

UDK 61:929
7.05:61
COBISS.SR-ID 216883980

ISSN 0350-2899. - Vol. 40, br. 2 (2015), str. 87-91.

FRENK H. NETER – MIKELANĎELO MEDICINE

FRENK H. NETER - MICHELANGELO OF MEDICINE

Vladimir Veselinov, Vladimir Davidović

OPŠTA BOLNICA KIKINDA

Sažetak: Frenk H. Neter (1906–1991) je bio američki hirurg i proslavljeni medicinski ilustrator, a popularnost njegovih ilustracija donela mu je naziv Mikelandelo medicine. Rođen u Njujorku, kao dete imigranata, sklonost ka umetnosti pokazao je od rane mladosti. Crtao je tokom celog školovanja, da bi po završetku srednje škole dobio stipendiju da pohađa Akademiju umetnosti i potom objavio odluku da će da radi kao ilustrator. Međutim, majka ga je usmerila ka medicini. Talenat nađe načina da ispliva, pa je Frenk nastavio da skicira za vreme studija da bi pojasnio nejasne medicinske koncepte, prvo sebi i kolegama, pa i profesorima. Nakon diplomiranja i kratke karijere hirurga, igrom sudbine, njegove radove primetile su farmaceutske kompanije, te je za seriju od 5 crteža Neter dobio 7500\$, značajno više nego što je iznosila njegova godišnja zarada kao hirurg. Tada odlaže skalpel i zamenjuje ga olovkom. Zahvaljujući petodecenijskoj saradnji sa farmaceutskom kompanijom Ciba, Neter postaje najpoznatiji medicinski ilustrator na svetu, koji je predstavio svaki aspekt medicine 20-og veka. Neterov *magnum opus* bila je serija atlasa, svaki pojedinačno posvećen određenom organskom sistemu, pokrivajući anatomiju, embriologiju, fiziologiju, patologiju, kao i kliničke odlike svakog od njih. Neterov stil je jedinstven, istinska mešavina upečatljivog realizma i medicinske naučne preciznosti, a njegova dela se sada mogu naći u svakoj medicinskoj biblioteci. Neter je nastavio da stvara medicinske ilustracije sve do svoje smrti 1991. Njegova dela nastavljaju da žive u knjigama koje su i danas često prvi kontakt studenta sa medicinom, ali i u svima nama koje je inspirisao da pronađemo umetnost u medicini.

Summary: Frank H. Neter was an American surgeon and a renowned medical illustrator, and owing to the popularity of his illustrations he started being called Michelangelo of medicine. Born in New York as a child of immigrants in 1906, he showed his artistic aspirations from the moment he could hold a pencil. He used to draw all the time during his schooling, and after secondary school he got a scholarship for the National Academy of Design, and decided that he will become an illustrator. However his mother persuaded him to go in for medicine. But talent would always find its own way out, so Frank went on drawing his sketches during lectures in order to clarify some medical concepts first to himself and then to his colleagues and to his professors as well. After graduation and a short career as a surgeon, in a twist of fate, his work was noticed by some pharmaceutical companies. During the Great Depression Frank received \$7,500 for a series of five drawings, which was far more than his annual salary as a surgeon. He put away his scalpel and once and for all replaced it with a pencil. Thanks to a five-decade-long collaboration with the pharmaceutical company Ciba Neter became the most famous medical illustrator in the world who represented every aspect of the 20th century medicine. Neter's magnum opus was a series of atlases, each devoted to a particular organ system, covering anatomy, embryology, physiology, pathology and their essential clinical features. Neterov style is unique, a true blend of striking realism and medical accuracy. Neter continued making medical illustrations until his death in 1991. His works go on living in books that are usually students' first contact with medicine, but also in all of us who have been inspired to find art in medicine.

Frenk H. Neter je bio američki hirurg i proslavljeni medicinski ilustrator, a popularnost njegovih ilustracija donela mu je naziv Mikelandelo medicine [1].

Neter je rođen u Njujorku, kao dete imigranata, 1906. godine. Sklonost ka umetnosti je pokazivao od trenutka kada je bio dovoljno star da drži olovku. U prodavnici svojih roditelja je, kao dečak od samo par godina starosti, imao

Adresa autora: Vladimir Veselinov, Svetosavska 26/16, 23300 Kikinda, Srbija.

E-mail: veselinov.vladimir@gmail.com

Rad primljen: 24. 4. 2014. Rad prihvaćen: 22. 7. 2014. Elektronska verzija objavljena: 21. 8. 2015.

prvi kontakt sa crtežima. Uživao je u stripovima i počeo i sam da ih crta [1, 2].

Nastavio je da crta i dalje, tokom celog školovanja, da bi po završetku srednje škole dobio stipendiju da pohađa čuvenu njujoršku Nacionalnu akademiju za dizajn, a potom objaviu porodici svoju odluku da će da radi i zarađuje kao ilustrator. [3].

Međutim, njegova majka nije htela ni da čuje za jedno, po njoj, neperspektivno zanimanje i usmerila ga je ka medicini. Neter je, obeshrabren, upisao medicinu na Njujorškom univerzitetu [1].

Ipak, talenat uvek nađe načina da ispliva, pa je tako Neter za vreme studija pravio skice tokom predavanja da bi sebi pojasnio neke nejasne medicinske koncepte. Za razliku od svojih kolega, koji su beleške pisali grafitnom olovkom, Neter je na predavanja dolazio sa mnoštvom olovaka u boji, pravio skice, crteže, šeme... [1]. Često je do kasno ostajao u Anatomskom kabinetu, preslikavajući anatomiju određenih delova tela sa kadavera. Ove skice su uskoro primetile njegove kolege, te su one postale veoma popularne među studentima. Usledili su profesori, kojima bi Neter, za malu sumu novca, ilustrovaio njihove publikacije u naučnim časopisima. Neter je godinama kasnije priznao da nije bio sjajan student, te da su njegove ocene ispaštale zbog tolike posvećenosti crtanju [2].

Slika br. 1. *Ruke koje leče*, Frenk Neter, 1930, [1].



1931. Neter je diplomirao i potom se oženio svojom kolegicom, Meri Mekfejden, jednom od samo 5 studentkinja medicine u toj generaciji. Nakon diplomiranja, njih dvoje započinju obavezan staž u tada najvećoj bolnici u SAD-u, njujorškoj bolnici Belvju. Posle staža Frenk započinje svoju lekarsku karijeru kao ambulantni hirurg pri jevrejskoj bolnici Maunt Sinaj [1].

Slika br 2. Frenk i Meri, oko 1931. godine [1].



To nisu bila dobra vremena za lekare. Neter je sam rekao: „To je bilo 1933. – najgore doba Velike depresije, kada kao da nije postojala privatna praksa. Ako bi pacijent i ušao u moju ordinaciju, najčešće greškom, odlazio je a da nije platio.” [4].

Ipak, sve vreme Neter nastavlja da stvara i njegovi crteži su veoma popularni među kolegama. A onda, igrom sudbine, njegove radove su primetila marketinška odeljenja farmaceutskih kompanija. Tako je za seriju od 5 crteža Frenk dobio 7500\$, umesto dogovorenih 1500\$, što je bilo značajno više nego njegova godišnja zarada kao hirurga [2]. Neter se tada odlučuje da svu svoju energiju usmeri u ono što je kao mladić i želeo. Jednom za svagda odlaže skalpel i zamenjuje ga olovkom [1].

Zahvaljujući petodecenijskoj saradnji sa farmaceutskom kompanijom Ciba (sada Novartis), Neter je postao najpoznatiji medicinski ilustrator na svetu, kreator hiljada

akvarela koji su predstavljali svaki aspekt medicine 20-og veka. Ciba će biti Neterov saputnik u daljem razvoju kao umetnika [6].

Neter nije pokazao talenat samo kao ilustrator. Pokazao se i kao talentovan eksponatista. Naime, krajem 30-ih godina prošlog veka kompanija Šering je zamolila Netera da im pomogne oko promocije na jednoj izložbi. Šering je u to vreme razvijao razne endokrinološke lekove i bio je prva kompanija koja je proizvodila testosteron [1]. Da bi predstavili svoj rad na polju endokrinologije, hteli su eksponat koji bi prikazao kako žlezde sa unutrašnjim lučenjem kontrolišu reproduktivni ciklus žene, uključujući pubertet, menstruaciju i trudnoću. Pitali su Netera da li ima ideju kako najbolje ovo da prikažu, ali pod uslovom da se publika ne zadrži ispred eksponata duže od 15 minuta. [1].

Neter se setio nove vrste materijala, koja je tada ulazila u širu upotrebu, pleksiglasa. Odlučio se da napravi veliku, providnu figuru žene, gde bi se videle sve žlezde na svojim anatomskim pozicijama. Zatim je osmislio kako da putem fokusiranih snopova svetla i osvetljenih putanja prikaže promene koje bi hormoni izazivali na ciljnim organima, npr. endometrijum, dojka. Uspeo je da prikaže i trudnoću, kao i sam rast fetusa, od začeca, do porođaja i rođenja bebe. Neterov koncept da kombinuje slike koje bi se projektovale na unutrašnju strukturu figure, osvetljene putanje i snopovi svetla rezultovali su „Transparentnom ženom“, koja je bila najveći hit na međunarodnoj izložbi „Golden Gejt“ [1].

Slika br. 3. Frenk radi na „Transparentnoj ženi“, 1938. godina [1].



Četrdesetih godina prošlog veka Frenk Neter je odlučio da se odazove pozivu za mobilizaciju. Kao lekar mogao je da dobije bilo koju dužnost, čak i na frontu. Međutim, vojska je imala druge ideje za Frenka, sada već poznatog ilustratora. Neter je dobio zadatak da analizira i istraži sve o ratnim ranama i borbenim situacijama. Naučio je dosta o ustrelnim ranama, ranama od šrapnela i granata i varijacijama koje one nose u odnosu na pogođeni deo tela. Iz ovoga je izvukao 3 principa zbrinjavanja na frontu: zaustaviti krvarenje, zaštititi ranu, sprečiti šok. Potom je njegov zadatak bio da napravi skice koje bi ove principe prenele vojnicima na jednostavan, ali ilustrativan način.

Generalima su se skice koje je Neter načinio veoma svidеле, te je postavljen na čelo armijnog Odseka za grafička trenazna pomagala. Kao rezultat ovoga nastao je „Armijski priručnik za prvu pomoć“ koji je distribuiran skoro svim vojnicima na frontu [1].

Tokom svog rada za vojsku, Neter je upoznao i mladog lekara, Majkla DeBejkija, koji je tada postajao međunarodno priznat kardiovaskularni hirurđ. Njih dvojica su saradivali na projektu definisanja najčešćih ratnih povreda i njihovog definitivnog zbrinjavanja na svim nivoima pružanja medicinske pomoći. Ciljna grupa sada nisu bili vojnici, već lekari na frontu. Vojnim i bolnicama u SAD-u Frenk je ilustrovao sve tipove povreda, te je kao rezultat ove saradnje nastala serija knjiga: *Ratne povrede grudnog koša*, *Ratne povrede abdomena* i *Ratne povrede ekstremiteta*. Ciba je objavila ovu seriju i distribuirala je lekarima tokom rata [1].

Nakon završetka rata, Neter je započeo seriju atlasa koji će postati njegovo najpoznatije delo, grupu tomova, svaki pojedinačno posvećen određenom organskom sistemu, pokrivajući anatomiju, embriologiju, fiziologiju, patologiju i bitne kliničke odlike svakog od njih. Ova serija, poznata kao *Cibine kolekcije medicinskih ilustracija* će popularno biti nazvana „zelene knjige“, zbog boje korica [1, 3].

Upravo u ovoj seriji se iskristalisalo ono što će posle biti nazvano „Neterov stil“, jedinstvena, istinska mešavina upečatljivog realizma i medicinske naučne preciznosti.

Novcem koji je zaradio od prvih tomova Neter kupuje imanje sa velikom kućom koju naziva Foli farma. Na gornjem spratu on pravi studio, sa krovnim prozorima i idealnom

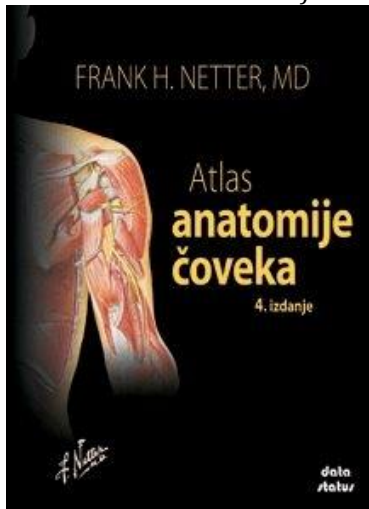
količinom svetlosti, te se u potpunosti posvećuje svojim ilustracijama [1].

Neter je imao poseban metod rada. Prvo je skicirao olovkom, a posle crteže kopirao, prenosio i slikao preko njih da bi predstavio sve, od grube do mikroskopske anatomije, od rendgenskih snimaka, do slika pacijenata. [7, 8].

Neterova prelepa ilustrovanja dela se sada mogu naći u svakoj medicinskoj biblioteci, mnogim kancelarijama, a njegov rad je pomogao u obrazovanju generacija doktora. On je mogao da crta anatomske detalje sa lakoćom, a njegovi crteži u boji su bili mnogo živopisniji od jednobojnih Grejevih ilustracija [8].

1986. godine, u svojoj osamdesetoj godini, Neter je započeo pregovore sa Cibom o još jednom produženju ugovora. Pregovori su bili naporni, a Ciba je bila spremna da odustane, ali se ipak odlučila na još jedan period saradnje. Upravo ova saradnja je rezultirala višestruko nagrađivanim klasikom – *Atlasom ljudske anatomije*.

Slika br. 4. Korice *Atlasa anatomije čoveka* [9].

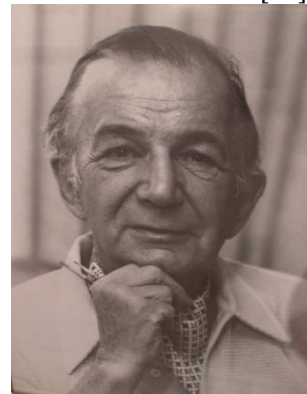


U uvodu u svoje najveće delo, *Atlas anatomije čoveka*, Neter je napisao da se često pita šta bi zaista renomirani anatomici iz istorije, ljudi kao Vealius, Leonardno da Vinči, Henri Grej, rekli o njegovom atlasu. „Anatomija se naravno ne menja“, Neter je napisao u uvodu, „ali se naše razumevanje anatomije i njenog kliničkog značaja menja, kao i terminologija i nomenklatura“ [1]. „Doktori me smatraju umetnikom, a umetnici doktorom. U stvari se nalazim negde između“, rekao je svom mladom kolegi dr Kaplanu [1].

Kada su ga upitali da li je zažalio što je napustio svoju hiruršku praksu, Neter je odgovorio da ne misli da je napustio medicinu, već da sebe smatra kliničarem sa specijalnošću koja uključuje čitavu medicinu. „Moje polje pokriva sve. Moram biti specijalista u svakoj specijalnosti“, što se i vidi u raznovrsnosti tema koje je ilustrovao [8].

„Doprinos dr Netera proučavanju ljudske anatomije je epohalan. Unapredio je naše razumevanje anatomije više nego bilo koji drugi medicinski ilustrator od 16. veka, kada je Vealijus uveo crteže bazirane na kadaveričnim disekcijama,“ rekao je o njemu dr Majkl DeBejki [10].

Slika br 5. Frek Neter [11].



Čak i u osmoj deceniji Neter je nastavio da stvara medicinske ilustracije, sve do svoje smrti 1991. godine [1, 12]. Njegov naslednik, dr Karlos Mačado, nastavlja da izrađuje medicinske ilustracije u Neterovom stilu, te će i novi medicinski koncepti biti prezentovani jedinstvenim, pristupačnim Neterovim stilom [13].

Njegova dela nastavljaju da žive u knjigama koje su i danas često prvi kontakt studenta sa medicinom, ali i u svima nama koje je inspirisao da pronađemo umetnost u medicini.

LITERATURA

1. Netter F, Roper W. Medicine's Michelangelo. [Hamden, Connecticut]: Quinnipiac University Press; 2013.
2. Dominiczak M. An Artist Who Vastly Enriched Medical Education: Frank H. Netter. *Clinical Chemistry*. 2013; 59 (10): 1544–1546.
3. Netter F, Friedlaender G. Frank H. Netter MD and a Brief History of Medical Illustration. *Clinical Orthopaedics and Related Research*. 2014; 472 (3): 812–819.
4. Zuger A. A Doctor Bridging Arts and Sciences. *The New York Times* [Internet]. 2014 [cited 1 June 2015]; D3. Available from: <http://www.nytimes.com/2014/02/04/health/in->

- medicines-michelangelo-dr-frank-netters-life-in-pictures.html?_r=0
5. Hansen J. Frank H. Netter, M. D. (1906–1991): The artist and his legacy. *Clinical Anatomy*. 2006; 19 (6): 481–486.
 6. Netter F, Friedlaender G. Frank H. Netter MD and a Brief History of Medical Illustration. *Clinical Orthopaedics and Related Research*. 2014; 472 (3): 812–819.
 7. Ofri D. Kerri Lowe interviews Danielle [Internet]. *Art and Medicine podcast*. 2015 [cited 1 June 2015]. Available from: <http://danielleofri.com/art-and-medicine-podcast/>
 8. Elsevier Inc. Netter Reference [Internet]. *Netterreference.com*. 2015 [cited 1 June 2015]. Available from: <http://netterreference.com/ELSEVIER/p/aboutus>
 9. Data Status. *Atlas anatomije čoveka, 4. izdanje* [Internet]. 2007 [cited 2 June 2015]. Available from: http://www.delfi.rs/_img/artikli/knjige/29/vv/delfi_atlas_anatomije_coveka_frank_h_netter.jpg
 10. Wikipedia. Frank H. Netter [Internet]. 2015 [cited 2 June 2015]. Available from: https://en.wikipedia.org/wiki/Frank_H_Netter
 11. Castellón J. Breve biografía de Frank Netter. Presentation presented at; 2014; Universidad Mayor, Santiago.
 12. PRIAL F. Frank Netter, Surgeon and Master Of Medical Illustration, Dies at 85. *The New York Times* [Internet]. 1991 [cited 1 June 2015]; Available from: <http://www.nytimes.com/1991/09/19/nyregion/frank-netter-surgeon-and-master-of-medical-illustration-dies-at-85.html>
 13. Elsevier Inc. Carlos A. G. Machado [Internet]. *Netterimages.com*. 2015 [cited 1 June 2015]. Available from: <http://www.netterimages.com/artist-carlos-a-g-machado.html>