

Iz istorije medicine

ANDREA VESALIUS



1514-1564.

Andreas Vesalius je celokupnim delom, svojim shvatanjima, ciljevima, postignućima i ostavštinom čovek renesanse. Po svojoj ranoj edukaciji klasicista, a prema intelektualnim interesovanjima pasionirani aktivista u oblastima naučnih istraživanja. Isti vetrovi koji su duvali u jedra brodovima velikih evropskih istraživača u pravcu novih zemalja i svetova, počeli su da lepršaju zastavice još uvek malih grupa naučnih istraživača. Portugalski princ (koji sam nikada nije plovio) Enrike „Moreplovac” je ohrabrio i omogućio Magelanu i Vasku de Gami da gledaju i na istok i na zapad u pravcu pučine i granice morskih horizonata; naučni pogledi dosezali su iza granica neba i u dubine Zemlje ali i u najtajanstveniju od svih “De Humani Corporis Fabica”.

Rođen 31. decembra 1514. godine, bio je peti u neprekinutom nizu izuzetnih stručnjaka koji su bili ili nastavnici na Univerzitetu ili kraljevski lekari. Ime je dobio po svom ocu koji je bio apotekar porodice Habzburg, prvo Margarete od Austrije a zatim i cara Svetor Rimskog Carstv Karla petog. Iako je porodica stanovala u Briselu, dom njihovih predaka je bio u gradu Wesel (pokrajina Klev) odakle i potiče prezime Vesalius.

U vreme dečakovog rođenja, neposredno iza porodičnog imanja, nalazilo se „Brdo za vešanje” gde je postojalo mesto na kome su izvršavane smrtne kazne nad kriminalcima. Tako da je mali Andreas očigledno imao dovoljno prilike da vidi leševe, delove ljudskog tela, organe i kosti. Posle mnogo godina piše da je kao veoma mali počeo da izučava anatomiju malih životinja i da nad njima je vršio disekciju. Zbog toga je rani istraživač psihoistorije Gregori Zilborg (Gregory Zilborg) 1943. napisao o Vesaliusu: „Njegov rani interes za komadanje i seckanje životinja predstavlja kompleks primitivnih, destruktivnih nagona koji su bili suviše jaki, čak i ako se uzme u obzir da su izvođeni radi viših ciljeva, da bi postali uzrok depresivnom stanju i konačnom patološkom ishodu”. Ova komplikovana rečenica, kakve su česte u psihologiji, znači da su se kod Vesaliusa verovatno u ranom detinjstvu javili znaci depresije.

Po završetku osnovnog obrazovanja, petnaestogodišnji Andreas napušta Brisel i odlazi na studije u Luvenu, što je tada značilo sticanje osnovnog znanja, odnosno danas bi to odgovaralo nazivu *majstoru veština* (master of arts), odnosno uslovu za upisivanje daljih studija. Najveći deo kurikuluma se zasnivao na klasičnim jezicima, latinskom i grčkom, retorici i filozofiji. Taj period, a verovatno i majčin uticaj, doprineli su da Vesaliusa fascinira klasična kultura. U Luvenu je stekao i izvesna znanja iz hebrejskog jezika. Kada je nakon tri godine završio studije u Luvenu, odlučio je da nastavi porodičnu tradiciju i da upiše medicinski fakultet. Godine 1533. odlazi u Pariz gde je kao student medicine proveo prvu godinu studija izučavajući dela Hipokrata i Galena, kompilacija Pola iz Eginie i nekih arapskih pisaca. Za razliku od univerziteta u Irlajiji, pariski univerzitet je bio tvrdava konzervativnih medicinskih doktrina i učenja. Druga godina je u celosti bila posvećena Galenovoj anatomiji koja je predavana na „standardni način”. Profesor Žak Diboia (Jacques Dubois-Jacobus Sylvius) dokazivao je Galenove teze vršeći disekciju pasa. U kasnijim rukopisima Vesalius navodi da tih prvih godina studija u Parizu nije naučio praktično ništa. On piše: „Izuzev osam mišića trbuha, nevešto raščerečenih i u pogrešnom rasporeduniko mi nije pokazao ni jedan mišić, krvni sud, nerv, kost”.

Mlad i nestrplji, nije više hteo da troši vreme i talenat. Želeo je da pokaže da ima dovoljno znanja i iskustva u vršenju disekcije. Podstaknut od svojih kolega, na trećem času je uzeo brijač i obavio mnogo bolju disekciju od svih svojih kolega i samog profesora. Ovo nije prošlo nezapaženo. Kada je jedan od njegovih učitelja, Ginter od Andernaha (Ginter von Andernach) pripremao knjigu, zatražio je pomoć od mladog, talentovanog kolege. U publikaciji koja je objavljena, Ginter opisuje svog saradnika kao „mladog čoveka koji mnogo obećava i sa velikim znanjem medicine, grčkog, latinskog jezika i veštine disekcije”. Pošto nikada nije pristajao da umanji svoj rad i rezultate, mladi Vesalius piše, nekoliko godina kasnije o svojoj saradnji sa Ginterom: „...nikada nisam video da je on pokušao da zaseče ljudsko ili životinjsko meso izuzev za pisaćim stolom...”.

Vezalius je bio nezadovoljan količinom materijala koji je imao na raspolaganju za vršenje disekcije. On je sa svojim drugovima iz klase sakupljao kosti na Groblju nevinih u Parizu i po zabranjenim močvarama Monfakona.

Vesalius nije dugo pokušavao da stekne više znanja i iskustva u Parizu. Kada je počeo rat između Francuske i Svetog Rimskog Carstva on se vraća u Luven 1536. godine nastavlja studije i završava ih 1537. Bio je opsednut anatomijom i rizičnim nabavkama materijala za ispitvanje. Kasnije, on piše: „Dok sam tražio kosti na mestima gde su sakupljeni ostaci svih pogubljenih osuđenika, desilo se da naidem na osušeni leš. Kosti su bile gole ali povezane ligamentima i sačuvana su samo mesta insercije mišića. Uz pomoć Geme¹ popeo sam se na vešala i iščupao femur iz kuka. Dok sam uzimao uzorak, odvojio sam celu skapulu, ruku i šaku sa prstima. Pošto sam doneo ruke i noge tajnim putevima, ostavio sam telo i glavu. Potom sam pokušao da odvojim toraks koji je bio čvrsto vezan lancem. Tolika je bila moja želja da sakupim ove kosti da se nisam plašio da posle ponoći nosim delove tela pažljivo sakrivene kroz različite kapije grada”. Kada je burgmaster (izabrani gradski vođa) prihvatio da pomogne u dobavljanju leševa za studije anatomije Vesalius je shvatio da se nepotrebno izlagao opasnosti.

Možemo samo da pretpostavimo da su disekcije koje je Vesalius obavljao imale uobičajeni cilj u tom dobu-da pokažu Galenove teze, posebno zbog toga što je njegova diplomatska teza zasnovana na radovima arapskog lekara Raze (Rhazes).

Događanja u Vezaliusovom životu posle diplomiranja nisu sasvim poznata. Putovao je u Bazel gde izdao jedno izdanje svoje diplomatske teze *Parafraze o Razi*. Uticaj boravka u Švajcarskoj je ostavio značajan trag u njegovom životu. Švajcarska je u to vreme bila zemlja sa vodećim izdavaštvom u Evropi.

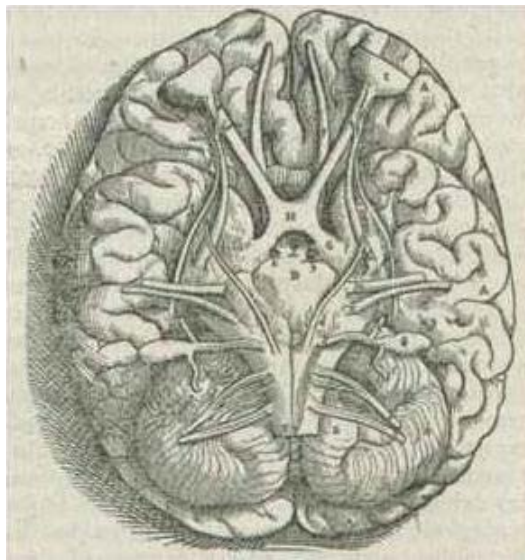
Pošto je pripremio drugo izdanje svojih Parafraza otputovao je u Veneciju gde je tragao za umetnikom koji bi mogao da napravi duboreze njegovih crteža iz anatomije koje je planirao da objavi. Ubrzo je uspostavio vezu, verovatno uz pomoć Ticijana, sa mladim belgijancem Janom Stefanom iz Kalkara (Ian Stephen von Calcar). Nastavio je studije medicine da bi stekao zvanje doktora medicinskih nauka u Padovi. Vesalius se pripremao u Veneciji i u decembru 1537. u Padovi je stekao naziv doktora nauka. Odmah je promovisan za nastavnika hirurgije i anatomije.

Pored obaveza u održavanju nastave, nastavnici medicine u Padovi su imali obavezu da unose prihvatljive inovacije u metode studiranja i izvođenja nastave. Šestog decembra 1537. godine, istog dana kada je postavljen, počeo je seriju disekcije leševa, tokom kojih je ispoljio sva tri svoja talenta, hirurga, demonstratora i nastavnika. Ubrzo je razvio pedagoške sposobnosti sa posebnim stilom zbog čega je postao popularan kod studenata – neposredno izvođenje disekcije uz istovremeno objašnjavanje na skeletu koji je položen pored leša. Kao sredstvo orijentacije, nacrtao bi sliku kostiju

¹ Gema Frisius, kasnije matematičar i astronom

na koži leša pre nego što je zaseče. Pripremao bi velike crteže sa anatomskim slikama i funkcionalnim objašnjenjima, koliko su bila poznata. Nastava je kasnije bila proširena disekcijama i, nekada, vivisekcijama malih životinja za prikazivanje živih organa ili za komparativnu anatomiju.

Na osnovu ovih crteža i u saradnji sa Kalkarom u prvim mesecima nastave nastalo je prvih šest anatomskih tabula. Svaka se satoji od centralnog crteža sa okolnim tekstom. Štampane 1538. godine ove *Tabulae Anatomicae Six* su prvi štampani delovi njegovog kapitalnog rada, *De Corporis Humani Fabrica*. Tabule su drvorezi dimenzija 8 x 5 cm, od kojih su tri crteži skeleta koje je napravio Kalkar, a dve su Vezaliove ilustracije tri glavne cirkulacije, arterijske, venske i portne. Već se naziralo da Vezalius ima neke rezerve prema Galenovim videnjima, iako je svoje sopstvene donekle modifikovao, pa tako on zadržava na jednoj od ploča i čuvenu *rete mirabile* za koju je Galen pretpostavio da se nalazi na bazi mozga, a koju sam izvesno nije video prilikom svojih diskecija.



Slika 2. Gde je rete mirabile?

Tabule su bile privremeni rad, ali kako postoji trenutak kada ispravne činjenice postanu novi princip i doktrina, tako je i Vzileusov „trenutak istine“ nastupio za vreme boravka u Bolonji. Pozvan je da održi seriju predavanja sa lokalnim profesorom, posvećenim obožavaocem Galena, Mateom Krtijem (Matteo Corti). Njihova odnos prema diskecija ukazuje na ključnu filozofsku razliku između dvojice velikih ljudi i, u stvari, razliku između Srednjeg veka i Renesanse. Bolonjski profesor je smatrao da nema koristi od autopsije leševa pošto je jedina svrha ovog neprijatnog

postupka da potvrdi ono što je Galen već odavno utvrdio u svojim knjigama. Njegov posetilac je, s druge strane, jasno u svojim Tabulama dokazao da je jedina istina u ljudskom telu i ona ne može da laže. U svojim najnovijim predavanjima u Padovi Vezalius je upravo ukazao na potrebu da naučnik bude nezavisan u svom radu i tada je ukazao na nekoliko galenskih grešaka postepeno razvijajući skeptični odnos prema Galenovom učenju.

Držao je seriju predavanja bolonjskim profesorima, koja su odobrena od Crkve i održavana u crkvi Svetog Frančeska. Gledaoci su u 4 reda sedeli oko stola za disekciju tako da je svako od 200 gledalaca mogao nesmetano da vidi dešavanje na obdukcionom stolu. Veza lius je počeo svoja predavanja 15. januara 1540. posle pet predavanja koja je održao Korti. U toku predavanja Veza lius je našao i pokazao niz razlika između stvarnog nalaza i starih tekstova i javno se upitao da li je uzrok tome samo greška u postupku, pogrešna interpretacija ili nešto treće. U poređenjem skeleta čoveka sa skeletom majmuna Veza lius je ukazao na delove majmunskog skeleta kojih nema kod čoveka, a koje Galen opisuje zbog čega se posumljalo da Galen nikada nije obdukovao ljudsko telo. Disekcijom šest pasa i nekih manjih životinja Veza lius je pokazao delove koji postoje samo kod životinja. Kada je Veza lius jednog jutra bolonjskim slušaocima pokazao tačnu inserciju jednog abdominalnog mišića, Korti, uvređen pretpostavkom mlađeg kolege, ustaje i pozivom na neoborivi Galenov autoritet insistira da Veza lius greši. Na to je Veza lius, bez usrtručavanja odgovorio da će, svuda gde se nalaz na disekciji razlikuje od Galenovog teksta on, Andreas Veza lius, dokazati da je greška u tekstu. Studenti su rado prihvatili Veza liusa ali su stariji kolege napustili skup okrenuvši leđa budućnisti.

Po povratku u Padovu Veza lius i Kalkar nastavljaju ubrzan rad, dokazujući jednu po jednu grešku u galenskoj predstavi o ljudskom telu. Ukupno je više od 200 nepouzdanosti i netačnosti nađeno tokom pripremanja novih tabli. Među nima i dragulj u kruni srednjovekovne medicinske teorije, *rete mirabile*.

Pošto je Kalkar završavao crteže i Veza lius je ubrzano završavao tekst. Tekstovi su usmereni prema potencijalnim slušaocima, značaju provere ovih stavova od strane drugih anatoma i disektora i savetima kako da se proučava svaki deo ljudskog tela. Ako se crteži *Fabricae* posmatraju kao remek-dela preciznosti, pouzdanosti i umetničke veštine, onda su tekstovi trijumf istine i pedagoškog kvaliteta. Veza lius se direktno obraća čitaocu na konverzijski način u izvanredno organizovanom redosledu prikazivanja materijala. Nekada je njegov tekst sasvim nekonvencionalan, kako bi se bolje pamtio, kao što je to tekst "Lukavi Španac" koji guta ogrlicu prostitutke dok ona spava, dokazujući kako je želudac mnogo veći nego što se to prikazuje u galenskim crtežima.



Slika 3. Fabrica u akciji.

U avgustu 1542. celokupni materijal za štampanje bio je završen. Poznavajući najbolje izdavačke kuće u Bazelu, Veza lius je isto tako znao da će morati da bude tamo i da prati rad na štampanju izdanja. Izabrao je izdavača Joanesa Oporinusa (Ioannes Oporinus). Blokovi su pažljivo transportovani teškim putevima preko alpskih prevoja a za njima je ubrzo stigao i Veza lius. Rad na štampanju je završen 1453. godine u junu a prodaja je počela avgusta iste godine (663 folio strana-prvobitna štampa je obeležavala parne i neparne strane kao folio i recto i 11 velikih tabli i skoro 300 drugih ilustracija). Odmah je prepoznato da se radi o epohalnom delu koje menja istoriju nauke ali i o šampaskom remek-delu koje značajno menja standarde u ovoj veštini i umetnosti.



Slika 4. Sumorno poreklo naučnog napretka

Zanimljiv i neobičan razvoj događaja posle pojave *De Humani Corporis Fabrica* sledi u narednom broju Medicinskog glasnika.

Literatura:

Nuland SB., *Doctors Illustrated historz of medical pioneers*, 2008. Black Dog Co
Medical Archives of Johns Hopkins Medical Institutions

B. Trbojević