

UNIVERZITET U BEOGRADU
FAKULTET VETERINARSKJE MEDICINE

ZBORNİK PREDAVANJA
XLII SEMINARA
ZA INOVACIJE
ZNAJJA VETERINARA



UNIVERZITET U BEOGRADU

FAKULTET VETERINARSKJE MEDICINE

**ZBORNİK PREDAVANJA XLII SEMINARA
ZA INOVACIJE ZNANJA VETERINARA**

Beograd, 2021

**XLII SEMINAR ZA INOVACIJE ZNANJA VETERINARA
18-19.02.2021, BEOGRAD**

Organizator:

Fakultet veterinarske medicine
Univerzitet u Beogradu

Organizacioni odbor:

Predsednik: Prof. dr Mirilović Milorad

Članovi: prof. dr Krstić Vanja, prof. dr Jovanović B. Ivan, prof. dr Milanović Svetlana,
prof. dr Petrujković Branko, dr Vejnović Branislav, Gabrić Maja

Programski odbor:

Predsednik: Prof. dr Kirovski Danijela

Članovi: prof. dr Aleksić-Kovačević Sanja, prof. dr Karabasil Neđeljko, prof. dr Šefer Dragan,
prof. dr Radojičić Sonja, prof. dr Vujanac Ivan, prof. dr Andrić Nenad



Izdavač:

Fakultet veterinarske medicine, Beograd
Centar za izdavačku delatnost i promet učila



Za izdavača:

Prof. dr Mirilović Milorad, v.d. dekan FVM

Urednik:

Prof. dr Lazarević Miodrag

Lektura i korektura:

Prof. dr Jovanović B. Ivan
Prof. dr Lazarević Miodrag

Dizajn korica:

Prof. dr Jovanović B. Ivan

Tehnički urednik:

Lazarević Gordana

Štampa:

Naučna KMD, Beograd, 2021.

Tiraž: 450 primeraka

ISBN 978-86-80446-41-7

JEDNO ZDRAVLJE – IZAZOV I PRILIKA ZA VETERINARE

Bulajić Snežana, Ledina Tijana, Đorđević Jasna*

U današnje vreme, više nego ikad, naglašava se međuzavisnost ljudi, životinja i njihovog okruženja. Na osnovu onoga što veterinarska profesija jeste u svojoj osnovi, „Jedno zdravlje“ nudi veterinarima jedinstvenu priliku da zauzmu ključnu ulogu u ovom specifičnom pristupu sagledavanja sveukupnosti zdravlja. Pitanje koje se neminovno postavlja je – da li su i u kojoj meri veterinari spremni da odgovore na postavljeni izazov?

Ključne reči: „Jedno zdravlje“, veterinari

UVOD

Ne postoji globalno prihvaćena definicija „Jednog zdravlja“ (engl. *One Health*). Stephen i Karesh (2014) su sprovedi tematsku analizu različitih definicija i opisa „Jednog zdravlja“, u želji da identifikuju ključne koncepte povezane sa ovim pristupom. Rezultati njihove analize su sažeti i vizuelno prikazani na Slici 1. kao tzv. „oblak reči“ koji nasumično prikazuje reči i fraze povezane sa „Jednim zdravljem“, a gde je veličina reči proporcionalna broju pojavljivanja reči (frazu) u kontekstu „Jednog zdravlja“.



Slika 1. Tzv. „oblak reči“ koji identifikuje ključne reči i fraze povezane sa pristupom „Jedno zdravlje“

* Dr Bulajić Snežana, redovni profesor, dr Ledina Tijana, docent, dr Đorđević Jasna, asistent, Katedra za Higijenu i tehnologiju namirnica animalnog porekla, Fakultet veterinarske medicine, Univerzitet u Beogradu

Ova slika objedinjuje sve ono što svet engleskog govornog područja iskazuje imajući na pameti koncept „Jedno zdravlje“. „Jedno zdravlje“, usredsređuje se, u svojoj praksi, na poboljšanje multidisciplinarnе komunikacije i saradnje na interfejsu ljudi – životinje – okruženje, naglašavajući, pre svega, ishode javnog zdravlja po integrisanom pristupu prevenciji i nadzoru bolesti, bezbednosti i sigurnosti hrane. Ovakva karakterizacija pristupa „Jednog zdravlja“, značajnim delom se preklapa sa obimom prakse veterinarskog javnog zdravlja, onako kako to vide relevantne međunarodne organizacije (Organizacija za hranu i poljoprivredu Ujedinjenih nacija, Svetska zdravstvena organizacija i Organizacija za zdravlje životinja). Naime, veterinarsko javno zdravlje se definiše kao „suma svih doprinosa fizičkom, mentalnom i socijalnom blagostanju ljudi kroz razumevanje i primenu veterinarske nauke“ i svojim najvećim delom se odnosi na razumevanje, prevenciju i kontrolu zoonoza i upravljanje bezbednošću hrane. Činjenica je da je istorija veterinarske medicine usko povezana sa obavezama veterinara prema zdravlju zajednice. Tradicionalno, aktivnosti veterinarskog javnog zdravlja se odnose, ali ne i nužno ograničavaju, na: dijagnozu, nadzor, kontrolu, prevenciju i iskorenjivanje zoonoza; profesionalnih bolesti i bolesti povezane sa živim životinjama i njihovim proizvodima; razvoj i proizvodnju bioloških lekova; kontrolu populacije životinja koje mogu služiti kao rezervoari bioloških agenasa; prevenciju i kontrolu oboljenja prenosivih hranom; *ante-mortem* i *post-mortem* inspekciju mesa, aktivno učešće u istragama epidemija; aktivnosti vezane za okruženje – monitoring i kontrolu vektora, divljih životinja, dostupnost izvora vode; biomedicinska istraživanja; hitne akcije, uključujući prirodne katastrofe i katastrofe koje je izazvao čovek; socijalni aspekt, uključujući uslužne životinje i vezu ljudi – životinje. Iako je veterinarsko javno zdravlje u samom središtu istorije veterinarske medicine i današnje prakse, broj veterinara, koji su svojim delovanjem uključeni u sistem „Javno zdravlje“, tokom godina se sve više smanjuje.

Približno 2/3 novonastalih (engl. *emerging*) zaraznih oboljenja ljudi su zoonoze. Prepoznavanje uloge životinja u širenju novonastalih zaraznih oboljenja ljudi je dobar podsetnik da se poreklo oboljenja ljudi, može i mora tražiti, u interakciji ljudi sa životinjama. Ovakav podsetnik je posebno potreban u bogatim društvima, koja se razvijaju u stalnoj diskonekciji sa svetom životinja. Porast prevalencije novonastalih zaraznih oboljenja ljudi ukazuje da sagledavanje zdravlja ljudi, životinja i okruženja kroz pristup „Jedno zdravlje“ dobija sve više na značaju. Veterinarska profesija, na idealan način obezbeđuje ovaj pristup, kroz suštinsko razumevanje bioloških sistema, poznavanje procesa razvoja bolesti i postulata epidemiologije, kao i na osnovu iskustva u prepoznavanju i kontroli bolesti u velikim populacijama životinja te uspeha u iskorenjivanju i prevenciji mnogih zaraznih oboljenja životinja. Veterinari, po prirodi svog posla, stoje na prvoj liniji odbrane od zoonoza. Veterinari su dobro upoznati sa principima populacione biologije, sprovode različite dijagnostičke postupke, sposobni su da prepoznaju izvore infekcije i kontaminacije, procene rizik od mogućih novih slučajeva oboljenja i daju vredne preporuke za kontrolne mere. Oni su kontaktu, ili su deo, lokalnih i nacionalnih regulatornih tela zaduženih za nadzor zdravlja životinja, bezbednosti hrane i javnog zdravlja. Pri-

stup „Jedno zdravlje“ pruža jedinstvenu priliku veterinarskoj profesiji da, ne samo kroz integraciju znanja i iskustva sarađuje sa stručnjacima humane medicine, već i da preuzme vodeću ulogu. Ipak, pitanje koje se, neizostavno, postavlja jeste – da li je veterinarska profesija spremna da prihvati ponuđeni izazov, preuzme vođstvo i time omogućiti svojevrsno razdoblje renesanse veterinarske medicine?

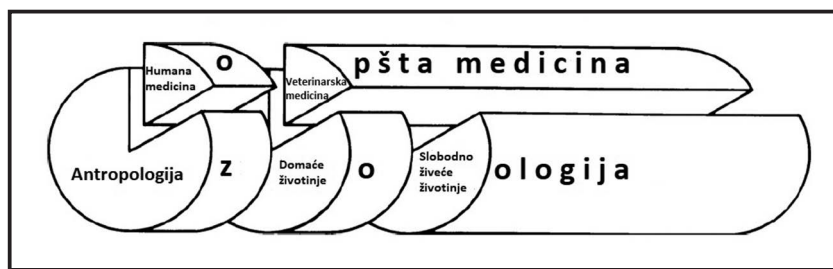
Kratki istorijat o ideji zajedničkog zdravlja ljudi i životinja

Pristup „Jedno zdravlje“, podrazumeva zajedničku multidisciplinarnu saradnju na lokalnom, nacionalnom i globalnom nivou, kako bi se postigli najbolji rezultati u očuvanju zdravlja ljudi, životinja i okruženja. Iako ovakav koncept predstavlja jedini mogući odgovor na epidemije novonastalih zaraznih bolesti, ipak se ne može govoriti o potpuno novom pristupu. Kroz istoriju ljudskog roda i medicine, brojni su primeri multidisciplinarnog sagledavanja uzroka oboljenja ljudi i nedeljivosti zdravlja ljudi i životinja. Drevni iscelitelji, sveštenici prastarih civilizacija, nepodeljeno su brinuli o ljudima i životinjama. Znanje o anatomiji i patologiji su sticali žrtvovanjem životinja. Egipatski papirusi – *Papyrus of Kahun*, 1800. godina p.n.e.– (Driesch i Peters, 2003) daju brojne primere o bolestima ljudi i životinja, a na ljude i životinje se gleda kao na „Božje stado“. Egipatska mitologija obiluje himerama, mitskim bićima, spojevima ljudi i životinja. Na medicinsko znanje u Indiji utiče verovanje o metempsihozis (transmigraciji) i reinkarnaciji između ljudi i životinja. Još u Hamurabijevom zakoniku, spisu zakona drevne Mesopotamije, opisani su postupci kontrole besnila životinja u cilju zaštite zdravlja ljudi. I sam Hipokrat, otac medicine, bio je zagovornik šireg sagledavanja bolesti ljudi. Veruje se da je veterinarska medicina bila zasebna disciplina tokom dinastije Zhou (11-13. vek) u Kini. Naime, dinastija Zhou je imala jednu od najranijih organizacija integrisanog sistema javnog zdravlja, uključujući lekare i veterinare. U kineskom tekstu „O poreklu i razvoju medicine“ iz 18. veka stoji: „Temelji veterinarske medicine podjednako su sveobuhvatni i suptilni kao i temelji humane medicine, i nije moguće, niti pravedno, jednu medicinu staviti iznad druge.“ (Driesch i Peters, 2003). U sferi arapskog uticaja, medicinska nauka dostiže vrhunac do kraja prvog milenijuma sa specifičnim hipijatrijskim tekstovima kao što je „*Kitab al Baytara*“ (tekst i ilustracije o anatomiji i lečenju konja). Humana medicina je bila integrisana u nastavne programe srednjovekovnih univerziteta, dok je veterinarska medicina, uglavnom, sve do 18. veka ostala u rukama konjušara. Claude Bourgelat, osnivač prve veterinarske škole u Lionu 1761. bio je žestoko kritikovan kada je za veterinarski kurikulum predložio kliničku obuku na ljudima, naglašavajući značaj komparativne biopatologije. Integrativni pristup u medicini, uslovio je i otkriće imunoprofilakse, kada je 1796. engleski doktor Edward Jenner uspešno sproveo vakcinaciju protiv velikih boginja koristeći sadržaj vezikula nastalih usled infekcije virusom kravljih boginja. U 19. veku, nemački doktor i patolog Rudolf Virchow, za koga se veruje da je prva osoba koja uvodi pojam *zoonoza* u naučnu literaturu, izjavljuje: „Između humane i veterinarske medicine ne postoji linija razgraničenja – niti bi je trebalo biti. Objekt posmatranja jeste različit, ali iskustvo proizašlo iz prakse predstavlja osnovu celo-

kupne medicine“ (Klauder, 1958). Malo je poznato da su upravo otkrića Virchowa o prisustvu *Trichinella spiralis* u svinjskom mesu rezultirala primenom preventivnih mera u suzbijanju ove parazitoze.

„Jedna medicina“

Razmišljanja Virchowa, uz sve veći značaj, koji oboljenja životinja dobijaju u socio-ekonomskom okruženju i javnom zdravlju, predstavljaju zamajac za uvođenje jedne nove filozofije u pokušaju sveobuhvatnog sagledavanja zdravlja ljudi, životinja i ekosistema. Mada direktni pisani dokaz ne postoji, veruje se da William Osler, kanadski doktor, učenik Virchowa, prvi koristi termin „Jedna medicina“ (engl. *One Medicine*). U 20. veku, obe nauke (humana i veterinarska medicina) bivaju specijalizovane u tolikom stepenu da je njihovo povezivanje viđeno kao nemoguća misija. I dan danas, najranije forme zajedničkog pristupa lečenju ljudi i životinja, opstaju i praktikuju se u tradicionalnim pastoralnim društvima. Stoga nije ni čudno da je i savremena ideja o „Jednoj medicini“ proistekla iz iskustva sa afričkim zajednicama nomadskih pastoralnih društava. Calvin Schwabe, američki veterinar, epidemiolog i parazitolog, 1984. godine, u svojoj knjizi „Veterinarska medicina i zdravlje ljudi“, ponovo promišlja o integraciji veterinarske i humane medicine i predstavlja koncept „Jedna medicina“ (Schwabe, 1984), kao preteče pristupa konceptu „Jedno zdravlje“. Schwabe naglašava rastuću povezanost, a ujedno i zavisnost, između životinja, njihovih proizvoda i zdravlja ljudi i čvrsto podržava interdisciplinarni pristup zdravlju ljudi i životinja i potrebu aktivne saradnje između humane, veterinarske medicine i ostalih profesija koje doprinose javnom zdravlju. Obe nauke, u svojoj osnovi dele isto znanje – znanje o anatomiji, fiziologiji, patologiji i poreklu bolesti kod svih vrsta (Slika 2) (Schwabe, 1984).



Slika 2. Schwabe-ov prikaz „Jedne medicine“ kao opšte medicine ljudi, domaćih i slobodno živećih životinja (Schwabe, 1984).

„Jedno zdravlje“

Održivi razvoj je uslovljen uzajamnošću zdravlja i blagostanja ljudi, životinja i ekosistema u kojima ove zajednice koegzistiraju. Termin „Jedna medicina“, imajući pre svega kliničku konotaciju, nedovoljno naglašava interakciju zdravlja ljudi i životinja, koja u svojoj složenosti daleko nadmašuje pojedinačna i izolova-

na klinička pitanja i uključuje ekologiju, javno zdravlje i širu društvenu dimenziju. Uzimajući u obzir širi kontekst zdravlja i blagostanja društva i pridodajući odrednicu zdravlja ekosistema, originalni koncept „Jedna medicina“ evoluirao u koncept „Jedno zdravlje“. Početne ideje i smernice za primenu sistema „Jedno zdravlje“ objavljene su 2004. godine od strane grupe stručnjaka na simpozijumu održanom u Njujorku u organizaciji Društva za očuvanje divljih životinja (engl. *Wildlife Conservation Society*) i prepoznaju se kao tzv. Menhetenski principi. Za samo četiri godine, ove smernice i istaknuta potreba za uspostavljanjem holističkog pristupa u prevenciji epidemija/epizootija i održavanju integriteta ekosistema prepoznavanjem veze između zdravlja ljudi, životinja i okruženja, prihvaćeni su od strane najznačajnijih organizacija sveta u području javnog zdravlja. Navedeno je i objavljeno, u zajedničkoj publikaciji „Doprinos jednom svetu, jednom zdravlju: strateški okvir za smanjenje rizika od zaraznih bolesti u međudnosu ljudi, životinja i okruženja (FAO, OIE, WHO, UNSIC, UNICEF, 2008). Od tog vremena do danas, koncept „Jedno zdravlje“ je u velikoj meri unapredio naše razumevanje povezanosti zdravlja ljudi i životinja. Ipak, i pored integrativnog konceptualnog i metodološkog razvoja „Jednog zdravlja“, razmišljanja i aktivnosti, velikim delom, ostaju zarobljeni u zasebnim disciplinama. Ovakvo separisano, sektorsko razmišljanje i odsustvo integrativnog razmišljanja je i glavni kamen spoticanja pri doslednoj primeni principa „Jedno zdravlje“. Uklanjanje interdisciplinarnih barijera koje i dalje odvajaju ekologiju od humane i veterinarske medicine je glavni izazov primeni koncepta „Jedno zdravlje“, koje ide izvan i iznad nauke i utiče na politiku (zdravlje, poljoprivredu, akvakulturu, upravljanje zemljištem, urbanizam, biološku konzervaciju), pravo i etiku. Pored toga, uspešna integracija okruženja, u triptih „Jedno zdravlje“, velikim delom zavisi i od sposobnosti da se definiše stanje zdravlja naših ekosistema, odnosno da se jasno identifikuju indikatori zdravlja i zahtevani ekvilibrijum ekosistema.

Veterinari i „Jedno zdravlje“

Inicijativa „Jedno zdravlje“ se trenutno nalazi u tranziciji od koncepta i retorike do političkog delovanja i praktičnih aktivnosti. Povlačeći analogiju sa isključivim semenom, „Jedno zdravlje“ se još uvek smatra mladicom. Nezavisno od toga kako se istoričari budu odnosili prema inicijativi „Jedno zdravlje“, imperativ je da veterinarska profesija danas i ubuduće, mora biti dobro i pripremljena i osposobljena kako bi bila, ne samo, snažan zagovornik multidisciplinarnog pristupa u rešavanju složenih izazova današnjeg sveta, već i lider. Odgovor veterinarske profesije na zahteve inicijative „Jedno zdravlje“ predstavlja svojevrsni lakmus test struke.

Nijedna profesija, kroz istoriju trajanja i svog delovanja, nije bolje kvalifikovana od veterinarske profesije da promoviše interdisciplinarni pristup „Jedno zdravlje“ i bude vođa u primeni ove inicijative. Zakletva, koju veterinari polažu po završetku studija, na najbolji način oslikava privrženost i doslednost principima „Jednog zdravlja“: „Postajući veterinar, svečano se zaklinjem da ću koristiti svoja znanja i veštine za dobrobit društva kroz zaštitu zdravlja i dobrobiti životinja,

ublažavanja patnje životinja, očuvanje životinjskih resursa, promovisanju javnog zdravlja i unapređenju medicinskog znanja. Baviću se svojom profesijom save-sno, dostojanstveno i u skladu sa principima veterinarske medicinske etike. Pri-hvatam kao doživotnu obavezu stalno usavršavanje mog profesionalnog znanja i kompetencija.“ Na ovaj način, veterinarska zakletva, veoma dobro oslikava ono što društvo očekuje od veterinara i ono što veterinari mogu i treba da ispune u svojoj obavezi prema društvu.

Mnogi ističu da koncept „Jedno zdravlje“ nije ništa drugo do vraćanje kore-nima veterinarske profesije. Prva veterinarska škola, uspostavljena 1761. godine u Lionu, osnovana je, prvenstveno, kako bi se suzbila kuga goveda, koja je u to vreme harala Francuskom. Kroz 19. vek i na početku 20. veka edukacija u veteri-narskim školama se odnosila na obuku veterinara u kontroli bolesti životinja koje služe za proizvodnju hrane, u prevenciji prenosa zoonoza i najvećim delom na kliničku negu konja. Uvođenje motornih vozila u industrijalizovana društva, posle I svetskog rata, dovelo je do dramatičnog smanjenja broja teglećih i jahaćih konja, što je i promenilo ulogu veterinarske profesije. Pre II svetskog rata, većina veteri-nara je bila zaposlena u velikoj praksi. Nakon II svetskog rata, paralelno sa rastu-ćim društvenim statusom kućnih ljubimaca, sve više veterinara se posvećuje radu u maloj praksi. Ovo i jeste razlog što se danas veterinarska profesija poistovećuje gotovo isključivo sa lečenjem kućnih ljubimaca, što se, naravno, ne može tuma-čiti nedostatkom, s obzirom da su u ovom segmentu postignuti značajni iskoraci i približivanje mogućnostima koje postoje za lečenje životinja. Međutim, društvena dimenzija uloge veterinara time biva zanemarena, budući da je za javno zdravlje daleko važnija sistematska aktivnost veterinarske struke na području bezbednosti hrane i u nadzoru i suzbijanju zoonoza. Za profesiju koja je izrasla na temeljima zaštite zdravlja životinja u stočarskoj proizvodnji, iskorenjivanju zoonoza i obez-beđenju brige o konjima, ovakvo preusmeravanje ka, gotovo isključivo, kliničkoj praksi malih životinja, je dramatična promena, koja ne čini dobro opstanku struke.

U svom kritičkom osvrtu – „Da li veterinarska profesija gubi svoj pravac?“, Nielsen (2001) diskusiju zasniva na tri osnovne pretpostavke o prirodi veterinar-ske profesije: 1) profesija se bavi zdravljem i oboljenjima vertebrata (uključujući i ljude); 2) u svojoj osnovi ima komparativnu medicinu; 3) služi društvu. Nielsen ističe da je za struku neophodno da usvoji nov način razmišljanja gde se na svet gleda kao složeni socio-ekološki ekosistem, a ljudske aktivnosti usmeravaju ka promovisanju zdravlja cele planete. Jednostavno govoreći, zdravlje ljudi i životinja mora biti ugrađeno u širi kontekst, u zdravlje ekosistema. U svetlu ovoga, logično je videti evoluciju zdravstvenih principa od individue preko populacije jedne vrste do više populacija, odnosno ekosistema. Nova dimenzija – zdravlje ekosistema, je put kojim veterinarska medicina može dati važan i jedinstven doprinos oslanja-jući se na svoju stručnost na polju komparativne medicine i posebno, toksikologi-je, epidemiologije, bezbednosti hrane životinjskog porekla, bolesti divljih životinja i patologije. Zdravlje ekosistema predstavlja i ogromnu priliku, ali ujedno i etičku obavezu profesije. Međutim, prema Nielsenu (2001), krajnje je razočaravajuće da struka nije prepoznala i prihvatila ulogu vođe, ili se barem ozbiljnije zainteresova-

la za pitanja životne sredine. Ako zaista verujemo u to da veterinarska medicina vodi računa o zdravlju kičmenjaka, kako je moguće da struka može ignorisati gubitak biodiverziteta, koji u krajnjoj meri, dovodi do izumiranja pojedinih vrsta? Moramo biti svesni toga, naglašava Nielsen (2001), da budućnost profesije leži u sposobnosti struke da spremno odgovori na one izazove zdravlju kičmenjaka koji proizlaze, prvenstveno, iz degradacije i globalizacije životne sredine. Sadašnji nastavni programi ne omogućavaju diplomcima da svojim znanjem i stručnošću doprinesu zdravlju ekosistema. Budući da je ovo osnovni put kojim veterinarska medicina služi društvu u nastupajućim vremenima, nastavni program mora biti dovoljno fleksibilan da se adaptira na novu realnost. Veterinarska medicina mora biti sposobna da krene dalje od svog tradicionalnog fokusa na interakciju domaćina, agensa i sredine, razmišljajući šire, odnosno kako se ova interakcija odigrava u ekosistemu. Ovo svakako nije lak zadatak i zahteva stalni angažman akademske zajednice i profesionalaca sa ekspertizom u upravljanju zdravljem ekosistema. Pored toga, kako nema snažne profesije bez snažne akademske baze negovane dobro finansiranim istraživanjima, sadašnja slabost u ovom domenu jeste razlog za brigu. Isto tako, treba da budemo svesni činjenice da je ono što čini veterinarsku kulturu, velikim delom napravljeno po uzoru na humanu medicinu, definisanu brigom za samo jednu vrstu, čija se vrednost smatra neprocenjivom. Javnost, a i struka, percipira veterinara, gotovo isključivo, kao doktora domaćih životinja. Ovakav način iskrivljene percepcije stvarnosti, čini profesiju slepom za nove i bolje načine služenja interesima društva i dosta oduzima od njenog kredibiliteta. Nekritično i gotovo slepo oponašanje medicinske profesije, predstavlja, prema mišljenju mnogih i glavni problem. koji onemogućava potrebnu fleksibilnost profesije kako bi na pravi način služila interesima društva. Nužno je da struka usvoji šire sagledavanje stvari gde su veterinari, u svojoj osnovi, pre svega biolozi, sa ekspertizom na polju komparativne medicine. Dodatni problem jeste i skromna zarada mnogih veterinara praktičara u situaciji kada su poslediplomske studije glavno sredstvo za postizanje onog nivoa kompetencije koja je konkurentna i poželjna na mnogim poljima. Svakako da veliki problem predstavlja i neusaglašenost interesa novih diplomaca i potreba društva. Naime, sve manji broj studenata je zainteresovan za veliku praksu, a gotovo zanemarljiv broj ispoljava interesovanje za veterinarsko javno zdravlje, zdravlje ekosistema, rad u laboratoriji i naučna istraživanja, mada su sva ova područja od vitalnog značaja za društvo. Zanemarujući ih, ne činimo dobro profesiji.

Buduće delovanje veterinarske profesije, sa ciljem uspešnog odgovora na nove izazove i služenja interesima društva, podrazumeva sledeće preporučene aktivnosti:

1. U središte veterinarske medicinske profesije postaviti multidimenzionalnu odrednicu zdravlja, a ne bolest životinja.
2. Napustiti nerealistični koncept univerzalnog veterinara koji opslužuje sva živa bića, velika ili mala.

3. Izvršiti restruktuiranje veterinarske prakse kako bi bolje služila realnim potrebama društva u celini.
4. Uspostaviti mnogo racionalniji sistem za finansiranje veterinarskog medicinskog istraživanja.
5. Poboljšati kvalitet veterinarskih usluga kao odgovor na povećana očekivanja društva (aspekt zdravlja i dobrobiti životinja, održivi razvoj i zdravlje ekosistema).
6. Poboljšati opšte obrazovanje veterinara.
7. Poboljšati sadržaj osnovnih bioloških nauka u veterinarskom kurikulumu.
8. Usmeriti profesionalni obrazovni proces i praksu veterinarske medicine na sposobnost pronalaženja i korišćenja pravih informacija, pre nego na akumulaciju nepotrebnih činjenica.
9. Izmeniti veterinarski kurikulum na takav način da, pored kliničke prakse, budu uključeni i aspekti veterinarskog javnog zdravlja.
10. Uspostaviti jasnu nacionalnu strategiju veterinarskog medicinskog obrazovanja.

Oživljavanja inicijative "Jedno zdravlje" podrazumeva, pre svega, adekvatno obrazovanje i zajednički, timski rad. Dobar primer za ovo je postavljanje na noge koncepta "Jedno zdravlje" na području Sjedinjenih Američkih Država (SAD). Naime, američko udruženje lekara, američko udruženje veterinara i Centar za kontrolu bolesti pokrenuli su 2007. godine inicijativu "Jedno zdravlje" (Nolen i Kahler, 2007). Bitne odrednice ove inicijative su uključivale:

1. Suočavanje sa globalnim izazovima kroz saradnju više struka: veterinarske i humane medicine, sektora zdravlja životne sredine i javnog zdravlja.
2. Razvoj centara izvrsnosti za obrazovanje i obuku u određenim, specifičnim oblastima kroz poboljšanu saradnju među fakultetima i školama veterinarske medicine, humane medicine i javnog zdravlja.
3. Proširivanje kurikuluma veterinarskih škola kako bi se naglasila problematika "Jednog zdravlja"
4. Ohrabrivanje veterinara da nastave da se obrazuju u specifičnim oblastima (master studije u oblasti javnog zdravlja, master studije u oblasti preventivne veterinarske medicine) i pružanje mogućnosti za takvu vrstu obrazovanja.

U Americi je, pored toga, prepoznato da aktivna primena "Jednog zdravlja" podrazumeva ne samo saradnju između humane i veterinarske medicine, već blisku povezanost i saradnju veterinara sa vladinim agencijama, zakonodavnim telima, kao i ostalim istraživačkim i dijagnostičkim centrima koji se bave pitanjima globalnog zdravlja. Iz ovog razloga, veterinarska struka, na području SAD, blisko saraduje sa Nacionalnim zavodima za zdravlje, Odeljenjem za zdravlje i socijalne usluge, Centrom za kontrolu i prevenciju bolesti, Upravom za hranu i lekove, Odeljenjem za nacionalnu bezbednost, Ministarstvom poljoprivrede, Agencijom

za zaštitu životne sredine i državnim agencijama za javno zdravlje, hranu i poljoprivredu. Pored toga, univerziteti uspostavljaju obrazovne programe koji premošćuju razlike i predstavljaju kao jedno, znanje iz veterinarske i humane medicine i javnog zdravlja, kao što je „*Calvin Schwabe One Health*“ projekat na univerzitetu u Kaliforniji – Davis. Globalizacija koncepta „Jedno zdravlje“ podrazumeva ovakav vid saradnje, podrške i finansiranja i u zemljama u razvoju.

Batteli i Mantovani (2011), ističu da iako koncept „Jedno zdravlje“ ima svoje korene u tradiciji veterinarske profesije u Italiji, ipak, veterinarska struka nije u potpunosti spremna da odgovori na zahteve integrisanog pristupa zdravlju ljudi, životinja i zdravlju ekosistema. Kao glavni razlog nespremnosti veterinarske profesije, autori navode nedostatak interesovanja studenata za edukaciju na polju veterinarskog javnog zdravlja, ali i nespremnost veterinarskih obrazovnih institucija da ponude ovakvu vrstu obrazovanja. Veterinarski kurikulum je gotovo isključivo fokusiran na kliničke veterinarske discipline, što u svetu koji zahteva veći i odlučniji angažman veterinaru na polju javnog zdravlja, čini „medveđu“ uslugu struci. Isti autori naglašavaju da je Italija jedna od zemalja sa najvećim brojem veterinaru koji se isključivo bave malom praksom, kao i da ekonomski interes, kao odlučujući, favorizuje da se veterinarska medicina mahom povezuje sa dijagnozom i tretmanom oboljenja kućnih ljubimaca. Na ovaj način, ne dolazi do izražaja puni potencijal struke da na pravi način služi društvu u vremenu globalne krize (povećana incidencija novonastalih zaraznih oboljenja, razvoj rezistencije na antimikrobna sredstva, hemijski kontaminanti u hrani i okruženju, bioterizam, industrijalizacija stočarske proizvodnje i pojava pridruženih patologija, prirodne katastrofe i katastrofe prouzrokovane aktivnošću čoveka). Ne manje važan faktor, prema mišljenju Battellija i Mantovanija (2011), koji isključuje intra- i interprofesionalne kontakte i saradnju, su i korporativizam i sekcionalizam. Od posebnog je značaja da javnost, ali i studenti veterinarske medicine, budu upoznati sa kompetencijama i aktivnostima veterinarske struke, kako bi se dobila prava slika o profesiji, a ne rudimentirana, koja ulogu veterinaru svodi na lečenje kućnih ljubimaca.

Kako osigurati da koncept „Jedno zdravlje“ bude uključen u kurikulum veterinarskih škola

Imajući u vidu prirodu inicijative „Jedno zdravlje“, postavlja se pitanje kako na najbolji način razviti edukativnu platformu sa kapacitetom dovoljnim da podrži agendu „Jedno zdravlje“. Cilj edukacije je da se razvije kadar intelektualno motivisanih veterinaru koji će funkcionisati na samom vrhu naučnih otkrića i biti sposobni da preuzmu ulogu autoritativnog vođe „Jednog zdravlja“ u 21. veku. Nekoliko je područja na kojima veterinarska medicina, usvajajući principe „Jednog zdravlja“, može i mora značajno doprineti globalnom zdravlju (McConnell, 2014):

1. Razumevanje epidemiologije novonastalih zaraznih oboljenja (od kojih oko dve trećine čine zoonoze), kroz detekciju, nadzor, kontrolu i obuzdavanje ovih oboljenja.

2. Kontrola oboljenja prenosivih hranom što zahteva prepoznavanje i karakterizaciju biološkog hazarda, izvora kontaminacije i puteva transmisije, ali i spoznaju kako sistemi uzgoja životinja, proizvodnje i distribucije hrane utiču na dinamiku oboljenja.
3. Puna posvećenost veterinara osnovnim biomedicinskim istraživanjima budući da su brojni primeri iz biologije infektivnih oboljenja, patogeneze bolesti, molekularne biologije i genetike gde su studije o bolestima životinja pomogle u razumevanju oboljenja ljudi (definisanje etiološke uloge virusa u razvoju kancera kod ljudi i životinja, razvoj životinjskih modela u razotkrivanju infektivnih i genetskih oboljenja ljudi).
4. Prepoznavanje i razumevanje genetske osnove bolesti i primena molekularnih tehnologija u razumevanju i manipulisanju genomom ljudi i životinja.
5. Problem rastuće rezistencije na antimikrobna sredstva, gde veterinari doprinose širenju znanja nastojeći da daju odgovore na pitanja da li životinje mogu poslužiti kao rezervoar rezistentnih genotipova, ili hrana životinjskog porekla može poslužiti kao put prenosa rezistencije od životinja ka ljudima.
6. Narušavanje balansa u globalnim ekosistemima (destrukcija habitata, gubitak biodiverziteta, klimatske promene, promene u iskorišćavanju zemljišta) kompromituje zdravlje ljudi i životinja, o čemu svedoče brojni primeri infektivnih oboljenja (Nipah virus, Hendra virus). Upravo na ovom području veterinari imaju jasno pozicioniranu ulogu vođe.
7. Jedan od važnih pokazatelja zdravlja i integriteta ekosistema i njegovih komponenti je zdravlje autohtonih divljih i domaćih životinja. Iz ovog razloga, veterinari mogu značajno doprineti postupcima upravljanja zdravljem ekosistema, procenjujući bolest, ne isključivo u interesu životinje, već u kontekstu ekosistema, čiji deo je sama životinja. Isto tako, domaće životinje se nalaze na vrhu mnogih lanaca ishrane, a kako su ograničene na jedno mesto, izuzetno su korisne u monitoringu sredine u kojoj žive.

Sva ova područja dobro ilustruju da je obrazovani veterinar sa tzv. „*cross-species*“ perspektivom neophodan kao vođa u današnjem svetu naučnih izazova, što je od posebne važnosti za pravilnu percepciju veterinara od strane javnosti. U humanoj medicini, javnost očekuje lek za značajna oboljenja i da redovno biva obaveštena o najnovijim otkrićima. Javnost očekuje od medicinskog stručnjaka da autoritativno istupi i reši probleme u humanoj medicini, bilo da se radi o infektivnim ili genetskim oboljenjima, ispitivanjima o kanceru, ili drugim medicinskim disciplinama. Ali, da li se isto može reći i za veterinara? Pitanje nije da li javnost visoko pozicionira veterinara na polju brige za životinje i dobrobiti životinja, već da li javnost doživljava veterinara kao „čoveka od nauke“ ili kao „dr Doolittle“, čije su profesionalne aktivnosti vođene komercijalnim imperativom? Ono što treba da brine veterinarsku profesiju je činjenica da percepcija javnosti o veterinarima nije toliko „Jedno zdravlje“, koliko „Jedan novčanik“.

Postoje mnoge mogućnosti da se u veterinarskom kurikulumu istakne agenda „Jedno zdravlje“. Cilj je da program „Jedno zdravlje“ bude ugrađen kroz celokupni kurikulum kad god za to postoji prilika. Na primer, rukovodeći se razmišljanjima većine studenata, što je poražavajuće, tokom studija veterine ne postoji ništa dosadnije od inspekcije mesa u klanici. Realnost je, međutim, sasvim suprotno od toga – klanica i pogon proizvodnje hrane je mesto gde studenti mogu, slikovito govoreći, videti program „Jedno zdravlje“ ispisan velikim slovima. To je jedinstvena prilika da studenti, iz prve ruke iskuse kako se složena pitanja o sistemu držanja životinja, sprovođenja principa dobre poljoprivredne, dobre higijenske i dobre proizvođačke prakse, poštovanje principa dobrobiti životinja, poštovanje biosigurnosnih mera na farmi, usvajanja specifičnosti procesa proizvodnje. Tehnologija treba da bude u službi bezbednosti i kvaliteta konačnog proizvoda kao i upravljanje rizikom kroz sistem HACCP i da se odnosi na epidemiologiju oboljenja prenosivih hranom, pitanje bezbednosti i sigurnosti hrane i konačno, ne manje važno, na pitanje etike, održivog razvoja i ekonomije proizvodnje.

Drugi primer leži na polju lečenja kućnih ljubimaca i odnosi se na ispitivanje genetskih oboljenja pasa. Psi imaju najveći broj genetskih poremećaja (oko 430 naslednih oboljenja), od kojih se oko 70% nasleđuje kao autozomno recesivno svojstvo i to od svih životinjskih vrsta, isključujući čoveka. Upravo ovde leži velik broj mogućnosti da se primenom vrhunske genomike poboljša kliničko razumevanje ovih poremećaja kod životinja i ljudi. Pas deli isto okruženje sa ljudima i izložen je mnogim izazovima iz okruženja (hemijski kontaminanti, mikrobiološki agensi) što ga čini, ne samo ne kliničkim entitetom, koji zahteva i dijagnostiku i lečenje, već i više nego pogodnim modelom. Značajan napredak na polju ispitivanja kancera, autoimunih oboljenja i gojaznosti kod ljudi proizlazi upravo iz studija o genetskim oboljenjima pasa, kao jednim od najboljih primera tzv. „eksperimenata prirode“ koji imaju dokazanu vrednost u humanoj medicini.

Potrebno je naglasiti da kurikulum mora biti vođen naukom i zasnovan na dokazima, a tematske celine kao što su biodiverzitet, ekologija, zdravlje ekosistema, dinamika infektivnih oboljenja, zdravlje stada, bezbednost hrane, moraju biti ugrađene u njega.

ZAKLJUČAK

Postoji izreka da je najveći optimizam u pogledu budućnosti to što se budućnost još uvek može kreirati. U svetlu ove izreke, optimistično i izvodimo zaključak: „Jedno zdravlje“ predstavlja izvanredni poziv za veterinarsku struku. Na nama je, da prepoznajući naše slabosti i bivajući svesni naših mogućnosti, sprovedemo neophodne promene i spremno, uz veliku odgovornost, prihvatimo ulogu vođe u inicijativi „Jedno zdravlje“. „Jedno zdravlje“ može predstavljati pravu renesansu veterinarske profesije.

Zahvalnica

Rad je podržan sredstvima Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije (Ugovor broj 451-03-68/2020-14/200143).

LITERATURA

1. Battelli G, Mantovani A, 2011, The veterinary profession and one medicine: some considerations with particular reference to Italy, *Vet Ital*, 47, 4, 389-95.
2. Driesch A, Peters J, 2003, Geschichte der Tiermedizin, Schattauer, Stuttgart.
3. FAO (Food and Agriculture Organization), OIE (World Organization for Animal Health), WHO (World Health Organization), UNSIC (United Nations System Influenza Coordination), UNICEF (United Nations Children's Fund), and WB (World Bank), 2008, Contributing to One World, One Health: a strategic framework for reducing risks of infectious diseases at the animal-human-ecosystems interface. dostupno na <https://www.oie.int/doc/ged/d5720.pdf>
4. Klauder JV, 1958, Interrelations of human and veterinary medicine; discussion of some aspects of comparative dermatology, *N Eng J Med*, 258, 170-7.
5. McConnell B, 2014, One Health in the context of medical and veterinary education, *Rev Sci Tech Off Int Epiz*, 2014, 33, 2, 651-7.
6. Nolen RS, Kahler SC, 2007, Veterinarian, physician collaboration focus of AVMA convention, *JAVMA News*, September 1.
7. Schwabe CW, 1984, Veterinary medicine and human health, 3rd Ed. Williams & Wilkins, Baltimore, 680.
8. Stephen C, Karesh WD, 2014, Is One Health delivering results? Introduction, *Rev Sci Tech Off Int Epiz*, 33, 2, 375-9.

ONE HEALTH – A CHALLENGE AND OPPORTUNITY FOR VETERINARIANS

Bulajić Snežana, Ledina Tijana, Đorđević Jasna

The interdependence of humans, animals and their environment has never been more important than now. Based on what the veterinary profession is at its foundation, the One Health approach offers a unique opportunity for veterinarians to play a pivotal role in addressing health challenges at the human-animal-environmental interface. The inevitable question which now arises is – are veterinarians ready to respond to the challenge and to what extent?

Key words: One Health, veterinarians

Organizaciju XLII simpozijuma za inovacije znanja veterinara, finansijski su podržale sledeće organizacije i preduzeća:

Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede – Uprava za veterinu

Veterinarska komora Srbije

Naučni institut za veterinarstvo Srbije

Naučni institut za veterinarstvo Novi Sad

Institut za higijenu i tehnologiju mesa

Veterinarski institut dr Vaso Butozan

Veterinarski specijalistički institut Kraljevo

Veterinarski specijalistički institut Šabac

Veterinarski specijalistički institut Požarevac

Veterinarski specijalistički institut Sombor

Veterinarski specijalistički institut Jagodina

Veterinarski specijalistički institut Niš

Veterinarski specijalistički institut Zaječar

Veterinarski specijalistički institut Subotica

Veterinarski specijalistički institut Pančevo

Veterinarski specijalistički institut Zrenjanin

Veterinarski zavod Subotica – Labiana

Veterinarska stanica Zoolek

Veterinarska stanica Mladenovac

Veterinarska stanica Bujanovac

Beoveterina

Kinološki savez Srbije

Superlab

Promedia

Elixir feed additives

Sano – savremena ishrana životinja

Biochem Balkan

Primavet

Korvet team

Fish Corp. 2000 feed

Royal Vet

Vetanova

Krka farm

CIP - Каталогизација у публикацији - Народна библиотека Србије, Београд
636.09(082)

СЕМИНАР за иновације знања ветеринара (42 ; 2021 ; Београд)
Zbornik predavanja XLII Seminara za inovacije znanja veterinara,
Beograd, 2021 / [urednik Lazarević Miodrag]. - Beograd : Fakultet
veterinarske medicine, Centar za izdavačku delatnost i promet učila, 2021
(Beograd : Naučna KMD). - [8], 195 str. : ilustr. ; 24 cm

Na vrhu nasl. str.: Univerzitet u Beogradu. - Tiraž 450. - Str. [3]:
Predgovor / Milorad Mirilović, Danijela Kirovski. - Bibliografija uz svaki
rad. - Summeries. - Registar.

ISBN 978-86-80446-41-7

а) Ветерина - Зборници

COBISS.SR-ID 31706889

ISBN 978-86-80446-41-7



МИНИСТАРСТВО ПОЉОПРИВРЕДЕ,
ШУМАРСТВА И ВОДОПРИВРЕДЕ
РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ



VSI ЈАГОДИНА



VSI ЗРЕЊАНИН