zvanju redovitog profesora. Bio je dobitnik nagrade Ruđer Bošković i drugih, ali je njegov krucijalni prinos riječkoj i hrvatskoj medicinskoj baštini svakako premalo poznat. Temeljeći se na obiteljskoj arhivi i sjećanjima, ovaj rad uzео je zadaćom pokušati makar i dijelom ispraviti tu prazninu.*

\* Sveučilište u Rijeci, Medicinski fakultet, Katedra za društvene i humanističke znanosti u medicini, Rijeka, Hrvatska. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-0725-1008>.

\*\* Sveučilište u Rijeci, Fakultet zdravstvenih studija, Katedra za javno zdravstvo, Rijeka, Hrvatska. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9770-6733>.

\*\*\* Klinički bolnički centar Rijeka, Rijeka, Hrvatska. ORCID ID <https://orcid.org/0000-0003-0917-6566>.

Adresa za dopisivanje: Toni Buterin, Sveučilište u Rijeci, Medicinski fakultet, Katedra za društvene i humanističke znanosti u medicini, Braće Branchetta 20, Rijeka, Hrvatska. E-pošta: [toni.buterin@uniri.hr](mailto:toni.buterin@uniri.hr).

Zahvaljujući upravo Šimi Vlahoviću i njegovoj imunološkoj pripremi bolesnika i, naravno, velikom timu predvođenom kirurgom Vinkom Franciškovićem, u siječnju 1971. izvedeno je prvo presađivanje bubrega u Hrvatskoj sa živog srodnika (s majke na sina), a godinu dana poslije i s kadavera. U desetljećima koja slijede razvijan je u Rijeci i eksperimentalni program transplantacije jetre i gušterače. Danas možemo samo spekulirati o intrigantnim pravicima razvitka riječke transplantacijske i imunologijske škole kojima bi je poveo Šime Vlahović da nije preminuo već s nepunih 45 godina.

**Ključne riječi:** Šime Vlahović, povijest medicine; fiziologija; imunologija, transplantacijska medicina, Rijeka; 20. stoljeće

## O LJUDIMA I IMUNOLOGIJI PRIJE IMUNOLOGIJE

O nekima se piše puno još za njihova života: obično to potpomognu oni sami, ali katkad i njima povoljne okolnosti. Drugi nestanu iz svijeta i memorije, pri čemu sve težim postaje rekonstruirati njihov put i djelo. Šime Vlahović svakako spada u ovu drugu skupinu: u inat nemaru ili nemiru koji je kumovao tome da Vlahović izblijeđi na povijesnom horizontu, prilažemo ovu crticu kombinirajući oskudne objavljene podatke, obiteljsku arhivu i poneko sjećanje.

Netko hrabar mogao bi reći da se na hrvatskom tlu „imunologija“ počela razvijati vrlo rano: zapravo ne imunologija kao znanost, već praksa borbe protiv širenja zaraza i to zahvaljujući prvoj karanteni organiziranoj u Dubrovniku u 14. stoljeću, a poslije i u drugim primorskim gradovima. Potkraj 18. i početkom 19. stoljeća, vrlo brzo nakon Jennerova otkrića koristi od vakcinacije, o aktivnoj imunizaciji piše se i u Vukovaru, Zagrebu, Rijeci i Dubrovniku. Francuska okupacija donosi i cijepljenje kao obveznu javnozdravstvenu mjeru, a 1825., odnosno 1838. Fran Folnegović i August Dragutin Laslović brane prve disertacije<sup>1</sup> o srodnim temama. Krajem 19. stoljeća u Hrvatskoj se već i proizvodi cjepivo (protiv varirole), a eksperimentira se i s Kochovim tuberkulinom i Behringovim antidifteričnim serumom. Mikrobiologiju je u Hrvatskoj osobito unaprijedio Ljudevit Gutschy (1874. – 1961.), školovan u Parizu, Beču i Berlinu kod najboljih „imunologa“ svoga vremena, utemeljitelj prvoga bakte-

---

<sup>1</sup> Folnegovich, Franciscus (1825). *Dissertatio inauguralis medico-practica de vaccinationisvalore*. Doktorska disertacija. Vindobonae: Typis Antonii Pichler; Laszlovich, Augustus C. (1838). *Dissertatio medica variolarum et vaccinae historia illustrans*. Doktorska disertacija. Pestini: Typis Ludovici Landerer de Fueskut.

riološkog instituta.<sup>2</sup> Desetljećima će još hrvatska „imunologija“ biti svedena na cjepiva i serume, od kojih su neki međunarodno priznati i uspješni, kao u slučaju cjepiva protiv morbila i rubele ili konjskog seruma protiv toksina zmi-je, proizvedenih u zagrebačkom Imunološkom zavodu čijim je utemeljiteljem 1961. bio Drago Ikić (1917. – 2014.), ili pak prvoga europskog antilatrodektičkog seruma zagrebačko-pulsko-riječkog infektologa Zvonimira Maretića (1921. – 1989.)<sup>3</sup>. Pojmovi poput „imunoglobulin“, „stanični imunitet“, „interferon“, „imunosupresija“ i „imunoterapija“, međutim, pojavit će se u domaćoj literaturi tek 1972. – 1975.<sup>4</sup>

U svijetu je razumijevanje imunoloških procesa vjerojatno počelo 1877. kada je Paul Erlich otkrio mastocite, odnosno 1883. kada je Elie Metchnikoff razvio staničnu teoriju cijepjenja. Oko 1900. Erlich je postavio i teoriju stvaranja antitijela koju će 1938. John Marrack dopuniti idejom vezanja antigena i antitijela. Oko 1957. Alick Isaacs i Jean Lindemann otkrivaju interferone, 1959. Niels Jerne, David Talmage i Macfarlane Burnet razvijaju teoriju klonalne selekcije, 1962. Rodney Porter otkriva strukturu protutijela itd.<sup>5</sup>

Jedna od primjena imunologijske teorije, koja je mogla dokazati njezin neprikosnoveni značaj u medicini, svakako je bila u transplantaciji:<sup>6</sup> presađivanje organa tako da se spriječi odbacivanje bilo je izazovom odvajkada.<sup>7</sup> Transplantacija bubrega nametnula se kao prvi ozbiljan izazov. Nobelovac Alexis Carrel prvi je shvatio da je kirurški dio pritom rješiv, ali da uspjeh priječi imunološka reakcija odbacivanja. Upravo je zato prvo presađivanje bubrega s čovjeka na čovjeka, koje je još 1933. izveo sovjetski kirurg Jurij Voronov (1895.

---

<sup>2</sup> Više o razvitku „imunologije“ u Hrvatskoj do 1970-ih, vidi u: Belicza, Biserka (2008), Historical roots of immunology in Croatia, *Periodicum biologorum*, 110, suppl. 1, 9–16; o razvoju infektologije, vidi: Jeren, Tatjana (2005), Povijest razvoja infektološke službe na tlu Hrvatske, *Infektološki glasnik* 25(3), 125–130; o razvoju alergologije: Fatović-Ferenčić, Stella (2008), Beginnings and development of allergology in Croatia from 1870 to 1970, *Rad HAZU – Medicinske znanosti*, 32, 35–50.

<sup>3</sup> O njemu više u: Buterin, Toni; Glažar, Bojan; Muzur, Amir (2019), Zvonimir Maretić (1921–1989): The History of Discovery of the First European Antilatrodectic Serum and Its Preparator in the Occasion of the 30th Anniversary of His Death. *Acta medico-historica Adriatica*, 17(2), 285–294.

<sup>4</sup> Cf. Belicza, B. (2008), 16.

<sup>5</sup> Cf. „History of Immunology“, *World of Microbiology and Immunology*. [Encyclopedia.com] dostupno na: <https://www.encyclopedia.com/science/encyclopedias-almanacs-transcripts-and-maps/history-immunology> (pristupljeno 15. svibnja 2020).

<sup>6</sup> Vidi koristan povijesni pregled u: Barker, Clyde F., Markmann, James F. (2013), Historical overview of transplantation, *Cold Spring Harbor Perspectives in Medicine*, 3, 1–18.

<sup>7</sup> Cf. Jović, Nebojša J., Theologou, Marios (2015), The miracle of the black leg: Eastern neglect of Western addition to the hagiography of Saints Cosmas and Damian, *Acta medico-historica Adriatica*, 13(2), 329–344.

– 1961.), završilo neuspjehom,<sup>8</sup> baš kao i svi drugi pokušaji francuskih i drugih kirurga početkom 1950-ih. Prvi put su uspješno presadili bubreg John Merrill i Joseph Murray s jednoga jednojajčanog blizanca na drugoga u Bostonu u SAD-u 1954. Za bolesnike bez blizanca, međutim, problem nije bio riješen: godinama se još kao glavna metoda imunosupresije koristilo ozračivanje. Tek nakon otkrića antigena histokompatibilnosti 1958. (HLA; Jean Dausset, 1916. – 2009.), a onda, 1960-ih, i uspjeha s korištenjem azatioprina, prednizona i antilimfocitnog globulina, postavke znanstvene imunologije pobijedile su prirodu i učinile transplantacijsku kirurgiju razmjerno sigurnom i predvidljivom.<sup>9</sup>

## MALA ZEMLJA I VELIKI LJUDI SA ZNAČAJNIM MJESTOM NA BIOMICINSKOJ KARTI SVIJETA

Buđenje zanimanja za transplantacijsku imunologiju u Hrvatskoj neki povezuju s 1955. godinom<sup>10</sup> i Borislavom Nakićem (1921. – 1970.), kirurgom i sveučilišnim profesorom, osnivačem Zavoda za animalnu fiziologiju Prirodoslovno-matematičkog fakulteta u Zagrebu,<sup>11</sup> a u kontekstu početaka ove discipline nerijetko se spominje i fiziolog i akademik Nikša Allegretti (1920. – 1982.),<sup>12</sup> kojega je k imunologiji privukao upravo Nakić.<sup>13</sup> Allegretti je dao presudan početni impetus utemeljenju riječkog Zavoda za fiziologiju, kojemu je 1964. – 1965. bio čak i v. d. predstojnika. Vodeći Odjel za biologiju Instituta Ruder Bošković u Zagrebu, Allegretti je ponudio trojici svojih mladih suradnika – Branku Vitaleu, Vlatku Silobrčiću i Šimi Vlahoviću – da sami odaberu tko će od njih preseliti u Rijeku i preuzeti Zavod za fiziologiju, što je Vlahović

---

<sup>8</sup> Matevossian, Edouard; Kern, Hans; Hüser, Norbert; Doll, Dietrich; Snopok, Yurii; Nährig, Jörg; Altomonte, Jennifer; Sinicina, Inga; Friess, Helmut; Thorban, Stefan (2009), Surgeon Yurii Voronoy (1895–1961) – a pioneer in the history of clinical transplantation: in memoriam at the 75th anniversary of the first human kidney transplantation, *Transplant International*, 22, 1132–1139.

<sup>9</sup> Vidi o tome više u: Orlić, Petar (2016), Razvoj transplantacije bubrega u svijetu – povijesni osvrt, u: Rukavina, D., Rački, S. ur., *Transplantacija bubrega u Rijeci: povijesni osvrt i sadašnje stanje*, Zagreb/Rijeka: HAZU – Zavod za kliničku i transplantacijsku imunologiju i molekularnu medicinu u Rijeci, 1–14.

<sup>10</sup> Silobrčić, Vlatko (1982), Borislav Nakić – začetnik transplantacijske imunologije u Hrvatskoj, *Liječnički vjesnik* 104, 140–142.

<sup>11</sup> Više o tome vidi u: Oršolić, Nada (2014), Razvoj Zavoda za animalnu fiziologiju Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu – znanost i nastava u prošlosti i sadašnjosti, *Arhiv za higijenu rada i toksikologiju*, 65, 237–249.

<sup>12</sup> Cf. Dugački, Vladimir (1983), Allegretti, Nikša, u: Kolumbić, N. ur., *Hrvatski biografski leksikon*, Zagreb: Leksikografski zavod Miroslav Krleža

<sup>13</sup> Cf. Boranić, Milivoj (2008), Ruder Bošković Institute, Zagreb: Department of Experimental Biology and Medicine, *Periodicum biologorum*, 110, suppl. 1, 19–38.

prihvatio zbog obiteljskih razloga.<sup>14</sup> Tako je Vlahović potkraj 1965. postao prvim nastavnikom (docentom) u stalnom radnom odnosu na Zavodu za fiziologiju. Njegov će ga rad, zajedno s Nakićem i Allegrettijem, uvrstiti u „veliki trio“ kliničke, eksperimentalne i transplantacijske imunologije u Hrvatskoj.<sup>15</sup>



Slika 1. Šime Vlahović (1932. – 1977.), iz obiteljske arhive

*Figure 1. Šime Vlahović (1932-1977), from the family archives*

Podrijetlom iz hvarškoga Starog Grada, Šime Vlahović rodio se u Splitu 1932., gdje je završio i klasičnu gimnaziju, a diplomirao je na Medicinskom fakultetu u Zagrebu 1957. (slika 1.). Godine 1958./1959. izabran je za asistenta na Institutu *Ruđer Bošković* u Zagrebu. Institut je u to vrijeme (1954. – 1963.) organiziran još u „grupe“, od kojih će jedna – Vlahovićeva – s vremenom pre-rasti u odjel Biologije. U skupini Nikše Allegrettija, Vlahović je proučavao učinke rendgenskih zraka na zamorce i štakore pod radnom hipotezom da radijacija izaziva promjene autoantigena i stoga autoimune reakcije koje do-vode do radijacijske bolesti. S kolegom Veljkom Stankovićem pak istraživao je imunosupresivne učinke ozračivanja cijelog tijela. Zračenje je, u vrijeme globalnoga hladnog rata i nuklearne prijetnje, bilo izrazito aktualna tema.

---

<sup>14</sup> Cf. Silobrčić, Vlatko (2016), *Moje sjećanje na početak transplantiranja bubrega u Rijeci*, u: Rukavina, D. i Rački, S. ur., *Transplantacija bubrega u Rijeci: povijesni osvrt i sadašnje stanje*, Zagreb/Rijeka: HAZU – Zavod za kliničku i transplantacijsku imunologiju i molekularnu medicinu u Rijeci, 41–43.

<sup>15</sup> Cf. Belicza, Biserka (1999), „Veliki trio“: Nikša Allegretti, Borislav Nakić i Šime Vlahović, u: Kraljević, Lj. et al. ur., *Zaslужni splitski liječnici u prošlosti od 1976. do 1996. godine: knjiga sažetaka*, Split: HLZ – Podružnica u Splitu, 13–15.

Ključan utjecaj Allegrettija na Vlahovića bio je u širokoj interpretaciji imunologije kao fiziologijske znanosti koja izlazi iz okvira mikrobiologije.<sup>16</sup>

Nakon obrane doktorske disertacije *Fiziologija imunobioloških procesa u organizmu izloženom utjecaju X-zraka* na Medicinskom fakultetu u Zagrebu 1962., Vlahović je otišao na usavršavanje u SAD, u Cooperstown,<sup>17</sup> u bolnicu *Mary Imogene Bassett*<sup>18</sup> (danas: *Bassett Medical Center* kao jedna od baza Sveučilišta *Columbia*). Ovdje je surađivao, među ostalima, i s Edwardom Thomasom i Josephom Wiley Ferrebeejem, tada najboljim stručnjacima na svijetu za transplantaciju koštane srži kod miševa i pasa. (Za svoja istraživanja transplantacije, Edward Donnall Don Thomas, 1920. – 2012., dobitnik je 1990.<sup>19</sup> Nobelove nagrade.<sup>20</sup> U Cooperstownu je Thomas radio 1955. – 1963., a nakon toga je odselio u Seattle). Vlahović se cooperstovnskom timu pridružio samo četiri godine nakon što je Thomasova i Ferrebeejeva skupina (1957., odnosno 1958.) prvi put objavila rezultate svojih pokusa s transplantacijom koštane srži i imunosupresivnim učincima radijacije.<sup>21</sup> Nakon gotovo dvije godine, početkom 1965., Vlahović je iz Cooperstowna prešao u Boston, na Harvard, i to na poziv Johna Putnama Merrilla (1917. – 1984.), pionira nefrologije i izumitelja umjetnog bubrega, poznatog kao „dijalizator Brigham-Kolff“, te kirurga Josepha Edwarda Murrayja (1919. – 2012.) koji je 1990. dobio Nobelovu nagradu za prvu uspješnu transplantaciju bubrega, izvedenu 1954. Vlahović je u Bostonu, u bolnici *Peter Bent Brigham*<sup>22</sup> (danas: *Brigham and Women's Hospital*) ostao osam mjeseci, a onda se vratito u domovinu preuzeti riječki Zavod za fiziologiju.

Odmah po dolasku u Rijeku Šime Vlahović započeo je s eksperimentalnim istraživanjem usmjerenim prema izboru najpovoljnijeg donora, biološkoj imunosupresiji i detekciji krize odbacivanja. Vodio je i dva znanstvena projekta – Istraživanje uvjeta za produženje života tkivnih kalema u odrasla

---

<sup>16</sup> (Vlahović, Šime), „Znanstveni rad Šime Vlahovića (autokritički osvrt)“, rukopis u arhivi obitelji Linić-Vlahović.

<sup>17</sup> Cooperstown je gradić na jezeru Otsego, oko 200 km sjeverno od New Yorka i isto toliko zapadno od Bostona. Gradić je utemeljio otac Jamesa Fenimora Coopera, autora *Posljednjeg Mohikanca*.

<sup>18</sup> Mary Imogene Bassett (1856. – 1922.) bila je jednom od prvih liječnica u regiji, cijenjena po svome stručnom i humanitarnom radu. Bolnica s njezinim imenom otvorena je 1922.

<sup>19</sup> Iste godine dobio je i Nacionalnu medalju za znanost.

<sup>20</sup> Thomas je tehniku transplantacije koštane srži u leukemičara razvio zajedno sa svojom ženom Dottie.

<sup>21</sup> Cf. Brent, Leslie (1996). *A History of Transplantation Immunology*. San Diego: Academic Press, 363.

<sup>22</sup> Američki bogataš i filantrop (živio 1807. – 1877.) čijim je novcem 1913. otvorena bolnica.

štakora (1966.) i Izučavanje mehanizma imunobioloških reakcija (1969.).<sup>23</sup> U to je vrijeme Rijeka bila medicinska avangarda Hrvatske, pa i cijele Jugoslavije: ovdje se već 1962. počelo s postupcima hemodijalize i peritonejske dijalize, od 1966. s A-V-šantom,<sup>24</sup> 1965. uvela se bilateralna kateterizacija srca, 1967. izveo zahvat s izvantjelesnom cirkulacijom, 1970. se izvela umjetna stimulacija srca itd. Inovativni geniji eksperimentalnog kirurga Vinka Frančiškovića (1919. – 1984.)<sup>25</sup> i Šime Vlahovića brzo su prepoznati i Rijeka je postala primjerom suradnje pretkliničke teorije i kliničke prakse – ukratko, onoga što bismo danas nazvali „translacijskom medicinom“. (Frančišković je Vlahoviću, na Vlahovićevu habilitacijskom predavanju u rujnu 1965., postavio pitanje bi li se „podrobnije poznavanje antigena na površini krvnih stanica općenito moglo iskoristiti u testiranju podobnosti partnera za transplantaciju organa“, pogađajući upravo srž Vlahovićevih interesa.<sup>26</sup>)

Iako je početna znanstveno-istraživačka djelatnost Zavoda za fiziologiju obuhvaćala područja radiologije, fiziologije bubrega i transplantacijske imunologije, u vrijeme Vlahovićeva predstojništva djelatnost se proširila na problematiku fiziologije kompenzacijskog rasta, imunologije transplantacije tkiva i organa te imunofiziologiju perinatalne dobi.<sup>27</sup> U tom razdoblju znanstvena istraživanja Zavoda temeljila su se na programima ugovorenima sa Saveznim i Republičkim fondom za naučni rad, čiji je nositelj bio Vlahović. Programi realizirani u suradnji s Kirurškom klinikom Kliničke bolnice *Dr. Zdravko Kučić* na čelu s Frančiškovićem rezultirali su prvom transplantacijom bubrega u Hrvatskoj.<sup>28</sup> Upravo zahvaljujući Šimi Vlahoviću i njegovoj imunološkoj pripremi postupka, tipizaciji tkiva donora i primatelja u laboratoriji-

---

<sup>23</sup> Lučin, Pero; Jonjić, Stipan; Radošević-Stašić, Biserka; Rukavina, Daniel (2008), University of Rijeka, Medical Faculty: Department of Physiology and Immunology; Department of Histology and Embryology, *Periodicum biologorum*, 110, suppl. 1, 81–98; Rukavina, Daniel (2016), Reminiscencije imunologa na transplantacijski program u Rijeci, u: Rukavina, D., Rački, S. ur., *Transplantacija bubrega u Rijeci: povijesni osvrt i sadašnje stanje*, Zagreb/Rijeka: HAZU – Zavod za kliničku i transplantacijsku imunologiju i molekularnu medicinu u Rijeci, 34 (31–39).

<sup>24</sup> Cf. Fučkar, Željko (2016), Povijest transplantacije bubrega na Sušaku, u: Rukavina, D., Rački, S. ur., *Transplantacija bubrega u Rijeci: povijesni osvrt i sadašnje stanje*, Zagreb/Rijeka: HAZU – Zavod za kliničku i transplantacijsku imunologiju i molekularnu medicinu u Rijeci, 15–30; Fučkar, Željko (2006). *Povijest urologije na Sušaku*. Rijeka: DP Tiskara, osobito 69–86.

<sup>25</sup> O njemu više u: Primec, Davor; Muzur, Amir; Doričić, Robert; Markić, Dean (2017), New contributions to the study of the life and work of Vinko Frančišković (1919–1984), pioneer of Croatian cardiothoracic and transplantation surgery, *Acta medico-historica Adriatica*, 15, suppl. 1, 119–128.

<sup>26</sup> (Vlahović), „Znanstveni rad Šime Vlahovića“, rukopis.

<sup>27</sup> Wolf, Anđelko, ur. (1975). *Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci 1955. – 1975*. Rijeka: Medicinski fakultet – Rijeka, 47.

<sup>28</sup> Sepčić, Juraj, ur. (1997). *Medicinski fakultet u Rijeci 1955. – 1995*. Rijeka: Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci, 115.

ma bolnica u SAD-u i Francuskoj te laboratoriju bolnice *Dr. Zdravko Kučić*, 30. siječnja 1971. presađen je bubreg sa živog srodnika – zdrave majke na oboljelog sina.<sup>29</sup> (slika 2.)

Rad Šime Vlahovića svakako je bio prepoznat još od njegovih suvremenika: 1970. postao je izvanredni, a 1976. redoviti profesor; 1974. – 1977. obnašao je dužnost prodekana dekanu Slobodanu Marinu; 1971. bio je dobitnik Nagrade grada Rijeke, 1972. Nagrade *Ruđer Bošković*, 1973. Nagrade *Pavao Čulumović* Akademije Zbora liječnika Hrvatske; 1973. bio je i domaćin Osmog kongresa Jugoslavenkog fiziologijskog društva u Opatiji, a 1974. i Četvrtog simpozija imunologa. U veljači 1977., dva tjedna prije smrti, prihvaća kandidaturu za člana-suradnika JAZU-a (predlagatelj je Nikša Allegretti, akademik od 1973.).

Objavio je više od 50 radova u znanstvenim časopisima (među njima jedan u časopisu *Nature*, tri u *Bloodu* i tri u *Transplantationu*) i sudjelovao na kongresima s više od stotinu priopćenja. Za *Medicinsku enciklopediju* napisao je podulji članak o imunologiji transplantacije, preveo pet poglavlja Guytonove *Medicinske fiziologije*, a s Vlastom Linić Vlahović objavio udžbenik *Osnove medicinske imunologije* (Rijeka: Otokar Keršovani, 1977).



Slika 2. Naslovnica Novoga lista, 1. veljače 1971. (snimio: R. Doričić)

Figure 2. The front page of *Novi list*, 1 February 1971 (recorded by R. Doričić)

<sup>29</sup> Novi list, „Presaðen prvi bubreg u Rijeci“, 1. veljače 1971., godina XXV., broj 26.



## ZAKLJUČAK

Povijest, nažalost, često dopusti da pojedine osobe i njihova djela izblijede iz sjećanja: ova kratka biografska nota o liječniku i znanstveniku koji je prije pola stoljeća pripremio temelje prve transplantacije bubrega u Hrvatskoj te svojim radom i stručnošću zadužio fiziologiju, imunologiju i transplantacijsku medicinu ovih krajeva, ostavlja zaslužen pisani trag u bogatoj povijesti riječke i hrvatske medicine. Premda su Vlahovićeви izravni i neizravni učenici osvjetlali obraz riječke imunološke škole svojim kasnijim uspjesima, čovjek ne može, a da se ne zapita kamo bi nas odveo genij Šime Vlahovića – koji je potkraj života počeo istraživati imunologiju malignih tumora – da je poživio duže<sup>30</sup> od nepunih 45 godina.<sup>31</sup>

---

<sup>30</sup> Kuriozum je da je i B. Nakić umro vrlo mlad 1970., u 48. godini.

<sup>31</sup> I obitelj Šime Vlahovića na neki je način produžila duh medicinske inovativnosti: njegova supruga, Vlasta Linić-Vlahović (1929. – 2019.), zagrebačka diplomantica farmacije koja je sa Šimom Vlahovićem radila u Cooperstownu i Bostonu, do umirovljenja 1994. nastavila je raditi kao redovita profesorica na riječkom Zavodu za fiziologiju i imunologiju. Njihova starija kći, Ana Vlahović (1961. – 2008.), bila je internistica i radila u Zavodu za dijalizu i transplantaciju KBC-a Rijeka. Njihova kći Vera Vlahović-Palčevski, klinička farmakologinja, redovita je profesorica Medicinskog fakulteta i pročelnica katedre Fakulteta zdravstvenih studija u Rijeci. Unuka Šime Vlahovića, Dora Palčevski, kći Vere Vlahović i Gorana Palčevskog, redovitog profesora Medicinskog fakulteta i donedavnog predstojnika Klinike za pedijatriju KBC-a Rijeka, također je diplomirala medicinu u Rijeci.

APPENDIX: AUTOBIBLIOGRAFIJA KREIRANA PRIGODOM KANDIDATURE  
ZA ČLANA-SURADNIKA JAZU-A NEPUNA TRI TJEDNA PRIJE SMRTI

1. Š. Vlahović: *Fiziologija imunobioloških procesa u organizmu izloženom utjecaju X-zraka*. Disertacija, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, 1962.
2. Allegretti, N., Stanković, V., Vlahović, Š. i Šestan, N.: The sensitizing effects of whole body X-irradiation in guinea-pigs. *Intern. J. Radiat. Biol.* 3:259, 1961.
3. Stanković, V. i Vlahović, Š.: Transfer of immediate (anaphylactic) hypersensitivity by homologous bone marrow or spleen cells. *Nature* 192:762, 1961.
4. Vlahović, Š. i Stanković, V.: Studies on whole body X-irradiation effects on anaphylactic hypersensitivity in guinea-pigs. *Acta Allerg.* 16:329, 1961.
5. Rubinstein, P., Puza, A., Vlahović, Š. i Ferree, J. W.: Isohemagglutination in dogs: The dextran method. *Polia Biologica* (Praha) 10:36, 1964.
6. Vlahović, Š. i Ferree, J. W.: Bone marrow aspiration in mice. *Transplantation* 2:545, 1964.
7. Vlahović, Š., Vlahović, V. i Ferree, J. W.: The treatment of irradiation injury in lethally irradiated random bred mice by intravenous infusion of marrow from a pool of donors. *Transplantation* 2:644, 1964.
8. Rubinstein, P., Puza, A., Vlahović, Š., Kasakura, S., Thomas, E. D. i Ferree, J. W.: Preliminary efforts to type for histocompatibility in dogs. *Blood* 24:644, 1964.
9. Rubinstein, P., Vlahović, Š. i Ferree, J. W.: Preliminary efforts to type for histocompatibility in random bred mice. *Blood*, 24:644, 1964.
10. Vlahović, Š., Vlahović, V., Ferree, J. W.: The treatment of radiation injury by infusion of marrow from a pool of donors. *Blood* 24:656, 1964.
11. Puza, A., Rubinstein, P., Kasakura, S., Vlahović, Š. i Ferree, J. W.: The production of isoantibodies in the dog by immunization with homologous tissue. *Transplantation* 2:722, 1964.
12. Vlahović, Š., Vlahović, V. i Lempert, N.: Isohemagglutination in the dog following transplants of allogenic skin. *Folia Biol.* (Praha) 11:452, 1965.
13. Vlahović, Š. i Vlahović, V.: Testiranje histokompatibilnosti. „Imunologija i transplantacija“, urednik N. Allegretti, JAZU, Zagreb, 183, 1969.
14. Vlahović, Š.: O prirodni spavanja. *Medicinski glasnik*, hr. 7; 256, 1966. (Recenzija)
15. Rukavina, D., Radošević, B., Vlahović, Š.: The kidney compensatory growth in some particular age groups of rats. *Iugosl. Physiol. Pharmacol. Acta* 3:37-42, 1967.
16. Vlahović, Š.: Selection of donors for parent-to-child transplants (Theoretical considerations). *Bulletin Sci. Sect. A.*, 13:303, No. 9-10, 1967.
17. Vlahović, Š., Rukavina, D., Eberhardt, P., Steiner, A., Cerkovnikov, E.: X-irradiation effects in unilaterally nephrectomized rats – I. Enlargement and histology of the kidney following whole-body and partial X-irradiation. *Iugosl. Physiol. Pharmacol. Acta* 3:185-197, 1967.
18. Vlahović, Š., Rukavina, D., Eberhardt, P., Radošević, B.: X-irradiation effects in unilaterally nephrectomized rats – II. Haematologic observations. *Iugosl. Physiol. Pharmacol. Acta* 4, 2:133-144, 1968.
19. Vlahović, Š.: Aktualna gledišta u transplantaciji tkiva i organa, *Medicina* 5:161, 1968.

20. Vlahović, Š.: Izbor davaoca za transplantaciju tkiva i organa. U „Homotransplantacija tkiva i organa“, A. Kaštelan i V. Silobrčić, urednici. Zbor liječnika Hrvatske, Mala medicinska biblioteka, Zagreb, 91-96, 1971.
21. Vlahović, Š. (uz sudionike u raspravi: B. Nakić, N. Allegretti, Ž. Deanović, Z. Ukić, I. Hršak, B. Ruvdić, V. Silobrčić, N. Simić, V. Stanković, V. Šljivić, Š. Vlahović, R. Živković, E. Vajs, N. Radotić, M. Slijepčević) Preporuke u vezi sa problemom terapije subletalno i letalno ozračenih ljudi presađivanjem homologne koštane srži. *Vojno-sanitetski pregled*, 11:588, 1968.
22. Vlahović, Š., Sabol, M.: Hematološke i serološke promjene pri odbacivanju kožnih kalema. *Acta Fac. Med. Flumin.* 3/4:71, 1968/69.
23. Rill, M., Mohorovičić, E., Cerkovnikov, E., Steiner, A., Radošević, B., Vlahović, Š.: Utjecaj subletalnih doza X-zraka na kemijski sastav urina unilateralno nefrektomiranih štakora. *Acta Fac. Med. Flumin.* III/IV:133-140, No. 1-2, 1968/69.
24. Eberhardt, P., Vlahović, Š.: Delayed rejection of allografts in rats sensitized with specific red blood cells. *Proc. Yug. Immunol.* 16:36-39, 1970.
25. Vlahović, Š., Rukavina, D.: Selection of donors between parents for the tissue transplants to their offspring. *Proc. Immunol. Soc.* 1:41, 1969.
26. Rukavina, D., Vlahović, Š.: Facilitation of skin allografts in offspring of sensitized mothers. *Proc. Yug. Immunol.* 1:24, 1969.
27. Rukavina, D., Vlahović, Š.: Homologna bolest u genetski nesrodnoj populaciji štakora. *Acta Fac. Med. Flumin.* 3/4:91-100, 1968/69.
28. Rukavina, D., Vlahović, Š.: Reaktivnost alogених splenocita injiciranih u mladunčad imuniziranih majki. *Acta Fac. Med. Flumin.* 3/4:81-90, 1968/69.
29. Vlahović, Š., Rukavina, D.: Delayed rejection of skin allograft: In offspring of sensitized mothers. *Folia Biologica (Praha)* 16:330, 1970.
30. Vlahović, Š., Rukavina, D., Eberhardt, P.: Istraživanje uvjeta za produženje života tkivnih kalema u odrasla štakora. Pregled naučnih radova, Knjiga II, str. 310. Fond za naučni rad SRH, Zagreb, 1970.
31. Vlahović, Š., Radošević, B.: Serum factor in the mechanism of the compensatory renal growth. *Iugosl. Physiol. Pharmacol. Acta* 7:385, 1971.
32. Frančičković, V., Vlahović, Š., Zec, J., Orlić, P., Peterković, V.: Transplantacija bubrega – prikaz jednog slučaja. *Liječnički vjesnik* 93:849, 1971.
33. Frančičković, V., Vlahović, V., Orlić, P., Zec, J., Vlahović, Š.: Immunological status of patients treated for chronic renal failure. *Proc. Yug. Immunol. Soc.* 12:101-103, 1971.
34. Rukavina, D., Vlahović, Š.: Cellular and humoral immunity in offsprings of sensitized females: enhancement and tolerance. *Proc. Yug. Immunol. Soc.* 2:61-63, 1971.
35. Radošević, B., Vlahović, Š.: Utjecaj Endoksana na kompenzacijski rast u štakora. *Acta Fac. Med. Flumin.* vol. VI/VII, 45-51, 1971/72.
36. Vlahović, Š., Rukavina, D.: Izbor roditelja davaoca tkiva a za transplantaciju u štakora. *Acta Fac. Med. Flumin.* 6/7:29-43, 1971/72.
37. Rukavina, D., Vlahović, Š.: Utjecaj transplantacijske imunosti majke na imunološku reaktivnost mladih štakora. *Acta Fac. Med. Flumin.* 6/7:53-66, 1972.
38. Vlahović, Š.: Osnovi transplantacijske biologije. U „Kliničko biohemijska ispitivanja funkcije bubrega“. Simpozij Zaveznog Zavoda za zdravstvenu zaštitu, Beograd. Opatija, 1973.

39. Rukavina, D., Vlahović, Š.: Fetus kao alokalem. *Liječnički vjesnik* 95:489, 1973.
40. Vlahović, Š., Radošević, B.: Nephrocompensatory growth in the light of lymphoid homeostasis. *Proc. Yugosl. Immunol. Soc.* 3:72, 1974.
41. Vlahović, Š.: Imunologija transplantacije. Medicinska Enciklopedija, Suppl. str. 261, Izd. Jugoslavenski Leksikografski Zavod, Zagreb, 1975.
42. Rukavina, D., Vlahović, Š., Ivandić, LJ. i Ćuk, □.: Hypersensitivity to tuberculin in the offspring of immunized mothers. *Yugosl. Physiol. Pharmacol. Acta* 11:137, 1975.
43. 43. Rukavina, D. i Vlahović, Š.: Imunologija u perinatalnoj dobi. Perinatalni dani 1975., str. 133, ZLH, Zagreb, 1976.
44. 44. Stašić, J., Rukavina, D., Matejčić, M. i Vlahović, Š.: Kvantitativna analiza imunološke reaktivnosti nakon intrauterine alogenične senzibilizacije. Perinatalni dani 1975., str. 225, ZLH, Zagreb, 1976.
45. 45. Vlahović, Š., Eberhardt, P. i Linić Vlahović, V.: Blood cell infusion and allogeneic grafting in rats I. The influence of blood cells of allograft survival. *Period. Biolog.* 78:19, 1976.
46. Vlahović, Š., Eberhardt, P. i Linić Vlahović, V.: Blood cell infusion and allogeneic grafting in rats II. Blood serum hemagglutination activity. *Period. Biolog.* 78:25, 1976.
47. Vlahović, Š., Vujaklija Stipanović, K. i Frančišković, V.: Human kidney transplantation in unfavorable immunological condition. *Proc. Yugosl. Immunol. Soc.* 4:62, 1976.
48. Vlahović, V., Vlahović, Š. i Eberhardt, P.: Competitive detour of the immune response. *Proc. Yugosl. Immunol. Soc.* 4:77, 1976.
49. Radošević, B. i Vlahović, Š.: Immune aspects of the compensatory renal growth. *Proc. Yugosl. Immunol. Soc.* 4:116, 1976.
50. Rukavina, D., Vlahović, Š., Stašić, J. i Matejčić, M.: Cellular and humoral immunity following intrauterine allogenic sensitization. *Proc. Yugosl. Immunol. Soc.* 4:66, 1976.
51. Drabik, M. i Vlahović, Š.: Depression of the immune response following burn injury in young and old rats. *Proc. Yugosl. Immunol. Soc.* 4:63, 1976.
52. Vlahović, Š. i Radošević-Stašić, R.: Nephrocompensatory growth following thymectomy. *Experientia* 32:1585, 1976.
53. Vlahović, Š. i Radošević-Stašić, B.: Uloga limfatičkog sustava u kompenzacijskom rastu organa. *Liječnički Vjesnik*, 1976.
54. Vlahović, Š., Radošević-Stašić, B. i Erčić, J.: Kidney weight and cellularity during the nephrocompensatory process. *Period. Biol.* 1977. (predano za publikaciju)
55. Linić-Vlahović, V. i Vlahović, Š.: *Osnove medicinske imunologije*. Otokar Keršovani, Rijeka, 1977.
56. Linić-Vlahović, V., Marin, V., Marin, S. i Vlahović, Š.: Migratory patterns of leucocytes from patients with bronchogenic carcinoma, *Europ. J. Cancer*, 1977. (predano za publikaciju)
57. Vlahović, Š.: Spinalni refleksi; Motoričke funkcije moždanog debla i bazalnih genglja-retikularna formacija; Vestibularni aparat, ravnoteža i refleksi iz moždanog debla; Kortikalna i cerebelarna kontrola motoričkih funkcija; Temperatura tijela, regulacija temperature u vrućica; Jetra i žučni sistem. Prijevod A. C. Guyton: *Medicinska fiziologija*, Medicinska knjiga Beograd-Zagreb, III., IV., V. i VI. izdanje.

PRIOPĆENJA NA SIMPOZIJIMA, KONGRESIMA I SASTANCIMA

58. Vlahović, Š. i Stanković, V.: Utjecaj X-zračenja na anafilaktičku reakciju ozračenog zamorčeta. Zbornik radova sa II. Kongresnog sastanka J. fiziologa, Beograd, 1. – 3. IV. 1961., str. 89.
59. Stanković, V. i Vlahović, Š.: O primjeni hetero i homologne koštane srži kod X-zračenih laboratorijskih životinja. Zbornik radova sa II. Kongresnog sastanka J. fiziologa, Beograd, 1. – 3. IV. 1961., str. 91.
60. Stanković, V. i Vlahović, Š.: Učinak nekih faktora na anafilaktičku reakciju ozračenog zamorčeta. Zbornik radova sa II. Kongresnog sastanka J. fiziologa, Beograd 1. – 3. IV. 1961., str. 89.
61. Vlahović, Š. i Stanković, V.: Aktivni adoptivni imunitet u ozračenih štakora. Sastanak radiobiologa Jugoslavije, Rovinj, 2. – 4. X. 1961.
62. Stanković, V. i Vlahović, Š.: Utjecaj X-zračenja na sekundarnu imunu reakciju. Sastanak radiobiologa Jugoslavije, Rovinj, 2. – 4. X. 1961.
63. Stanković, V. i Vlahović, Š.: O mogućnosti utjecaja na tzv. „sekundarnu bolest“. Sastanak radiobiologa Jugoslavije, Rovinj, 2. – 4. X. 1961.
64. Stanković, V. i Vlahović, Š.: Negativni efekat sekundarne injekcije antigena na postojeći imunitet u ozračenih životinja. II. Kongres J. Biologa, Beograd, II./1962.
65. Stanković, V. i Vlahović, Š.: Stimulacije imune reakcije u ozračenih životinja. II. Kongres J. Biologa, Beograd, II./1962.
66. Vlahović, Š. i Stanković, V.: Modifications of the response in whole-body X-irradiated animals. Second Intern. Congress of Radiat. Res. 101, Harrogate, Yorkshire, England, 5. – 11. VIII. 1962.
67. Stanković, V. i Vlahović, Š.: Inhibitory effects of whole-body X-irradiation on the response to secondary antigenic stimulation. Second Intern. Congress of Radiat. Res. str. 101, Harrogate, Yorkshire, England, 5. – 11. VIII. 1962.
68. Vlahović, Š., Eberhardt, P. i Rukavina, D.: Oštećenje bubrega nakon izlaganja rentgenskom zračenju. Zbornik radova sa V. Kongresa Jugosl. društva za fiziologiju, str. 103, Sarajevo, 1967.
69. Rukavina, D., Radošević, B. i Vlahović, Š.: Utjecaj tjelesne težine i starosti unilateralno nefrektomiranih štakora na porast težine bubrega. Zbornik radova sa V. Kongresa Jugosl. društva za fiziologiju, Sarajevo 5. – 7. VI. 1967., str. 84.
70. Vlahović, Š.: Erythrocyte in transplantation immunology. Colloquium o konzervaciji i transplantaciji tkiva i organa, Hradec Kralove (SSSR), 29. – 31. V. 1968.
71. Vlahović, Š., Rukavina, D. i Eberhardt, P.: Partial and whole-body X-irradiation effects in rats during compensatory kidney growth. Zbornik radova sa VI. Kongresa Evropskog društva za radijacijsku biologiju. Interlaken (Švicarska), 9. – 8. VI. 1968., str. 130.
72. Vlahović, Š. i Eberhardt, P.: Preživljavanje alogenog kalema kože u štakora senzibiliziranog eritrocitima ili splenocitima davaoca. XIII. Transplantacijski sastanak Sekcije SRH Jug. društva za fiziologiju, Rijeka, 1968.
73. Vlahović, Š. i Rukavina D.: Izbor davaoca među roditeljima za transplantaciju tkiva njihovim potomcima. XIII. Transplantacijski sastanak Sekcije SRH Jugosl. društva za fiziologiju, Rijeka, 5. VII. 1968.

74. Vlahović, Š. i Eberhardt, P.: Produženje života kožnog alokalema u štakora senzibiliziranih eritrocitima. VI. Kongres fiziologa i imunologa, rad br. 45, Ohrid, 7. – 10. IX. 1969.
75. Vlahović, Š. i Rukavina, D.: Izbor davaoca među roditeljima za transplantaciju tkiva njihovim potomcima. VI. Kongres fiziologa i imunologa, rad br. 43, Ohrid 7. – 10. IX. 1969.
76. Vlahović, Š. i Rukavina D.: Facilitacija alokalema kože u mladunčadi senzibiliziranih majki. VI. Kongres fiziologa i imunologa, rad br. 44, Ohrid 7. – 10. IX. 1969.
77. Radošević, B. i Vlahović, Š.: Serumski „renotropni“ faktor u izazivanju kompenzacijskog rasta bubrega u štakora. VI. Kongres fiziologa i imunologa, rad br. 326, Ohrid, 7. – 10. IX. 1969.
78. Rukavina, D. i Vlahović, Š.: Utjecaj imuniteta majke na imunološku reaktivnost mladunčadi. XXII. Stručni sastanak JDF, Ogranak za transplantaciju SRH, Rijeka, 30. V. 1969.
79. Vlahović, Š., Eberhardt, P. i Vlahović, V.: Slabljenje imunološke reakcije na drugi antigen zbog imunizacije prvim antigenom. XXXII. stručni sastanak JDF, Ogranak za transplantaciju SRH, Rijeka 19. VI. 1970.
80. Vlahović, Š., Eberhardt, P. i Vlahović, V.: Inhibitor of immune response to skin allograft in rats after preimmunization with red blood cells. III. Intern. Congr. Transpl. Soc., Hague (Nizozemska), rad br. 313, 1970., str. 349.
81. Rukavina, D. i Vlahović, Š.: Učinak celularnih i humoralnih antitijela na imunološku reaktivnost mladunčeta. VII. Kongres JDF i III. Simp. JDI, rad br. 58, Beograd, 26. – 30. IX. 1971., str. 58.
82. Frančišković, V., Vlahović, V., Orlić, P., Zec, J. i Vlahović, Š.: Imunološki status bolesnika liječenih zbog nepovratno izgubljene funkcije bubrega. III. Simpozij JDI, Beograd, 26. – 30. IX 1971., str. 53.
83. Vlahović, Š.: Immunità da trapianto nei neonati da madri sensibilizzate. Predavanje na Sveučilištu u Padovi, 1971.
84. Vlahović, Š.: Aumento compensatorio del rene nei ratti. Predavanje na Sveučilištu u Padovi, 1971.
85. Vlahović, Š.: Imunološki aspekti u transplantaciji bubrega. Predavanje održano u Kirurškoj sekciji Zbora liječnika Hrvatske, Zagreb, 1972.
86. Vlahović, Š.: Transplantacija jučer, danas, sutra. Predavanje održano na Godišnjoj skupštini Jugoslavenskog društva za fiziologiju Sekcije SRH, Zagreb, 1972.
87. Vlahović, Š.: Fiziološka uloga limfocita (pozvana diskusija), IV. Jugoslavenski kongres alergologa, Ljubljana, 1972.
88. Vlahović, Š. i Eberhardt, P.: Mogućnost suzbijanja transplantacijske reakcije odbacivanja u štakora primjenom eritrocita, VIII. Kongres JDF, rad br. 220, Opatija, 24. – 28. IX. 1973.
89. Vlahović, Š. i Radošević, B.: Nefrokompenzacijski rast u svijetlu limfoidne homeostaze. VIII. Kongres JDF, rad br. 271, Opatija, 24. – 28. IX. 1973.
90. Metejčić, N., Rukavina, D. i Vlahović, Š.: Senzibilizacijski i facilitacijski učinak intrauterinog kalemjenja. IX. Kongres JDF, rad br. 93, Portorož, 15. – 19. IX. 1975.
91. Radošević-Stašić, B. i Vlahović, Š.: Renotropna uloga limfatičkog tkiva nakon unilateralne nefrektomije u štakora. IX. Kongres JDF, rad br. 197, Portorož, 15. – 19. IX. 1975.

92. Rukavina, D., Beer, A. F., Ivandić, Lj. i Vlahović, Š.: Izazivanje bolesti kržljanja prijenosom majčinih stanica, u nesrodnoj populaciji štakora. IX. Kongres JDF, rad br. 206, Portorož, 15. – 19. IX. 1975.
93. Stašić, J., Rukavina, D. i Vlahović, Š.: Osobine imunog odgovora nakon ontirauterine senzibilizacije štakora. IX. Kongres JDF, rad br. 223, Portorož, 15. – 19. IX. 1975.
94. Rukavina, D. i Vlahović, Š.: Imunologija u perinatalnoj dobi (uvodno predavanje). Perinatalni dani, 1975., Zbor liječnika Hrvatske, Zagreb, 1975.
95. Radošević-Stašić, B. i Vlahović, Š.: Imunološki aspekti kompenacijskog rasta bubrega. V. Simpozij imunologa Jugoslavije, rad br. 67, Stubičke Toplice, 10. – 14. II. 1976.
96. Vlahović, Š., Vujaklija-Stipanović, K. i Frančičković, V.: Transplantacija bubrega u čovjeka pod nepovoljnim imunološkim uvjetima. V. Simpozij imunologa Jugoslavije, rad br. 101, Stubičke Toplice, 10. – 14. II. 1976.
97. Drabik, H. i Vlahović, Š.: Potiskivanje imunološke reakcije nakon opekline u mlađih i starih štakora. V. Simpozij imunologa Jugoslavije, rad br. 16, Stubičke Toplice, 10. – 14. II. 1976.
98. Vlahović, V., Vlahović, Š. i Eberhardt, P.: Kompetitivno skretanje imunološkog odgovora. V. Simpozij imunologa Jugoslavije, rad br. 102, Stubičke Toplice, 10. – 14. II. 1976.
99. Rukavina, D., Vlahović, Š., Stašić, J. i Matejčić, N.: Stanična i humoralna imunost nakon intrauterine alogene senzibilizacije. V. Simpozij imunologa Jugoslavije. Rad br. 73, Stubičke Toplice, 10. – 14. II. 1976.
100. Vlahović, Š.: Iskustva i gledišta u transplantacijskoj imunologiji. III. znanstveni sastanak Akademije Zbora liječnika Hrvatske, Zagreb, 22. IV. 1976.
101. Vlahović, Š.: Some outlooks on the Immunology of Transplantation. Medical Subspecialty Conference, The Mary Imogene Bassett Hospital, Cooperstown, New York, Columbia University, August 31, 1976.

## BIBLIOGRAFIJA

1. Barker, Clyde F, Markmann, James F. (2013), Historical overview of transplantation, *Cold Spring Harbor Perspectives in Medicine*, 3, 1–18.
2. Belicza, Biserka (1999), „Veliki trio“: Nikša Allegretti, Borislav Nakić i Šime Vlahović, u: Kraljević, LJ. et al. ur., *Zaslужni splitski liječnici u prošlosti od 1976. do 1996. godine: knjiga sažetaka*, Split: HLZ – Podružnica u Splitu, 13–15.
3. Belicza, Biserka (2008), Historical roots of immunology in Croatia, *Periodicum biologorum*, 110, suppl. 1, 9–16.
4. Boranić, Milivoj (2008), Ruđer Bošković Institute, Zagreb: Department of Experimental Biology and Medicine, *Periodicum biologorum*, 110, suppl. 1, 19–38.
5. Brent, Leslie (1996). *A History of Transplantation Immunology*. San Diego: Academic Press, 363.
6. Buterin, Toni; Glažar, Bojan; Muzur, Amir (2019), Zvonimir Maretić (1921–1989): The History of Discovery of the First European Antilatrodectic Serum and Its Preparator in the Occasion of the 30th Anniversary of His Death. *Acta medico-historica Adriatica*, 17(2), 285–294.
7. Dugački, Vladimir (1983), Allegretti, Nikša, u: Kolumbić, N. ur., *Hrvatski biografski leksikon*, Zagreb: Leksikografski zavod Miroslav Krleža.
8. Fatović-Ferenčić, Stella (2008), Beginnings and development of allergology in Croatia from 1870 to 1970, *Rad HAZU – Medicinske znanosti*, 32, 35–50.
9. Folnegovich, Franciscus (1825). *Dissertatio inauguralis medico-practica de vaccinationis valore*. Doktorska disertacija. Vindobonae: Typis Antonii Pichler.
10. Fučkar, Željko (2006). *Povijest urologije na Sušaku*. Rijeka: DP Tiskara, osobito 69–86.
11. Fučkar, Željko (2016), Povijest transplantacije bubrega na Sušaku, u: Rukavina, D., Rački, S. ur., *Transplantacija bubrega u Rijeci: povijesni osvrt i sadašnje stanje*, Zagreb/Rijeka: HAZU – Zavod za kliničku i transplantacijsku imunologiju i molekularnu medicinu u Rijeci, 15–30.
12. History of Immunology, *World of Microbiology and Immunology*. [Encyclopedia.com] dostupno na: <https://www.encyclopedia.com/science/encyclopedias-almanacs-transcripts-and-maps/history-immunology> (pristupljeno 15. svibnja 2020).
13. Jeren, Tatjana (2005), Povijest razvoja infektološke službe na tlu Hrvatske, *Infektološki glasnik* 25(3), 125–130.
14. Jović, Nebojša J., Theologou, Marios (2015), The miracle of the black leg: Eastern neglect of Western addition to the hagiography of Saints Cosmas and Damian, *Acta medico-historica Adriatica*, 13(2), 329–344.
15. Laszlovich, Augustus C. (1838). *Dissertatio medica variolarum et vaccinae historiam illustrans*. Doktorska disertacija. Pestini: Typis Ludovici Landerer de Fueskut.
16. Lučin, Pero; Jonjić, Stipan; Radošević-Stašić, Biserka; Rukavina, Daniel (2008), University of Rijeka, Medical Faculty: Department of Physiology and Immunology; Department of Histology and Embryology, *Periodicum biologorum*, 110, suppl. 1, 81–98.
17. Matevossian, Edouard; Kern, Hans; Hüser, Norbert; Doll, Dietrich; Snopok, Yurii; Nährig, Jörg; Altomonte, Jennifer; Sinicina, Inga; Friess, Helmut; Thorban, Stefan (2009), Surgeon Yurii Voronoy (1895–1961) – a pioneer in the history of clinical tran-



- splantation: in memoriam at the 75th anniversary of the first human kidney transplantation, *Transplant International*, 22, 1132–1139.
18. Novi list, „Presaden prvi bubreg u Rijeci“, 1. veljače 1971., godina XXV., broj 26.
  19. Orlić, Petar (2016), Razvoj transplantacije bubrega u svijetu – povijesni osvrt, u: Rukavina, D., Rački, S. ur., *Transplantacija bubrega u Rijeci: povijesni osvrt i sadašnje stanje*, Zagreb/Rijeka: HAZU – Zavod za kliničku i transplantacijsku imunologiju i molekularnu medicinu u Rijeci, 1–14.
  20. Oršolić, Nada (2014), Razvoj Zavoda za animalnu fiziologiju Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu – znanost i nastava u prošlosti i sadašnjosti, *Arhiv za higijenu rada i toksikologiju*, 65, 237–249.
  21. Prime, Davor; Muzur, Amir; Doričić, Robert; Markić, Dean (2017), New contributions to the study of the life and work of Vinko Frančišković (1919–1984), pioneer of Croatian cardiothoracic and transplantation surgery, *Acta medico-historica Adriatica*, 15, suppl. 1, 119–128.
  22. Rukavina, Daniel (2016), Reminiscencije imunologa na transplantacijski program u Rijeci, u: Rukavina, D., Rački, S. ur., *Transplantacija bubrega u Rijeci: povijesni osvrt i sadašnje stanje*, Zagreb/Rijeka: HAZU – Zavod za kliničku i transplantacijsku imunologiju i molekularnu medicinu u Rijeci, 34 (31–39).
  23. Sepčić, Juraj, ur. (1997). *Medicinski fakultet u Rijeci 1955.–1995*. Rijeka: Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci, 115.
  24. Silobrčić, Vlatko (1982), Borislav Nakić – začetnik transplantacijske imunologije u Hrvatskoj, *Liječnički vjesnik* 104, 140–142.
  25. Silobrčić, Vlatko (2016), Moje sjećanje na početak transplantiranja bubrega u Rijeci, u: Rukavina, D. i Rački, S. ur., *Transplantacija bubrega u Rijeci: povijesni osvrt i sadašnje stanje*, Zagreb/Rijeka: HAZU – Zavod za kliničku i transplantacijsku imunologiju i molekularnu medicinu u Rijeci, 41–43.
  26. Vlahović, Šime, „Znanstveni rad Šime Vlahovića (autokritički osvrt)“, rukopis u arhivi obitelji Linić-Vlahović.
  27. Wolf, Anđelko, ur. (1975). *Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci 1955.–1975*. Rijeka: Medicinski fakultet – Rijeka, 47.

## SUMMARY

*Despite some earlier significant discoveries and widespread vaccination successful practices, the history of understanding immunological mechanisms is actually relatively short and associated only with the second half of the 20<sup>th</sup> century when, among other things, the laws of activation of these mechanisms are crucial for transplantation medicine. Among the first experts in Croatia who turned to these topics was Šime Vlahović. Born in Split, he graduated and received his PhD in Zagreb. He worked on the problems of transplant immunology from 1963 to 1965 at the eminent centers in the United States. He was the head of the Rijeka Department of Physiology at the Faculty of Medicine from 1965 to 1977, since 1976 as a full professor. He was the winner of the Ruđer Bošković award and many others, but his crucial contribution to the medical heritage of Rijeka and Croatia is certainly less known. Based on family archives and memories, this work will attempt to at least partially correct that gap.*

*Thanks to the immunological preparation of Šime Vlahović, as well as, of course, a large team led by surgeon Vinko Frančišković, in January 1971, the first kidney transplant was performed in Croatia from a living relative (mother to son), a year later from a cadaver, and in the decades following that, an experimental liver and pancreas transplant program has been developed in Rijeka. Today, we can only speculate about the intriguing directions of the development of the Rijeka Transplant and Immunology School, which would have been led by Šime Vlahović, had he not passed away at the age of less than 45.*

**Keywords:** Šime Vlahović, history of medicine, physiology, immunology, transplant medicine, Rijeka, 20<sup>th</sup> century