

STENT, ENDOVASKULARNA PROTEZA, MREŽICA ILI PODUPIRAČ? ŠTO BI NA SVE TO REKAO BRITANSKI STOMATOLOG CHARLES STENT (1807.–1885.)?

STENT, ENDOVASCULAR PROSTHESIS, NET OR STRUT?
WHAT WOULD BRITISH DENTIST CHARLES STENT (1807–1885) HAVE TO SAY ON ALL THIS?

JOSIP LUKENDA, DOLORES BIOČINA-LUKENDA*

Deskriptori: Stentovi – povijest; Nazivlje; Eponimi

Sažetak. Riječ *stent* pojavljuje se u Indexu Medicusu od 1952. godine, a u hrvatskim člancima od 1993. godine. Riječ se povezuje s britanskim stomatologom Charlesom T. Stentom (1807.–1885.), tvorcem smjese za uzimanje dentalnih otisaka (Stentova smjesa). Bečki kirurg Johannes F. S. Esser (1877.–1946.) koristio se tom smjesom u plastičnoj kirurgiji lica nazivajući je eponimom »stentov odljev«. William H. ReMine i John H. Grindlay 1950-ih rabili su »Stentov princip« za plastične cjevčice obložene omentumom u žučovodu psa. Današnji vaskularni stentovi razvijaju se od 1912. godine kada je francuski nobelovac Alexis Carrel (1873.–1944.) implantirao staklene cjevčice u arterije psa. Prve metalne spirale u arterije psa ugradio je Charles T. Dotter (1920.–1985.), a prve stentove u ljudske arterije ugradili su francuski liječnici Ulrich Sigwart i Jacques Puel u Toulouseu 1986. godine. Neki autori tvrde da je izvor riječi stent povezano s riječnim ribarskim mrežama u Škotskoj koje tijekom ribolova moraju ostati rastegnute u vodi, za što Škoti rabe riječ »stynt« ili stent.

Descriptors: Stents – history; Terminology as topics; Eponyms

Summary. The word stent appears in the Index Medicus as of 1952, while in Croatian articles as of 1993. The origin of the word has been attributed to British dentist Charles. T. Stent (1807–1885), maker of the compound for dental impressions (Stent's compound). Viennese surgeon, Johannes F. S. Esser (1877–1946) used the compound in plastic surgery of the face calling it an eponym »Stent's mould«. During the 1950's, William H. ReMine and John H. Grindlay used »Stent's principle« for omentum lined plastic tubes in the bile duct of a dog. The development of today's vascular stents began in 1912 when French Nobel Prize winner Alexis Carrel (1873–1944) implanted glass tubes in the arteries of dogs. The first metal spirals were implanted in the arteries of dogs by Charles T. Dotter (1920–1985), while the first stents in human arteries were implanted by French doctors Ulrich Sigwart and Jacques Puel in Toulouse in 1986. Some authors claim that the origin of the word stent is associated with the Scottish word »stynt« or stent, meaning stretched out river fishing nets.

Liječ Vjesn 2009;131:30–33

Na Medicinskom fakultetu u Splitu u ožujku 2008. godine predstavljena je knjiga: »Odabrana poglavlja intervencijske radiologije« Josipa Maškovića, Stipana Jankovića i suradnika, kojom su na nešto manje od tisuću stranica prikazane najvažnije tehnike ove suvremene i zahtjevne grane radiologije i brojnih drugih medicinskih disciplina, interne medicine, urologije, kirurgije...¹ Upitno je koliko bi stranica imao taj sveučilišni udžbenik da odabrana poglavlja nisu pomno probrana te prikazane isključivo najvažnije tehnike. Na ovih tisuću stranica riječ »stent« vjerojatno se spominje više tisuća puta.

Od više od 17 milijuna članaka indeksiranih u Indexu Medicusu riječ stent pojavljuje se od studenoga 1952. godine do 2. travnja 2008. godine u 36.284 članka (0,208%).² Od deset tisuća članaka iz Hrvatske ova riječ pojavljuje se u svega 20 članaka (0,197%), uz kašnjenje od četrdeset godina, počevši od veljače 1993. godine.³ Među člancima na hrvatskom jeziku, indeksiranim u Indexu Medicusu, spomenuto riječ nalazimo u svega 6 članaka.

U svakodnevnom radu, otpusnim pismima i nalazima intervencijskih zahvata, zamjetni su brojni izrazi i načini pisanja riječi kojom se opisuje stent i načini njegove uporabe. Primjerice, neki rabe imenicu stent i glagol stentirati, drugi

rabe izraz: »implantirati stent«, treći tu riječ pišu velikim početnim slovom – Stent, a četvrti unose zabunu pišući STENT kao da se radi o engleskoj kratici. Opisujući stent, neki govore o intravaskularnoj ili endovaskularnoj protezi, a u nizu pokušaja pohrvaćivanja izraza nalazimo riječi »mrežica«, »potpornica« ili »podupirač«, te čudnu kombinaciju »mrežasti podupirač«, čiju ugradnju istodobno nazivju »stentiranje«. U latinskim dijagnozama još je više zabuna te nalazimo deklinacije kao što su »implantatio stentis« ili »implantatio prothesis (prosthesis) intra(endo)vascularis«.

Povijest riječi »stent«

Da bismo se približili izvoru riječi stent, moramo se vratiti u XIX. stoljeće, i to ne kardiolozima i radiolozima, već stomatolozima. Tada su neke stomatologe mučili problemi koje bismo danas nazivali globalnima, kao što su pri-

* Zavod za kardiovaskularne bolesti, OB »Sveti Duh«, Zagreb (mr. sc. Josip Lukenda, dr. med.), Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zavod za oralnu medicinu (doc. dr. sc. Dolores Biočina-Lukenda, dr. stom.) Adresa za dopisivanje: Dr. J. Lukenda, OB »Sveti Duh«, Zavod za kardiovaskularne bolesti, Sveti Duh 64, 10000 Zagreb, e-mail: lukendaj@hotmail.com
Primljeno 22. travnja 2008., prihvaćeno 17. rujna 2008.

mjerice korozije i lomovi transatlantskoga podmorskog kabela. Taj je kabel zaštitio engleski stomatolog Edwin Truman (1819.–1905.), koji je patentirao gutaperku (gutta-percha), gumenu smjesu dobivenu od južnoazijske biljke *Palaquium gutta*, kao ovojnicu i zaštitu od korozije transatlantskoga podmorskog kabela.⁴ Druge su pak stomatologe mučili praktični problemi, primjerice uzimanje dentalnih otisaka. U tu svrhu tada se rabio pčelinji vosak koji bi se deformirao vađenjem iz usta, dok je pariškom sadrom bilo teško rukovati. Trumanov pokušaj da gutaperku iskoristi za uzimanje otisaka u stomatologiji bio je bezuspješan jer se gutaperka također deformirala nakon vađenja iz usne šupljine i hlađenja na sobnoj temperaturi. Znatno uspješniji na svom praktičnom, stomatološkom području bio je dr. Charles Thomas Stent (1807.–1885.) (slika 1), britanski stoma-



Slika 1. Dr. Charles Thomas Stent (1807.–1885.), britanski stomatolog, koji je 1856. godine počeo proizvoditi Stentovu smjesu za dentalne otiske (traženo dopuštenje izdavača)¹⁹

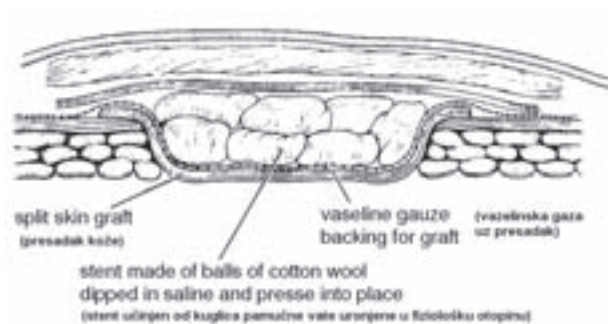
Figure 1. Dr. Charles Thomas Stent (1807–1885), British dentist who, in 1856, started making Stent's compound for dental impressions (publisher permission requested)¹⁹

tolog koji je smjesi gutaperke dodao stearin i talk, obojio je u crveno i 1856. godine počeo je proizvoditi kao Stentovu smjesu (engl. *Stent's compound*). Budući da je tu smjesu, u usporedbi s drugima materijalima, odlikovala bolja plastičnost i stabilnost, ubrzo su pločice toga materijala preplavile tržište i postale popularne u svakodnevnome stomatološkom radu prilikom uzimanja otisaka (slika 2).⁵ Na Kongresu britanskih stomatologa 1857. godine glasoviti engleski stoma-



Slika 2. Logo tvrtke na Stentovoj smjesi za dentalne otiske⁵

Figure 2. Company logo of the manufacturer of Stent's compound for dental impressions⁵



Slika 3. Prilagodljivi umetak za oblikovanje i učvršćivanje presadaka kože uz stijenku rane. U ovom slučaju Njemačka udruga za tropsku kirurgiju stentom naziva i kuglice vate koje se rabe za učvršćivanje presadaka kože⁸

Figure 3. Adaptable pad used to form and secure skin grafts along wound edges. In this case, the German Society for Tropical Surgery refers to cotton balls used for securing skin grafts as stents⁸

tolog Sir John Tomes, kojega nazivaju pioninom i ocem britanske stomatologije, posebno je zahvalio Charlesu Stentu na njegovu doprinosu u razvoju stomatologije.⁶ Nakon Stentove smrti proizvodnju smjese nastavili su njegovi sinovi, stomatolozi Charles Robert Osborn Stent (1845.–1901.) i Arthur Howard Osborn Stent (1859.–1900.).⁵

Kao što se gutaperka rabila za zaštitu podmorskog kabela između Europe i Amerike, i tim putem se ukorijenila i u današnjoj stomatologiji, tako i riječ stent putuje kroz vrijeme, iz toga razdoblja k nama, na krilima još jedne naoko nepovezane činjenice. Naime, tijekom Prvoga svjetskoga rata ponovno su se češće rabili vojni rovovi i rovovski način borbe. Taj, pretpostavlja se, izum rimskih legija, štitio je tijela vojnika od ozljeda, ali najčešće nije štitio glavu i vrat koji bi ostali iznad površine tla. Tako se izrazito povećao broj orofacijalnih ozljeda, s kojima kirurzi, s početka XX. stoljeća, nisu imali puno iskustva. Orofacijalno područje bilo je u velikom dijelu pošteđeno od učestalih infekcija, no najveće probleme kirurzima zadavali su veliki defekti tkiva, kože i sluznica. Tijekom Prvoga svjetskoga rata nizozemski kirurg Johannes F. S. Esser (1877.–1946.) radio je u Beču. Esser se prilikom presađivanja kože u defekte usne šupljine i konjunktive, kao i tijekom rekonstrukcije ušnih školjki koristio Stentovom smjesom kao prilagodljivim umetkom za oblikovanje i učvršćivanje presadaka kože uz stijenku, u više od 700 operacija. U svome članku u časopisu *Annals of Surgery* Esser je tu smjesu nazvao »dentalna masa (Stent)« (engl. *dental mass (Stent's)*), a odljev je nazvao »stentov odljev« (engl. *Stents mould*).⁷ U Esserovu članku prvi put u povijesti prezime Stent gubi veliko slovo i prelazi u eponim stent. Tako putem članka dr. Essera riječ stent ulazi u udžbenike kirurgije. U knjizi »Plastična kirurgija lica« (engl. *Plastic Surgery of the Face*) engleski vojni kirurg Sir Harold Delf Gillies (1882.–1960.), godine 1920. citira rad dr. Essera, spominje »stentov odljev« i na taj način riječi stent omogućava se dalji put kroz kiruršku znanost, do današnjih dana (slika 3).⁸ Iz kirurgije lica riječ stent nadalje se proširila na bilijarnu kirurgiju. Naime, sredinom XX. stoljeća bilijarnim kirurzima bio je problem održati lumen bilijarnih kanala nakon kirurških zahvata. To se pokušavalo riješiti ugradnjom plastičnih cjevčica koje su nazivali: cjevčice, kateteri, nutarnji ulošci, podupirači (potpornji) ili endoproteze (engl. *tubes, catheters, internal splints, internal struts, endoprotheses*). Princip ugradnje plastičnih cjevčica u bilijarnoj kirurgiji i princip usidranja presadaka kože pritiskom prilagodljive mase u plastičnoj kirurgiji lica tih, 1950-ih



Slika 4. Riječna ribarska mreža koja tijekom lova mora ostati rastegnuta u vodi.²⁰ Ova nije iz Škotske, no podsjeća li ipak na stent?

Figure 4. A stretched out river fishing net.²⁰ This one is not from Scotland, but does it still look like a stent?



Slika 5. Današnji intravaskularni stent²¹
Figure 5. Today's intravascular stents

godina, potiče Williama H. ReMinea i Johna H. Grindlaya iz Mayo klinike, Rochester, Minnesota, na pokusnu uporabu presađaka omentuma oko plastične cjevčice koje ugrađuju u žučovod psa, da bi se nakon cijeljenja i vađenja cjevčice održala prohodnost žučovoda.⁹ Za tako obloženu cjevčicu autori kasnije kažu: »tako smo iskoristili Stentov princip za cjevaste strukture«.¹⁰ Zahvaljujući kirurškim simpozijima, izraz stent za cjevaste potpornje cjevastih organa mogao se dalje širiti u medicini, no svoj procvat doživljava nakon početka ugradnje metalnih stentova u krvne žile, na što danas pomislimo kada čujemo riječ stent (slika 5).

Iako smo do sada više govorili o izvorištu same riječi, stent kakvim ga danas podrazumijevamo, počeo je svoj razvoj 1912. godine, kada je francuski nobelovac Alexis Carrel (1873.–1944.), prvi ugradio staklene cjevčice u arterije psa pri pokusnom liječenju ozljeda žilja.¹¹ Prve metalne zavojnice u arterije psa ugradio je Charles T. Dotter (1920.–1985.) iz Oregona, 1969. godine.¹² Dotter tada još ne rabi riječ stent. U kardiovaskularnoj literaturi riječ stent, u obliku pridjeva, prvi su upotrijebili, 1966. godine, Weldon i suradnici u članku »Stentirani aortni homotransplantat za zamjenu mitralnog zalistka« (engl. *A prosthetic stented aortic homograft for mitral valve replacement*).¹³ Weldon je kasnije usmeno pojasnio da, unatoč uporabi riječi stent od strane plastičnih i oralnih kirurga, ona: »najbolje pristaje za sve nebiološke potpornje koji se rabe za održavanje oblika bio-

loških tkiva«.¹⁰ Prve implantacije stentova u ljudske arterije učinili su francuski liječnici Ulrich Sigwart i Jacques Puel u Toulouseu 1986. godine.¹⁴

Kao pri svakom, tako i tijekom ovog našeg malog istraživanja riječi stent nailazimo na neka ograničenja. Jedno ograničenje nam dolazi iz tokova škotskih rijeka u kojima riječni ribari svojim mrežama love ribu. Naime, riječne ribarske mreže tijekom lova moraju ostati rastegnute u vodi (slika 4), a za to Škoti rabe izraz *stynt* ili *stent*. Neki istraživači tvrde da je izvorište naše riječi baš u toj škotskoj riječi.^{15,16} U toj borbi između priče o londonskom stomatologu i priče o škotskim ribarskim mrežama iste, 1997. godine, Ulrich Sigwart u svome članku u *European Heart Journal* kaže: »tako je ta priča (o dentalnom materijalu zvanom stent) bez osnova postala argument da je ime Charlesa Stenta vezano za imenicu stent«,¹⁶ a s druge strane, Sylvester Sterioff u svom članku u *Mayo Clinic Proceedings* kaže: »...nema dokaza da su ReMine i drugi kao i njihovi urednici znali za tu opskurnu škotsku riječ«.¹⁰ Liječnici i istraživači s izvanengleskoga govornog područja tu borbu ipak promatraju sa strane, i čak je nazivaju ratom: »sličnom ratu između pobornika metalnih i lijekom obloženih stentova«, ali priznaju da prije i nisu razmišljali o tom anglosaksonske etimološkom problemu i da su mislili da je pojam »stent« povezan s pojmom »stenosis«.¹⁷

Sadašnjost riječi »stent«

Od 1980-ih godina svjedoci smo eksplozije kako implantacije stentova tako i uporabe riječi stent. Najveća svjetska baza medicinskih podataka *Index Medicus* i *U.S. National Library of Medicine* bili su konzervativniji kod uvođenja izraza stent u svoj rječnik, *Medical Subject Heading Terms (MeSH)*. Cjevastu strukturu koju danas razumijevamo pod riječi stent razvrstavali su od 1966. do 1989. godine pod »proteze« ili »uloške« (engl. *prosthesis, splints*), a povremeno, od 1972. do 1989. godine, pod »katetere« i »umetke« (engl. *catethers, indwelling; implants, artificial*). Stent ulazi u medicinski rječnik *U.S. National Library of Medicine (MeSH)* 1990. godine.

Na kraju, što nam je činiti? Što s onima koji u hrvatskom jeziku rabe riječ stent kao eponim, a ne rabe mrežice (koje nisu cjevaste) ili cjevčice (koje nisu mrežaste) ili endoproteze (koje nisu hrvatske, kao što su »nutarnji umetci«)? Hoćemo li ih proglasiti barabama (Baraba, biblijski kriminalac) i proslijediti na giljotinu (dr. Joseph-Ignace Guillotin [1738.–1814.], francuski liječnik) ili ćemo ipak pronaći nekog mentora (Mentor, Odisejev prijatelj) koji će nas našim hrvatskim makadamom (John Loudon McAdam [1756.–1836.], škotski inženjer) odvesti k europskom asfaltu (Leopold von Asphalt [1802.–1880.], bavorski zemljoposjednik)? S druge strane, budemo li vjerovali škotskom izvoru riječi, možda će nam pri kovanju hrvatske inačice pomoć i smjernice dati dunavski alasi.

Ipak, nama se čini da »stentovi u Maškovićevoj i Jančkovićevoj knjizi« bolje pristaju današnjoj Hrvatskoj nego »mrežasti podupirači« u hrvatskom udžbeniku interne medicine iz 2003. godine.¹⁸

LITERATURA

1. Mašković J, Janković S, ur. Odabrana poglavlja intervencijske radiologije. Split: Medicinski fakultet Sveučilišta u Splitu; 2008.
2. Hill WV, Solimine JL. Postoperative acrylic palatal stent. U S Armed Forces Med J 1952;3:1703–5.

3. Haller H, Mozetić V, Topljak-Polić D, Randić L, Fuckar Z. Management and complications of urolithiasis during pregnancy. *Int J Gynaecol Obstet* 1993;40:135–9.
4. Ring ME. From the fertile minds of dentist... *J Calif Dent Assoc* 1995; 23:23–28.
5. Ring ME. How a dentist's name became a synonym for a life-saving device: The Story of Dr. Charles Stent. *J Hist Dent* 2001;49:77–80.
6. Denton GB. Sir John Tomes – A pioneer of British dentistry. *Bull Med Libr Assoc* 1962;50:799–800.
7. Esser JF. Studies in plastic surgery of the face. *Ann Surg* 1917;65: 297–315.
8. German Society for Tropical Surgery. Primary Surgery Online. Web-stranica www.primary-surgery.org/ps/vol2/html/index.html. Pristupljeno: 03. 07. 2008.
9. ReMine WH, Grindlay JH. Skinlined omentum and plastic sponge tubes for experimental choledochoduodenostomy. *Arch Surg* 1954;69:255–62.
10. Sterioff S. Etymology of the word »stent«. *Mayo Clin Proc* 1997;72: 377–9.
11. Carrel A. Results of the permanent intubation of the thoracic aorta. *Surg Gyn Obst* 1912;15:245–8.
12. Dotter CT. Transluminally-placed coilspring endarterial tube grafts. Long-term patency in canine popliteal artery. *Invest Radiol* 1969;4:329–32.
13. Weldon CS, Ameli MM, Morovati SS, Shaker JJ. A prosthetic stented aortic homograft for mitral valve replacement. *J Surg Res* 1966;6:548–52.
14. Sigwart U, Puel J, Mirkovitch V, Joffre F, Kappenberger L. Intravascular stents to prevent occlusion and restenosis after transluminal angioplasty. *N Engl J Med* 1987;316:701–6.
15. Morgan BDG, Osborne RM. What's in a word: the origin of the word 'stent'. *Ann R Coll Surg Engl* 1996;78(Suppl):128.
16. Sigwart U. The 1996 Grüntzig Lecture. Stents: a mechanical solution for a biological problem? *Eur Heart J* 1997;18:1068–72.
17. Hajar Albinali H. A. Drug eluting / bare metal stent controversy in Doha. *Heart Views* 2007;7:123–125.
18. Vrhovac B, Francetić I, Jakšić B, Labar B, Vucelić B, ur. *Interna medicina*. Zagreb: Naklada Ljevak; 2003.
19. Ward G. Impression materials and impression taking: an historical survey. *Br Dent J* 1961;110:118–119.
20. Illinois State Museum. Harvesting the River. www.museum.state.il.us/RiverWeb/harvesting/archives/images/index.html. Pristupljeno: 06. 04. 2008.
21. Cordis Corporation. Closed-cell Design of the CYPHER® Sirolimus-eluting Coronary Stent. www.cordis.com/active/crdus/en_US/images/cordis/photoD2.jpg. Pristupljeno: 01. 07. 2008.

* * *

Vijesti News

Svim društvima i podružnicama HLZ!

Knjiga »Liječnici u trećoj dobi« u izdanju Hrvatskog društva umirovljenih liječnika HLZ-a može se kupiti kod gdje Draženke Kontek u HLZ-u, Šubićeva 9 (molimo kontaktirati je na tel. 01/4693-300) ili uplatom od 100 kuna na žiro račun 2360000-1101214818 pozivom na broj 268-97 i naznakom »za knjigu«.

Narudžbom od 10 primjeraka na više ostvaruje se popust od 20% pa je tada cijena knjige 80 kuna.

Knjiga se može kupiti i u svim knjižarama naklade »Ljevak«.

