



## Bartolomeo Eustahije – pisac prvog štampanog dela zubne medicine

### Bartolomeo Eustachius – the author of the first published book on dental medicine

Dragan V. Ilić \*, Pavle Jović†, Vesna Danilović‡

Stomatološki fakultet, \*Klinika za bolesti zuba, †Institut za histologiju, Beograd;  
Medicinska škola Zvezdara, Beograd

#### Ključne reči:

istorija, 16. vek; medicina; stomatologija; biografija, osobe, poznate; italija.

#### Key words:

history, 16th century; medicine; oral medicine; biography, famous persons; italy.

#### Uvod

Mnogo godina posle antičkih Grka i Italijani su počeli da posmatraju svet novim, ispitivačkim očima. Ranije, u srednjem veku, naučno poznavanje sveta izgledalo je manje važno nego teologija i filozofija. Stoga, ljudi srednjeg veka, često su se zadovoljavali fantastičnim i ponekad metafizičkim objašnjenjima realnog sveta. Međutim, tokom renesanse, sve veće iskustvo istraživača povećavalo je broj podataka o mnogim pitanjima iz prirodnih nauka. Oduševljeni tim novim saznanjima i sve većim poverenjem u moć rasuđivanja, mislioci su počeli da ispituju novo znanje, poredeći ga sa starim. Kad im je razum pokazivao da su stare činjenice netačne, oni su ih hrabro odbacivali, uprkos stavovima crkve.

Ova raznolikost njihovog interesovanja govori o žedi za znanjem, koja je stimulisala ljude tokom renesanse u Italiji da se kreću putem napretka. I konačno, kada je Italija ponela steg i uzdigla ga visoko, cela Evropa se ubrzo našla pod njim. U znamenite naučnike-istraživače koji su obeležili XVI i XVII vek ne samo italijanske već i svetske medicine, svakako da se mogu ubrojiti i Leonardo da Vinči, Malpigi, Vezalijus i drugi. Posebno mesto u tom periodu zauzima i Bartolomeo Eustahije (staroitalijanski naziv Bartholomaeus Eustachius, a novoitalijanski naziv Bartolomeo Eustachi) koji je slavu stekao svojim istraživanjima u oblasti anatomije usne duplje (slika 1). Svakom lekaru na planeti poznat je po epinimu Eustahijeva tuba (*tuba auditiva Eustachii*) koja je inspirisala Šekspira da taj detalj unese u tragediju „Hamlet“ u kojoj Hamletov otac umire nakon sipanja otrova u uvo.

Stručni i naučni rad Bartolomeo Eustahije, o kome se inače vrlo malo i dosta neprecizno zna, rođen je u San Severinu, gradiću srednjejadranskog italijanskog priobalja oblasti



Sl. 1 – Portret Bartolomea Eustahija iz mladih dana

Marche, blizu Ankone. Živeo je i stvarao u doba pozne renesanse i ranog baroka, u vreme procvata sveopšte kulture i nauke, a naravno i medicine, na tlu današnje Italije. Posmatrano sa aspekta medicinske nauke, živeo je i stvarao između 1520. i 1574. godine, odnosno između Leonarda da Vinčija i Pijera Fošara, dva velikana na polju stomatologije<sup>1</sup>. Kao izvor citiranja njegove godine rođenja, Čerčilov medicinski rečnik enciklopedijskog tipa, navodi 1524. godinu, dok italijansko izdanje „Istorije medicine“ beleži 1510. godinu, a Kostić 1520. godinu<sup>2-4</sup>. Skribnersa smešta godinu rođenja negde u periodu između 1500. i 1510.<sup>5</sup>. S obzirom na kasnije utvrđene i zabeležene značajne činjenice i godine u Eustahijevom životu, izgleda da hronološki najviše odgovara kao godina rođenja 1510. Međutim, sva tri izvora se slažu da je 27. avgust 1574. godina tačan datum smrti ovog naučnika, jer je verovatno da njegova smrt nije mogla ostati nezapažena u sredini u kojoj je živeo, pa i šire.

Verovatno ugledom na oca, lekara Mariana Eustahija iz uvažene porodice, upisao je i završio studije medicine u Rimu (*Archiginnasio della Sapienza* – filozofski institut). Nakon „rinskog perioda“, vratio se u rodno mesto gde je živeo i radio kao lični lekar mesnog vojvode od Urbina od 1539. do 1549. godine. Vojvoda je zapazio Bartolomeov talenat, te ga je preporučio svome bratu, kardinalu Đuliju od Rovere, za ličnog lekara. Po dolasku u Rim, ovaj kardinal posredovao je pri postavljenju Bartolomea za profesora na Rimskom univerzitetu na Katedri za anatomiju. Ovako visok položaj omogućavao mu je da se bavi istraživačkim radom, naročito na polju seciranja tkiva i organa na kadaverima u bolnici „Svetog duha i utehe“ (*Santo Spirito et Consolazione*). Zabeleženo je da je saradivao sa istaknutim istraživačima iz oblasti medicine toga doba, Falopijem i Andreasom Vezalijusom.

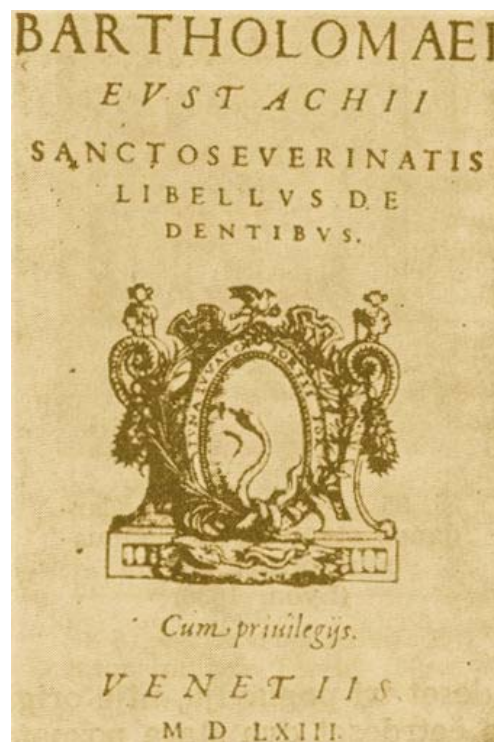
Istoriografi beleže podatak da se, pored maternjeg, italijanskog, služio još i latinskim, grčkim i arapskim jezikom i da je jedno vreme studirao filozofiju. Poznavanje grčkog jezika omogućilo mu je da 1556. ili 1566. godine prevede i objavi Hipokratovo delo „Rečnik erotizma“. Sa arapskog je preveo Avicenin delo „Medicinski zakonik“. Brojna zapažanja iz oblasti anatomije čoveka dao je u delu *Opuscola anatomica*, izdatom u Veneciji 1564. godine. Za života napisano delo *Tabulae anatomicae* ili „Anatomske gravire“ („Slike iz anatomije čoveka“ kako neki istoriografi beleže), štampano je posthumno u potpunosti tek daleke 1714. godine u Rimu. Knjiga *Libellus de dentibus* sadrži neke od ovih ilustracija u vezi anatomije i histologije vilica i zuba<sup>5-8</sup>.

Pored naučnog rada bavio se lekarskim pozivom, naročito hirurģijom, a posebno se zanimao za ispitivanja na polju anatomije i histologije. U medicini su zabeležena njegova dva značajna otkrića – atomska detalja, koja su i dobila ime po njemu, a to su: *tuba auditiva seu tuba eustachii* odnosno Eustahijeva tuba, kao i zalistak donje šuplje vene – *valvula venae cavae inferioris seu valvula Eustachii*. Međutim, zbog „smelih zahvata“ koje je primenio pri disekcijama zahirao je da ne bude izopšten iz katoličke crkve, iako je bio u dobrim odnosima sa njom.

### ***Libellus de dentibus* – Knjiga o zubima**

Da bismo shvatili značaj tehnike uočavanja i metodu opisivanja sitnih detalja tkiva, koje je Bartolomeo Eustahije primenjivao, neophodno je podsetiti se vremena kada se to dešavalo. Iako se smatra da je Holanđanin Jansen iz Middelburga konstruktor prvog mikroskopa, negde oko 1595. godine, više decenija ranije, Eustahije je uspeo da, verovatno samo vizuelnom studioznom opservacijom, uoči i detaljno opiše važne atomske detalje i morfološke varijetete zuba i vilica. To je učinio u svom najznačajnijem delu iz oblasti dentalne anatomije, tzv. histološkoj knjizi o zubima *Libellus de dentibus*<sup>8-10</sup> (slika 2).

Ova „Knjiga o zubima“, iako napisana u okviru dela *Opuscola anatomica* izdatog u Veneciji 1564. godine, ima poseban naslov i paginaciju, koja datira iz 1563. godine. Kao takva, *Libellus de dentibus* štampana je u dopunjenom izdanju kasnije, početkom XVIII veka.



**Sl. 2 – Naslovna strana *Libellus de dentibus*, Venecija 1563. god.**

Ilustracije za knjigu (oko 86) uradene su 1552. godine od strane slikara Matea Pinija u koga je Eustahije imao veliko poverenje. Ta knjiga objavljena je u Veneciji tek 1563. godine na 152 strane (ali bez zagubljenih 39 atomskih slika). Ostaje otvoreno pitanje da li je, pišući ovo delo, do nalaža dolazio samo vizuelnim posmatranjem ili se služio lupom i da li je, u to vreme, lupa uopšte postojala u njegovom geografskom okruženju. Smatra se da rana italijanska, odnosno evropska dentalna histološka literatura, počinje upravo ovim značajnim radom<sup>1</sup>. U ovom delu ilustracije na licu i poledini bakarnih ploča ugravirao je Đulijo de Musija iz Rima. One su plod istraživanja na zubima fetusa. Ne zna se tačno da li se pri istraživanjima tkiva usne duplje Bartolomeo Eustahije pozivao na saznanja prethodnika i savremenika koji su ostavili bogat opus literature o stomatologiji i da li su mu ta dela uopšte bila dostupna. Među njima, najznačajnija su dela Leonarda da Vinčija i Andreasa Vezalijusa.

Prvo poglavlje knjige govori uopšteno o oblicima i funkciji zuba, kao i o njihovoj ulozi u digestivnom sistemu. Sa aspekta atomske građe zuba zapažaju se detalji kao što su „čvrsto spoljašnje tkivo i unutrašnja meka građa“. Zube razvrstava po funkciji i građi na sekače i one koji žvaću. Klasifikuje ih na prednje (sekutiće i ocnjake) i zadnje (pretkutnjake i kutnjake). Istoričari medicine u ovom poglavlju nalaze da je Eustahije pokušavao da objasni osetljivost čvrstog zubnog tkiva.

U drugom poglavlju opisuje se „život zuba“ – nicanje i period od izbijanja mlečnih do nicanja stalnih, sa specifičnostima i tegobama vezanim za ovaj period. Ovde Eustahije opisuje zanimljivu pojavu resorpcije mlečnih zuba, ispadanje i simptome vezane za ovaj period, takođe, i pravilnosti i npravilnosti u redosledu nicanja.

Treće poglavlje obrađuje pojave vezane za izbijanja stalnih zuba i period do završetka njihovog razvoja. Kod stalnih zuba opisuje proces karijesa i trošenja čvrstog zubnog tkiva.

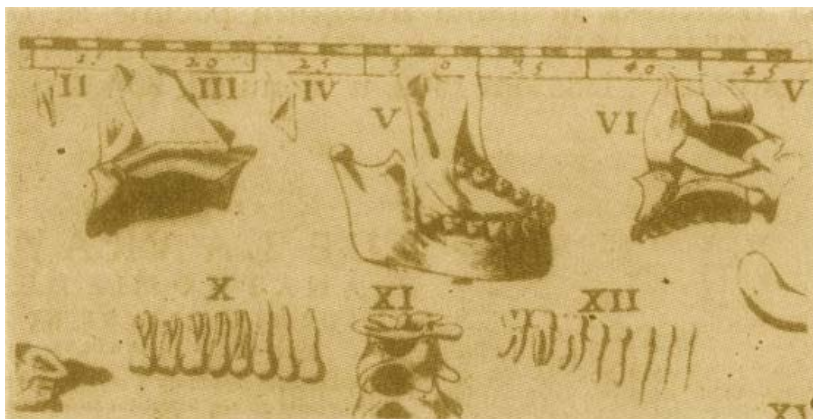
Poslednje, četvrto poglavlje, opisuje period zuba od završetka formiranja korena do ispadanja stalnih zuba „usled bolesti ili drugih razloga“. Kao razloge za gubitak zuba, među mnogobrojnim faktorima, kao najvažnije navodi: truljenje zuba (karijes) i oboljenje potpornog tkiva zuba (parodontopatiju).

Kod infekcija usne duplje, Bartolomeo Eustahije pretpostavio je vezu oticanja limfnih čvorova i mekog tkiva tih regija, zbog čega je anatomski detalj, Eustahijevo jastučje dobilo naziv po ovom istraživaču<sup>10</sup>. Proučavao je krepitacije viličnog zgloba pokušavajući da nađe uzrok kod bolesnika koji nisu imali tegobe vezane za sam zglob. Ne zna se tačno da li je ove krepitacije dovodio u vezu sa gubitkom bočnih zuba i spuštanjem zagrižaja.

„Knjiga o zubima“ detaljno obrađuje varijacije inervacije i vaskularizacije gornje i donje vilice i svih morfoloških grupa zuba, a sve je predstavljeno detaljnim crtežima – anatomskim pločama. Na njima su jasno nacrtani detalji mišića lica (četnaesta ploča), kosti regiona lica i vilica, specifičnosti svih morfoloških grupa zuba, kao i potporni aparat zuba (slika 3).

anatomije i medicinskim krugovima na tlu tadašnje Italije. Koliko je ova knjiga bila savremena, kvalitetna i tražena u medicinskim krugovima, govore i podaci o njenim izdanjima koja su potom usledila: 1744. godine Kajetano Pertriolo je zaslužan za ponovljeno izdanje iz 1714. godine, a Bernarda Zigfrida Albinusa za ono iz 1790. u Bonu<sup>10</sup>.

Činjenica da su ove ilustracije bile zagubljene vek i po nameće pretpostavku da bi istraživanja u anatomiji dostigla svoju zrelost mnogo ranije, a plejadi naučnika omogućena napredna istraživanja iz oblasti dentalne anatomije i histologije. Potvrdu o preciznosti Bartolomeovih istraživanja daje naučnik Lorenzo Belini, čitavih stotina godina kasnije, koji je, verovatno koristeći mikroskop, vršio komparativna istraživanja tkiva životinja i čoveka. On mu je odao veliko priznanje za istraživanja iz oblasti rasta i razvoja zubnog tkiva. Iako se pouzdano zna za postojanje naočara, ne postoje pisani dokumenti da se Bartolomeo služio uveličavajućim staklom – lupom. Verovatno da jeste, jer se drugačije ne mogu objasniti nalazi do kojih je došao u vezi tako sitnih detalja na ispitivanom tkivu. Takođe, ne zna se da li su Bartolomeu bili dostupni anatomske crteži i histološka saznanja Leonarda da Vinčija s kraja XV i početkom XVI veka, za koga se pouzdano zna da je koristio uveličavajuća stakla u ispitivanjima iz oblasti optike (ne postoje dokazi da je Leonardo da Vinči upotrebljavao sočiva prilikom istraživanja u medicini)<sup>6</sup>.



Sl. 3 – Detalj iz poglavlja o histologiji zuba<sup>11</sup>

Sitne detalje ispitivanog tkiva i organa, koje nije mogao jasno razlučiti i nacrtati, Bartolomeo je prethodno podvrgavao histološkim tehnikama: maceraciji (potapanju u različite rastvore), dehidraciji – sušenju i bojenju<sup>8</sup>. Postoje podaci da je nedovoljno jasno tkivo, prethodno histološki tretirano, podvrgavao procesu ubrizgavanja kontrastnih supstancija, verovatno različitih boja, koje su imale afinitet za pojedino tkivo<sup>10</sup>.

Knjiga je početkom XVIII veka obogaćena pronadenim ilustracijama – pločama, njih 39. Iste su pronadene kod potomka Bartolomeovog rođaka Piera Matea Pinija, kome su one ostavljene u nasledstvo. Zaslugu za pronalaženje ilustrovanih ploča dugujemo čuvenom anatomu tog doba Marčelu Malpigiju (1628–1694) koga većina histologa smatra ocem histologije. Uvidevši njihov značaj, Lančizi, šef Katedre za anatomiju u Rimu na Sapienza univerzitetu, objavio ih je 1714. godine, što mu je obezbedilo zavidno mesto u istoriji

## Zaključak

Iako se može reći da su umetničke, slikarske tačke gledišta, kao i preciznosti anatomske detalja, crteži u Bartolomeovoj knjizi nisu tako dobro urađeni kao „anatomske ploče“ njegovog savremenika i zemljaka Andreasa Vezalijusa, za *Libellus de dentibus* može se tvrditi da predstavlja polazno, prvo štampano i osnovno delo u istoriji stomatologije, koje govori detaljno o građi i funkciji tkiva i organa usne duplje. Zbog preciznosti koju je unosio u svoja istraživanja anatomije i histologije usne duplje mnogi istraživači XVII i XVIII veka su mu nadenuli epitet „drugi Vezalijus“. Na ovom delu su se usavršavale potonje generacije, a služilo je i za dublja istraživanja i praktičnu primenu, čime je otvoren put velikim dostignućima naučnicima u veku koji je sledio.

## L I T E R A T U R A

1. *Gavrilović V.* History of dentistry. Belgrade: Medicinska knjiga; 1986. (Serbian)
  2. *Churchill Livingstone Inc.* Churchill's medical dictionary. New York: Churchhill Livingstone; 1989.
  3. *Armocida G, Bicheno E, Fox B.* Storia della medicina, Milano: Jaca Book; 1993. (Italian)
  4. *Kostić A.* Medical dictionares. Beograd: Medicinska knjiga; 1956, (Serbian)
  5. *Cilliespie CC, Holmes FZ,* editors. Dictionary of scientific biography. New York: Charles Scribnes Sonse; 1971.
  6. Contemporary Illustrated Encyclopedia. Science: Chemistry, Physico, Astronomy. Popović M, ed. Vuk Karadžić, Belgrade: 1967. (Serbian)
  7. *Pickett JP,* editor. Mifflin: The American Hearitage, Dictionary of the English Lanynage. 4th ed. Boston: Houghton Mifflin; 2000.
  8. *Historica.* Millenium House, PTY, LTD, Australia; 2006. p. 108. (English)
  9. *Bumbaširević V.* Histology. Beograd: Medicinski fakultet; 2005. (Serbian)
  10. *Roberts KB.* Eustachius and his anatomical plates. Newsletter of the Candian Society for the History of Medicine 1979; 9–13.
  11. *Gavrilović SV.* History of dentistry. Belgrade: Medicinska knjiga; 1969. (Serbian)
- Rad je primljen 5. III 2008.