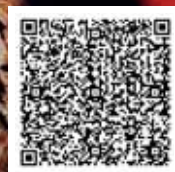


Veterinar

Znanstveno-stručni časopis studenata veterinarske medicine



Godina 62. | 2024.

ISSN 0303-5409

Utemeljen 1938.

Godina 62, 2024.

ISSN 0303-5409

Utemeljen 1938.



Izdavač | Publisher

Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu / University of Zagreb, Faculty of Veterinary Medicine
Heinzelova 55, 10 000 Zagreb

Za izdavača | For Publisher

prof. dr. sc. Marko Samardžija

Web stranica | Web Site

<https://www.vef.unizg.hr/studiranje/studentske-aktivnosti/veterinar/>
<https://www.vef.unizg.hr/en/studying/veterinar-journal/>

Adresa uredništva | Editorial Office

Heinzelova 55, HR – 10000 Zagreb

tel.: +385 (0)1 2390 111 | e-mail: veterinar@vef.hr

Glavna urednica | Editor-in-Chief

Klara Kos | e-mail: kkos@vef.hr

Zamjenica urednice | Deputy Editors

Flora Lalić

Urednički kolegij | Editorial Board

doc. dr. sc. Ivan Alić

dr. sc. Miljenko Bujanić

prof. dr. sc. Snježana Kužir

izv. prof. dr. sc. Krešimir Matanović

izv. prof. dr. sc. Marko Pećin

izv. prof. dr. sc. Selma Pintarić

izv. prof. dr. sc. Magda Sindičić

izv. prof. dr. sc. Zoran Vrbanc

Studentski urednički odbor | Students' Editorial Board

Jelena Ban

Tomislav Ćurin

Magdalena Garić

Ana Gross

Doroteja Hunjadi

Klara Kos

Flora Lalić

Simona Lukman

Karina Shouur

Lektori | Revisors

Željana Klječanin Franić, prof. – hrvatski jezik

Janet Ann Tuškan, prof. – engleski jezik

Fotografija na naslovnoj stranici | Photo on the front page

Doroteja Hunjadi, studentica Veterinarskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu

Fotografije između članaka | Photos between articles

Zoran Juginović

Grafički urednik | Graphics Editor

Milivoj Milić

Tisak | Printer

Intergrafika TTŽ d.o.o., Klake 7, HR – 10290 Zaprešić

Naklada | Print Run 300 primjeraka / copies

Zagreb, 2024.

Edukativni letak pod nazivom „Morfološke promjene crvene i bijele krvne slike“ autori su asistent Siniša Fragna i studentica Flora Lalić

Časopis Veterinar novčano podupire Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu

Svi izvorni znanstveni članci, stručni radovi, pregledni radovi, stručne rasprave i prikazi slučaja podliježu recenziji dvaju recenzenata. Popularizacijski i drugi članci ne podliježu recenziji.

Časopis ne odgovara za točnost objavljenih tekstova ili eventualne tiskarske pogreške.

ISSN 0303-5409



9 770303 540008

Dragi čitatelji,

pozdravljam vas kao nova urednica znanstveno-stručnog časopisa studenata veterinarske medicine *Veterinar*. Nadam se da ćete na sljedećim stranicama pronaći mnoštvo zanimljivih i korisnih informacija koje smo pripremili u suradnji s novim sastavom uredničkog kolegija.

U znanstveno-stručnom dijelu ovog broja donosimo pet radova – dva pregledna i tri stručna. Svi su radovi prošli recenziju i pregled Uredničkog odbora kako bismo zadržali visoku kvalitetu sadržaja.

Pregledni radovi obrađuju sljedeće teme: *Dermatofitoze u kunića, Gastrointestinalna stanja inducirana intenzivnom tjelesnom aktivnošću radnih i sportskih zaprežnih pasa*. Stručni radovi obrađuju *Ponašanje i dobrobit pasa, Vrućicu nepoznata uzroka te Funkcionalni biomarkeri: kobalamin i folna kiselina u serumu kod pasa s kroničnim gastrointestinalnim poremećajima*.

Popularizacijski dio časopisa počinjemo novostima s Fakulteta, uključujući usvajanje Pravilnika o studiranju na Sveučilišnom integriranom prijediplomskom i diplomskom studiju *Veterinarska medicina*. Tu je i članak o mentalnom zdravlju i dobrobiti studenata koji se bavi izazovima s kojima se suočavamo te vrstama podrške koje su nam dostupne. Naše kolegice Ena i Iva podijelile su svoja iskustva s kongresa u Varšavi, dok je apsolutnica Laura pisala o svom sudjelovanju na konferenciji za egzotične životinje ICARE 2024. U časopisu pročitajte i članak o izložbi *Reptilomanija+* te njezinu razvoju tijekom godina.

Ana Gross, bivša glavna urednica, podijelila je svoja iskustva s Erasmusom u Njemačkoj, dok je studentica Marina pisala o Federaciji veterinarima Europe. Voditeljica Ureda dekana Željana Klječanin Franić, spec. philol. croat. predstavila je trkačku sekciju *Mad Vets* koju čine zaposlenici Veterinarskoga fakulteta, a doktorica veterinarske medicine Bojana Matijević opisala je svoju karijeru u veterinarskoj medicini.

Posebno izdvajamo dvije nove rubrike: *Jedan dan na terenskoj nastavi* i *Kako sam preživio/preživjela prvu godinu fakulteta*. U prvoj nas kolegica Gabriela vodi kroz terensku nastavu s duhovitog stajališta studentice četvrte godine, dok drugi tekst donose kolegice Doroteja i Iva. Druga rubrika studentima pruža priliku da podijele svoja prva iskustva na Fakultetu, a radujemo se i novim pričama u budućim brojevima.

U rubrici *Intervjui* donosimo razgovore s bivšim i sadašnjim savjetnicima dekana – Stelom Kovačić, Ivom Kuzman, Tomislavom Haderom te predsjednikom Hrvatske veterinarske komore Ivanom Zemljakom. Jezični savjetnik u ovom broju bavi se pravopisnim pravilima u nazivlju gena.

Ovaj broj časopisa zaključujemo memorijalnim tekstom posvećenim tragično preminulim studenticama našeg fakulteta.

Projekti su također dio ovog broja, a izdvajamo članak *Hitna i intenzivna veterinarska medicina* koji obuhvaća aktualne izazove u ovom području.

Pozivam sve zainteresirane studente i autore da šalju svoje radove i članke na našu e-adresu veterinar@vef.hr.

Zahvaljujem svim autorima koji su odabrali časopis *Veterinar* za svoje članke i radove. Također hvala bivšoj glavnoj urednici Ani Gross na povjerenju koje mi je ukazala vjerujući da mogu nastaviti njezin rad. Nadam se da ću opravdati njezina i vaša očekivanja. Posebna zahvalnost ide našem grafičkom uredniku, gospodinu Milivoju Miliću iz tiskare Intergrafika TTŽ na sjajnoj suradnji. Nadam se da će vam se svidjeti novi broj časopisa.

Na kraju, najljepša hvala dekanu prof. dr. sc. Marku Samardžiji na kontinuiranoj financijskoj podršci i vrijednim savjetima koji nas potiču na daljnji napredak s ciljem da časopis učinimo još boljim. Hvala i vama, dragi čitatelji, na prepoznavanju truda i rada svih koji sudjeluju u stvaranju *Veterinara*. Želim vam puno ugodnih i poučnih trenutaka uz naš novi broj!



Srdačno,

Klara Kos

Klara Kos, glavna urednica

Manji otisak na okoliš je važan

Kako čovjek utječe na prirodu,
tako utječe i na sebe.

**Agroproteinka d.d. više od 60
godina brine za zdravlje ljudi,
životinja i okoliša.**

Naša javnozdravstvena uloga u
suzbijanju i nadzoru zaraznih i
parazitarnih bolesti osnažena je
stručnim kadrom i unutarnjom
veterinarskom službom, a naše
su usluge dostupne na području
cijele Hrvatske.



AGROPROTEINKA

2024

2023

2022

2021

Dermatofitoze u kunića

Dermatophytoses in rabbits



Mikac, S.¹, V. Mojčec², Z. Štritof³, J. Habuš⁴, S. Hađina⁵

Sažetak

Dermatofiti su višestanične gljivice koje imaju sposobnost keratinolize te vrlo često mogu uzrokovati asimptomatske infekcije u kunića. Dermatofitoze u kunića najčešće su uzrokovane vrstama *Trichophyton mentagrophytes* i *Trichophyton benhamiae*, dok se infekcije uzrokovane vrstama *Microsporum canis*, *Microsporum audouinii*, *Nannizzia gypsea*, *Trichophyton verrucosum* i *Trichophyton schoenleinii* pojavljuju sporadično. Bolest se očituje promjenama na koži lokaliziranim na području glave, osobito oko očiju i ušiju, te na ekstremitetima, pri čemu su često zahvaćene kandže, no promjene se mogu proširiti i na cijelu površinu tijela. Liječenje se provodi topikalno i sistemski, dok

se imunoprofilaksa ne provodi. Imajući u vidu zoonotski potencijal dermatofita te sve češću pojavnost dermatofitoza u ljudi koji drže kuniće kao kućne ljubimce, važno je provoditi profilaksu. U uzgajivačnicama bi se trebala održavati higijena nastambi i okoliša te pravilno držati životinje. Preporuka je provoditi rutinske kontrole, odnosno mikološke pretrage kako bi se utvrdila eventualna prisutnost asimptomatskih nositelja dermatofita. U kućanstvima s kunićima važno je obratiti pažnju na higijenu okoliša u kojemu životinja živi te pratiti eventualnu pojavu kliničkih znakova bolesti i na kuniću i na vlasniku.

Ključne riječi: dermatofitoze, kunići, dermatofiti, zoonotski potencijal

Uvod

Kunići su posljednjih dvadesetak godina postali izrazito popularni kućni ljubimci te se smatraju trećom najmnogobrojnijom vrstom kućnih ljubimaca (HILL i BROWN, 2011.). Po svojoj su prirodi živahne i društvene životinje koje ne zahtijevaju mnogo brige te se vrlo često nabavljaju djeci (QUESENBERRY i sur, 2020.). Najčešća je kožna bolest u kunića gljivična infekcija uzrokovana dermatofitima (DONNELLY i sur., 2000.). U istraživanju DEY i suradnika (2016.) dermatofitoze su utvrđene u čak 89 % ispitanih kunića. Dermatofiti su višestanične gljivice koje imaju sposobnost keratinolize te mogu uzro-

kovati infekcije kože i kožnih tvorevina u velikog broja životinja i ljudi, a u današnje je vrijeme dobro poznat i njihov zoonotski potencijal (ŁAGOWSKI i sur., 2020.). Postoje podaci koji pokazuju da je oko 25 % ukupne svjetske populacije barem jedanput u životu bolovalo od dermatofitoze, pri čemu su najčešći izvor infekcije za ljude bili kućni ljubimci (VANGEEL i sur., 2000.). Najčešće vrste dermatofita izdvojene s kože kunića jesu *Trichophyton benhamiae* i *Trichophyton mentagrophytes* (DONNELLY i sur., 2000., OVERGAAW i sur., 2017.). Dermatofiti imaju afinitet za keratinozna tkiva kao što su koža, dlaka i

¹ Sara Mikac, dr. med. vet., Veterinarska ambulanta Vet-Life, Proljetna Uica 4, Bestovje, sara.mikac.12@gmail.com

² dr. sc. Vesna Mojčec Perko, Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, vmojcec@vef.hr

³ prof. dr. sc. Zrinka Štritof, Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, zstritof@vef.hr

⁴ izv. prof. dr. sc. Josipa Habuš, Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, jhabus@vef.hr

⁵ izv. prof. dr. sc. Suzana Hađina, Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, suzana.hadina@vef.hr

nokti (DEY i sur., 2016.). U kunića se dermatofitoza može klinički očitovati kožnim promjenama, no oni su često asimptomatski nositelji ovih gljivica i izvor infekcije za svoje vlasnike, osobito imunokompromitirane osobe i djecu (VANGEEL i sur., 2000.).

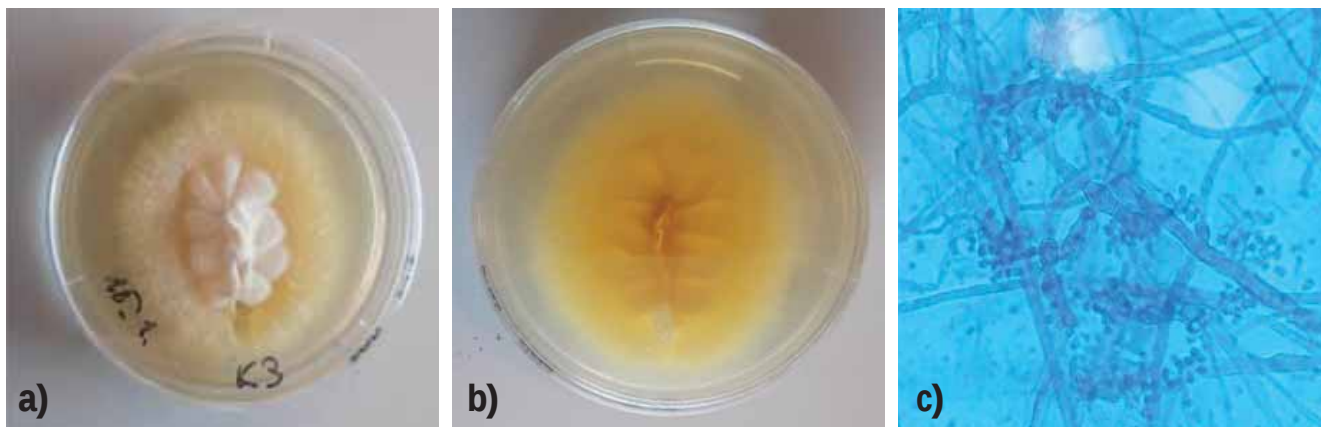
Etilogija

Dermatofiti su višestanične gljivice koje pripadaju u skupinu plijesni te se dijele u nekoliko različitih rodova: *Epidermophyton*, *Microsporum*, *Trichophyton*, *Nannizzia*, *Paraphyton*, *Lophophyton*, *Arthroderma*, *Ctenomyces* i *Guaromyces* (DE HOOG i sur., 2017.). Najčešće su vrste dermatofita izdvojene s kože kunića *T. mentagrophytes* i *T. benhamiae*, dok se vrste *Nannizzia gypsea*, *Microsporum canis*, *Microsporum audouinii*, *Trichophyton verrucosum* i *Trichophyton schoenleinii* na koži kunića mogu pronaći sporadično (DONELLY i sur., 2000., HUBKA i sur., 2018.). Dermatofiti se uzgajaju na Sabouraudovoj hranjivoj podlozi s dodatkom antimikrobnih pripravaka kao što su kloramfenikol koji ograničava rast bakterija i aktidion (Sabouraudova hranjiva podloga s aktidionom, SAA) koji sprečava rast različitih saprofitskih plijesni. Prosječno vrijeme inkubacije dermatofita iznosi tri do četiri tjedna pri temperaturi od 27 do 33 °C (WEITZMAN i SUMMERBELL, 1995.).

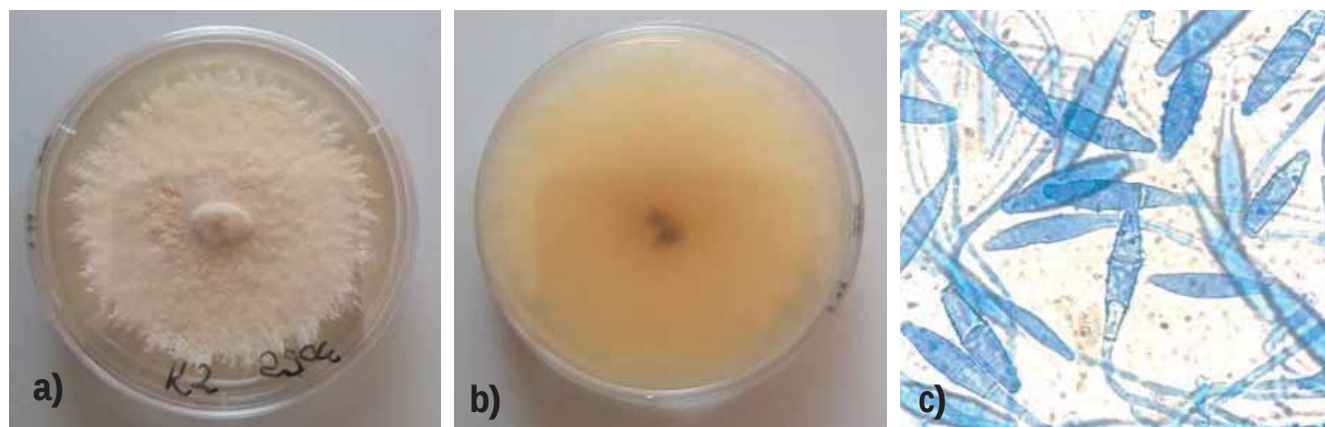
Gornja površina naraslih kolonija dermatofita *T. mentagrophytes* bijele je ili krem boje, a donja površina žute do crvenkastosmeđe boje, puderaste ili zrnate teksture. Kolonije rastu zrakasto na podlo-

zi. Mikroskopskom pretragom nativnog preparata kulture vidljive su duge, valovite hife s brojnim ograncima i pregradama. Mikrokonidije su brojne, okruglaste ili kruškolike, nalaze se s obje strane hifa pojedinačno ili u nakupinama. Makrokonidije ovog dermatofita cilindrična su, izdužena oblika ili oblika olovke, pojedinačne ili u nakupinama, s tankim stijenkama, te mogu sadržavati sveukupno do 12 pregrada (MATTEI, 2014.). Rast makrokonidija koje olakšavaju identifikaciju vrste dermatofita može se potaknuti uzgojem na krumpirovu škrobnom agaru (engl. *potato dextrose agar*, PDA). Gornja površina kolonija dermatofita *T. benhamiae* žute je ili bež boje, a donja crvenosmeđe boje, puderaste teksture. Kolonije rastu zrakasto po podlozi, pri čemu se njihov središnji dio uzdiže od podloge. Mikrokonidije su brojne i okruglaste, dok su makrokonidije, ako su prisutne, kruškolika oblika, s dvije do osam pregrada između stanica (NENOFF i sur., 2014.).

Vrste iz roda *Microsporum* uzgojene na SAA podlozi tvore kolonije bijele do žućkaste boje gornje površine, zlatnosmečkaste donje površine. Tekstura im je baršunasta ili poput pamuka te se pri rastu zrakasto šire po podlozi. Mikrokonidije su oblika palice s hrapavim stijenkama, a mogu biti nanizane oko hifa ili kitnjasto raspoređene. Makrokonidije su vretenasta oblika ili oblika lađice, hrapave stijenke, uz tri do pet pregrada (MATTEI, 2014.). Artrospore dermatofita u povoljnim uvjetima i stabilnom okolišu mogu preživjeti i ostati infektivne godinama (WEITZMAN i SUMMERBELL, 1995.). Otporne su na dezinficijense na bazi fenola i alkohola, no uspješ-



Slika 1. Dermatofit *T. benhamiae* na PDA hranjivoj podlozi: a) gornja i b) donja površina; c) filamentozne hife i brojne okrugle mikrokonidije (preparat obojen plavim laktofenolom, povećanje 1000 x) Foto: S. Mikac, Mikološki laboratorij Zavoda za mikrobiologiju i zarazne bolesti s klinikom.



Slika 2. Kolonija dermatofita *N. gypsea* na PDA hranjivoj podlozi: a) gornja i b) donja površina; c) hife i višestanične makrokonidije (preparat obojen plavim laktopenolom, povećanje 1000 x) Foto: S. Mikac, Mikološki laboratorij Zavoda za mikrobiologiju i zarazne bolesti s klinikom.

no ih uništavaju dezinficijensi na bazi natrijeva hipoklorita, benzalkonijeva klorida i glutaraldehida (BAĞCIGIL i sur., 2010.). Vrste iz roda *Nannizzia*, poput dermatofita *N. gypsea*, rastu na SAA podlozi pri temperaturi od 27 do 33 °C tijekom 21 do 30 dana. Boja gornje površine kolonije može biti krem, žuta, narančasta, smeđa ili crvenkasta, dok donja površina kolonije može biti jarko žute, narančaste ili narančastosmečkaste boje. Tekstura kolonija slična je pamuku ili puderu, a kolonije se pri rastu zrakasto šire po podlozi. Kolonije su na podlozi jasno ograničene bijelim rubom. Mikrokonidije su brojne te se mogu nalaziti pojedinačno ili u nakupinama. Imaju kratku peteljku i obično su jajolika oblika. Makrokonidije su brojne i tanke, s grubim stijenkama i pregradama između stanica, kojih može biti tri do pet. Mogu biti cilindrične, elipsoidne te oblika cigare ili lađice (DUKIK i sur., 2020.).

Patogeneza i klinička slika

Infekcija dermatofitima zbiva se u tri stadija: prihvaćanje dermatofita na površinu kože, prodiranje u keratinocyte te imunosni odgovor domaćina (JAMIN i sur., 2020.). Nakon prihvaćanja za površinu kože dolazi do germinacije artrospora, rasta hifa i njihova prodiranja u dublje slojeve kože (TAINWALA i SHARMA, 2011.). S obzirom na to da je obrambena upalna reakcija organizma slabijeg intenziteta na površini kože u odnosu na dublje slojeve tkiva, samim zadržavanjem na površini kože dermatofitima je omogućeno dulje preživljavanje u doma-

ćinu (HUBE i sur., 2015.). Prodiranje dermatofita kroz slojeve kože dovodi do imunosnog odgovora domaćina (BRASCH, 2010.), a razina upalne reakcije i razvoj infekcije ovisit će o vrsti i patogenosti dermatofita te zdravstvenom stanju i funkcionalnosti imunosnog sustava domaćina (VERMOUT i sur., 2008.). U kunića s dermatofitozom vidljiva su difuzna, nepravilna ili okrugla bezdlačna područja na koži koja prominiraju iznad kože, uz prisutnost pahuljastih ljuskica. Promjene su katkad popraćene svrbežom. Može doći do stvaranja krasti uz crvenilo na rubovima promjena. Opisane promjene najčešće su smještene na glavi, oko očiju i ušiju te na ekstremitetima i kandžama, međutim mogu se proširiti po cijelom tijelu (CHERMETTE i sur., 2008., DEY i sur., 2016.). Ako je životinja imunokompromitirana ili izložena predisponirajućim čimbenicima koji pogoduju bolesti, može doći do pojave epizootije (DONELLY i sur., 2000.).

Dijagnostika

Orijentacijska metoda dijagnostike dermatofitoze uzrokovane dermatofitom *M. canis* jest pretraga dlake Woodovom svjetiljkom. Metaboliti *M. canis* nalaze se u inficiranoj dlaci te fluoresciraju zelenom bojom pod UV svjetlom (WILLEMSE, 1988.). Ako su promjene uzrokovane nekom drugom vrstom dermatofita, fluorescencija neće biti prisutna. Zbog mogućnosti lažno pozitivnih i lažno negativnih rezultata, sumnja na dermatofitozu potvrđuje se mikološkom pretragom koja je zlatni standard

dijagnostike dermatofitoza. Adekvatan klinički materijal jesu strugotine kože, ljuskice, kraste, dlake ili uzorak tkiva dobiven biopsijom. Ako su promjene zahvatile kandže, uzima se rubni dio promjene na noktu ili uzorak kože s korijena nokta. Tako dobiveni materijali naciepljuju se na SAA podlogu. U kunića bez kliničkih znakova primjenjuje se Mackenziejeva metoda uzorkovanja. Zubnom četkicom detaljno se pročešlja dlaka kunića u smjeru suprotnom od smjera rasta. Navedenom metodom prikuplja se dlaka, ljuskice i čestice kože koje nose artrospore dermatofita. Mikroskopska pretraga dlake ili ljuskića provodi se uz mikološku pretragu, s obzirom na to da odsutnost artrospora na dlaci ne isključuje infekciju dermatofitima. Točnost nalaza artrospora u nativnom preparatu ovisit će o stručnosti osobe koja provodi pretragu te su mogući lažno pozitivni ili lažno negativni rezultati (HIGASHI i sur., 2012.). Također, ovom pretragom nije moguće pouzdano utvrditi vrstu dermatofita (HUBKA i sur., 2018.), stoga je važno provesti mikološku pretragu.

Profilaksa i liječenje

Kako bi se spriječila pojava dermatofitoze, potrebno je održavati higijenu nastambi i okruženja životinja, uz redovito čišćenje i dezinfekciju. Neposredni okoliš životinja treba biti suh, a krzno životinja treba biti suho i održavano (HARCOURT-BROWN, 2002.). Kunići se trebaju redovito tretirati antiparaziticima te se pojavnost ektoparazitoza treba pravilno liječiti kako bi spriječili eventualna oštećenja kože koja su predisponirajući faktor za razvoj gljivičnih infekcija kože (ABREU i sur., 2021.). U slučaju pojave bolesti potrebno je zdrave životinje odvojiti od bolesnih ili sumnjivih na oboljenje te provesti temeljito čišćenje i dezinfekciju nastambi za držanje životinja (GANGULY i SHARMA, 2017.). Prvo se uklanja infektivni materijal, slijedi pranje deterdžentom i ispiranje pa dezinfekcija (MORIELLO i HONDZO, 2014.). Za dezinfekciju se preporučuje izbjeljivač na bazi natrijeva hipoklorita radne koncentracije 1 : 10 ili 0,2 %-tna otopina enilkonazola. Imunoprofilaksa se u kunića ne provodi. Dermatofitozu je zbog zoonotskog potencijala preporučljivo liječiti. Liječenje se započinje topikalnim antimikotikom na bazi klotrimazola, mikonazola ili enilkonazola. Ako su se lezije proširile ili se ne povlače, uz primjenu topikalnih antimikotika potrebno je sistemsko liječenje.

Za sistemsku terapiju mogu se oralno primjenjivati antimikotici na bazi itrakonazola ili grizeofluvin (MATTEI, 2014.). Itrakonazol je učinkovit u liječenju dermatofitoze kunića u dozi od 5 mg/kg peroralno tijekom šest tjedana (CHANG i sur., 2022.), a grizeofluvin u dozi od 25 mg/kg oralno jedanput dnevno ili podijeljen u dvije dnevne doze. Zbog svojih teratogenih svojstava grizeofluvin se ne smije davati gravidnim ženkama. U slučaju neželjenih reakcija može se davati ketokonazol u dozi od 10 do 15 mg/kg peroralno. Kombinirana topikalna i sistemska terapija trebala bi trajati deset tjedana ili dok dvije uzastopne mikološke pretrage u razmaku od četiri tjedna ne budu negativne (CANNY i sur., 2003.).

Javno zdravstvo

Kunići kao najčešći nositelji vrsta *T. mentagrophytes* i *T. benhamiae*, koje imaju visok zoonotski potencijal, izvor su infekcije za ljude. Istraživanja pokazuju da su kunići asimptomatski nositelji vrste *T. benhamiae* koja je čest uzrok dermatofitoze u ljudi (FUMEAUX i sur., 2004., TAKEDA i sur., 2012, HALSBY i sur., 2014.). Osim kućnih ljubimaca, izvor infekcije za ljude jesu i uzgajivačnice te farme kunića. Klinička slika u ljudi varirala će ovisno o imunosnom sustavu domaćina kao i vrsti dermatofita. Teži se slučajevi mogu očekivati u ljudi kojima je narušena sposobnost imunosnog sustava, pri čemu dolazi do izrazito jakih upalnih reakcija i opsežnih promjena na koži (FEHR, 2015.). Lezije na glavi (lat. *tinea capitis*) obično su uzrokovane vrstama dermatofita iz rodova *Trichophyton* i *Microsporum*, pri čemu su vrste *T. benhamiae* i *M. canis* najčešći uzročnici, i takva je klinička slika dermatofitoze najčešća u djece. Vrsta *T. mentagrophytes* može uzrokovati i lezije na licu (lat. *tinea barbae*) koje variraju od blagih površinskih upala do pustularnog folikulitisa, lezija po trupu, ramenima i udovima (lat. *tinea corporis*), a češće su u odraslih i adolescenata (WEITZMAN i SUMMERBELL, 1995., GUPTA i TU, 2006., HUBKA i sur., 2018.)

Zaključak

Dermatofitoza je česta zarazna bolest kunića koja se očituje promjenama na koži. Mnogi kunići mogu biti asimptomatski nositelji dermatofita, čime postaju izvor infekcije za druge životinje i

ljude, vrlo često njihove vlasnike koji ih drže kao kućne ljubimce. U posljednjem je desetljeću sve poznatiji zoonotski potencijal dermatofita *T. benhamiae* koji u ljudi uzrokuje razne kliničke slike dermatofitoza, u obliku upalnih promjena na licu, tijelu ili rukama. Stoga je iznimno važno provoditi higijenske mjere u uzgajivačnicama i kućanstvima koji drže kuniće kao kućne ljubimce. Redovita kontrola zdravstvenog statusa životinja te povremeno provođenje mikoloških pretraga u svrhu identifikacije asimptomatskih nositelja trebali bi biti standardni profilaktički postupci.

Literatura

- ABREU, R., S. PEREIRA, A. RAMOS, E. CUNHA, A. T. REISINHO, T. MARQUES, M. OLIVEIRA (2021): Pet rabbits (*Oryctolagus cuniculus*) and guinea pigs (*Cavia porcellus*) as vehicles of pathogenic and allergenic fungi. *Ger. J. Microbiol.* 1, 18-25. doi: <https://doi.org/10.51585/Gjm.2021.3.0010>.
- BAĞCIGIL, A. F., S. İKİZ, N. Y. ÖZGÜR, A. ILGAZ (2010): Recovery of dermatophytes in pet grooming tools from veterinary clinics and pet grooming salons. *J. Small. Anim. Pract.* 51, 39-42. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1748-5827.2009.00856.x>.
- BRASCH, J. (2010): Pathogenese der tinea. *JDDG - J. Ger. Soc. Dermatology.* 8, 780-787.
- CANNY, C. J., D. V. M. D. ABVP-AVIAN, C. S. GAMBLE (2003): Fungal diseases of rabbits. *Vet. Clin. North Am. Exot. Anim. Pract.* 6, 429-433. doi: [https://doi.org/10.1016/s1094-9194\(03\)00009-4](https://doi.org/10.1016/s1094-9194(03)00009-4).
- C5. CHANG, C. C., W. WECHTAISON, S. Y. CHEN, M. C. CHENG, C. S. CHUNG, L. S. LIN, Y. Y. LIEN, Y. L. TSAI (2022): Prevalence and risk factors of zoonotic dermatophyte infection in pet rabbits in Northern Taiwan. *J. Fungi.* 8, 627. doi: <https://doi.org/10.3390/jof8060627>.
- CHERMETTE, R., L. FERREIRO, J. GUILLOT (2008): Dermatophytoses in animals. *Mycopathologia.* 166, 385-405. doi: <https://doi.org/10.1007/s11046-008-9102-7>.
- DE HOOG, G. S., K. DUKIK, M. MONOD, A. PACKEU, D. STUBBE, M. HENDRICKX, C. KUPSCH, J. B. STIELOW, J. FREEKE, M. GÖKER, A. REZAEI-MATEHKOLAEI, H. MIRHENDI, Y. GRÄSER (2017): Toward a novel multilocus phylogenetic taxonomy for the dermatophytes. *Mycopathologia.* 182, 5-31. doi: <https://doi.org/10.1007/s11046-016-0073-9>.
- DEY, J. C., M. K. RAHMAN, M. A. RUMI, A. DUTTA, B. C. HALDER, A. MANNAN, M. M. HASSAN, M. S. HOSSAIN, M. A. SAYEED (2016): Prevalence of dermatophytosis in rabbits at Saqtvh, Chittagong, Bangladesh. *J. Dairy Vet. Anim. Res.* 3, 201-205. doi: <https://doi.org/10.15406/jdvar.2016.03.00100>.
- DONELLY, T. M., E. M. RUSH, P. A. LACKNER (2000): Ringworm in small exotic pets. *Semin. Avian Exot. Pet Med.* 9, 82-93. doi: <https://doi.org/10.1053/ax.2000.5045>.
- DUKIK, K., G. S. DE HOOG, J. B. STIELOW, J. FREEKE, B. G. VAN DEN ENDE, V. A. VICENTE, S. B. J. MENKEN, S. A. AHMED (2020): Molecular and phenotypic characterization of *Nannizzia* (*Arthrodermataceae*). *Mycopathologia.* 185, 9-35. doi: <https://doi.org/10.1007/s11046-019-0033>.
- FEHR, M. (2015): Zoonotic potential of dermatophytosis in small mammals. *J. Exot. Pet. Med.* 24, 308-316. doi: <https://doi.org/10.1053/j.jepm.2015.06.015>.
- FUMEAUX, J., M. MOCK, B. NINET, I. JAN, O. BONTEMS, B. LÉCHENNE, D. LEW, R. G. PANIZZON, O. JOUSSON, M. MONOD (2004): First report of *Arthroderma benhamiae* in Switzerland. *Dermatology.* 208, 244-250. doi: <https://doi.org/10.1159/000077311>.
- GANGULY, S., V. SHARMA (2017): Dermatophytosis in animals: an overview. *Pharm. Biol. Eval.* 4, 66. doi: <https://doi.org/10.26510/2394-0859.pbe.2017.10>.
- GUPTA, A. K., L. Q. TU (2006): Dermatophytes: Diagnosis and treatment. *J. Am. Acad. Dermatol.* 54, 1050-1055. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jaad.2006.01.016>.
- HALSBY, K. D., A. L. WALSH, C. CAMPBELL, K. HEWITT, D. MORGAN (2014): Healthy animals, healthy people: Zoonosis risk from animal contact in pet shops, a systematic review of the literature. *PLoS One.* 9, e89309. doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0089309>.
- HARCOURT-BROWN, F. (2002): Diet and husbandry. U: *Textbook of Rabbit Medicine*. (Harcourt-Brown F., ur.). Butterworth-Heiman, Oxford. str. 19-51.
- HIGASHI, Y., H. MIYOSHI, K. TAKEDA, H. SARUWATARI, H. KUBO, I. SAKAGUCHI, M. IWATA, Y. UCHIDA, K. TADA, M. MIYAMOTO, H. WAKAMOTO, S. TAKASAKI, H. ISHIDA, S. NORIKI, T. KANEKURA (2012): Evaluation of a newly developed immunochromatography strip test for diagnosing dermatophytosis. *Int. J. Dermatol.* 51, 406-409. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1365-4632.2011.05046.x>.
- HILL, W. A., J. P. BROWN (2011): Zoonoses of rabbits and rodents. *Vet. Clin. North Am. Exot. Anim. Pract.* 14, 519-531. doi: <https://doi.org/10.1016/j.cvex.2011.05.009>.
- HUBE, B., R. HAY, J. BRASCH, S. VERALDI, M. SCHALLER (2015): Dermatormycoses and inflammation: The adaptive balance between growth, damage, and survival. *J. Mycol. Med.* 25, e44-e58. doi: <https://doi.org/10.1016/j.mycmed.2014.11.002>.
- HUBKA, V., A. PEANO, A. CMOKOVA, J. GUILLOT (2018): Common and emerging dermatophytoses in animals: Well-known and new threats. U: *Emerging and Epizootic Fungal Infections in Animals*. (Seyedmousavi S., G. Sybren de Hoog, J. Guillot, P. E. Verweij, ur.). Springer Cham, New York. str. 31-79. doi: https://doi.org/10.1007/978-3-319-72093-7_3.
- JAMIN, F., S. ESTUNINGSIH, E. S. PRIBADI, E. HANDHARYANI (2020): Mechanisms of dermatophyte invasion on New Zealand rabbit skin models. *E3S Web. Conf.* 151, 01055. doi: <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202015101055>.
- ŁAGOWSKI, D., S. GNAT, A. A. NOWAKIEWICZ, M. OSIŃSKA, A. TROŚCIANČZYK, P. ZIĘBA (2020): Dermatophytosis with concurrent *Trichophyton verrucosum* and *T. benhamiae* in calves after long-term transport. *Vet. Derm.* 31, 414-e111. doi: <https://doi.org/10.1111/vde.12795>.
- MATTEI, A. S. (2014): Dermatophytosis in small animals. *SOJ Microbiol. Infect Dis.* 2, 1-6. doi: <https://doi.org/10.15226/sojmid/2/3/00124>.
- MORIELLO, K. A., H. HONDZO (2014): Efficacy of disinfectants containing accelerated hydrogen peroxide

- against conidial arthrospores and isolated infective spores of *Microsporum canis* and *Trichophyton* sp. Vet. Dermatol. 25, 191-195. doi: <https://doi.org/10.1111/vde.12122>.
25. NENOFF, P., S. UHRLASS, C. KRÜGER, M. ERHARD, U. C. HIPLER, F. SEYFARTH, J. HERRMANN, T. WETZIG, W. SCHROEDL, Y. GRÄSER (2014): *Trichophyton* species of *Arthroderma benhamiae* - A new infectious agent in dermatology. JDDG - J. Ger. Soc. Derm. 12, 571-582. doi: <https://doi.org/10.1111/ddg.12390>.
 26. OVERGAAW, P. A. M., K. H. A. VAN AVERMAETE, C. A. R. M. MERTENS, M. MEIJER, N. J. SCHOEMAKER (2017): Prevalence and zoonotic risks of *Trichophyton mentagrophytes* and *Cheyletiella* spp. in guinea pigs and rabbits in Dutch pet shops. Vet. Microbiol. 205, 106-109. doi: <https://doi.org/10.1016/j.vetmic.2017.05.008>.
 27. QUESENBERRY, K. E., C. J. ORCUTT, C. MANS, J. W. CARPENTER (2020): Ferrets, rabbits, and rodents: Clinical medicine and surgery. (Carpenter J. W., ur.). Elsevier, St. Louis, Missouri. doi: <https://doi.org/10.1016/C2015-0-05982-2>.
 28. TAINWALA, R., Y. K. SHARMA (2011): Pathogenesis of dermatophytoses. Indian J. Dermatol. 56, 259-261. doi: <https://doi.org/10.4103/0019-5154.82476>.
 29. TAKEDA, K., A. NISHIBU, K. ANZAWA, T. MOCHIZUKI (2012): Molecular epidemiology of a major subgroup of *Arthroderma benhamiae* isolated in Japan by restriction fragment length polymorphism analysis of the nontranscribed spacer region of ribosomal RNA gene. Jpn. J. Infect. Dis. 65, 233-239. doi: <https://doi.org/10.7883/yoken.65.233>.
 30. VANGEEL, I., F. PASMANS, M. VANROBAEYS, P. DE HERDT, F. HAESBROUCK (2000): Prevalence of dermatophytes in asymptomatic guinea pigs and rabbits. Vet. Rec. 146, 440-441. doi: <https://doi.org/10.1136/vr.146.15.440>.
 31. VERMOUT, S., J. TABART, A. BALDO, A. MATHY, B. LOSSON, B. MIGNON (2008): Pathogenesis of dermatophytosis. Mycopathologia. 166, 267-275.
 32. WEITZMAN, I., R. C. SUMMERBELL (1995): The dermatophytes. Clin. Microbiol. Rev. 8, 240-259. doi: <https://doi.org/10.1128/cmr.8.2.240>.
 33. WILLEMSE, A. (1988): Dermatophytoses in dogs and cats. Tijdschr. Diergeneesk. 113, 729-736.

Dermatophytoses in rabbits

Abstract

Dermatophytes are multicellular fungi that are capable of keratinolysis and can often cause asymptomatic infections in rabbits. Dermatophytoses in rabbits are commonly caused by the species *Trichophyton mentagrophytes* and *Trichophyton benhamiae*, while infections caused by the species *Microsporum canis*, *Microsporum audouinii*, *Nannizzia gypsea*, *Trichophyton verrucosum* and *Trichophyton schoenleinii* occur sporadically. Disease is manifested by changes to the skin, localized on areas of the head, especially around the eyes and ears, and on the extremities. The claws are often affected, but the changes can spread too much space surfaces of the body. Treatment is carried out topically and systemically, since there is no immunoprophylaxis

for rabbits. Considering the zoonotic potential of dermatophytes, and the increasing number of dermatophytoses in people keeping rabbits as pets, it is important to carry out prophylaxis, both in kennels and in households where rabbits are held as companion animals. In kennels, animals should be kept clean, and routine mycological tests too much space to detect asymptomatic carriers. In households with rabbits, it is important to pay attention to the hygiene of the environment in which the animal lives, and to monitor the possible appearance of clinical signs of the disease in both the rabbit and the owner.

Key words: *dermatophytoses; rabbits; dermatophytes; zoonotic potential*

Gastrointestinalna stanja inducirana intenzivnom tjelesnom aktivnošću u sportskih i radnih zaprežnih pasmina pasa



Gastrointestinal conditions induced by intense physical activity in sporting and working sled dog breeds

Medaković, A.¹, I. Šmit², Z. Vrbanc³

Sažetak

Zaprežni psi poznati su po izdržljivosti i snazi, no intenzivna tjelesna aktivnost može dovesti do ozbiljnih gastrointestinalnih problema. Ovaj pregledni rad prikazuje utjecaj ekstremnih fizičkih napora na gastrointestinalni sustav zaprežnih pasa te posljedični razvoj gastritisa, želučanih ulkusa, proljeva i crijevne disbioze. Istraživanja pokazuju da stres uzrokovan pojačanim fizičkim naporima potiče hormonske reakcije, poput po-

većanja razina kortizola i gastrina, što pridonosi razvoju gastrointestinalnih poremećaja. Rad također naglašava važnost prilagođene prehrane te upotrebe prebiotika i probiotika kao preventivnih mjera za očuvanje zdravlja probavnog sustava zaprežnih pasa i time pridonosi boljem razumijevanju zdravstvenih izazova s kojima se suočavaju zaprežni psi.

Ključne riječi: *gastrointestinalni sustav, intenzivna tjelesna aktivnost, stres, zaprežni psi*

Uvod

Zaprežni psi, bilo da se koriste u sportskim natjecanjima bilo za radne svrhe, specifična su i važna skupina u svijetu kinologije. Ove su pasmine pasa poznate po svojoj izdržljivosti, snazi i sposobnosti da podnesu ekstremne fizičke napore. Ovaj rad ima za cilj opisati najčešća gastrointestinalna stanja inducirana intenzivnom tjelesnom aktivnošću kod zaprežnih pasmina pasa.

Zaprežne pasmine pasa

Samojed, aljaški malamut i sibirski haski najpoznatije su čistokrvne zaprežne pasmine pasa koje se danas koriste u sportu i radu (STAFF, 2023.).

Kasne 1800-te i rane 1900-te poznate su kao „era aljaških zaprežnih pasa”. Aljaški zaprežni psi (aljaški haskiji) mješanci su sjevernih pasmina, uključujući aljaškog malamuta i sibirskog haskija,

¹ Aleksandra Medaković, dr. med. vet., Vet5 d.o.o., Lastovska 7, Zagreb, e-adresa: medakovicaleksandra7@gmail.com

² izv. prof. dr. sc. Iva Šmit, Klinika za unutarnje bolesti, Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, e-adresa: ismit@vef.unizg.hr

³ izv. prof. dr. sc. Zoran Vrbanc, Zavod za rendgenologiju, ultrazvučnu dijagnostiku i fizikalnu terapiju, Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, e-adresa: zvrbanac@vef.unizg.hr

zajedno s drugim pasminama kako bi se poboljšali aspekti brzine ili izdržljivosti (HUSON i sur., 2011.). Iako aljaške zaprežne pse Međunarodni kinološki savez ne priznaje kao zasebnu pasminu, njihova stalna upotreba u zaprežnom sportu dovela je do toga da ih se neformalno ipak naziva pasminom (HUSON i sur., 2010.).

U Norveškoj i ostalim skandinavskim zemljama, nakon Drugog svjetskog rata, zaprežni sport postaje vrlo popularan, a nakon 1985., kad je Norveška udruga za utrke pasa ukinula pravilo da se smiju utrkiivati samo čistokrvni psi, uvode novu zaprežnu pasminu pod nazivom *Eurohound* (poznat i pod nazivima europski pas ili skandinavski gonič) koja nastaje križanjem aljaških haskija, zaprežnih ptičara, a katkad i hrtova (WIKIPEDIA, 2024.).

Rijetko se danas na zaprežnim natjecanjima mogu vidjeti kanadski eskimo, *Chinook*, grendlanski pas i *Mackenzie River Husky* (COSGROVE, 2024.).

Zaprežni sport

Mushing ili utrka psećih zaprega (slika 1.) sport je koji se koristi snagom psa za vuču tereta po snijegu ili ledu pri čemu se upotrebljavaju posebni pojasevi i oprema. *Musher* je osoba koja upravlja psećom zapregom. Zaprežni tim obično se sastoji od psa predvodnika ili vodećeg psa (engl. *lead dog*),

koji sluša *mushera* i vodi ostatak tima. Nadalje, tu su zamjenski psi (engl. *swing dogs*) koji se nalaze odmah iza vodećeg psa, a njihova je uloga da pomažu u skretanju i održavanju tempa. U sredini zaprege nalaze se psi koji pružaju snagu za povlačenje tereta. Psi najbliži saonicama nazivaju se kotačni psi (engl. *wheel dogs*), i to su najjači psi u timu jer podnose najveći dio težine prilikom povlačenja saonica (NEEWA, 2022.).

Zaprežni sport ima tri discipline: nordijski stil (*skijoring* i *pulka*; kod *pulke* između skijaša i psa nalazi se *pulka*, tip saonica, a kod *skijoringa* skijaš je povezan izravno sa psom putem konopa s povodnikom), stil *Nome* (vuča zaprega u kojoj sudjeluju četiri, šest, osam ili 12 pasa) i *Dryland* (discipline na suhoj zemlji u koje pripadaju *bikejoring*, gdje je pas upregnut na bicikl, te *canicross* u kojoj čovjek trči s jednim upregnutim psom) (RACEDOGS.NO, 2016.).

S obzirom na udaljenost koju psi trebaju prijeći, utrke se dijele na sprint utrke i utrke na duge staze. Sprint utrke jesu kratke utrke visokog intenziteta, a natjecanja se mogu provoditi s četiri, šest, osam ili 12 pasa. Utrke na duge staze uključuju utrke od nekoliko stotina kilometara, koje traju više dana, kao što su *Yukon* i *Iditarod*, od preko tisuću milja u subarktičkoj zimi. Ekstremne razlike u udaljenosti i trajanju utrka, u rasponu od 48 kilometara u jednom danu do 16 000 kilometara u manje od



Slika 1. Mushing ili utrka psećih zaprega. Izvor: Morlot Jm. Lekkarod, 2023.



Slika 2. Lekkarod, međunarodna utrka zaprežnih pasa u Francuskoj. Izvor: Dehas. P. Lekkarod.2023.

deset dana, dovele su do različitosti unutar populacije zaprežnih pasa u obliku fizioloških atributa izdržljivosti i/ili brzine kao i radne etike koja sažima želju životinje za radom (HUSON i sur., 2010.).

Najprestižnija i najteža utrka na duge staze u Europi jest *Finnmarkslopet 1000*, a održava se svake godine u ožujku u gradu Alta u sjevernoj Norveškoj (BARNES MONT BLANC, n.d.).

Godine 2015. u francuskim Alpama započeo je *Lekkarod* (slika 2.), međunarodna utrka zaprežnih pasa koja se sastoji od sedam etapa od 40 km na četiri različite alpske lokacije, a natjecanje je moguće u disciplinama *skijoring* (slika 3.), zaprega od šest pasa i zaprega od 12 pasa (LEKKAROD – *Course internationale de chiens de traineau*, 2024.).

Hormonski učinci stresa na probavni sustav

Stres aktivira endokrini sustav, posebno os hipotalamus – hipofiza – nadbubrežna žlijezda (os HPA). Kortizol, koji se luči iz nadbubrežnih žlijezda, ima ključnu ulogu u odgovoru na stres, pomažući tijelu da se nosi sa stresom i vrati u stanje ravnoteže

tako što podiže razinu šećera u krvi, povećava energiju, smanjuje upalu i potiskuje imunosni odgovor (GUYTON i HALL, 2016.).

Ako tjelovježba dosegne određeni prag, dolazi do povećane koncentracije brojnih hormona povezanih sa stresom, kao što su adrenokortikotropni hormon (ACTH), epinefrin, norepinefrin i kortizol. Budući da ACTH, epinefrin i norepinefrin imaju kratak poluživot, istraživanja se najčešće temelje na poveznici stresa s kortizolom, iako se i razine kortizola brzo vraćaju na početne vrijednosti, ali ipak nešto sporije. Znatno povećane vrijednosti kortizola i gastrina pronađene su u zaprežnih pasa nakon utrka izdržljivosti. Stresom inducirano oslobađanje kortizola utječe na funkciju probavnog sustava jer povećana koncentracija kortizola mijenja ravnotežu probavnih hormona uzrokujući povećano lučenje gastrina. Gastrin je hormon koji se izlučuje u G-stanicama želuca (najviše u antrumu želuca), a njegova je glavna uloga poticanje izlučivanja želučane kiseline. Hipersekrecija želučane kiseline ima važnu ulogu u patogenezi stresnih ulkusa (KELLER i sur., 2021.).

Bolesti probavnog trakta općenito nisu izrazito ozbiljne prirode, ali su ipak druga najčešća vrsta bo-



Slika 3. Skijoring. Izvor: Morlot Jm. Lekkarod, 2023.

lesti u području patoloških problema specifičnih za sportske i radne pse, nakon traumatskih ozljeda. Bolesti probavnog trakta u ovih pasmina najčešće su izravno povezane sa stresom uzrokovanim naporom. Tjelesni je napor stres za organizam koji može utjecati na funkcioniranje probavnog trakta na više načina, bilo sekrecijski (pojačano lučenje želučane kiseline) ili motorički (promjene u prolasku hrane kroz probavni trakt). Probavne sposobnosti psa i njegova sposobnost da se bori protiv bolesti također će biti promijenjeni (GRANDJEAN, 2006.).

Najčešća gastrointestinalna stanja u zaprežnih pasmina pasa

Gastritis i želučani ulkusi

Gastritis je upala želučane sluznice koja rezultira smanjenjem proizvodnje zaštitne sluzi i bikarbonata, što čini želučanu sluznicu osjetljivijom na djelovanje želučane kiseline i dovodi do razvoja želučanih ulkusa (GUYTON i HALL, 2016.).

Želučani ulkus jest lezija na sluznici želuca koja je vidljiva golim okom. Ulkusi se rijetko pojavljuju u pasa, može ih biti jedan ili nekoliko ulkusa odjednom, a očituju se kao gubitak površine stijenke ili kao velike „rupe“ koje dopiru do mišićnog dijela stijenke želuca. (GRANDJEAN i sur., 2006.). Stresom

uzrokovane erozije ili ulceracije kod zaprežnih pasa zbog ekstremnog napora najčešće se pojavljuju na tijelu i fundusu želuca. Navedene ulceracije posljedica su loše perfuzije zbog smanjenja splahnjane cirkulacije (cirkulacija trbušnih organa), visoke koncentracije glukokortikoida u krvi (kortizol), promjena u temperaturi tijela te prehrane bogate mastima koja usporava pražnjenje probavnog trakta (NELSON i COUTO, 2019.).

Smatra se da bi povećana koncentracija gastrointestinalnih hormona i hormona povezanih sa stresom, poput gastrina i kortizola, mogla biti uzrok gastritisa uzrokovanog intenzivnom tjelesnom aktivnošću u zaprežnih pasa (FERGESTAD i sur., 2015.).

Proljev i povećana propusnost crijeva

Proljev je stanje u kojemu pas ima učestale, tekuće ili neformirane stolice. Proljev može dovesti do dehidracije, gubitka elektrolita i drugih komplikacija ako se pravodobno ne započne s liječenjem (ETTINGER i FELDMAN, 2010.).

Prema MCKENZIE i suradnicima (2010.) trkači zaprežni psi imaju visoku prevalenciju proljeva i hematohezije (pojava krvi u stolici) koja nije povezana s uobičajenim enteropatogenima kao što su bakterije *Clostridium* spp., *Salmonella* sp. i *Escherichia coli*, kao niti s parazitima kao što su *Giardia* spp. i *Cryptosporidium* spp., odnosno njihova prevalencija ne razlikuje se u pasa koji su imali proljev od onih koji nisu imali proljev. Stoga autori zaključuju da su proljev i hematohezija u trkačih zaprežnih pasa vrlo vjerojatno posljedica dugotrajnog vježbanja. Poznato je da dugotrajna hipertermija koja prati napor povećava propusnost crijeva, od duodenuma do distalnog dijela debelog crijeva (YAGUIYAN-COLLIARD i GRANDJEAN, 2013.).

Povećana propusnost crijeva (engl. *leaky gut* sindrom) stanje je u kojemu je povećana propusnost crijeвне barijere pri čemu bakterije, toksini i neprobavljene čestice hrane prolaze kroz crijeвnu stijenku i ulaze u krv. To može potaknuti upalni odgovor i različite zdravstvene probleme (GUYTON i HALL, 2016.). Povećanje crijeвне propusnosti izazvano vježbanjem povezano je s intenzitetom aktivnosti, odnosno što je aktivnost intenzivnija, to je veća propusnost crijeвне sluznice kao posljedica dugotraj-

ne hipertermije i povećane proizvodnje slobodnih radikala koji uzrokuju oksidacijski stres koji oštećuje stanice (ROYER i sur., 2005.).

Disbioza crijeva

Disbiozu obilježava gubitak normalnih funkcija mikrobiote. Mikrobiota se sastoji od populacije različitih mikroorganizama koji žive unutar gastrointestinalnog trakta. Najveći dio probavne mikrobiote čine bakterije. Najvažnija funkcija crijevne mikrobiote jest imunosna modulacija i zaštita od patogenih mikroorganizama (WARD, 2024.).

Disbioza u pasa povezana je s bolestima crijeva. Iako nije potpuno jasno kako normobiotska mikrobiota pridonosi dobrom zdravlju, visoka izdržljivost može biti pokazatelj općeg dobrog stanja. Otkriveno je da su timovi zaprežnih pasa s najnižom razinom disbioze pokazali najbolje performanse, odnosno najveću izdržljivost. Utrke izdržljivosti povezane su s oštećenjem crijevnog tkiva zbog nedostatka kisika i prolaznog povećanja crijevne propusnosti. Povećano oštećenje crijeva s povećanom crijevnom propusnošću mogu dovesti do većeg rasta bakterija povezanih s disbiozom (TYSNES, 2020.).

Prevenција

Za održavanje optimalnog probavnog zdravlja i prevenciju probavnih smetnji u pasa ključna je pravilna prehrana i primjena određenih dodataka. Prehrana treba biti prilagođena fizičkim naporima psa, uz visoku biološku vrijednost sastojaka koji osiguravaju maksimalnu probavljivost (YAGUIYAN-COLLIARD i GRANDJEAN, 2013.).

Probiotici, kao dodatci prehrani, jesu živi mikroorganizmi koji pomažu u održavanju ravnoteže crijevne mikrobiote sprečavajući prekomjeren rast patogenih bakterija. Pokazalo se da probiotici imaju zaštitne učinke protiv problema s akutnim proljevom u pasa i ubrzavaju vrijeme oporavka od kroničnog proljeva. Ovo je stoga dokazana metoda za promicanje i održavanje optimalnog probavnog zdravlja zaprežnih pasmina pasa, ali i imunološkog sustava (WARD, 2024.).

Prebiotici su neprobavljivi sastojci hrane koji podržavaju rast i aktivnost korisnih mikroorganizama u crijevima. Iako prebiotici nisu živi mikrobi, oni služe

kao hrana za probiotike, čime se potiče njihova aktivnost i povećava broj korisnih bakterija u crijevima. Time se dodatno poboljšava ravnoteža crijevne mikrobiote i opće zdravlje probavnog sustava. Među najpoznatijim su prebioticima, koji služe kao dodatak prehrani u zaprežnih pasa, fruktooligosaharidi (FOS), koji se nalaze u mnogim biljnim izvorima, uključujući šećernu repu (WARD, 2024.).

Osim probiotika i prebiotika, određeni sastojci hrane mogu fizički zaštititi crijevnu sluznicu od oštećenja, poput smektita i zeolita. Ovi sastojci djeluju kao fizičke barijere koje štite crijevnu sluznicu i pomažu u prevenciji proljeva (WARD, 2024.).

Riblja ulja, bogata omega-3 masnim kiselinama, imaju protuupalno djelovanje koje pomaže u smanjenju oksidacijskog stresa i upala u crijevima. Ove masne kiseline također imaju blagotvoran učinak na imunološki sustav, čime dodatno pridonose zdravlju pasa (YAGUIYAN-COLLIARD i GRANDJEAN, 2013.).

Za pse s potvrđenim želučanim čirevima ili sumnjom na njih, može se primijeniti sukralfat, koji veže proteinske eksudate na mjestima čireva, čime štiti želučanu sluznicu i potiče zarastanje (DAVIS i WILLIAMSON, 2016.).

Smanjenje odgovora na stres također može znatno pridonijeti poboljšanju dobrobiti pasa visokih performansi poput zaprežnih pasa. Stres može negativno utjecati na probavni sustav i opće zdravlje, stoga je važno optimizirati stresne čimbenike u njihovoj okolini, treningu i prehrani (KELLER i sur., 2021.).

Zaključak

Na osnovi istraživanja dostupne literature može se zaključiti da intenzivna tjelesna aktivnost znatno utječe na gastrointestinalni sustav zaprežnih pasa korištenih u sportu i radu. Iako farmakološka rješenja u prevenciji najčešćih gastrointestinalnih stanja trenutačno nisu dovoljno razvijena, integrirani pristup koji uključuje prehranu, dodatke prehrani i smanjenje stresa može znatno poboljšati kvalitetu života ovih pasa i smanjiti učestalost gastrointestinalnih problema povezanih s intenzivnom tjelesnom aktivnošću.

Literatura

1. BARNES MONT BLANC (n.d.): La Grande Odyssée Megève - Sled dog race in the heart of the Alps. <https://www.barnes-montblanc.com/en/news/to-do-in-megeve-10/grande-odyssee-123> (09.07.2024.).
2. COSGROVE, N. (2024): 12 Sled Dog Breeds: A Complete Guide (With Pictures). Hepper. <https://www.hepper.com/sled-dog-breeds/> (10.08.2024.).
3. DAVIS, M. S., WILLIAMSON, K. K. (2016): Gastritis and gastric ulcers in working dogs. *Frontiers in Veterinary Science*, 3. DOI: 10.3389/fvets.2016.00030.
4. ETTINGER, S. J., E. C. FELDMAN (2010): Textbook of veterinary internal medicine. 7. izdanje. Elsevier Health Sciences, 1136-1138, 1383-1385.
5. FERGESTAD, M. E., JAHR, T. H., KRONTVEIT, R. I., SKANCKE, E. (2015): Serum concentration of gastrin, cortisol, and C-reactive protein in a group of Norwegian sled dogs during training and after endurance racing: a prospective cohort study. *Acta Veterinaria Scandinavica*, 58. DOI: 10.1186/s13028-016-0204-9.
6. GRANDJEAN D., NO MOQUET, S. PAWLOWIEZ, B. JEAN, H. BACQUE (2006): Practical Guide for Sporting and Working Dogs. Royal canin, 50-60, 58-59, 102-105, 120-136, 168-170, 195, 200, 222-223, 291, 301, 305, 367.
7. GUYTON C. A., J. E. HALL (2016): Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology. 13. izdanje. Saunders, 823, 870, 937, 949.
8. HUSON, H. J., PARKER, H. G., RUNSTADLER, J., OSTRANDER, E. A. (2010): A genetic dissection of breed composition and performance enhancement in the Alaskan sled dog. *BMC Genomics*, 11. DOI: 10.1186/1471-2164-11-71.
9. HUSON, H. J., BYERS, A. M., RUNSTADLER, J., OSTRANDER, E. A. (2011): An SNP within the angiotensin-converting enzyme distinguishes between sprint and distance performing Alaskan sled dogs in a candidate gene analysis. *Journal of Heredity*, 102(1), 19-27. DOI: 10.1093/jhered/esq089.
10. KELLER, A., CONRADI, J., WEBER, C., FAILING, K., WERGIN, M. (2021): Efficacy of NX4 to reduce plasma cortisol and gastrin levels in Norwegian sled dogs during an exercise-induced stress response: a prospective, randomized, double-blinded, placebo-controlled cohort study. *Frontiers in Veterinary Science*, 8. DOI: 10.3389/fvets.2021.741459.
11. Lekkarod – Course internationale de chiens de traineau. (n.d.), <https://lekkarod.com/> (05.08.2024.).
12. MCKENZIE, E., RIEHL, J., BANSE, H., KASS, P. H., NELSON, S., MARKS, S. L. (2010): Prevalence of diarrhea and enteropathogens in racing sled dogs. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 24(1), 97-103. DOI: 10.1111/j.1939-1676.2009.0416.x.
13. NELSON, R. W., C. G. COUTO, K. M. COUTO, E. C. HAWKINS, S. M. TAYLOR, J. L. WESTROPP, A. P. DAVIDSON, M. R. LAPPIN, J. L. WARD, M. D. WILLARD, A. D. MAGGIORE, J. A. LARSEN, W. A. WARE, A. WOOLCOCK, S. P. DIBARTOLA, J. C. R. S. MONCRIEFF, P. J. WATSON (2019): Small Animal Internal Medicine. 6. izdanje. Elsevier - Health Sciences Division, 470, 579-585.
14. NEEWA (2022): Sled Dog Commands: Learn what the mushing terminology really means <https://www.neewadogs.com/blogs/blog/sled-dog-commands> (08.07.2020.).
15. RACEDOGS.NO (2016): The three branches of dog mushing. Team Racedogs, <https://racedogs.no/aboutthesport> (02.07.2024.).
16. ROYER, C. M., M. WILLARD, K. WILLIAMSON, J. M. STEINER, D. A. WILLIAMS, D. A., M. DAVID (2005): Exercise stress, intestinal permeability and gastric ulceration in racing Alaskan sled dogs. *Equine and Comparative Exercise Physiology*, 2, 53–59.
17. STAFF, A. (2023): Sled Dog Breeds: From Arctic Exploration to the Iditarod. American Kennel Club. <https://www.akc.org/expert-advice/dog-breeds/sled-dog-breeds-history-future/> (21.05. 2024.).
18. TYSNES, K. R., I. L. ANGELL, I. FJELLANGER, S. D. LARSEN, S. R. SØFTELAND, L. J. ROBERTSON, E. SKANCKE, K. RUDI (2020): Pre- and Post-Race Intestinal Microbiota in Long-Distance Sled Dogs and Associations with Performance. *Animals*, 10, 204.
19. WARD, L. (2024): The importance of gut health & impact on canine wellbeing.
20. Maximum Animal Health. <https://maximumanimalhealth.co.uk/2024/01/31/the-importance-of-gut-health-impact-on-canine-wellbeing/> (10.08.2024.).
21. WIKIPEDIA (2024): Eurohound. <https://en.wikipedia.org/wiki/Eurohound> (20.08.2024.).
22. YAGUIYAN-COLLIARD L., D. GRANDJEAN (2013): Digestive issues of working and athletic dogs. Research Gate.

Gastrointestinal conditions induced by intense physical activity in sporting and working sled dog breeds

Abstract

Sled dogs are known for their endurance and strength, but intense physical activity can lead to serious gastrointestinal issues. This thesis examines how extreme physical exertion affects the gastrointestinal system of sled dogs, including the subsequent development of gastritis, gastric ulcers, diarrhea, and intestinal dysbiosis. Research indicates that stress induced by increased physical demands triggers hormonal responses, such as elevated lev-

els of cortisol and gastrin, contributing to the conditions named above. The thesis also highlights the importance of customized nutrition, and the use of prebiotics and probiotics as preventive measures to support the digestive health of sled dogs, thereby contributing to a better understanding of the health challenges faced by these animals.

Key words: *sled dogs; gastrointestinal system; intense physical activity; stress*

Ponašanje i dobrobit pasa

Dog Behavior and Welfare



Batinjan¹, M., K. Matković²

Sažetak

Pas (lat. *Canis lupus familiaris*) najranije je domesticirani sisavac i jedan od najomiljenijih kućnih ljubimaca svih vremena. Koevolucija pasa i ljudi dovela je do promjena u ponašanju u odnosu na njihove divlje pretke. Zahvaljujući njihovim sposobnostima i mogućnostima prilagodbe, psi su postali vjerni pratitelji ljudi koji imaju ulogu u gotovo svim životnim aktivnostima. Promjene u načinu života dovele su do anatomske i bihevioralne prilagodbe pasa, što za po-

sljedicu može imati narušavanje njihove dobrobiti. Ako se pojave nenormalna ponašanja, nužno ih je čim prije izmijeniti kako ne bi ostavila trajne posljedice. Kako bi pas dugo i zdravo živio, potrebno mu je osigurati pravilnu hranidbu, dovoljno vježbe i kretanja te primjerene uvjete smještaja i pravodobnu veterinarsku skrb.

KLjučne riječi: *psi, domestikacija, ponašanje, dobrobit, kućni ljubimci*

Uvod

Pas (lat. *Canis lupus familiaris*) sisavac je iz porodice pasa (lat. *Canidae*) podrijetlom od sivog vuka (lat. *Canis lupus*) te je, uz mačku, najpopularnija i najrasprostranjenija vrsta domaćih životinja na svijetu (VANACORE, 2024.). Domestikacija pasa započela je još za vrijeme mlađeg paleolitika, znatno ranije u odnosu na sve druge vrste (GALIBERT i sur., 2011.). U odnosu na sve domesticirane vrste, psi su jedini koji mogu obavljati čitav spektar različitih uloga, od kućnih ljubimaca, pomoći osobama s invaliditetom, sve do službenih djelatnosti u vojsci ili policiji (TANCREDI i CARDINALI, 2023.).

Psi su izrazito društvene životinje i dobro im odgovara život u skupini. Znanstveno je dokazano da mogu tumačiti i razumjeti ljudske geste i ponašanje. Oni s ljudima i drugim životinjama mogu komunicirati različitim stavovima tijela, facijalnim ekspresijama, pozicioniranjem uški i repa, piloerekcijom, mirisi-

ma i vokalizacijom (LANDSBERG, 2018.a). Posljednjih su se nekoliko stoljeća psi iz vanjskih uvjeta preselili u ljudske domove, što je dovelo do znatnog poboljšanja njihove dobrobiti u nekim aspektima. Međutim, kućni uvjeti života doveli su do razvoja novih problema. Tako zbog premalo kretanja i prevelikog kalorijskog unosa dolazi do pretilosti velikog broja pasa, zatim promjena u ponašanju kao što su anksioznost, agresija i depresija te različitih uzgojnih bolesti uzrokovanih loše osmišljenim uzgojnim shemama (MEYER i sur., 2022.).

Domestikacija pasa

Pretpostavka je da se domestikacija pasa odvijala u dvije faze. U prvoj su fazi od sivih vukova, divljih predaka pasa, nastali njihovi primitivni oblici. U drugoj su fazi domestikacije ti primitivni oblici pasa

¹ Marija Batinjan, dr. med. vet., Veterinarska ambulanta Buba by Vetti Group, Dore Pfanove 11, 10 000 Zagreb,

² prof. dr. sc. Kristina Matković, Zavod za higijenu, ponašanje i dobrobit životinja, Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu

odabirani s obzirom na svoje značajke te su na temelju njih nastale brojne pasmine različite morfologije i sposobnosti (WANG i sur., 2016.).

Iako se proces domestikacije unutar vrsta znatno razlikovao, fenotipske promjene koje su zabilježene u brojnim vrstama sisavaca slične su jedne drugima. Ta se pojava u literaturi naziva domestikacijskim sindromom (SÁNCHEZ-VILLAGRA i sur., 2016.). U pasa on se očituje pitomijim ponašanjem, odnosno smanjenim strahom od ljudi te općenito smanjenim reakcijama na opće stresore. Na to se nadovezuju fizičke prilagodbe, kao što su slabiji sluh i vid u odnosu na divlje pretke. Smatra se da i to pridonosi pitomosti. Također, zabilježene su i različite morfološke promjene, primjerice skraćena njuška, nepce i lubanja, manji zubi, promjene u broju kralježaka, promjene u pojavi estrusa, neotenija. Neke od navedenih značajki posebice su izražene u određenim pasmina pasa, što implicira da su se zadržale i razvile svjesnom ljudskom selekcijom (GLEESON i WILSON, 2023.).

Ponašanje pasa

Između trećeg i osmog tjedna života psići glavnu interakciju imaju s pripadnicima iste vrste, odnosno s drugim psićima, dok nakon petog tjedna polako pažnju počinju usmjeravati prema ljudima. Dokazano je da između šesnaestog i dvadesetog tjedna pokazuju najveću mogućnost učenja i snalaženja u novim situacijama (LANDSBERG, 2018.a).

Psi se koriste pokretima tijela kako bi pokazali svoje unutarnje stanje i namjere, pa tako veseo pas ima opuštено tijelo čak i kad poziva na igru, dok uplašen pas nisko drži glavu i spušta tijelo prema tlu kako bi se doimao manjim. Dominantan pas ima napeto držanje s težinom ravnomjerno raspoređenom ili nagnutom prema naprijed te mu dlaka može biti nakostriješena (ASPCA, 2024.).

Položaj uški kod pasa također može dati uvid u njihovo emocionalno stanje – opuštene uške pokazuju da se pas osjeća ugodno, dok sploštene uz glavu sugeriraju nelagodu ili strah. Podignute ili ušiljene uške mogu značiti uzbuđenje ili agresiju, ovisno o situaciji. Priljubljene uške često prate i drugi znakovi stresa, poput spuštenog repa i izbjegavanja pogleda (BRIENZA, 2023.).

Mahanje repom u pasa može upućivati na različite emocije, od sreće do straha. Visoko postavljen rep koji maše obično znači samopouzdanje, dok nizak ili podvijen rep sugerira nesigurnost. Brzo i energično mahanje može označavati uzbuđenje, ali i agresiju ili strah, ovisno o kontekstu (CAPITOL AREA, 2024.).

Vokalna komunikacija zasniva se na četiri osnovne vrste zvukova, a to su lajanje, režanje, cviljenje i zavijanje. Lavež je kratak praskav zvuk koji se može proizvesti samostalno ili kao dio sekvencije, kojim psi primatelju mogu prenijeti poruku različita karaktera, ovisno o govoru tijela. Režanje je grub niskofrekventni zvuk za koji se smatra da ima svrhu u komunikaciji na blizinu. Cviljenje je visokofrekventni zvuk koji u komunikaciji dolazi od neagresivnog pozivatelja te može imati funkcije pozdrava, molbe za hranu ili skrb, umirivanje dominantne jedinke. Zavijanje je frekvencijski modulirana harmonična vokalizacija koja se može širiti i na udaljenosti veće od dva kilometra, a njegova se funkcija u pasa još istražuje (TAYLOR i sur., 2014.).

Olfaktorna komunikacija zasniva se na njuškaju drugih jedinki i bez izravnog kontakta putem kemijskih signala ostavljenih u okolini. U sigurnim situacijama mužjaci radije njuške područje analnih žlijezda, dok ženke više njuškaju područje glave. Isto tako, svoj miris najčešće ostavljaju urinom ili rjeđe sekretom analnih vrećica, dok feces nema znatniju ulogu u komunikaciji pasa, za razliku od vukova (KOKOCIŃSKA-KUSIAK i sur., 2021.).

Nepoželjna ponašanja

Nepoželjni oblici ponašanja pasa razmatraju se u tri kategorije:

1. ponašanja normalna za određenu pasminu, dob ili ulogu – takva ponašanja mogu se korigirati pravilnim odgojem od strane vlasnika
2. izazovna ponašanja – ponašanja koja pripadaju u normalna, ali su teška za korekciju, npr. grickanje predmeta, označavanje urinom, lajanje ili prekomjerna aktivnost
3. nenormalna ili patološka ponašanja – uzrokovana su emocionalnim poremećajima koji su posljedica stresora, traume, genetskih faktora, nedovoljne

socijalizacije te patologije mozga, a mogućnosti liječenja takvih ponašanja u nekim su slučajevima upitne (LANDSBERG i DENENBERG, 2014.).

Anksioznost u pasa

Anksioznost u pasa jest pojava strepnje i iščekivanja podražaja koje pas doživljava potencijalno opasnim što rezultira pripremnim ponašanjem i reakcijom. Kada se ponavljano pojavljuje bez opravdanih okolišnih uzroka i pas se više ne može kontrolirati, takva anksioznost proglašava se patološkom (IBANEZ TALEGON i ANZOLA DELGADO, 2011.).

Anksioznost zbog odvajanja izražava se izrazito destruktivnim i autodestruktivnim ponašanjem. Primarna anksioznost rezultat je prevelike povezanosti s čovjekom tijekom šteneće dobi, dok je sekundarna posljedica znatne promjene u kućanstvu ili traume (LANDSBERG i DENENBERG, 2014.).

Opsesivno-kompulzivni poremećaji obuhvaćaju repetitivne radnje, stereotipije, nenormalne ponavljajuće lokomotorne radnje, nenormalne ingestije, vokalizacijske poremećaje kao što je ritmično lajanje i halucinacije koje se najčešće očituju kao buljenje „ni u što“. Smatra se da bi okidači za ovakva ponašanja mogli biti prejak uzbuđenje, nedostatak svakodnevnih rutine, ponavljajuća anksioznost te promjene u okolini (LANDSBERG i DENENBERG, 2014.).

Generalizirana anksioznost jest pojava stalne i povećane hiperreaktivnosti, budnosti i pojačane motoričke aktivnosti koja ometa normalne aktivnosti te se pojavljuje bez konkretnih razloga (IBANEZ TALEGON i ANZOLA DELGADO, 2011.).

Agresija

Agresija u pasa pojava je prijetećeg ponašanja, napadanja na objekte ili druga živa bića, koja se može očitovati u promjeni stava tijela, facijalnih ekspresija, vokalizacije i u konačnici ugrizom. Razvoj agresivnog ponašanja proces je s više međusobno povezanih uzroka koji može biti uvjetovan perinatalnim čimbenicima, igrom s majkom i ostatkom legla, iskustvima tijekom učenja i socijalizacije te različitim biološkim uvjetima (KLESZCZ i sur., 2022.).

Dominacijska agresija jest nenormalno ponašanje pasa koje se očituje dominantnim pozama poput

„nadvisivanja“, fiksiranja pogleda i cviljenja, obično usmjerenima prema članovima obitelji. Pas nastoji uspostaviti hijerarhiju, a podražaji koji pokreću ovo ponašanje često su suptilni i varijabilni (BORCHELT, 1983.).

Agresija zbog straha najčešći je oblik agresije pasa, većinom potaknuta podražajem koji se doima prijetećim. Uplašeni psi mogu pokušati izbjeći podražaj, a ako ga ne mogu izbjeći, postaju agresivni. Uzroci uključuju nedostatak socijalizacije, temperament, genetiku i povezivanje podražaja s kažnjavanjem (LANDSBERG i DENENBERG, 2014.).

Majčinska agresija privremeni je oblik agresije koji se pojavljuje kada netko prilazi štencima ili predmetima koje kuja doživljava kao štence. Obično je potaknuta hormonskim promjenama i podražajima poput cviljenja štenaca ili bolom uzrokovanim mastitisom, a uglavnom nestaje s odrastanjem štenaca (LEZAMA-GARCIA i sur., 2019.).

Teritorijalna agresija pojavljuje se u spolno zrelih pasa, najčešće zbog straha, te je usmjerena na strance i nepoznate životinje oko njihova teritorija. Pas izvan svog teritorija obično ne pokazuje agresiju (HERRON, 2010.).

Problemi vezani uz ekskreciju

Postoje četiri kategorije problema u ponašanju vezanih uz eliminaciju urina:

1. uriniranje zbog uzbuđenja: pas ispusti malu količinu urina kada je uzbuđen, bez veze sa strahom
2. nepotpuna kontrola mokrenja: izlučivanje urina na neprimjerenim mjestima koje nije povezano s bolešću
3. označavanje teritorija: izlučivanje urina kao društveni signal, često kod nekastriranih mužjaka, ali i kod ženki
4. submisivno uriniranje: pojavljuje se u anksioznih pasa koji pokazuju podložnost, uz ispuštanje manje količine urina (LANDSBERG, 2018.b).

Držanje pasa

Prema Zakonu o zaštiti životinja (ANONIMUS, 2017., 2019.) kućnim ljubimcima nužno je osigura-

ti odgovarajuće uvjete držanja u skladu s njihovim potrebama. Stalno vezivanje pasa ili njihovo zadržavanje u odvojenim prostorima bez mogućnosti slobodnog kretanja izvan njihova područja također su zabranjeni radi osiguranja dobrobiti životinja.

Prilikom držanja pasa u stanu važno je osigurati im udoban prostor u predsoblju ili dnevnom boravku, s predviđenim mjestom za ležanje i igru. Manjim psima preporučuje se kutija s pijeskom za obavljanje fizioloških potreba, dok je većim pasminama potrebno osigurati šetnje najmanje tri puta dnevno. Psi koji se drže u dvorištu trebaju zaštitu od vremenskih nepogoda. Prikladne površine za pse koji borave vani jesu opeka ili krupni šljunak jer se mogu lako održavati i udobni su psu te im je potrebno osigurati drvenu kućicu odgovarajuće veličine. Držanje pasa uz prometnice nije preporučljivo zbog moguće uznemirenosti od prometa (MATKOVIĆ i VUČEMILO, 2019.).

Prema Pravilniku o opasnim psima (ANONIMUS, 2008.) vlasnik opasnog psa dužan ga je držati u kavezu ili objektu primjerene veličine koji mu onemogućuje bijeg, uz vidljivo istaknuto upozorenje „OPASAN PAS“, a ulazna vrata u prostor gdje se pas drži trebaju biti zaključana.

Dobrobit pasa

Dobrobit životinja stanje je koje pokazuje kako se životinja nosi sa svojim okolišem (BROOM, 1996.). Omogućivanje dobrobiti životinja temelji se na konceptu „pet sloboda“, što obuhvaća minimalne uvjete koje svaka životinja treba imati ispunjene kako bi im se sačuvala kvaliteta života, a one su sadržane i u Europskoj konvenciji o zaštiti životinja (ANONIMUS, 2023.).

Za prihvatljivu dobrobit pasa nužno je osigurati prikladno okruženje, druženje s drugim životinjama, mogućnost izražavanja fizioloških obrazaca ponašanja, odgovarajuću hranidbu i zaštitu od bola, patnje, ozljeda i bolesti (NIDIRECT, 2024.).

Psi su druželjive životinje koje ne vole biti same i mogu patiti od uznemirenosti ako su ostavljeni bez društva, a duljina vremena koje mogu provesti sami ovisi o dobi, treningu, iskustvu, pasmini i

uvjetima smještaja. Pse ne bi trebalo dulje vrijeme ostavljati same jer se mogu pojaviti znatni problemi u ponašanju (NIDIRECT, 2024.).

Psi su skloni društvenom ponašanju te preferiraju prisutnost drugih pasa, osobito ako su imali priliku socijalizirati se kao štenci (MATKOVIĆ i VUČEMILO, 2019.). Štenci koji su lišeni mogućnosti razvijanja društvenog ponašanja mogu postati povučeni, tjeskobni i agresivni kao odrasli psi. Psi koji nisu imali prilike za društveni razvoj, ili koji imaju loša iskustva s ljudima ili drugim životinjama, mogu biti uplašeni ili agresivni u normalnim društvenim situacijama (NIDIRECT, 2024.). Psima treba osigurati dovoljno odgovarajućih resursa, kao što su igračke, kreveti, zdjelice za hranu i vodu te mjesta gdje se osjećaju sigurno. Tako će se spriječiti međusobno natjecanje i borba.

Svaka promjena u ponašanju može biti rani znak da je pas bolestan. Psi koji su bolesni ili imaju bolove često mijenjaju hranidbene navike (NIDIRECT, 2024.). Mogu postati povučeni, odbijati igru ili pokazivati znakove straha ili agresije. Također, mogu pokazivati specifične znakove bolesti kao što su povraćanje, proljev, začep, problemi s mokrenjem, kašalj, dermatološki problemi ili hromost (HEMMINGS, 2016.; ROONEY i STAFFORD, 2019.).

Hranidbene potrebe pojedinog psa ovise o njegovoj veličini, dobi, spolu, aktivnosti, vrsti hrane koju jede, zdravstvenom statusu, kastraciji. Zdrav, odrasli pas trebao bi imati stabilnu tjelesnu masu ovisno o dobi, spolu, pasmini i razini aktivnosti (WAKSHLAG i SHMALBERG, 2014.).

Literatura

1. ANONIMUS (2008): Pravilnik o opasnim psima. Narodne novine 117/2008.
2. ANONIMUS (2019): Zakon o zaštiti životinja. Narodne novine 102/17.
3. ANONIMUS (2019): Zakon o zaštiti životinja. Narodne novine 32/19.
4. ANONIMUS (2023): EUR-lex. Dobrobit životinja. <https://eur-lex.europa.eu/HR/legal-content/glossary/animal-welfare.html> (15.4.2024.).
5. ASPCA (2024): Canine body language. <https://www.ahna.net/site/blog-asheville-vet/2020/03/30/canine-body-language> (11.5.2024.).

6. BORCHELT, P. L. (1983): Aggressive behavior of dogs kept as companion animals: classification and influence of sex, reproductive status and breed. *Appl. Anim. Ethol.* 10, 45-61. doi: [https://doi.org/10.1016/0304-3762\(83\)90111-6](https://doi.org/10.1016/0304-3762(83)90111-6).
7. BRIENZA, F. (2023): 'Ears' What they mean: a chart to explain your dog's ear positions. <https://www.rover.com/blog/dog-ear-position-chart/> (10.5.2024.).
8. BROOM, D. M. (1996): Animal welfare defined in terms of attempts to cope with the environment. *Acta. Agr. Scand. A – An.* 27, Suppl., 22-28.
9. CAPITOL AREA (2024): Understanding your pet's language: a comprehensive guide to dog body signals. <https://capitoltrainingandbehavior.com/guide-to-dog-body-signals/> (9.5.2024.).
10. GALIBERT, F., P. QUIGNON, C. HITTE, C. ANDRÉ (2011): Toward understanding dog evolutionary and domestication history. *C. R. Biol.* 334, 190-196. <https://doi.org/10.1016/j.crv.2010.12.011>.
11. GLEESON, B. T., L. A. B. WILSON (2023): Shared reproductive disruption, not neural crest or tameness, explains the domestication syndrome. *Proc. R. Soc. B.* 290, 20222464. doi: <http://doi.org/10.1098/rspb.2022.2464>.
12. HEMMINGS, C. (2016): The importance of good nutrition in growing puppies and kittens. *Vet. Nurs.* 7, 450-456. doi: <https://doi.org/10.12968/vetn.2016.7.8.450>.
13. HERRON, M. (2010): Animal behavior case of the month. Diagnoses: territorial aggression, fearful behavior, and generalized anxiety. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 237, 916-918. <https://doi.org/10.2460/javma.237.8.916>.
14. IBANEZ TALEGON, M., B. ANZOLA DELGADO (2011): Anxiety disorders in dogs. U: *Anxiety Disorders*. (Kalinin, V., Ur.), IntechOpen. Rijeka. S. 261-280.
15. KLESZCZ, A., P. CHOLEWINSKA, G. FRONT, J. PACON, R. BODKOWSKI, M. JANCZAK, T. DOROBISZ (2022): Review on selected aggression causes and the role of neurocognitive science in the diagnosis. *Animals* 12, 281. <https://doi.org/10.3390/ani12030281>.
16. KOKOCIŃSKA-KUSIAK, A., M. WOSZCZYŁO, M. ZYBALA, J. MACIOCHA, K. BARŁOWSKA, M. DZIECIOL (2021): Canine olfaction: physiology, behavior, and possibilities for practical applications. *Animals* 11, 2463. <https://doi.org/10.3390/ani11082463>.
17. LANDSBERG, G. M., S. DENENBERG (2014): Behavioral problems of dogs. *Merck Veterinary Manual*. <https://www.msdvetmanual.com/behavior/normal-social-behavior-and-behavioral-problems-of-domestic-animals/behavioral-problems-of-dogs> (28.4.2024.).
18. LANDSBERG, G. M. (2018a): Normal social behaviour in dogs. *Merck Veterinary Manual*. <https://www.msdvetmanual.com/dog-owners/behavior-of-dogs/normal-social-behavior-in-dogs> (26.4.2024.).
19. LANDSBERG, G. M. (2018b): Behaviour problems in dogs. *Merck Veterinary Manual*. <https://www.msdvetmanual.com/dog-owners/behavior-of-dogs/behavior-problems-in-dogs> (26.4.2024.).
20. LEZAMA-GARCIA, K., C. MARITI, D. MOTA-ROJAS, J. MARTINEZ-BURNES, H. BARRIOS-GARCIA, A. GAZZANO (2019): Maternal behaviour in domestic dogs. *Int. J. Vet. Sci. Med.* 7, 20-30. <https://doi.org/10.1080/23144599.2019.1641899>.
21. MATKOVIĆ, K., M. VUČEMILO (2019): Dobrobit kućnih ljubimaca i životinja u zooološkim vrtovima. U: *Dobrobit životinja* (Pavičić, Ž., M. Ostović, Ur.), Naklada Slap. Jastrebarsko. S. 171-196.
22. MEYER, I., B. FORKMAN, M. FREDHOLM, C. GLANVILLE, B. GULDBRANDTSEN, E. RUIZ IZAGUIRRE, C. PALMER, P. SANDØE (2022): Pampered pets or poor bastards? The welfare of dogs kept as companion animals. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 251, 105640. doi: <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2022.105640>.
23. NIDIRECT (2024): Welfare of dogs: an introduction. <https://www.nidirect.gov.uk/articles/welfare-dogs-introduction> (27.4.2024.).
24. ROONEY, N., K. STAFFORD (2019): Dogs (*Canis familiaris*). U: *Companion Animal Care and Welfare: The UFAW Companion Animal Handbook*. (Yeates, J., Ur.), Wiley-Blackwell. Oxford. S. 81-123.
25. SÁNCHEZ-VILLAGRA, M. R., M. GEIGER, R. A. SCHNEIDER (2016): The taming of the neural crest: a developmental perspective on the origins of morphological covariation in domesticated mammals. *R. Soc. Open Sci.* 3, 160107. <https://doi.org/10.3390/genes14050992>.
26. TANCREDI, D., I. CARDINALI (2023): Being a dog: a review of the domestication process. *Genes* 14, 992. doi: [10.3390/genes14050992](https://doi.org/10.3390/genes14050992).
27. TAYLOR, A. M., V. F. RATCLIFFE, K. MCCOMB, D. REBY (2014): Auditory communication in domestic dogs: Vocal signalling in the extended social environment of a companion animal. U: *The Social Dog: Behavior and Cognition*. (Kaminski, J., S. Marshall-Pescini, Ur.), Elsevier, Academic Press., Amsterdam, S. 131-163.
28. VANACORE, C. B. (2024): Dog. *Encyclopedia Britannica*. <https://www.britannica.com/animal/dog#ref15455> (22.4.2024.).
29. WAKSHLAG, J., J. SHMALBERG (2014): Nutrition for working and service dogs. *Vet. Clin. North Am. Small Anim. Pract.* 44, 719-740. <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2014.03.008>.
30. WANG, G. D., W. ZHAI, H. C. YANG, L. WANG, L. ZHONG, Y. H. LIU, R. X. FAN, T. T. YIN, C. L. ZHU, A. D. POYARKOV, D. M. IRWIN, M. K. HYTÖNEN, H. LOHI, C. I. WU, P. SAVOLAINEN, Y. P. ZHANG (2016): Out of southern East Asia: the natural history of domestic dogs across the world. *Cell Res.* 26, 21-33. <https://doi.org/10.1038/cr.2015.147>.

Dog Behavior and Welfare

Abstract

The dog (lat. *Canis lupus familiaris*) was the earliest domesticated mammal and is one of the most beloved pets. The coevolution of dogs and humans has led to changes in the behaviour of domestic dogs compared to their wild ancestors. Thanks to their abilities and adaptability, they have become faithful companions to humans, playing a role in almost all aspects of life. Lifestyle changes have also led to anatomical and behavioural

changes in dogs, which can affect their welfare. Any abnormal behaviours must be modified promptly to avoid lasting consequences. To ensure a long and healthy life for a dog, it is necessary to provide proper nutrition, sufficient exercise and activity, appropriate housing conditions, and timely veterinary care.

Key words: *dogs; domestication; behaviour; welfare; pets*

Vrućica nepoznata uzroka u pasa

Fever of Unknown Origin in Dogs



Mihaljević, D¹., L. Jeremić², M. Brkljačić³

Sažetak

Vrućica nepoznata uzroka (engl. *fever of unknown origin*, FUO) u pasa složena je dijagnoza koja zahtijeva preciznu dijagnostiku i ciljanu terapiju. Vrućica nepoznatog uzroka može se definirati kao tjelesna temperatura iznad 39,2 °C koja traje najmanje tri tjedna i nema očitog uzroka nakon najmanje tri veterinarska pregleda ili tri dana hospitalizacije uz provedene osnovne dijagnostičke pretrage. Ipak, primjena naziva FUO nije strogo definirana u veterinarskoj medicini i često se (pre)subjektivno koristi pa brojni pacijenti prvotno svrstani pod dijagnozu FUO-a, u konačnici dobiju neku drugu (konačnu) dijagnozu. Postavljanje dijagnoze FUO-a zahtijeva sustavan pristup, od detaljne anamneze i kliničkog pregleda uz prikupljanje informacija o cijepljenju, do povijesti putovanja i dr. Dijagnostika se treba temeljiti na osnovnim dijagno-

stičkim testovima, uključujući laboratorijske pretrage krvi i mokraće te slikovnu dijagnostiku, a potom, ovisno o dobivenim nalazima, u dijagnostički plan treba uključiti i naprednije i/ili preciznije postupke, poput punkcije, biopsije, seroloških testova i dr. Prognoza može znatno varirati ovisno o osnovnom uzroku, što naglašava važnost precizne dijagnoze. U ovom je radu provedena detaljna analiza dosadašnjih istraživanja FUO-a u pasa, uključujući i etiološku usporedbu, pri čemu se pokazalo da su imunosno posredovani uzroci najučestaliji. Liječenje FUO-a treba biti prilagođeno konačnoj dijagnozi, što može uključivati antibiotsku terapiju, imunosupresivne lijekove ili druge specifične lijekove, uz odgovarajuću potpurnu terapiju.

Ključne riječi: vrućica, dijagnostika, etiologija, ishod, pas

Uvod

Vrućica je velik dijagnostički izazov u humanoj i veterinarskoj medicini s više od 200 različitih etioloških čimbenika, a identifikacija njezina uzroka zahtijeva racionalan dijagnostički plan (CHERVIER i sur., 2012.). Ako se uzrok ne otkrije, takvu vrućicu nazivamo vrućica nepoznatog uzroka (engl. *fever of unknown origin*, FUO). TASKER i RAMSEY (2024.) navode da se FUO u pasa definira kao tjelesna temperatura viša od 39,2 °C koja traje najmanje tri tjedna, bez očitog uzroka, nakon najmanje tri posjeta

veterinaru ili tri dana hospitalizacije, uz provedenu primarnu obradu. Primarna obrada uključuje anamnezu, klinički pregled i osnovne dijagnostičke testove. Važno je napomenuti da se u veterini pojam FUO-a učestalo upotrebljava za vrućicu kojoj nije evidentna dijagnoza. Kada bi se termin FUO koristio kod ljubimaca isključivo po prethodno navedenoj definiciji, malo bi pacijenata zapravo imalo ovu dijagnozu. Stoga se FUO smatra i vrućicom koja ne reagira na antibiotike ili za koju dijagnoza nije

¹ David Mihaljević, dr. med. vet., Vets4Pets, Žumberačka ulica 20, 31431 Čepin, e-mail: mihaljevic.david99@gmail.com

² Lucija Jeremić, dr. med. vet., Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, e-mail: lucija.jeremic98@gmail.com

³ izv. prof. dr. sc. Mirna Brkljačić, Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, e-mail: mbrkljacic@vef.unizg.hr

očita nakon osnovne obrade (COUTO, 2014.). S obzirom na samu problematiku definiranja FUO-a, smatra se da bi u budućnosti dijagnoza FUO-a trebala biti rezervirana za one slučajeve vrućice koji unatoč opsežnoj dijagnostici ostaju nepoznati (BRKLJAČIĆ i sur., 2020.; TASKER i RAMSEY, 2024.).

Nacional, anamneza i klinički pregled

Pasmina, dob i spol važni su čimbenici u diferencijalnoj dijagnostici i planiranju liječenja. Neke pasmine, poput bigla, graničarskog škotskog ovčara, koker španijela i malog engleskog hrta, sklone su neinfektivnim upalnim bolestima poput SRMA-e (meningitis-arteritis koji odgovara na steroide, engl. *steroid responsive meningitis arteritis*) i IMPA-e (imunogeno posredovani poliartritis, engl. *immune-mediated polyarthritis*) (BLACK i sur., 2018.). Određene bolesti, poput deficijencije adhezije leukocita u irskih setera i hipokobalaminemije u graničarskih ovčara, također su pasminski predisponirane (TASKER i RAMSEY, 2024.).

Točna anamneza ključna je za dijagnostiku i razlikovanje vrućice od hipertermije, koja zahtijeva hitnu terapiju (COUTO, 2014.), a treba uključivati pitanja o ozljedama, putovanjima, lijekovima i kontaktu s drugim životinjama (TASKER i RAMSEY, 2024.).

Kvalitetan klinički pregled rano otkriva abnormalnosti i smanjuje potrebu za skupim testovima. Tjelesna temperatura preporučuje se mjeriti rektalno jer je to pouzdanija metoda od aurikularne ili aksilarne (PICCIONE i sur., 2011.). Visina temperature ne mora uvijek odgovarati stupnju kliničkih znakova, pa se oznake „blaga” i „teška” vrućica odnose ponajprije na simptome, a ne na samu visinu tjelesne temperature (TASKER i RAMSEY, 2024.). Ponovljeni klinički pregled često otkriva dodatne detalje te je nezaobilazan i ključan dijagnostički alat u obradi pacijenata s FUO-om (MACKIN, 2022.).

Dijagnostika

Dijagnostički pristup treba temeljiti na prijašnjim podacima i spoznajama prikupljenima tijekom

osnovne, odnosno primarne obrade. Važno je, međutim, istaknuti da je vrućica sama po sebi zaštitni mehanizam organizma u borbi protiv raznih bolesti. Istraživanja pokazuju da pacijenti s vrućicom imaju manju vjerojatnost smrti i kraću simptomatsku fazu bolesti. Vrućica poboljšava mobilnost neutrofila, fagocitne sposobnosti, funkciju makrofaga i proliferaciju limfocita, iako na visokim temperaturama (> 41,1 °C) funkcije neutrofila i monocita slabe, a prirodne stanice ubojice (NK stanice) tijekom vrućice postaju manje aktivne. Također, tijekom vrućice proizvode se proteini toplinskog šoka i akutne faze koji uklanjaju slobodne radikale i čuvaju stanične komponente (TASKER i RAMSEY, 2024.).

Upravo zbog toga, ako znakovi koji upućuju na izvor vrućice nisu uočljivi, a klinički su znakovi vrućice relativno blagi, uz tjelesnu temperaturu do 41,1 °C, daljnji dijagnostički testovi možda neće biti nužni. U tom slučaju vrućicu treba pratiti, a pacijentu pružiti odgovarajuću potpornu terapiju. U ovoj fazi treba razmotriti primjenu antipiretičke i/ili antimikrobne terapije bez konačne dijagnoze. No ako vrućica uzrokuje ozbiljne simptome i znatno narušava kliničko stanje pacijenta, rana je dijagnostika opravdana i često prijeko potrebna (TASKER i RAMSEY, 2024.).

Ako se uzrok vrućice ne može utvrditi tijekom kliničkog pregleda, potrebno je slijediti dijagnostički plan. U prvoj fazi, prema TASKER i RAMSEY (2024.), preporučuje se napraviti kompletnu krvnu sliku (KKS), biokemijske pretrage seruma i analizu urina. Rendgenske snimke prsne i trbušne šupljine također su dio početnog pregleda, a po potrebi se može obaviti aspiracija tankom iglom uočenih tvorbi, povećanih organa ili limfnih čvorova. HARKIN (2016.) i COUTO (2014.) dodaju da bi u ovoj fazi bilo korisno obaviti bakteriološku pretragu urina kako bi se isključila urinarna infekcija. Također, preporučuje se brzi 4DX test, koji otkriva četiri vektorski prenosive bolesti: srčanog crva, lajmsku boreliozu, anaplazmozu i erlihiozu, ovisno o geografskoj području na kojemu pas boravi te sezonskim rizicima.

Ako osnovne pretrage ne otkriju uzrok vrućice, veterinar se suočava s odlukom o nastavku dijagnostike ili terapijskom pristupu. Terapijski bi pri-

stup trebao imati dijagnostičku svrhu, poput eliminacije određene kategorije bolesti. Antibiotici se ne bi trebali kombinirati s antipireticima kao što su nesteroidni protuupalni lijekovi (NSPUL) ili kortikosteroidi jer to može otežati daljnje dijagnostičko praćenje. Izbor antibiotika često je empirijski, temeljen na iskustvu veterinara ili sumnji na specifičnu bolest. Terapija antibioticima obično traje 48 – 72 sata, a ako ne daje rezultate, razmatra se promjena antibiotika ili nastavak dijagnostike (HARKIN, 2016.).

Ako osnovne dijagnostičke metode ne pruže odgovor, veterinar može razmotriti slikovne pretrage poput ultrazvuka, ehokardiografije, kompjutorizirane tomografije (engl. *computed tomography*, CT) i magnetske rezonancije (engl. *magnetic resonance imaging*, MR). Lančana reakcija polimerazom (engl. *polymerase chain reaction*, PCR), serološki testovi i elektroforeza serumskih proteina služe za

potvrdu specifičnih zaraznih bolesti (BATTERSBY i sur., 2006.). Bakteriološke i mikološke pretrage, poput kulture urina i hemokulture, ključne su za otkrivanje urinarnih i krvnih infekcija.

U tablici 1 prikazane su različite dijagnostičke metode i informacije koje se mogu dobiti njihovom upotrebom. Različite dijagnostičke metode imaju različitu pouzdanost, ali citološka analiza uzoraka, poput aspirata limfnih čvorova, koštane srži ili cerebrospinalne tekućine, pokazala se najpouzdanijom. Ako ni opsežnija dijagnostika ne rezultira postavljanjem konkretne dijagnoze, tada je opravdan terapijski pristup s antibioticima, antipireticima ili imunosupresivnim lijekovima (COUTO, 2014.).

Etiologija

Uzroci vrućice mogu se podijeliti na infektivne, imunosno posredovane, neoplastične, upalne i

Tablica 1. Dijagnostički postupci i indikacije za njihovu upotrebu. Prilagođeno prema: TASKER i RAMSEY (2024.)

DIJAGNOSTIČKI POSTUPAK	INDIKACIJE / SUMNJA NA:
Analiza urina	upala mokraćnog sustava, pomaže u procjeni bubrežne funkcije
Kompletna krvna slika	infekcije, upale, hematološki i drugi poremećaji koštane srži
Biokemijski profil	metaboličke bolesti, sistemske posljedice vrućice i terapijski odgovor
Bakteriološka kultura	infekcije u urinu, krvi i stolici
Citološka analiza limfnih čvorova	limfom, limfadenitis i metastatske bolesti
Torakalna i abdominalna radiografija	respiratorne i abdominalne bolesti
Abdominalni ultrazvuk	promjene u strukturi i veličini organa, omogućuje uzimanje uzoraka
Serologija i PCR	infektivni uzroci i autoimunosne bolesti
Biopsija i histopatologija	limfom i drugi primarni i sekundarni tumori, infekcije i metastatske bolesti
Skeletna i dentalna radiografija	koštane i dentalne bolesti
Ehokardiografija i EKG	endokarditis i miokarditis
Artrocenteza	imunosno posredovane artropatije i septični artritis
CT i MR	pneumonije, nazalne, koštane, neurološke bolesti i dr.
Punkcija CSF-a	meningitis, encefalitis i specifične neuroinfekcije
Biopsija koštane srži	leukemije i multipli mijelom
Bronhoskopija	respiratorne infekcije i upalne bolesti

CSF – cerebrospinalna tekućina (engl. *cerebrospinal fluid*), **CT** – kompjutorizirana tomografija (engl. *computed tomography*), **PCR** – lančana reakcija polimerazom (engl. *polymerase chain reaction*)

Tablica 2. Pregled učestalosti podrijetla FUO-a prema njihovim udjelima u dosadašnjim istraživanjima

PREGLED DOSADAŠNJIH ISTRAŽIVANJA UZROKA FUO-a						
Kategorija bolesti	FELDMAN (1980.)	DUNN i DUNN (1998.)	BATTERSBY i sur. (2006.)	CHERVIER i sur. (2012.)	BLACK i sur. (2018.)	BRKLJAČIĆ i sur. (2020.)
Imunosno posredovane	20,0 %	22,0 %	34,8 %	48,0 %	65,0 %	56,0 %
Infektivne	40,0 %	16,0 %	5,8 %	18,0 %	13,6 %	24,0 %
Neoplastične	20,0 %	9,5 %	7,6 %	6,0 %	0,7 %	10,0 %
Kongenitalne	-	-	-	-	2,9 %	4,0 %
Drugi uzroci	10,0 %	11,5 %	9,1 %	-	-	-
Nedijagnosticirani/praviFUO	10,0 %	19,0 %	22,7 %	28,0 %	17,9 %	6,0 %

FUO – vrućica nepoznata uzroka (engl. *fever of unknown origin*)

druge uzroke (TASKER i RAMSEY, 2024.). U tablici 2 navedena su dosadašnja istraživanja koja pokazuju da su imunosno posredovane bolesti najčešći uzrok FUO-a u pasa.

Infektivni uzroci

Infektivni uzroci uključuju bakterije, viruse, gljivice i protozoje. Infekcije se najprije razmatraju kod FUO-a zbog učestalosti i odgovora na liječenje. Korisno ih je kategorizirati kao lokalizirane ili sistemske. Psi s infektivnim bolestima obično su mlađi od onih s neinfektivnim upalnim bolestima (BLACK i sur., 2018.). Mokraćni i dišni sustav trebaju biti pažljivo procijenjeni, posebno u hospitaliziranih pasa zbog mogućih bolničkih infekcija (ARMENTANO, 2016.). Prema pregledu četiri dosadašnja istraživanja, diskospondilitis i apscesi mekih tkiva među najčešćim su infektivnim stanjima povezanim s FUO-om, dok se lišmanioza kao uzrok pojavljuje kao najučestalija bolest u istraživanju BRKLJAČIĆ i suradnika (2020.) zbog geografske različitosti provedenih istraživanja.

Imunosno posredovani uzroci

Neinfektivne upalne bolesti, osobito imunosno posredovane, pokazale su se kao najčešće u FUO pacijenata s vrućicom nepoznatog uzroka (DUNN i DUNN, 1998.; BATTERSBY i sur., 2006.; CHERVIER

i sur., 2012.; BLACK i sur., 2018.; BRKLJAČIĆ i sur., 2020.). Istraživanja pokazuju varijacije u učestalosti imunosno posredovanih bolesti koje uzrokuju FUO. U istraživanju DUNN i DUNN (1998.) IMPA je dijagnosticirana u 90,9 % slučajeva, dok je u kasnijim istraživanjima taj postotak bio znatno niži, poput 18,1 % u radu BATTERSBY i suradnika (2006.) i 12,1 % u istraživanju BLACK i suradnika (2018.). Razlike u učestalosti mogu biti posljedica promjena u dijagnostičkim trendovima ili većeg fokusa na druge bolesti. Primjerice, u radu DUNN i DUNN (1998.) IMPA je dijagnosticirana citološkim pregledom zglobove tekućine čak i u pasa bez očitih kliničkih znakova boli u zglobovima. SRMA je postala sve češće dijagnosticirana bolest od 2006. nadalje, s udjelom od 31,8 % u istraživanju BATTERSBY i suradnika (2006.) i čak 60,4 % u istraživanju BLACK i suradnika (2018.). Posebno je učestala u mladim pasa, što se poklapa s poznatim podatkom da se simptomi SRMA-e obično pojavljuju u pasa mlađih od dvije godine (BLACK i sur., 2018.). Osim IMPA-e i SRMA-e, druge imunosno posredovane bolesti, poput mastikatornog miozitisa, panikulitisa i neklasificiranih upalnih bolesti središnjeg živčanog sustava, pojavljuju se u manjoj mjeri, ali su i dalje zabilježene u nekim istraživanjima. Sistemske eritemske bolesti (SLE) i IMHA (imunosno posredovana hemolitička anemija) također su prijavljeni kao uzroci FUO-a u nekim slučajevima (BRKLJAČIĆ i sur., 2020.).

Neoplastični uzroci

Neoplazije su češće u humanoj medicini, ali i u životinja mogu izazvati komplikacije poput vrućice u okviru paraneoplastičnog sindroma (BRKLJAČIĆ i sur., 2020.), imunosnog odgovora na tumor, oštećenja tkiva zbog širenja tumora ili avaskularne nekroze tumora (ARMENTANO, 2016.). Prema TASKER i RAMSEY (2024.), FUO je često povezan s limfoproliferativnim bolestima te s mijeloproliferativnim bolestima. Uzroci mogu biti i solidni tumori, poput tumora bubrega i testisa (tumor Sertolijevih stanica), tumora pluća te metastatskih bolesti. Tumori jetre također su čest uzrok FUO-a u pasa (HARKIN, 2016.). Neoplazije kao uzrok vrućice pretežno se pojavljuju u starijih pasa, a prosječna starost u istraživanju DUNN i DUNN (1998.) bila je 7,1 godina. Primarne bolesti koštane srži i limfomi najčešće uzrokuju FUO, pri čemu su primarne bolesti koštane srži dominantne u istraživanjima DUNN i DUNN (1998.) i BATTERSBY (2006.), s udjelima od 68,8 % i 71,4 %, dok limfomi čine 100 % i 40 % u istraživanjima BLACK i suradnika (2018.) i BRKLJAČIĆ i suradnika (2020.). Tumori gušterače su rijetki, ali tri od pet slučajeva u istraživanju BRKLJAČIĆ i suradnika (2020.) upućuju na njihov znatan utjecaj na pojavu vrućice. Ostali uzroci uključuju metastatske bolesti, tumore želuca i pluća te rijetke slučajeve pulmonalnog sarkoma i neoplazija kralježaka.

Ostali uzroci

Istraživanja DUNN i DUNN (1998.) te BATTERSBY i suradnika (2006.) spominju metafizealnu osteopatiju, a novija istraživanja uključuju cikličku neutropeniju i specifične sindrome u određenih pasmina kao uzroke FUO-a. Raznolikost etioloških uzroka FUO-a može ovisiti o veličini uzorka i kliničkim okolnostima. Specifični obrasci, poput znatne leukopenije, mogu usmjeriti dijagnostiku ka kongenitalnim bolestima (BRKLJAČIĆ i sur., 2020.). Psi s FUO-m uzrokovanim drugim uzrocima bili su najstariji u istraživanju BATTERSBY i suradnika (2006.), dok su u istraživanju DUNN i DUNN (1998.) bili najmlađi, što odražava različitu kategorizaciju. Lijekovi

poput tetraciklina, sulfonamida i penicilina također mogu uzrokovati vrućicu, kao i metaboličke i endokrine bolesti poput hipertireoze, feokromocitoma i hipernatremije (ARMENTANO, 2016.).

Liječenje

U slučaju da se u pacijenata prvotno vođenih kao FUO, postavi konačna etiološka dijagnoza, treba započeti sa specifičnom terapijom. Problem nastaje kada dijagnoza ostane nejasna unatoč opsežnim testiranjima (COUTO, 2014.). Liječenje povišene tjelesne temperature temelji se na pretpostavci da je ona štetna (ili bi mogla postati štetna) za organizam, iako ne postoje dokazi da snižavanje temperature pridonosi preživljenju (TASKER i RAMSEY, 2024.). Primjena antipiretika je kontroverzna jer ne mora poboljšati ishod, a može povećati morbiditet (BATTERSBY i sur., 2006.). Uz antipiretike, psi mogu pokazivati kliničko poboljšanje, ali pri njihovoj primjeni postoji rizik od sprečavanja korisnih učinaka vrućice. Mnoge promjene nakon primjene antipiretika mogu se pripisati analgetičkom djelovanju. Stoga bi antipiretike trebalo koristiti samo kod teške vrućice, a blage slučajeve ostaviti bez liječenja (TASKER i RAMSEY, 2024.). Potporna terapija fokusira se na smanjenje štetnih učinaka vrućice putem hlađenja pacijenta i održavanje normalnog stupnja hidriranosti (TASKER i RAMSEY, 2024.). Vanjsko hlađenje nije preporučljivo jer može ometati termoregulaciju (ARMENTANO, 2016.). Povišena temperatura povećava rizik od dehidracije, pa može biti potrebna intravenska terapija tekućinama (TASKER i RAMSEY, 2024.). Antibiotika terapija treba se primijeniti nakon uzimanja uzoraka za bakteriološke pretrage. Preporučuje se da ona bude širokog spektra, baktericidna te sposobna prodrijeti u mjesto infekcije (MACKIN, 2022.). Nesteroidni protuupalni lijekovi inhibiraju enzime koji smanjuju sintezu prostaglandina. Iako pomažu u ublažavanju simptoma, mogu imati nuspojave, posebno u dehidriranih pacijenata (TASKER i RAMSEY, 2024.). Antipiretička terapija može biti opravdana u slučajevima kada je osnovna bolest identificirana, ali je nemoguće liječiti je specifičnim terapijama. Stoga kod bolesti za koje ne postoji specifično liječenje, kao što su panostitis, hipertrofična osteodistrofija

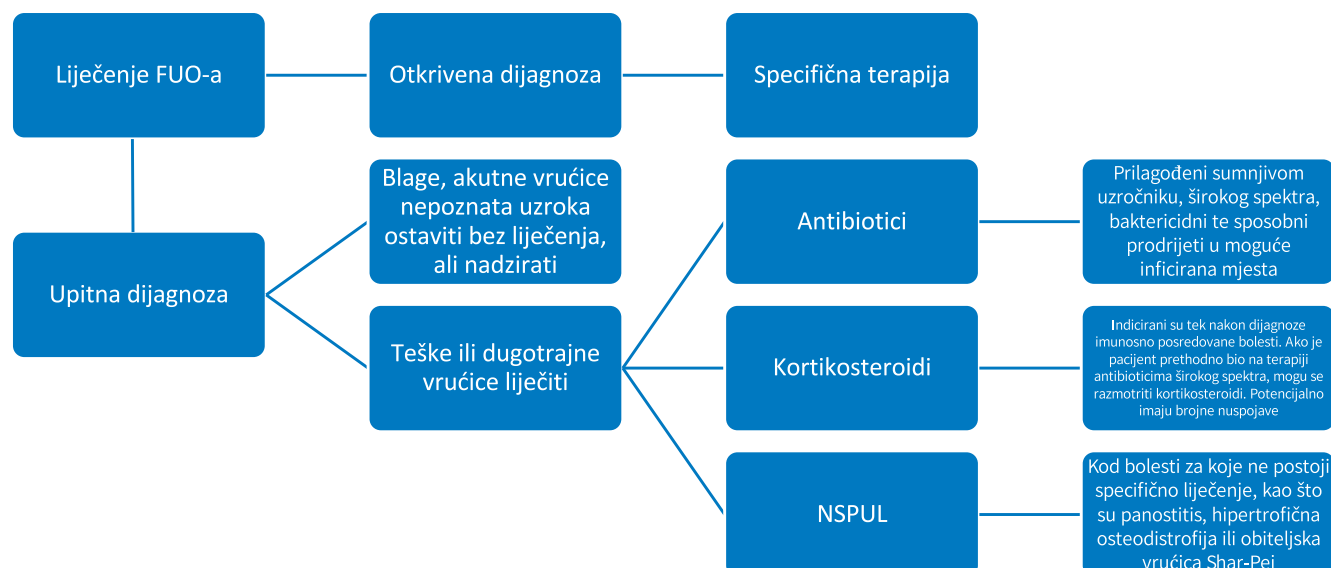
ili nasljedna Shar-Pei groznica, NSPUL-ovi mogu biti prikladan izbor (MACKIN, 2022.).

Terapija steroidima može biti kurativna kod imunosno posredovanih bolesti, ali s njihovom primjenom treba početi tek kada se maksimalno isključe infektivni uzroci uz praćenje pacijenta na pojavu mogućih (brojnih) nuspojava (TASKER i RAMSEY, 2024.). U pacijenata s imunosno posredovanom vrućicom ili vrućicom koja odgovara na steroide, povišena tjelesna temperatura i klinička slika obično se povlače 24 – 48 sati nakon početka liječenja (COUTO, 2014.). Ako nakon primjene kortikosteroida izostane pozitivan odgovor, ostaju dvije mogućnosti: 1. otpustiti pacijenta i dati mu antipiretičke lijekove, poput NSPUL-a te ga reevaluirati za 1 – 2 tjedna ili 2. nastaviti s kombiniranom antibiotskom terapijom (npr. ampicilin i enrofloksacin) u trajanju od najmanje 5 – 7 dana (COUTO, 2014.). Sažet prikaz liječenja FUO-a prikazan je u hodogramu 1. Na kraju, važno je pratiti odgovor na terapiju, a vlasnici bi trebali bilježiti sve promjene kako bi se utvrdilo je li reakcija na terapiju stvarna ili slučajna (MACKIN, 2022.). Ishod FUO-a prilično varira od istraživanja do istraživanja, no važno je istaknuti da je u većini slučajeva povoljan (DUNN i DUNN, 1998., BATTERSBY i sur., 2006., BLACK i sur., 2018., BRKLJAČIĆ i sur., 2020.).

Zaključak

U pasa vrućica sama po sebi najčešće nije zabrinjavajuća sve dok ne prelazi 41,1 °C, pa liječenje nije uvijek nužno. Ipak, kada se javi FUO, kliničari katkad prvo pomisle na rijetke bolesti, iako je uzrok obično uobičajena bolest s nespecifičnim ili atipičnim simptomima. Termin FUO zapravo bi se trebao koristiti samo kada se, unatoč opsežnoj dijagnostici, ne može otkriti uzrok vrućice, s obzirom na to da većina pasa s prvotnom dijagnozom FUO-a s vremenom dobije specifičnu dijagnozu. Kod ovakvih je dijagnostički izazovnih slučajeva važno pristupiti sustavno, detaljno analizirajući anamnezu, klinički pregled i osnovne laboratorijske, biokemijske i radiografske nalaze. Ako postoje indikacije, citološka pretraga može biti ključna jer se pokazala najpouzdanijom za postavljanje dijagnoze u slučajevima koji zahtijevaju punkciju ili biopsiju. Terapijski pristup kod FUO-a trebao bi imati dijagnostički cilj te eliminirati određene kategorije bolesti, stoga nije preporučljivo kombinirati antibiotike s antipireticima ili kortikosteroidima kako se ne bi ometali dijagnostički postupci. Istraživanja su pokazala da su imunosno posredovane bolesti najčešće povezane s FUO-om u pasa, a ishodi liječenja ovih bolesti u većini su slučajeva povoljni.

Grafikon 1. Prikaz liječenja FUO-a



Literatura

1. ARMENTANO, R. (2016): Fever of unknown origin. U: Clinical Medicine of the dog and cat. (Schaer, M., F. Gaschen, Ur.), CRC Press, str. 61-67.
2. BATTERSBY, I. A., K. F. MURPHY, S. TASKER, K. PAPASOULIOTIS (2006): Retrospective study of fever in dogs: laboratory testing, diagnoses and influence of prior treatment. J. Small Anim. Pract. 47, 370-376.
3. BLACK, V. L., F. J. S. WHITWORTH, S. ADAMANTOS (2018): Pyrexia in juvenile dogs: a review of 140 referred cases. J. Small Anim. Pract. 60, 116-120.
4. BRKLJAČIĆ, M., M. CRNOGAJ, I. KIŠ, K. BOJANIĆ, F. KAJIN, I. ŠMIT, M. TORTI, I.
5. HARAPIN, V. MATIJATKO (2020): Fever of unknown origin in dogs: 50 cases. Vet. Arhiv 90, 255-269.
6. CHERVIER, C., L. CHABANNE, M. GODDE, M. I. RODRIGUEZ-PIÑEIRO, B. L.
7. DEPUTTE, J.-L. CADORÉ (2012): Causes, diagnostic signs, and the utility of investigations of fever in dogs: 50 cases. Canadian Vet. J. 53, 525-530.
8. COUTO, C. G. (2014): Fever of Undetermined Origin. U: Small Animal Internal Medicine, 5th ed. (Nelson, R. W., C. G. Couto, Ur.), Elsevier, St. Louis, str. 1279-1282.
9. DUNN, K. J., J. K. DUNN (1998): Diagnostic investigations in 101 dogs with pyrexia of unknown origin. J. Small Anim. Pract. 39, 574-580.
10. HARKIN, R. K. (2016): Uncovering the Cause of Fever in Dogs. Today's Vet. Pract. 6, 30-35.
11. MACKIN, A. (2015): Fever of Unknown Origin. Proceedings of the Atlantic Coast Veterinary Conference 2015. 12. - 15. listopada, Atlantic City. <https://www.vin.com/doc/?id=6991157> (13.08.2024.)
12. MACKIN A. (2022): Fever of Unknown origin. Proceedings of the Pacific Veterinary Conference 2022. 2. - 5. lipnja, San Francisco. <https://www.vin.com/doc/?id=10876805> (20.08.2024.)
13. PICCIONE, G., F. FAZIO, E. GIUDICE, R. REFINETTI (2009): Body size and the daily
14. rhythm of body temperature in dogs. J. Therm. Biol. 34, 171-175.
15. PICCIONE, G., C. GIANNETTO, F. FAZIO, E. GIUDICE (2011): Accuracy of auricular
16. temperature determination as body temperature index and its daily rhythmicity in healthy dog. Biol. Rhythm. Res. 42, 437-443.
17. TASKER, S., I. K. RAMSEY (2024): Fever. U: Ettinger's Textbook of Veterinary Internal Medicine, 9th ed. (Etienne, C., S. J. Ettinger, E. C. Feldman, Ur.), Elsevier, Philadelphia, str. 599-634.

Fever of Unknown Origin in Dogs

Abstract

Fever of Unknown Origin (FUO) in dogs represents a complex diagnosis requiring careful attention, precise diagnostics, and targeted therapy. It can be defined as a body temperature above 39.2°C that persists for at least three weeks, without an obvious cause, after a minimum of three veterinary examinations or three days of hospitalization, with basic diagnostic tests. However, the use of the term FUO is not strictly defined in veterinary medicine and is often (over-)subjectively applied. Many patients initially classified under FUO eventually receive a different (final) diagnosis. FUO diagnosis requires a systematic approach, starting from a detailed history and clinical examination, including information on vaccinations, travel history, and more. Diagnostics should be based on basic tests,

such as blood and urine laboratory analyses and imaging studies, and then, depending on the findings, the diagnostic plan should include more advanced and/or precise procedures, such as aspirations, biopsies, serological tests, and so on. Prognosis can vary significantly depending on the underlying cause, emphasizing the importance of an accurate diagnosis. This paper provides a detailed analysis of previous FUO research in dogs, including an etiological comparison, which revealed that immune-mediated causes are the most common. Treatment of FUO should be tailored to the final diagnosis, and may include antibiotics, immunosuppressive drugs, or other specific medications, along with appropriate supportive care.

Key words: *FUO; fever; diagnostics; etiology; outcome*

Funkcionalni biomarkeri: kobalamin i folna kiselina u serumu pasa s kroničnim gastrointestinalnim poremećajima

Functional Biomarkers: Cobalamin and Folate in the Serum of Dogs with Chronic Gastrointestinal Disorders

Pongrac¹, E., D. Grden², M. Crnogaj³



Sažetak

Simptomi poremećaja funkcije gastrointestinalnog sustava među glavnim su problemima zbog kojih vlasnik dovodi svog psa na pregled veterinaru. Kronični gastrointestinalni problemi zahtijevaju opsežnu dijagnostiku te potom ciljano liječenje. Uz standardne dijagnostičke postupke posljednjeg desetljeća razvijaju se i druge pretrage, poput biomarkera koji bi mogli pomoći u dijagnostičkoj procjeni ili prognozi u pacijenata s kroničnim gastrointestinalnim poremećajima. Specifične promjene u serumskim koncentracijama kobalamina i folne kiseline mogu dati informacije o

lokalizaciji bolesti crijeva. Postoji povezanost između promjena u serumskim koncentracijama kobalamina i folne kiseline i dijagnoza poput egzokrine pankreasne insuficijencije, sindroma smanjene apsorpcije ili malapsorpcije te upalne bolesti crijeva i limfoma, što može poslužiti pri odabiru daljnjih dijagnostičkih postupaka. Smanjenu koncentraciju kobalamina i albumina u serumu kod kroničnih gastrointestinalnih poremećaja prati nepovoljna prognoza bolesti.

Ključne riječi: biomarkeri, serum pasa, kobalamin, folna kiselina, kronične enteropatije

Uvod

Simptomi poremećaja funkcije gastrointestinalnog sustava među glavnim su problemima zbog kojih vlasnik dovede svojega psa na pregled veterinaru. Akutni problemi često prođu uz manju ili nikakvu intervenciju veterinara, dok kronični gastrointestinalni problemi zahtijevaju opsežnu dijagnostiku te potom ciljano liječenje. Uz standardne dijagnostičke postupke (klinički pregled, slikovnu i laboratorijsku dijagnostiku, parazitološke pretrage,

endoskopiju / dijagnostičku laparotomiju s biopsijama) posljednjeg desetljeća razvijaju se i druge pretrage, poput biomarkera koji bi mogli pomoći u dijagnostičkoj procjeni i praćenju pacijenata ili procjeni odgovora na različite oblike liječenja. Kobalamin i folna kiselina u pasa su najvažniji kao biomarkeri indikatori gastrointestinalnih poremećaja (WASHABAU, 2013.). Određivanje koncentracije kobalamina i folne kiseline u serumu može usmjeriti

¹ Asist. Elizabeta Pongrac, dr. med. vet., Klinika za unutarnje bolesti, Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu

² doc. dr. sc. Darko Grden, Klinika za unutarnje bolesti, Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu

³ izv. prof. dr. sc. Martina Crnogaj, Klinika za unutarnje bolesti, Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu

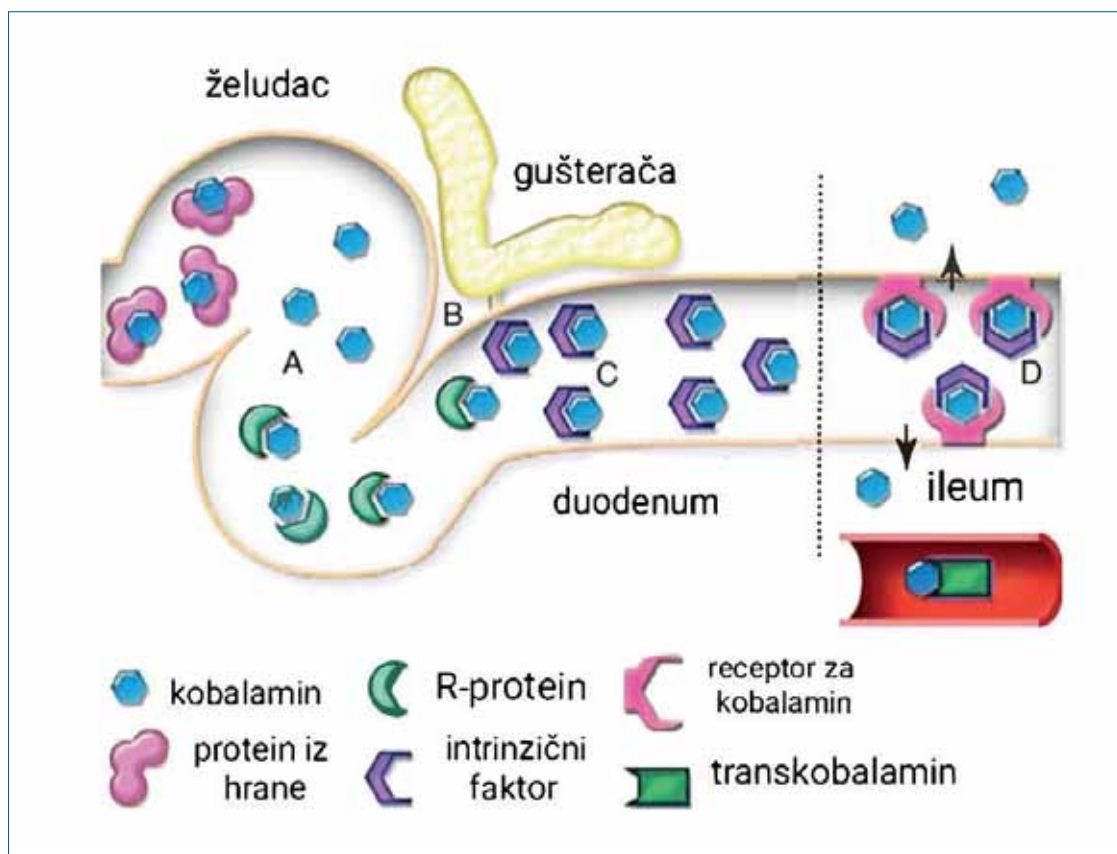
prema sastavljanju liste diferencijalnih dijagnoza u pacijenata s kroničnim proljevom, povraćanjem ili kroničnim gubitkom tjelesne mase (WILLARD, 2020.).

Metabolizam kobalamina u pasa

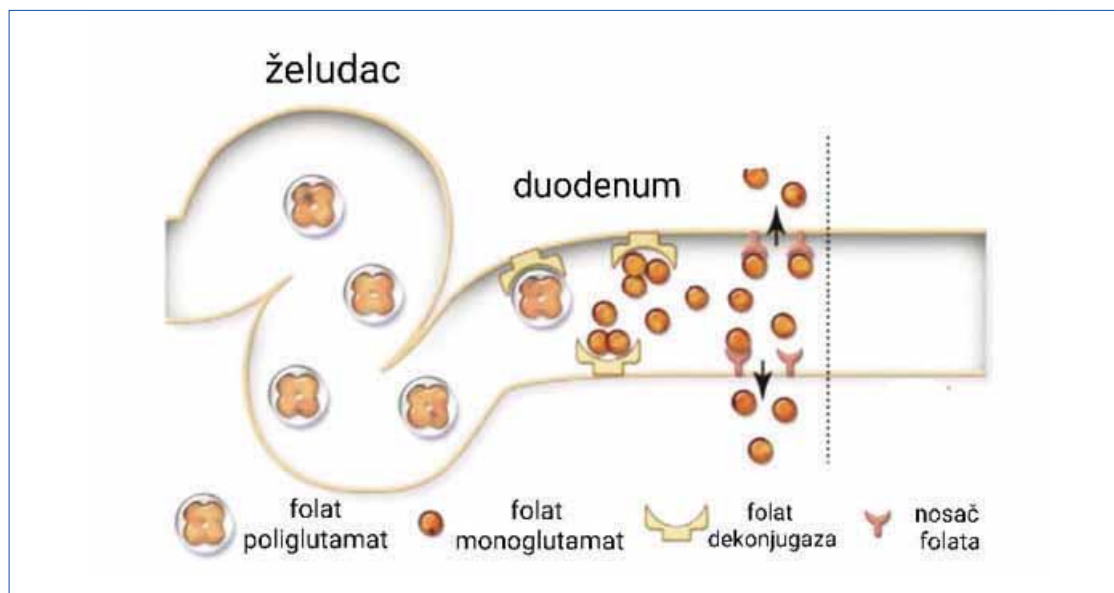
Kobalamin (vitamin B₁₂) vitamin je topljiv u vodi, a njegov je glavni izvor hrana životinjskog podrijetla. Malu količinu kobalamina može proizvesti i mikrobiom probavnog trakta. Preživači i drugi biljojedi imaju sposobnost proizvodnje kobalamina u svom gastrointestinalnom sustavu, dok svežedi i mesojedi nemaju tu mogućnost. Mikrobiom probavnog sustava pasa može proizvesti kobalamin iz kobalta, ali s obzirom na to da je mjesto proizvodnje kobalamina tada distalnije od mjesta njegove apsorpcije, tako proizveden kobalamin nije od prevelikog značenja za životinju (KATHER i sur., 2019.; MARSILIO, 2024.). Kobalamin iz hrane vezan je za protein iz hrane i u želucu biva oslobođen pod djelovanjem pepsina i

želučane kiseline (SUCHODOLSKI, 2006.). Kobalamin se nakon toga veže za glikoprotein R-protein (haptokorin, transkobalamin I) koji je prisutan u želučanom soku i slini i štiti kobalamin od bakterijskog iskorištavanja u proksimalnim dijelovima probavnog trakta (WASHABAU, 2013.).

U duodenumu od kompleksa R-protein-kobalamin odvaja se R-protein djelovanjem pankreasne proteaze, a kobalamin se dalje veže za intrinzični faktor (IF) koji ima jednu od glavnih uloga u apsorpciji kobalamina. On se u pasa primarno sintetizira u gušterači, ali u manjem opsegu može se sintetizirati i u želucu (GERMAN, 2013.). Mjesto je apsorpcije kobalamina u ileumu gdje se nalaze visokospecifični receptori za kompleks kobalamin-IF (RUAUX, 2006.). Kobalamin se u ileumu odvaja od IF-a pomoću lizosoma u enterocitima te se veže na novi prijenosni protein, transkobalamin II, nakon čega bude transportiran kroz krvotok do ciljnih tkiva (KATHER i sur., 2019.) (slika 1.).



Slika 1. Apsorpcija kobalamina u probavnom sustavu (modificirano prema: HALL, 2013. U: Canine and Feline Gastroenterology (Washabu R. J., M. J. Day). Elsevier Saunders. St. Louis, Missouri. 651-663)



Slika 2. Apsorpcija folne kiseline u probavnom sustavu (modificirano prema: HALL, 2013. U: Canine and Feline Gastroenterology (Washabu R.J., M.J. Day). Elsevier Saunders. St. Louis, Missouri. 651-663)

Metabolizam folne kiseline u pasa

Folna kiselina ili folat (vitamin B₉) vitamin je topljiv u vodi. U hrani je prisutan kao folat-glutamat te se u tom obliku ne može apsorbirati (HALL, 2013.). U duodenumu dolazi do dekonjugacije folat-poliglutamata u folat-monoglutamat pomoću enzima sluznice tankog crijeva. Nadalje, folat-monoglutamat biva apsorbiran putem specifičnih nosača za folnu kiselinu koji su smješteni u sluznici duodenuma (RU-AUX, 2008.) (slika 2.)

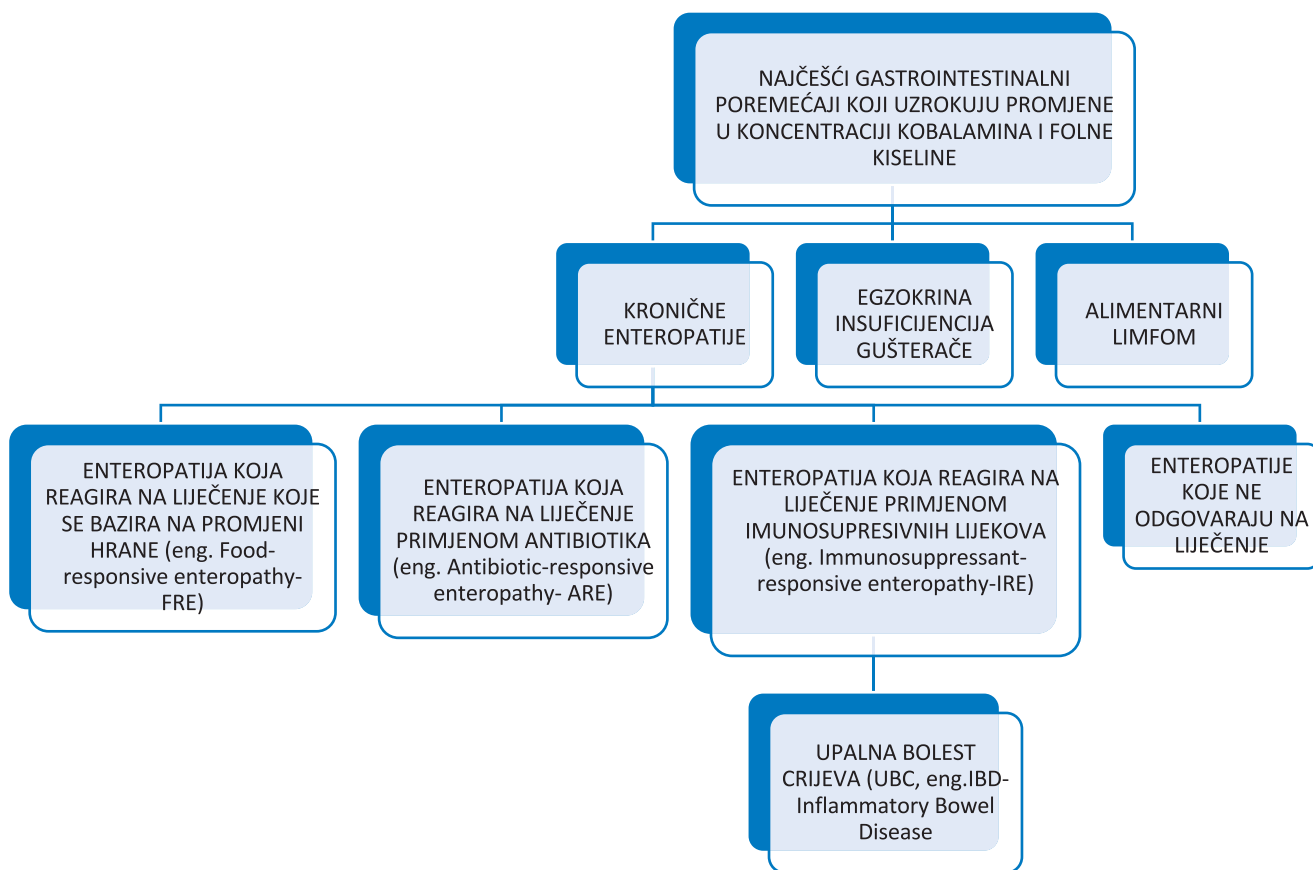
Najčešći gastrointestinalni poremećaji koje prati poremećaj metabolizma kobalamina i folne kiseline u pasa

Apsorpcija kobalamina i folne kiseline u tankom crijevu ovisi o mnogim čimbenicima te se koncentracija navedenih vitamina u serumu može koristiti za procjenu gastrointestinalne bolesti. S obzirom na različita mjesta apsorpcije kobalamina i folne kiseline u tankom crijevu, njihova koncentracija u serumu može pomoći u lokalizaciji procesa u crijevima (RU-AUX, 2008.). Najčešći gastrointestinalni poremećaji koje prati poremećeni metabolizam kobalamina i folne kiseline jesu kronične upalne enteropatije, egzokrina insuficijencija gušterače i alimentarni lim-

fom (grafikon 1.). Svima su im zajednički simptomi: povraćanje, proljev, anoreksija, letargija i sl. (KATHER i sur., 2019.).

Kronične upalne enteropatije (engl. *chronic inflammatory enteropathies*, CIE) skupina su gastrointestinalnih poremećaja koje prate kronični (traju tri tjedna ili duže) i rekurentni klinički znakovi bolesti gastrointestinalnog sustava (DUPOUY-MANESCAU i sur., 2024.) te histopatološki upala sluznice (HEILMANN i STEINER, 2018.). Klasificiraju se prema odgovoru na liječenje kao: (1) enteropatija koja reagira na liječenje koje se temelji na promjeni hrane (engl. *food-responsive enteropathy*, FRE), (2) enteropatija koja reagira na liječenje primjenom antibiotika (engl. *antibiotic-responsive enteropathy*, ARE), (3) enteropatija koja reagira na liječenje primjenom imunosupresivnih lijekova (engl. *immunosuppressant-responsive enteropathy*, IRE) i (4) enteropatija koja ne reagira na liječenje. Kronične enteropatije obilježavaju kronični perzistentni ili rekurentni klinički probavni simptomi, povraćanje, proljev, gubitak tjelesne mase i slično, a dijagnosticiraju se na temelju odgovora na terapiju (KATHER i sur., 2019.) izuzev IRE-a koji se dijagnosticira histopatološkom pretragom nakon biopsije probavnog sustava (HEILMANN i STEINER, 2018.).

Egzokrinu insuficijenciju gušterače (engl. *exocrine pancreatic insufficiency*, EPI) prati nedostatna



Grafikon 1. Najčešći gastrointestinalni poremećaji koji uzrokuju promjenu u koncentraciji kobalamina i folne kiseline

produkcija probavnih enzima što dovodi do nedovoljne apsorpcije hranjivih tvari i kliničkih znakova kao što su gubitak težine unatoč normalnom ili povećanom apetitu te kronični proljevi (WESTER-MARCK i WIBERG, 2012.).

Osim klasifikacije prema odgovoru na terapiju, postoji i podjela s obzirom na gubitak proteina kroz probavni sustav na enteropatiju s gubitkom proteina (engl. *protein-losing enteropathy*, PLE) i na onu bez gubitka proteina. Sve navedene kronične upalne enteropatije mogu se pojaviti s gubitkom proteina i bez gubitka proteina (DANDRIEUX i MANSFIELD, 2019.). Najčešće se povezuje sa sekundarnom limfangiektazijom koja se pojavljuje zbog limfoplazmocitnog enteritisa, ali može se pojaviti i kod infiltrativnih procesa kao što je limfom i kod svih drugih kroničnih enteropatija (ALLENSPACH i IENNARELLA-SERVANTEZ, 2020.). Najčešće komplikacije PLE-a jesu smanjena koncentracija kobala-

mina, hiperkoagulabilnost, hipokalcemija i izljev u prsnu i/ili trbušnu šupljinu (CRAVEN i WASHABAU, 2018.).

Koncentracija kobalamina i folne kiseline u serumu u pasa

Kobalamin i folna kiselina funkcionalni su biomarkeri pomoću kojih se procjenjuje gastrointestinalna permeabilnost i apsorpcija. Određivanje koncentracije kobalamina i folne kiseline u serumu može usmjeriti prema sastavljanju liste diferencijalnih dijagnoza u pacijenata s kroničnim proljevom ili kroničnim gubitkom tjelesne mase. Ovisno o smanjenoj ili povećanoj koncentraciji kobalamina i folne kiseline, može se suziti izbor diferencijalnih dijagnoza (HEILMANN i STEINER, 2018.; RUAUX, 2006.).

Fiziološka vrijednost kobalamina u serumu psa je između 221 i 590 pmol/L (referentna vrijednost

Tablica 1. Interpretacija koncentracije kobalamina i folne kiseline u serumu kod pasa (modificirano po RUAUX, 2008.)

KONCENTRACIJA KOBALAMINA U SERUMU			
	POVIŠENA	NORMALNA	SNIŽENA
KONCENTRACIJA FOLATA U SERUMU	POVIŠENA	- povećan broj bakterija u duodenumu - ARE	- povećan broj bakterija u duodenumu - ARE - ARE ili bolesti koje zahvaćaju ileum - odrediti koncentraciju TLI kako bi se isključio EPI
	NORMALNA	kronični upalni ili neoplastični procesi	- ne isključuje gastrointestinalni poremećaj - bolesti koje zahvaćaju ileum - odrediti koncentraciju TLI kako bi se isključio EPI
	SNIŽENA	- bolesti koje zahvaćaju duodenum - IBD, limfom, gljivična infekcija probavnog sustava	- bolesti koje zahvaćaju duodenum - IBD, limfom, gljivična infekcija probavnog sustava

ARE – antibiotic-responsive enteropathy; **TLI** – trypsin-like immunoreactivity; **EPI** – exocrine pancreatic insufficiency; **IBD** – inflammatory bowel disease

laboratorija Synlab). Postoje blaga odstupanja u referentnim vrijednostima među pojedinim laboratorijima. Međutim, koncentracija kobalamina u serumu nije uvijek pravi pokazatelj stanja na staničnoj razini. Ako je prijenos kobalamina u stanicu poremećen, može doći do smanjene koncentracije kobalamina u stanicama dok je istodobno koncentracija kobalamina u serumu nepromijenjena (KATHER i sur., 2019.). Nalaz kobalamina u referentnim vrijednostima ne isključuje kronične enteropatije (HEILMANN i STEINER, 2018.).

Smanjena koncentracija kobalamina najčešće se pojavljuje u pasa s kroničnim enteropatijama, s egzokrinom insuficijencijom gušterače i kod alimentarnog limfoma (HEILMANN i STEINER, 2018.). Osim toga, smanjena koncentracija vitamina B₁₂ u određenih pasmina pasa (veliki šnauzer, bigl i border koli) može biti i nasljedna (graničarski ovčar) (JABLONSKI i CRIDGE, 2024.). Smanjena koncentracija kobalamina u pasa s kroničnim enteropatijama i kroničnim proljevima nepovoljan je prognostički faktor (TORESSON i sur., 2019.). Povećana koncentracija kobalamina najčešće je prisutna kod gastrointestinalnih bolesti (najčešće kod FRE-a, hemoragijskog gastroenteritisa, akutnog gastritisa i u slučaju stranog tijela u probavnom sustavu), kod bolesti jetre (kronični hepatitis i

portosistemska anastomoza), kod endokrinoloških bolesti (*diabetes mellitus* i hiperadrenokorticism), kod kroničnog zatajenja bubrega i kod neoplazija (RIZ i sur., 2021.).

Fiziološka koncentracija folne kiseline u serumu psa kreće se od 7,5 do 17,5 ng/mL (referentna vrijednost laboratorija Synlab), uz blaga odstupanja u referentnim vrijednostima među pojedinim laboratorijima. Koncentracija folne kiseline u serumu ne mora uvijek biti točan pokazatelj stanja na staničnoj razini (STANLEY i sur., 2018.).

Smanjena koncentracija folne kiseline u serumu pojavljuje se zbog kronične malapsorpcije u proksimalnim dijelovima tankog crijeva (HEILMANN i STEINER, 2018.). Povećana koncentracija folne kiseline u serumu može biti indikator ARE-a. Bakterije u ileumu i debelom crijevu mogu proizvesti velike količine folata. Zbog toga što su nosači folne kiseline smješteni u duodenumu, folat koji se proizvede u distalnim dijelovima crijeva ne može se apsorbirati. Ako bakterije prerastu u duodenumu, gdje je mjesto apsorpcije folne kiseline, folna kiselina bit će apsorbirana što će uzrokovati povećanje koncentracije u serumu (WASHABAU 2013.).

Zaključak

Kobalmin i folna kiselina najvažniji su biomarkeri indikatori gastrointestinalnih poremećaja. Određivanje koncentracije kobalamina i folne kiseline u serumu može pomoći u sastavljanju liste diferencijalnih dijagnoza. Najčešći gastrointestinalni poremećaji koje prate poremećeni metabolizam kobalamina i folne kiseline u pasa su FRE, IRE, ARE, EPI i limfom.

Literatura

1. ALLENSPACH, K., C. IENNARELLA-SERVANTEZ (2020): Canine protein losing enteropathies and systemic complications. *Vet. Clin. Small Anim.* 51, 111-122. doi: <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2020.09.010>
2. CRAVEN, M. D., R. J. WASHABAU (2018): Comparative pathophysiology and management of protein-losing enteropathy. *J. Vet. Intern. Med.* 33, 383-402. doi: <https://doi.org/10.1111/jvim.15406>
3. DANDRIEUX, J. R. S., C. S. MANSFIELD (2019): Chronic Enteropathy in Canines: Prevalence, Impact and Management Strategies. *Vet. Med. (Auckl.)* 10, 203-214. doi: <https://doi.org/10.2147/VMRR.S162774>
4. DUPOUY-MANESCAU, N., T. MÉRIC, O. SÉNÉCAT, A. DRUT, S. VALENTIN, R. O. LEAL, J. HERNANDEZ (2024): Updating the classification of chronic inflammatory enteropathies in dogs. *Animals (Basel)* 14. doi: <https://doi.org/10.3390/ani14050681>
5. GERMAN, A. J. (2013): Diseases of gastrointestinal tract: Bacterial overgrowth (Intestinal dysbiosis). U: *Canine and Feline Gastroenterology* (Washabu, R. J., M. J. Day, Ur.), Elsevier Saunders, St. Louis, Missouri. S. 695-699.
6. HALL, E. J. (2013): Diseases of gastrointestinal tract: Structure and function. U: *Canine and Feline Gastroenterology* (Washabu, R. J., M. J. Day, Ur.), Elsevier Saunders, St. Louis, Missouri. S. 651-663.
7. HEILMANN, R. M., J. M. STEINER (2018): Clinical utility of currently available biomarkers in inflammatory enteropathies of dogs. *J. Vet. Intern. Med.* 32, 1495-1508. doi: <https://doi.org/10.1111/jvim.15247>
8. JABLONSKI, S., H. CRIDGE (2024): Small intestinal diseases. U: *Textbook of Veterinary Internal Medicine* (Ettinger, J., Feldman, E., Cote, E., Ur.), 9th ed., Saunders. S. 4776-5136.
9. KATHER, S., N. GRÜTZNER, P. H. KOOK, F. DENGLER, R. M. HEILMANN (2019): Review of cobalamin status and disorders of cobalamin metabolism in dogs. *J. Vet. Intern. Med.* 34, 13-28. doi: <https://doi.org/10.1111/jvim.15638>
10. MARSILIO, S. (2024): Laboratory evaluation of the gastrointestinal tract: Laboratory tools to assess intestinal function and disease. U: *Textbook of Veterinary Internal Medicine* (Ettinger, J., Feldman, E., Cote, E., Ur.), 9th ed., Saunders. S. 4635-4654.
11. RIZ, F. D., P. HIGGS, G. RUIZ (2021): Diseases associated with hypercobalaminemia in dogs in the United Kingdom: A retrospective study of 47 dogs. *Can. Vet. J.* 62, 611-616.
12. RUAX, C. G. (2008): Diagnostic tools: Laboratory tests for the diagnosis of intestinal disorders. U: *Small Animal Gastroenterology* (J. M. Steiner, Ur.), Schlütersche Verlagsgesellschaft, Hannover. S. 50-55.
13. STANLEY, E., E. APPLEMAN, A. SCHLAG, A. SIEGEL (2018): Relationship between cobalamin and folate deficiencies and anemia in dogs. *J. Vet. Intern. Med.* 33, 106-113. doi: <https://doi.org/10.1111/jvim.15348>
14. SUCHODOLSKI, J. S. (2008): Laboratory assessment of gastric disease. U: *Small Animal Gastroenterology* (Steiner, J. M., Ur.), Schlütersche Verlagsgesellschaft, Hannover. S. 48-49.
15. TORESSON, L., J. M. STEINER, E. SPODSBERG, G. OLMEDAL, J. S. SUCHODOLSKI, J. A. LIDBURY, T. SPILLMANN (2019): Effects of oral versus parenteral cobalamin supplementation on methylmalonic acid and homocysteine concentrations in dogs with chronic enteropathies and low cobalamin concentrations. *Vet. J.* 243, 8-14.
16. WASHABAU, R. J. (2013): Integration of gastrointestinal function. U: *Canine and Feline Gastroenterology* (Washabu, R. J., M. J. Day, Ur.), Elsevier Saunders, St. Louis, Missouri. S. 1-31.
17. WILLARD, M. D. (2020): Disorders of the intestinal tract: Diagnostic tests for the alimentary tract. U: *Small Animal Internal Medicine* (Nelson, R., Couto, G., Ur.), 6th ed., Mosby Elsevier, Missouri. S. 412-431.
18. WESTERMARCK, E., M. WIBERG (2012): Exocrine pancreatic insufficiency in the dog: Historical background, diagnosis and treatment. *Companion Anim.*

Functional Biomarkers: Cobalamin and Folate in the Serum of Dogs with Chronic Gastrointestinal Disorders

Abstract

The symptoms of gastrointestinal disorders are one of the main problems for which dog owners take their dogs to the vet. Chronic gastrointestinal problems require a comprehensive diagnosis, complemented by specific treatment. Cobalamin and folate are functional biomarkers of gastrointestinal permeability and absorption function. Fluctuations in serum cobalamin and folate concentrations may indicate localization on the basis of their absorption in different parts of the intestine (cobalamin is absorbed in the distal small intestine and folate in the

proximal small intestine) and help in the diagnosis of a specific intestinal disease. There is a correlation between changes in serum cobalamin and folate concentrations and Exocrine Pancreatic Insufficiency (EPI), Antibiotic-Responsive Enteropathy (ARE), Immunosuppressive-Responsive Enteropathy (IRE) and lymphoma. Decreased serum cobalamin and albumin concentrations in chronic gastrointestinal diseases are a negative prognostic indicator.

Key words: *dog; cobalamin; folate; chronic enteropathies; exocrine pancreatic insufficiency, lymphoma*

105. obljetnica Veterinarskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu

Ana Gross, Flora Lalić, Doroteja Hunjadi

Svečanom sjednicom Fakultetskog vijeća Veterinarskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu 13. studenog 2024. godine u Velikoj dvorani Sveučilišta obilježena je 105. godišnjica osnutka Fakulteta. U prisutnosti brojnih uglednih gostiju, među kojima su bili rektor Sveučilišta u Zagrebu prof. dr. sc. Stjepan Lakušić, državna tajnica Ministarstva znanosti, obrazovanja i mladih doc. dr. sc. Iva Ivanković, ministar poljoprivrede Josip Dabro i savjetnica Predsjednika Republike Hrvatske Jadranka Žarković, svečanost je otvorena uvodnim govorom dekana Fakulteta prof. dr. sc. Marka Samardžije. Uz glazbeni doprinos Gudačkog orkestra Muzičke akademije, svi su prisutni uživali u svečanoj atmosferi koja je bila posvećena uspjesima Fakulteta i njegovih članova.

Nakon pozdravnih govora uslijedila je svečana dodjela nagrada i priznanja, koja je bila utemeljena na iznimnim postignućima zaposlenika, studenata i suradnika Fakulteta. Povodom 105. obljetnice prof.

dr. sc. Petru Džaji svečano je dodijeljena Povelja *Eugen Podaubsky* kao znak priznanja za njegov izniman doprinos znanstvenom, nastavnom i stručnom radu, kao i za širenje ugleda Fakulteta u zemlji i inozemstvu. Medalja *Sergej Forenbacher* ove je godine dodijeljena izv. prof. dr. sc. Magdi Sindičić, a Zahvalnica Akademik *Ivo Babić* uručena je dr. sc. Iri Topličanec za njezin izniman doprinos radu Fakulteta.

Povelja Akademik *Ivo Tomašec* dodijeljena je tvrtki Agroproteinka za posebne zasluge i doprinos u unapređenju suradnje i širenju ugleda Fakulteta, a priznanje je preuzeo predsjednik Uprave tvrtke Ivica Grlić Radman. Također, uručene su nagrade za iznimna znanstvena postignuća. Prof. dr. sc. Ivana Tlak Gajger primila je nagradu za svoj rad pod naslovom *Mineral concentrations in different types of honey originated from three regions of continental Croatia*, objavljen u prestižnom časopisu *Foods*, a među mlađim znanstvenicima priznanje su dobili dr. sc. Dina



Slika 1. Dekan i dekanski kolegij u Velikoj dvorani Sveučilišta u Zagrebi na svečanom otvaranju 105. obljetnice Veterinarskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu (slijeva nadesno: prodekan za financijsko poslovanje i investicije izv. prof. dr. sc. Hrvoje Capak, prodekanica za kontrolu kvalitete prof. dr. sc. Gordana Gregurić Gračner, dekan prof. dr. sc. Marko Samardžija, prodekanica za integrirani studij i studente prof. dr. sc. Ksenija Vlahović, prodekan za znanost, poslijediplomske studije i međunarodnu suradnju prof. dr. sc. Nino Maćešić i prodekan za studij na engleskom jeziku i cjeloživotno učenje izv. prof. dr. sc. Marko Pećin). Autor: Zoran Juginović



Slika 2. Govor rektora Sveučilišta u Zagrebu prof. dr. sc. Stjepana Lakušića. Autor: Zoran Juginović



Slika 3. Prof. dr. sc. Petru Džaji dodijeljena je Povelja *Eugen Podaubsky* za posebne zasluge i doprinos u unapređenju znanstvenog, nastavnog i stručnog rada. Autor: Zoran Juginić



Slika 4. Izv. prof. dr. sc. Magdi Sindičić dodijeljena je Medalja *Sergej Forenbacher* za izniman doprinos u znanstvenoistraživačkoj, nastavnoj i stručnoj djelatnosti. Autor: Zoran Juginić



Slika 5. Zahvalnicu Akademik *Ivo Babić* su dobili dr. sc. Ira Topličanec (lijevo) i tvrtka Agroproteinka, čiju nagradu je preuzeo predsjednik Uprave tvrtke Ivica Grlić Radman (desno). Autor: Zoran Juginić



Slika 6. Prof. dr. sc. Ivani Tlak Gajger uručena je nagrada za znanstveni rad. Autor: Zoran Juginić

Rešetar Maslov za rad pod naslovom *Serum proteomic profiles reflect the stages of myxomatous mitral valve disease in dogs* objavljen u časopisu *International Journal of Molecular Sciences* i Filip Kajin, dr. med.

vet. za rad pod naslovom *Canine idiopathic generalized tremor syndrome, immune mediated* objavljen u časopisu *Frontiers in Veterinary Science*. Ova priznanja ističu znanstvenu izvrsnost i predanost istraživanju, čime laureati pridonose jačanju ugleda Fakulteta i unapređenju znanosti na međunarodnoj razini.

Nagrade su dodijeljene i umirovljenim zaposlenicima Fakulteta prof. dr. sc. Miljenku Šimpragi i prof. dr. sc. Velimiru Sušiću za njihov dugogodišnji i predani rad. Priznanje za nenastavno osoblje ove je godine dodijeljeno Željani Klječanin Franić, spec. philol. croat. za njezin izvanredan angažman u radu Ureda dekana te doprinos u pisanju, uređivanju i prevođenju za časopise Fakulteta.

Posebna su priznanja dodijeljena aktivnim sportašima koji svojim uspjesima promoviraju ugled Fakulteta. Prof. dr. sc. Tomislav Gomerčić nagrađen je



Slika 7. U kategoriji mladih znanstvenika priznanje su dobili dr. sc. Dina Rešetar Maslov (lijevo) i Filip Kajin, dr. med. vet. (desno). Autor: Zoran Juginović



Slika 8. Priznanja umirovljenim zaposlenicima za dugogodišnji rad dodijeljena su prof. dr. sc. Velimiru Sušiću (lijevo) i prof. dr. sc. Miljenku Šimpragi (desno). Autor: Zoran Juginović



Slika 9. Priznanje za nenastavno osoblje dobila je Željana Klječanin Franić, spec. philol. croat. Autor: Zoran Juginović



Slika 10. Prof. dr. sc. Tomislav Gomerčić dobio je zahvalnicu povodom dvadeset godina sudjelovanja i vođenja muške i ženske jedriličarske posade na Sveučilišnoj regati *Plov za čisti Jadran*. Autor: Zoran Juginović

za dvadesetogodišnje vođenje jedriličarske posade na Sveučilišnoj regati *Plov za čisti Jadran*, dok su članovima trkačke sekcije *Mad Vets* uručena priznanja

za njihov doprinos promociji Fakulteta. Zahvalnice su preuzeli najistaknutiji trkači, među ženama izv. prof. dr. sc. Iva Šmit i Željana Klječanin Franić, spec.

philol. croat., a među muškarcima prof. dr. sc. Krešimir Severin, Josip Miljković, dr. med. vet. i Nikola Paripović, mag. ing. agr.

Nakon dodjele priznanja zaposlenicima svečanost se nastavila uručenjem nagrada studentima koji su se istaknuli svojim akademskim postignućima i izvannastavnim angažmanom. Među studentima s najboljim prosjekom ocjena ove su se godine posebno istaknule Sunčica Begović, Enola Gržin, Flora Lalić, Matea Gulić, Buga Slavica i Maja Lobo-rec, dok je Dekanovu nagradu za izniman uspjeh primila studentica Magdalena Šafran. Nagrade su također dodijeljene studentima za izvanredan doprinos izvannastavnim aktivnostima, među kojima su se našle Iva Kuzman, Ana Gross, Vana Anić, Matea Božić, Aleksandra Medaković i Ivan Tomić, koji su svojim angažmanom unaprijedili ugled Fakulteta na različitim poljima.

Za studente studija veterinarske medicine na engleskom jeziku nagrade su primili Angele Jeanne

Louise Marie Payan, Lea Janine Francine, Marinella Gabrielle Cassandra Trompetter, Armand Jacques Hoyet-Boucaud, Ashkan Sadri, Pauline Claire Jourdain i Abigail Rose Lily Plançon, a posebne su zahvalnice dodijeljene Florianu Phuoc Lâm Vidjé Ardissonu i Thomasu Danielu Laurentu za njihov doprinos promociji Fakulteta na sportskim natjecanjima.



Slika 11. Dobitnica Dekanove nagrade Magdalena Šafran. Autor: Zoran Juginović



Slika 12. Zahvalnice za najbrže i najaktivnije trkače trkačke sekcije *Mad Vets* dobili su izv. prof. dr. sc. Iva Šmit, prof. dr. sc. Krešimir Severin, Josip Miljković dr. med. vet. i Nikola Paripović mag. ing. agr. Autor: Zoran Juginović



Slika 13. Dobitnici nagrade za najbolji prosjek (Sunčica Begović, Enola Gržin, Flora Lalić, Matea Gulić, Buga Slavica, Maja Loborec).
Autor: Zoran Juginović

Slika 14. Zahvalnice za promociju Fakulteta na društvenim mrežama dodijeljene su Vani Anić (lijevo) i Matei Božić (desno).
Autor: Zoran Juginović





Slika 15. Nagrade za promociju Fakulteta u sportskim aktivnostima dodijeljene su pridruženim članovima trkačke sekcije s izvrsnim rezultatima Ivanu Tomiću (lijevo) i Aleksandri Medaković (desno). Autor: Zoran Juginović



Slika 16. Dobitnici nagrade za izvrstan uspjeh na studiju veterinarske medicine na engleskom jeziku (Marinella Gabrielle Cassandra Trompetter, Armand Jacques Hoyet-Boucaud, Ashkan Sadri, Abigail Rose Lily Plançon, Pauline Claire Jourdain, Thomas Daniel Laurent). Pauline Claire Jourdain ujedno je i dobitnica Dekanove nagrade. Autor: Zoran Juginović





Na samom su kraju uručene stipendije i novčane nagrade studentima uz podršku tvrtki s kojima Fakultet već dugi niz godina uspješno surađuje. Lorena Klarić, dr. med. vet., predstavnik tvrtke Genera d.d., objavila je imena dobitnika stipendija – Ena Krajina i Sara Pavlović, dok je novčanu nagradu primila Klara Kulić. Zlatko Heruc, univ. mag. med. vet. iz tvrtke Agroproteinka svečano je uručio stipendiju Dori Žunko, dok je dvostruka dobitnica Sara Pavlović primila novčanu nagradu.



Slika 17. Dobitnice stipendije tvrtke Agroprotinka d.d. Sara Pavlović (lijevo) i tvrtke Genera d.d. Klara Kulić (desno). Autor: Zoran Juginović

Veterinarski fakultet također je zahvalio tvrtkama Medical Intertrade i alumnu Hrvoju Rogini, dr. med. vet. za izniman angažman u opremanju studenata i klinika Fakulteta, čime su znatno pridonijeli unapređenju obrazovnog procesa i stručne prakse.

Na kraju svečanosti prigodnim i dojmljivim govorom studentima se obratila predsjednica Studentskog zbora Maja Loborec, koja je naglasila važnost zajedništva, podrške Fakulteta studentima te važnost njihovih budućih doprinosa struci i društvu. ■



Slika 18. Dobitnica novčane nagrade Genera d.d. Ena Krajina, Autor: Zoran Juginović

Veterinar

Osvrt na novousvojeni Pravilnik o studiranju na Sveučilišnom integriranom prijediplomskom i diplomskom studiju Veterinarska medicina

prof. dr. sc. Ksenija Vlahović, izv. prof. dr. sc. Marko Pećin, Maja Loborec,
prof. dr. sc. Gordana Gregurić Gračner

Uvod

Tijekom 2022. godine stupila su na snagu dva ključna zakona – Zakon o visokom obrazovanju i znanosti (NN 119/22) i Zakon o osiguravanju kvalitete u visokom obrazovanju i znanosti (NN 151/22; ZOK), dok je 31. ožujka 2023. godine usvojen novi Statut Sveučilišta u Zagrebu. Stoga je Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu implementirao nove zakonske odredbe i sustav osiguravanja kvalitete u

fakultetske opće akte, dodatno unapređujući proces studiranja u skladu s ciljevima Fakulteta i Sveučilišta te njihovom društvenom ulogom.

Novim aktima detaljno se reguliraju pravila i način studiranja, ustroj i izvedba studija, izvođenje nastave te praćenje kvalitete na Sveučilišnom integriranom prijediplomskom i diplomskom studiju *Veterinarska medicina* (u daljnjem tekstu: integrirani studij) na Veterinarskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu (u daljnjem tekstu: Fakultet).

Na sjednici Fakultetskog vijeća 24. siječnja 2024., nakon provedenog postupka, prihvaćen je izmijenjeni i dopunjeni *Naputak za prijavu, pisanje i oblikovanje diplomskog rada*, koji se odmah primjenjuje na studente upisane u 12. semestar. Naputak možete pronaći pod rubrikom studiranje – integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij veterinarske medicine – diplomski rad na mrežnoj stranici Fakulteta. Naputak uključuje 22 poglavlja s detaljnim opisima i poveznicama na obrasce za prijavu i upute za korištenje programa za provjeru izvornosti radova Turnitin (<https://app-eu.turnitin.com/home/sign-in>).

Dodatno je izrađen i Digitalni katalog s predloženim temama diplomskih radova, što je olakšalo dijeljenje informacija i poboljšalo transparentnost i vidljivost tema diplomskih radova. Digitalni katalog također možete pronaći na istom mjestu kao i Naputak za prijavu, pisanje i oblikovanje diplomskog rada.

Novi *Pravilnik o studiranju na sveučilišnom integriranom prijediplomskom i diplomskom studiju*



Veterinarska medicina (u daljnjem tekstu: Pravilnik o studiranju na VEFUNIZG-u) stupio je na snagu 1. listopada 2024. i odnosi se na sve studente integriranog studija, uključujući programe na hrvatskom i engleskom jeziku.

Kako bi novi Pravilnik o studiranju na VEFUNIZG-u bio usklađen s općim aktima Sveučilišta u Zagrebu koji uređuju studiranje, bilo je potrebno pričekati donošenje novog *Pravilnika o studiranju na prijediplomskim i diplomskim studijima Sveučilišta u Zagrebu* (dalje u tekstu: Pravilnik o studiranju UNIZG-a). Ovo je prvi put da je taj dokument izmijenjen od 2008. godine, a sve zbog novog Zakona o visokom obrazovanju iz 2022. godine. Pravilnik o studiranju UNIZG-a usvojen je na izvanrednoj sjednici Senata Sveučilišta 24. svibnja 2024. i stupio je na snagu 1. listopada 2024. godine.

Novi Pravilnik o studiranju na VEFUNIZG-u planiran je za usvajanje u lipnju 2024. godine. U skladu s člankom 11. Zakona o pravu na pristup informacijama, nastavnici i studenti pozvani su da se svojim prijedlozima uključe u savjetovanje o prijedlogu novog nacrtu Pravilnika, kako bi pridonijeli izradi kvalitetnijeg akta. Savjetovanje i javna rasprava provedeni su i bili su otvoreni do 6. lipnja 2024. godine.

Nacrt Pravilnika izrađen je u suradnji nadležnih prodekana, resornih povjerenstava te Studentskog zbora Veterinarskog fakulteta. Detaljne upute za sudjelovanje u savjetovanju bile su dostupne na mrežnoj stranici Fakulteta, a komentari nastavnika i studenata prikupljani su putem *online* obrazaca i službenih dopisa. Nakon završetka savjetovanja svi su pristigli prijedlozi podrobno razmotreni. Nacrt novog Pravilnika o studiranju na VEFUNIZG-a potom je poslan na normotehnički pregled glavnoj tajnici UNIZG-a Heli Hajdić-Nikolić, dipl. iur. Na sjednici Fakultetskog vijeća 14. lipnja 2024. usvojen je novi Pravilnik o studiranju na VEFUNIZG-u, u skladu sa zakonskim okvirom. Pravilnik se počeo primjenjivati 1. listopada 2024. godine. Novi Pravilnik o studiranju na VEFUNIZG-a dostupan je na mrežnoj stranici Fakulteta pod rubrikom *studiranje – referada – važni dokumenti*.

Izdvojena važna nova pravila studiranja na Veterinarskom fakultetu

Novi Pravilnik o studiranju na VEFUNIZG-u donosi nekoliko ključnih promjena. **Nova se pravila studiranja u potpunosti odnose na studente koji su upisali prvu godinu studija u akademskoj godini 2023./2024. te na ranije upisane studente, pod uvjetom da su nova pravila za njih povoljnija.** Ocjena povoljnosti pravila temelji se na usporednoj analizi starih i novih pravila. Ako novo pravilo omogućuje studentu lakše ispunjavanje uvjeta za studiranje ili povoljnije uvjete nastavka studija, smatra se da je ono povoljnije za tog studenta. Studenti koji smatraju da primjena novih pravila nije u njihovu korist mogu se obratiti prodekanu za integrirani studij i studente kako bi se njihova situacija pojedinačno razmotrila.

Nadalje, bitne promjene uključuju ukidanje nekoliko dosadašnjih ograničenja. Briše se odredba prema kojoj status studenta prestaje ako u dvije uzastopne godine ne prikupi najmanje 35 ECTS bodova.

Također, stari Pravilnik predviđao je da se ispit iz istog predmeta može polagati najviše četiri puta, s time da se četvrti put polaže pred komisijom. Student koji tada nije položio ispit morao ga je upisati u sljedećoj akademskoj godini, a ako ni tada, četvrti put nije položio ispit, student je gubio pravo studiranja na studiju. Takve odredbe u novom Pravilniku o studiranju na VEFUNIZG-u više nema, stoga nema više ograničenja broja izlazaka na ispit od ukupno 8 puta.

Ako student nije ispunio sve obveze određene izvedbenim nastavnim planom kolegija za dobivanje potpisa iz kolegija, novi Pravilnik o studiranju na VEFUNIZG-u takvom studentu omogućuje da više od dva puta upiše isti kolegij. U skladu s Uvjetima upisa pojedinih studijskih godina našega fakulteta za pojedini kolegij može se omogućiti i do 4 upisa, što uključuje i mogućnost do 16 izlazaka na ispit iz istog kolegija. Naime, student prvi put upisuje kolegij prilikom redovitog upisa studijske godine. Ako student ponovno upiše istu godinu studija, može ponovno

upisati kolegij za koji prethodno nije stekao pravo potpisa. Nadalje, kolegij za koji student nije stekao pravo potpisa može se ponovno upisati i prilikom upisa više godine studija, pod uvjetom da je student stekao pravo upisa u višu godinu. Budući da student ima pravo i na jedan ponovni upis više godine studija, time se omogućuje i ponovno 4. upisivanje kolegija.

Po novom Pravilniku, ako je student ispunio sve obveze određene izvedbenim nastavnim planom kolegija, moći će pristupiti ispitu određenog kolegija najviše četiri puta tijekom svake upisane nove akademske godine, bez potrebe za ponovnim upisom kolegija. Četvrti izlazak na ispit više nije ispit pred povjerenstvom osim ako, uz obrazloženje, to ne zahtijeva sam student.

Prema novom Zakonu o visokom obrazovanju i znanstvenoj djelatnosti student je obavezan završiti studij najkasnije u roku koji je dvostruko dulji od trajanja studija te ima pravo najviše jedanput ponavljati svaku studijsku godinu.

Prema novom pravilniku status studenta prestaje samo u četiri slučaja: završetkom studija, ispisom sa studija, isključenjem sa studija putem disciplinskog postupka i ako student ne završi studij u roku dvostruko duljem od predviđenog trajanja studija (odnosno na Veterinarskom fakultetu 12 godina).

Nadalje, novim Pravilnikom o studiranju na VEFUNIZG-u Dopunska isprava o studiju kao javna isprava koju izdaje Fakultet na hrvatskom i engle-

skom jeziku, osim u potpisanom i ovjerenom ispisu, sada se izdaje i u elektroničkom obliku.

Pravilnikom o studiranju na VEFUNIZG-u uređuju se načini i postupci pohvala studenata. Fakultet će prema novom Pravilniku svake godine dodijeliti pohvalu (klasifikacija časti) za ukupan uspjeh na integriranom studiju svim studentima koji ispune propisane kriterije. Jedan je od kriterija i najveći konačni prosjek ocjena. Najveća pohvala, **summa cum laude**, tako se može dodijeliti studentu čija je ukupna prosječna ocjena integriranog studija od 4,900 do 5,000 i koji je uspješno obranio svoj diplomski rad. Velika pohvala, **magna cum laude**, može se dodijeliti studentu čija je ukupna prosječna ocjena integriranog studija od 4,700 do 4,899 i koji je uspješno obranio svoj diplomski rad. Pohvala, **cum laude**, može se dodijeliti studentu čija je ukupna prosječna ocjena integriranog studija od 4,500 do 4,699 i koji je uspješno obranio svoj diplomski rad.

Ovaj Pravilnik trebao bi unaprijediti način stjecanja kompetencija, znanja i vještina, olakšati studiranje i napredovanje kroz studij te biti usmjeren na studenta i kvalitetu studiranja. Dodatno bi trebao unaprijediti položaj studenata, odnos studenata i nastavnika, kvalitetu nastavnog procesa te sveukupnu uspješnost i brzinu dovršenja studija.

U nastavku poticanja uspješnosti Fakultet svojim studentima i ubuduće stoji na raspolaganju za sve eventualne upite i pojašnjenja vezane uz odredbe novog Pravilnika o studiranju na VEFUNIZG-u. ■



Mentalno zdravlje i dobrobit studenata – izazovi, pomoć i podrška

Klara Kos

Istražujući temu mentalnog zdravlja i visokog obrazovanja, dolazimo do spoznaja da su mentalni problemi među mladima u porastu, što ovaj fenomen čini globalnim izazovom koji zahtijeva ozbiljnu pažnju. Prema različitim izvorima sve veći pritisci povezani s akademskim uspjehom postavljaju studente pred ozbiljne izazove koji utječu na njihovo psihičko stanje. Hrvatska nije iznimka, naime članak *Stanje mentalnog zdravlja* objavljeno na *Universitas* portalu autorice doc. dr. sc. Tanje Jurin pokazuje porast stresa, anksioznosti i depresije među studentima, što dodatno naglašava važnost pružanja adekvatne podrške studentima kako bi se očuvalo njihovo mentalno zdravlje.

Stručnjaci iz područja psihologije, istražujući specifične izazove s kojima se studenti suočavaju, uočili su da akademski, socijalni i ekonomski pritisci imaju važnu ulogu u njihovu mentalnom zdravlju. Cilj je ovog članka progovoriti o ovoj temi oslanjajući se na relevantna istraživanja te doznati koje korake poduzima naš Ured za razvoj karijere, akademsko i psihološko savjetovanje kako bi pružio stvarnu podršku studentima tijekom njihova studiranja.

Rast mentalnih problema među studentima – globalni izazov

Prema doc. dr. sc. Tanje Jurin, studenti se suočavaju s jedinstvenim izazovima koje studij postavlja pred njih, a koji dodatno opterećuju njihovo mentalno zdravlje. Među njima istraživanja navode visoka očekivanja, ispitne rokove, egzistencijalne probleme te socijalne izazove poput obitelji te romantičnih i prijateljskih međuljudskih odnosa.

Nadalje, istraživanja pokazuju da mentalni problemi studenata trebaju biti shvaćeni ozbiljno jer mogu imati ozbiljne posljedice na akademski uspjeh. Čak 5 % studenata ne završi svoje visoko

obrazovanje zbog psihičkih smetnji i poremećaja za koje nisu dobili ili zatražili pomoć. Među problemima koje studenti najčešće navode nalaze se problemi u organizaciji, odnosno izvršavanju obveza, problem socijalne izolacije te izloženost povećanom riziku od ovisnosti.

Prema podacima Nastavnog zavoda za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“, razina stresa, anksioznosti i depresije među studentima u Republici Hrvatskoj kontinuirano raste. Tako je psihološku pomoć 2022. godine potražilo 18 % više mladih nego 2021. godine, i to više djevojaka nego mladića. Statistički podaci iz susjednih zemalja, poput Austrije i Srbije, pokazuju slične obrasce, čime autori sugeriraju da je riječ o problemu koji zahtijeva sustavno rješavanje.

Savjetovalište za studente Sveučilišta u Zagrebu na svojoj mrežnoj stranici ističe da briga za psihičku dobrobit studenata postaje standard skrbi za kvalitetnije studiranje. Naglašavaju kako je studiranje razdoblje rasta, prilagodbi i promjena, a zahtjevi koje studij postavlja pred mlade često premašuju njihove sposobnosti učinkovitog suočavanja, što može dovesti do stanja psihičke napetosti i nelagode. Savjetovalište ističe kako je broj problema s mentalnim zdravljem mladih u porastu, a procjene pokazuju da:

- 25 % studenata ima psihičke smetnje i poremećaje koji znatno ometaju kvalitetu života i utječu na učinkovitost studiranja te zahtijevaju stručnu pomoć i podršku.
- 75 % psihičkih poremećaja pojavljuje se do 24. godine života, a ako se ne prepoznaju na vrijeme i ne tretiraju ispravno, postoji rizik od razvoja kroničnih problema.

Nažalost, pomoć se ne traži pravodobno, već u prosjeku osam godina nakon pojave prvih smetnji.

Istraživanja mentalnog zdravlja studenata veterine

Nedavno sustavno istraživanje koje su proveli Liu i van Gelderen (2020.) obuhvatilo je pregled literature o intervencijama za mentalno zdravlje među studentima veterine, analizirajući istraživanja iz više zemalja. Istraživanje je uključivalo različite vrste intervencija, poput radionica i programa osmišljenih za unapređenje mentalnog zdravlja studenata veterine. Rezultati su pokazali da se udio studenata s poteškoćama u mentalnom zdravlju razlikovao među istraživanjima uključenima u pregled, pri čemu su varijacije ovisile o primijenjenoj metodologiji i uzorku.

Rezultati istraživanja pokazuju da specifični faktori rizika uključuju prelazak iz srednje škole na fakultet, zahtjevnost kurikula i izazove u kliničkoj praksi. Istraživanje zaključuje da bi intervencije i mjere podrške trebale postati standardni dio obrazovnog sustava veterinarskih fakulteta. Takav bi pristup omogućio unapređenje mentalne dobrobiti

studenata i osnažio ih za uspješnije suočavanje s izazovima koje donosi intenzivan akademski i profesionalni put u veterinarskoj medicini.

Sustavi podrške

Sveučilište u Zagrebu te mnoge druge ustanove i organizacije u Gradu Zagrebu, poput Centra za mlade Grada Zagreba, Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“ te brojne udruge već dugi niz godina stvarna su podrška zaštiti mentalnog zdravlja i inicijatori brojnih aktivnosti za uspješnije studiranje i nošenje sa stresom. Brojne radionice i događanja vezana uz mentalno zdravlje pružaju studentima alate za uspješnije suočavanje s akademskim izazovima.

Sveučilište u Zagrebu svojim je studentima pomoć i podrška putem Savjetovališta za studente, Ureda za zaštitu zdravlja studenata i Ureda za psihološku podršku i zaštitu mentalnog zdravlja.

Podrška Savjetovališta za studente Sveučilišta u Zagrebu uključuje:

REZULTATI ISTRAŽIVANJA

Problemi s mentalnim zdravljem

- 54 % od 509 ispitanika izjavilo je da su prethodno imali problema s mentalnim zdravljem. (Cardwell JM i suradnici (2013., Velika Britanija)

Stres i depresija

- Od 1245 studenata veterine:
 - 49,1 % izvijestilo je o umjerenom stresu
 - 66,4 % izvijestilo je o blagoj do umjerenoj depresiji (Killinger SL i suradnici (2017.)
- 49 do 69 % od 304 ispitanika prijavilo je kliničke simptome depresije (Reisbig AMJ i suradnici (2012.)

Otpornost

- Od 193 studenta veterine:
 - 33 % izvijestilo je o niskoj otpornosti
 - 6 % prijavilo je visoku otpornost (McArthur ML i suradnici (2017.)

Sagorijevanje i sekundarni stres

- Od 193 studenta veterine:
 - 30 % bilo je u visokom riziku od sagorijevanja
 - 24 % u visokom riziku od sekundarnog traumatskog stresa
 - 21 % izvijestilo je o nedostatku suosjećanja (McArthur ML, Andrews JR, Brand C, Hazel SJ (2017.)

Slika 1. Rezultati istraživanja (Liu i van Gelderen, 2020.)

- pružanje individualne psihološke procjene i tretmane
- organiziranje grupne psihološke podrške i terapije
- provođenje edukacija namijenjenih studentima i sveučilišnom osoblju.

U Savjetovalištu radi tim stručnjaka iz područja mentalnog zdravlja (dovoljan broj psihologa i psihijatar) koji svakoga studenta nakon dolaska pažljivo saslušaju. Razgovor je strogo povjerljiv te je svima u potpunosti osigurana privatnost. Nakon inicijalne procjene teškoća i problema, zajedno sa stručnjakom dogovaraju se daljnji koraci. U Savjetovalištu se provode visoko profesionalni i na dokazima utemeljeni tretmani i intervencije u kojima se poštuju individualne razlike te se svakom studentu pristupa s uvažavanjem i prema njegovim specifičnostima.

Ured za psihološku podršku i zaštitu mentalnog zdravlja Sveučilišta u Zagrebu od svojega osnutka održava interaktivna predavanja i **radionice** u trajanju od 90 do 120 minuta te provodi psihološke tretmane za studente kako bi se omogućila rana de-

tekcija teškoća mentalnog zdravlja i produbljivanja razumijevanja psiholoških fenomena. Edukacije se održavaju redovito, a mogu se održati i na zahtjev uprave sastavnice, nastavnog osoblja i studentskih predstavnika te organizacija.

Svim navedenim uslugama stručnjaci pomažu studentima suočiti se s emocionalnim izazovima, iskoristiti svoj puni akademski potencijal, lakše se prilagoditi na studentski život te kontinuirano voditi brigu o cjelokupnom mentalnom i fizičkom zdravlju tijekom studiranja i nakon završetka studija.

Osvrt na rad Ureda za razvoj karijere

Ured za razvoj karijere, akademsko i psihološko savjetovanje (URKAPS) Veterinarskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu u akademskoj godini 2023./2024. proveo je radionice u sklopu Erasmus dana na teme *Osnaži se, stekni nove vještine i znanja kroz studentsku ERASMUS+ mobilnost i ERASMUS+ programi – prilika za rast i razvoj profesionalnih vje-*

Edukacije koje provodi Ured za psihološku podršku su:



Slika 2. Edukacije koje provodi Ured za psihološku podršku

ština u međunarodnom okruženju, kao i radionicu osobnog i profesionalnog razvoja za studente viših godina studija na temu *Aktivno slušanje, govorenje i razumijevanje*. Na svim radionicama ukupno je sudjelovalo 170 studenata. Cilj radionica bio je pružiti kontinuiranu podršku studiranju i osnažiti studente za prihvaćanje dodatnih aktivnosti tijekom razdoblja studiranja kako bi još kvalitetnije mogli konkurirati na tržištu rada.

URKAPS i Ured za studente s invaliditetom Sveučilišta u Zagrebu i ove je akademske godine nastavio uspješno surađivati prilikom izdavanja preporuka za prilagodbu nastavnog procesa i prilagođavanja ispita uz kontinuirano praćenje napretka studenata s teškoćama u provedbi nastavnog procesa i pružanjem podrške za uspješnije savladavanje studentskih izazova. Studenti redovito koriste mogućnost individualnog akademskog i psihološkog savjetovanja koje svakodnevno pruža URKAPS. Tijekom protekle akademske godine ovu je mogućnost iskoristilo više od 90 studenata.

Ured za psihološku podršku i zaštitu mentalnog zdravlja Sveučilišta u Zagrebu koristi URKAPS kao središnje mjesto za informiranje studenata o provedbi svojih radionica te je na taj način studentima pružena mogućnost sudjelovanja na *online* radionicama: *Mobing: mučenje s predumišljajem (edukacija za djelatnike i studente)*, *Učenje i pamćenje, donošenje odluka i organizacija vremena*, *Istina ili izazov: Razvojne igre i njihovi poučci*, *Mentalno zdravlje mladih (studenata)*, *Identitet (intra i interpersonalni odnosi)* i *Vještine komunikacije*.

Zaključak

Zaključujemo da se mentalno zdravlje studenata sve češće spominje i da se o njemu počinje voditi sustavna briga, što potvrđuju različita istraživanja

na ovu temu, uključujući i neka interdisciplinarna. Sveučilište u Zagrebu, kao i brojna druga sveučilišta te različite organizacije, nude širok spektar pomoći i intervencija za poboljšanje mentalnog zdravlja studenata, iako pouzdano znamo da se katkad na prvi razgovor sa psihologom treba dugo čekati. Nadamo se da će se otvaranjem Savjetovališta za studente na Sveučilištu u Zagrebu ova situacija poboljšati.

Na našem fakultetu, u Uredu za razvoj karijere, akademsko i psihološko savjetovanje, profesorica pedagogije Iva Lehunšek Panić studentima veterinarske medicine pruža savjete o tome gdje potražiti pomoć i kako sustavno brinuti o svom mentalnom zdravlju tijekom studiranja i nakon završetka studija. U istom uredu studenti mogu doznati što je to samoregulacija i samoregulacija učenja te koje im sve metode učenja mogu pomoći u suočavanju s izazovima vezanima uz učenje i pripremu za ispite. ■

Literatura

1. CARDWELL, J. M., E. G. LEWIS, K. C. SMITH, E. R. HOLT, S. BAILLIE, R. ALLISTER, V. J. ADAMS (2013): A cross-sectional study of mental health in UK veterinary undergraduates. *Vet. Rec.* 173(11), 266. doi: <https://doi.org/10.1136/vr.101390>.
2. ILIĆ ŽIVOJINOVIĆ, J., D. BACKOVIĆ, G. BELOJEVIĆ, O. VALČIĆ, I. SOLDATOVIĆ, J. JANKOVIĆ (2020): Predictors of Burnout among Belgrade Veterinary Students: A Cross-Sectional Study. *PLoS ONE* 15, e0230685. doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0230685>.
3. LIU, A. R., I. F. VAN GELDEREN (2020): A Systematic Review of Mental Health-Improving Interventions in Veterinary Students. *J. Vet. Med. Educ.* 47, 745-749. doi: <https://doi.org/10.3138/jvme.2018-0012>.
4. SVEUČILIŠTE U ZAGREBU (2024): Savjetovalište za studente. Dostupno na: <https://www.unizg.hr/studiji-i-studiranje/podrska-studentima/savjetovaliste-za-studente/> (datum pristupa: 4.11.2024.).
5. JURIN, T. (2024): Stanje mentalnog zdravlja studenata. Universitas portal. Dostupno na: <https://www.universitas-portal.hr/stanje-mentalnog-zdravlja-studenata/> (datum pristupa: 4.11.2024.).

Naše iskustvo na ICARE 2024 i budućnost veterinarske skrbi za egzotične životinje

Laura Rodman, apsolvantica Veterinarskog fakulteta



Otvorenje konferencije u glavnoj dvorani 'De Bijloke

Pet studenata Veterinarskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu – Anamarija Nevistić, Kristina Popović, Tvrtko Mataušić, Laura Rodman i Lana Vidulin – imalo je čast sudjelovati na prestižnoj međunarodnoj konferenciji *International Conference on Avian, Herpetological, Exotic Mammal, Zoo and Wildlife Medicine* (ICARE 2024.) koja se održala od 20. do 24. svibnja 2024. u Gentu, Belgija. Ova konferencija, jedna od najvažnijih u području veterinarske medicine egzotičnih i divljih životinja, omogućila nam je pristup najnovijim istraživačkim dostignućima, inovacijama u liječenju i preventivnoj medicini te specifičnostima zbrinjavanja egzotičnih i divljih vrsta u kliničkoj praksi.

ICARE je privukao vodeće stručnjake iz cijelog svijeta, a njegov trodnevni program bio je podijeljen u četiri glavne tematske cjeline: ptice, herpetologija (gmazovi i vodozemci), zoološke i divlje životinje te mali egzotični sisavci. Teme predavanja i radionica pokrivale su širok raspon ključnih područja veterinarske prakse, uključujući dijagnostiku, liječenje, preventivne mjere te bihevioralna istraživanja vezana uz specifične potrebe egzotičnih vrsta. Sve to pružilo nam je dublji uvid u složenost veterinarske skrbi za ove životinje i proširilo naše znanje o inovativnim terapijskim pristupima.

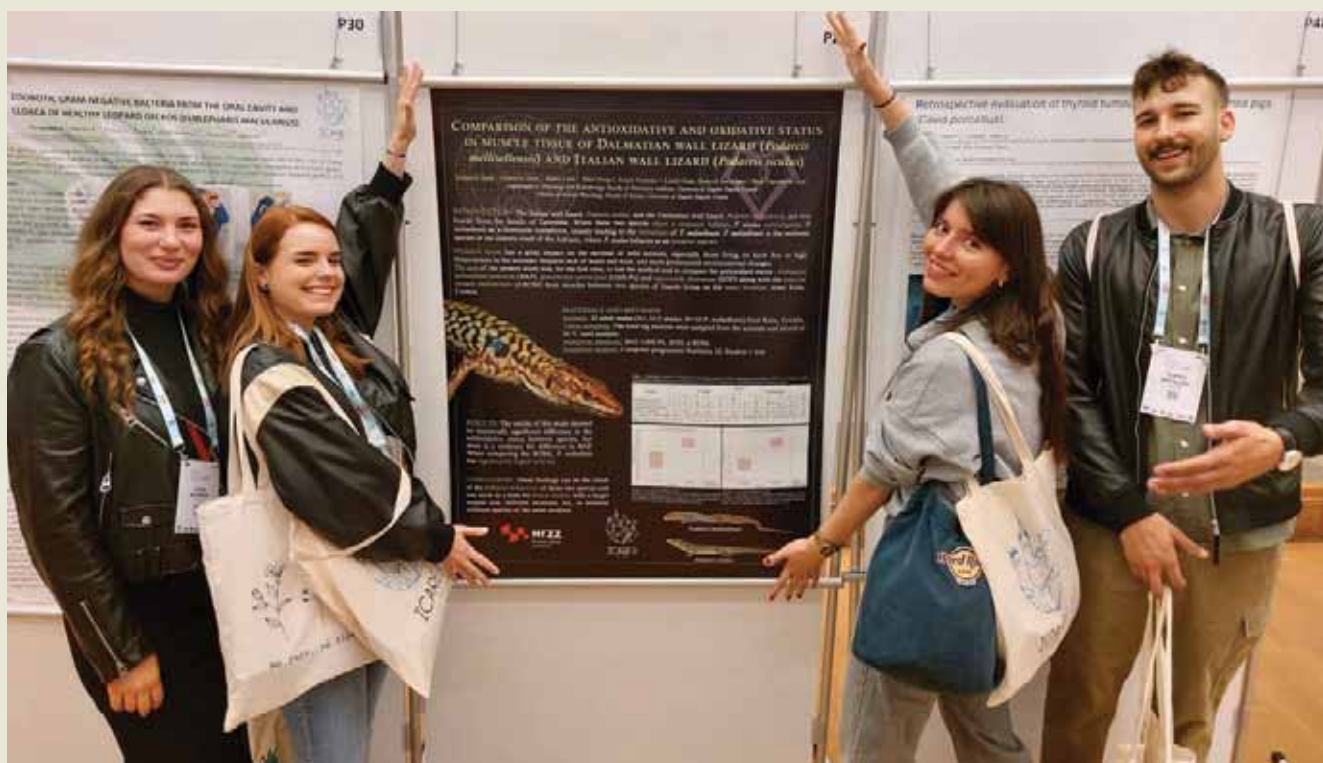
Program je obuhvatio više od 100 predavanja vezanih uz ptice i male egzotične sisavce, 70

predavanja o divljim životinjama i gmazovima te je izloženo 45 postera. Istaknuli bismo da su u okviru poster-izlaganja predstavljena su dva znanstvena rada Veterinarskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, što je omogućilo međunarodnu vidljivost naših istraživačkih projekata i otvorilo mogućnosti za daljnju suradnju s kolegama iz inozemstva. Sudjelovanje s poster-izlaganjima omogućilo nam je i kritičku procjenu suvremenih istraživačkih trendova i primjenu tih znanja u kliničkoj praksi.

Jedna je od najvažnijih značajki kongresa bila prilika za prisustvovanje predavanjima koja su obuhvatila raznolike teme, uključujući napredne metode prehrane reptila i vodozemaca, prvu pomoć za beskralježnjake, bihevioralne poremećaje kod egzotičnih životinja, dermatološke bolesti kunića, kardiologiju gmazova te nove spoznaje o procjeni i liječenju boli u ptica. Ova su nam predavanja pomogla da proširimo znanje o suvremenim dijagnostičkim tehnikama i terapijskim modalitetima, uključujući farmakološke i nefarmakološke pristupe u liječenju egzotičnih vrsta. Sudjelovanjem na ICARE 2024 znatno smo unaprijedili ana-

litičke vještine, razvili sposobnost kritičkog razmišljanja i postali svjesniji multidisciplinarnog pristupa koji je ključan u veterinarskoj medicini egzotičnih životinja. Ova su nas iskustva pripremila za buduće izazove u profesionalnoj praksi i istodobno povećala našu konkurentnost na tržištu rada.

Osim stjecanja novih znanja, sudjelovanje na ovom kongresu omogućilo nam je interakciju s vodećim svjetskim stručnjacima te razmjenu ideja i iskustava s kolegama iz drugih zemalja. Uspostavili smo vrijedne kontakte koji će nam pomoći u daljnjem profesionalnom razvoju i suradnji na budućim istraživačkim projektima. Primjena stečenog znanja imat će izravan pozitivan utjecaj na poboljšanje standarda veterinarske skrbi za egzotične i divlje životinje u našoj zajednici. Uzimajući u obzir sve veću popularnost egzotičnih kućnih ljubimaca, znanja koja smo stekli na ICARE 2024 omogućit će nam pružanje kvalitetnije skrbi tim životinjama, što će rezultirati boljim zdravstvenim ishodima i povećanim zadovoljstvom njihovih vlasnika. Naš je cilj dalje dijeliti stečena znanja putem predavanja, radionica i medijskih platformi te



Znanstveni radovi u fokusu – poster-izlaganja.



Studenti na edukativnom kongresnom događanju.

aktivno pridonositi širenju najboljih praksi unutar veterinarske struke. Redovitim organiziranjem edukativnih radionica unutar akademske zajednice potičemo kolege i studente na kontinuirano usavršavanje i praćenje najnovijih dostignuća u veterinarskoj medicini egzotičnih i divljih životinja, čime zajednički pridonosimo očuvanju bioraznolikosti i zdravlja ekosustava.

Sudjelovanje na ICARE 2024 bilo je iznimno korisno za nas, ne samo u pogledu stručnog usavršavanja nego i širenjem profesionalne mreže te promocijom naših znanstvenih projekata na međunarodnoj razini. Ova nas je konferencija potaknula na daljnji rad u području veterinarske medicine egzotičnih vrsta, a stečena iskustva svakako ćemo nastaviti primjenjivati u budućoj karijeri. ■

Reptilomanija+ kroz 10 godina

Ena Krajina, studentica šeste godine



Otvorenje prve izložbe Reptilomanija+ od strane tadašnjeg dekana prof. dr. sc. Tomislava Dobranića, 2013. godine

Reptilomanija+, edukativna izložba egzotičnih životinja koju organizira studentska udruga *Equus* na Veterinarskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, obilježila je 2024. godine svoju desetu obljetnicu, a kako je sve započelo i kako se Reptilomanija+ mijenjala kroz vrijeme, možete pročitati u nastavku.

Nekoliko je entuzijasta odlučilo približiti tematici egzotičnih životinja ostalim studentima, ali i svim znatiželjnicima, jer su bili svjesni da broj egzotičnih životinja kao kućnih ljubimaca raste. Ideju su proveli u djelo te je tako u svibnju 2013. godine održana prva Reptilomanija+. U organizaciji i provedbi sudjelovali su studenti iz studentske udruge *Equus*, sa Zlatkom Bježančevićem kao predsjednikom i Anđelom Šimić kao tajnicom, uz pomoć Vanje Vrkić, dr. med. vet. kao počasnom članicom udruge. Izložbu je službeno otvorio tadašnji dekan prof. dr. sc. Tomislav Dobranić,

a uključivala je dvadesetak vrsta životinja, trajala je tri dana i procjenjuje se da ju je posjetilo petstotinjak ljudi. Ovime je započeta jedna sjajna dugogodišnja tradicija te se otada Reptilomanija+ održava svake godine u svibnju.

Studenti su se nastavili truditi, želja im je bila izložbu obogatiti s još više životinjskih vrsta i edukativnog sadržaja. Godine 2015. službeno je izložbu otvorila prodekanica za integrirani studij i studente prof. dr. sc. Ksenija Vlahović. Prikazano je tada tridesetak vrsta životinja, broj posjetitelja prešao je brojku tisuću, a to sve je prepoznalo i Sveučilište u Zagrebu koje je organizatore Reptilomanije+ nagradilo Rektorovom nagradom. Ovako važna nagrada dala im je vjetar u leđa, pa su već 2016. godine odlučili Reptilomaniju+ predstaviti široj javnosti. Pokušali su je približiti ne samo studentima, tehničarima i doktorima

Studenti i organizatori prve izložbe Reptilomanija+, 2013. godina



Dobitnici Rektorove nagrade za organizaciju izložbe Reptilomanija+, 2015. godina



Izgled izložbe u studentskim prostorijama Veterinarskog fakulteta 2017. godine



Studenti i organizatori, 2016. godina



Organizatori i volonteri izložbe Reptilomanija+, 2019. godina

veterinarske medicine nego i svim zaljubljenicima u životinje. Tako su krenuli s javnim pozivima vrtićima i školama. Organizirani su i grupni posjeti na čelu sa studentom edukatorom, a grupe su bile s vrtićkom djecom, osnovnoškolcima i srednjoškolcima te odraslima. Potrudili su se za svaku skupinu prilagoditi sadržaj. Osim toga, najveća je novost bila slikanje s bradatom agamom ili kraljevskim pitonom, pa su tako posjetitelji mogli, osim znanja, ponijeti s Fakulteta i lijepu uspomenu.

Interes društva, ali i studenata, za ovu izložbu raste, pa su se organizatori trudili iz godine u godinu uvesti nešto novo i zanimljivo, ali i najvažnije od svega, obogatiti izložbu sa što više životinja. Petu Reptilomaniju+ otvorio je tadašnji dekan prof. dr. sc. Nenad Turk 2017. godine. Izloženo je bilo šezdesetak vrsta s brojkom od 12 tisuća posjetitelja, a novina su bila bodovana predavanja Hrvatske veterinarske komore za licencirane veterinare. Te su se godine

prvi put održala predavanja o fiziologiji i biologiji gmazova za osnovnoškolske i srednjoškolske grupe. Zahvaljujući Egzotika.hr na izložbi je bio postavljen veliki terarijski zid s mnogo različitih vrsta životinja, što je pridonijelo obogaćenju izložbe glede životinja, ali i uređenja interijera. Rekord je bio postignut na šestoj Reptilomaniji+, koja je postigla brojku od 15 tisuća posjetitelja u pet dana. Te je, 2018. godine stavljen velik naglasak na vizualnu atraktivnost prostorije s pomoću velikog broja biljaka i treseta. Osim toga, iste je godine u isto vrijeme, na inicijativu prof. dr. sc. Srebenke Nejedli, održan 1. Znanstveno-stručni skup o gmazovima *Reptilia* u Velikoj predavaonici Veterinarskog fakulteta, 25. i 26. svibnja 2017. godine.

Godina 2019. bila je puna iznenađenja, novosti, ali i izazova za organizatore Reptilomanije+. Od te je godine voditeljicom projekta, ali i novom predsjednicom udruge postala Jasna Kusanović koja je, zajedno



Otvorenje sedme izložbe Reptilomanija+, na slici Zlatko Bježančević, Jasna Kusanović i dekan prof dr. sc. Nenad Turk, 2019. godina



Online predavanja u sklopu online izložbe Reptilomanija+, 2021. godina.



Volonteri i organizatori, 2022. godina

s ostalim studentima, odlučila održati do sada najveću Reptilomaniju+. Na to ih je potaknulo obilježavanje stote obljetnice osnutka Veterinarskog fakulteta, a tjednu održavanja Reptilomanije+ Fakultet je organizirao i 32. godišnju skupštinu Europske udruge ustanova za veterinarsku naobrazbu (EAEVE). Od 29. svibnja do 2. lipnja izložbu je posjetilo oko 20 tisuća posjetitelja, ostvarili su se razni oblici suradnje, poput predstavljanja farme leptira Apolon, tvornice buba Insektarij, predstavljen je Plavi projekt Veterinarskog fakulteta, a u sklopu izložbe bio je izložen i prototip sklopivog terarija u suradnji s udrugom SOME (Udruga studenata inženjerstva materijala Fakulteta strojarstva i brodogradnje). Tvrtka za postavljanje i uređenje terarija i akvarija Aquatic Design predstavila je ogledne primjerke svog rada, a poznati youtuber The Dark Den održao je višesatno druženje i upoznavanje sa svojim pratiteljima. Time je Reptilomanija+ 2019. nadmašila sva očekivanja.



Aktualna predsjednica U.S.V.M. "EQUUS", Iva Nizić, na Reptilomaniji+, 2024. godine



Tadašnja blagajnica Iva Nizić i tajnica Iva Kuzman U.S.V.M. "EQUUS" na 10. izložbi Reptilomanija+, 2023. godina

Zbog pandemije koronavirusne bolesti 2020. godine, koja je u kratkom roku zahvatila gotovo cijeli svijet, Reptilomanija+ te godine nije održana. Studenti su, međutim, smislili nov način održavanja izložbe, pa su tako 2021. godine, u skladu s epidemiološkom situacijom, organizirali *online* izložbu. Izložba se prenosila putem platforme YouTube na kojoj su studenti izlagači držali predavanja o životinjama koje su se mogle vidjeti u terarijima iza njih. Osim toga, održana su i *online* predavanja za škole nakon kojih su uslijedili zabavni kvizovi. Još jedna novina bili su *online* intervjui na kojima su ugošćeni Krešimir Krpan, uzgajivač i jedan od osnivača grupe Teraristika Hrvatska, poznatiji kao Cro Dragons, uzgajivači Neven Vrbanić i Tomislav Šarić, direktorica udruge Hyla Ivona Burić i vlasnik Insektarija Aleksandar Gavrilović.

Nakon 2021. godine Reptilomanija+ vraća se uživo. Svake je godine posjećenost sve veća i veća, nastavljaju se tradicionalna predavanja, vođenje grupa, uvode se razne radionice i kvizovi, i to sve uz pomoć vrijednih studenata organizatora i volontera. Reptilomanija+ postala je izložba koja predstavlja naš fakultet u cijeloj državi, ali i šire. Mislim da svi koji su ikada sudjelovali u postavljanju ove izložbe nikad neće zaboraviti čari i mogućnosti koje ona nudi. Kolika su se prijateljstva sklopila, koliko je smijeha i zabavnih trenutaka bilo u tih deset godina u studentskim prostorijama zbog jedne predivno realizirane ideje. Predlažem svima, ako do sada nisu, da se upuste u čari ove izložbe jer je se svi sjećamo s osmijehom na licu, a možda i nekom sjetnom suzom u očima. ■

Moje ERASMUS iskustvo u klinici Kleintierzentrum Germering u Njemačkoj

Ana Gross



Erasmus program pruža studentima diljem Europe jedinstvenu priliku da studiraju, volontiraju i stječu radno iskustvo u inozemstvu, a uz to potiče razmjenu znanja, kultura i vještina, čineći akademsko i profesionalno obrazovanje dinamičnijim i otvorenijim za nove perspektive. Tijekom boravka u inozemstvu, studenti se često suočavaju s izazovima poput prilagodbe novoj sredini, jeziku i načinu života, ali upravo kroz te izazove dolazi do razvoja osobnih i profesionalnih sposobnosti. Budući da volim izazove, nisam mogla propustiti ovakvu priliku da i ja osjetim ljepotu, ali i izazove Erasmus studiranja.

Moje Erasmus putovanje započelo je u listopada, kada sam prisustvovala radionici izv. prof. dr. sc. Svena Menčika na *Erasmus danima* na VEF-u. To je predavanje bilo prekretnica – odlučila sam da je vrijeme za izlazak iz zone komfora i otkrivanje drugačijeg pristupa veterinarstvu izvan Hrvatske. Iako isprva nisam imala točno odredište na umu, kontaktirala sam nekoliko klinika u Austriji i Italiji, no ili nisam dobila odgovor ili su sva mjesta za Erasmus studente već bila popunjena.

U trenutku kad sam već pomalo gubila nadu, prof. dr. sc. Dražen Vnuk predložio mi je svoju kolegicu i prijateljicu dr. Barbaru Haas, dipl. ECVS i njezinu kliniku Kleintierzentrum Germering u Njemačkoj. Bila je to zlatna prilika te sam u samo tjedan dana pripremila svu dokumentaciju i prijavila se. Veliku sreću imala sam kada mi je Barbara javila da me srdačno poziva u svoju kliniku, a uz to mi je ponudila besplatan smještaj u njezinoj kući u zamjenu za čuvanje njezina psa Bürschtela. Moj Erasmus san postao je stvarnost – zasad samo s plusevima!

I tako sam se u travnju 2024. zaputila na svoju dvomjesečnu njemačku avanturu. Kleintierzentrum Germering veterinarska je klinika specijalizirana za male životinje koja nudi širok spektar usluga, uključujući dijagnostiku, kirurgiju, preventivnu njegu i hitnu medicinu. Tim klinike broji oko 30 veterinarara, od kojih četiri specijalista Europskog koledža veterinarske medicine iz područja kirurgije, interne medicine i onkologije. Svakodnevni rad uključuje provođenje dijagnostike kao što su klinički pregledi, ortopedski i



Promatram i učim kako šefica Barbara operira i paralelno vodim anesteziju. Autor: Anna-Lena Scholz



Artroskopija prije osteotomije poravnanja goljenične ravnine (engl. TPLO) koju provode šef Christian i Florian dok sam ja zaslužena za provođenje anestezije. Autor: Ana Gross

neurološki pregledi, radiodijagnostika (ultrazvuk, rendgenografija, kompjutorizirana tomografija (CT)), endoskopija te biokemijske i hematološke analize krvi. Klinika je uz to i *cat friendly* klinika, što znači da postoji zasebna čekaonica za mačke, gdje se svakodnevno pušta ambijentalna glazba kako bi ih umirila pred pregled te postoji poseban dio stacionara u kojemu se nalaze veliki mačji kavezi u kojima se mačke mogu slobodno kretati, s posebnim dijelom u kojemu je pijesak za mačji zahod te su obogaćeni dekamama i igračkama kako bi se imale gdje sakriti i igrati.

Tim veterinara uključuje veterinare koji zaprimaju nove slučajeve, veterinara koji je zadužen za stacionirane pacijente, internistički i kirurški tim koji ima unaprijed naručene pacijente i dogovorene kirurške zahvate te određenim danima u kliniku dolaze specijalisti dermatologije, kardiologije, oftalmologije i stomatologije kako bi obradili naručene pacijente. U sklopu klinike postoji i centar za fizioterapiju i akupunkturu.

Svaki radni dan započinje vizitom u osam sati, na kojoj se detaljno prolazi kliničko stanje sva-

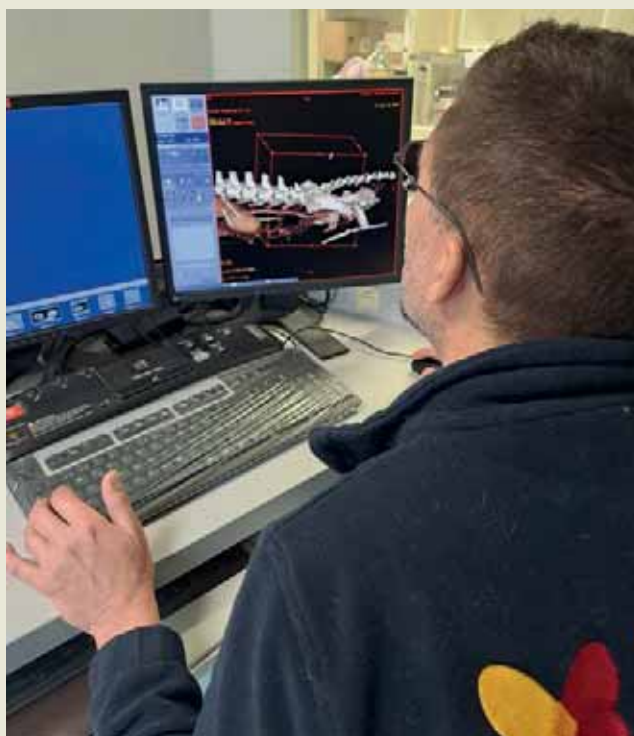


Briga oko štenaca nakon carskog reza. Autor: Ana Gross

kog stacioniranog pacijenta, dogovara se liječenje i daljnje dijagnostičke pretrage. Budući da me najviše zanimaju kirurgija i anestezija, nakon vizite uputila bih se u kirurški blok gdje bismo se dogovorili tko operira i asistira, a tko provodi anesteziju za naručene kirurške zahvate. Na klinici se svakodnevno provode operacije mekih



Sretno otpuštanja kući pacijenta nakon operacije adrenalektomije. Autor: Lisa Marie Piehl



Proučavanje CT nalaza radi boljeg planiranja operacijskog zahvata. Autor: Ana Gross

tkiva, ortopedski i neurološki zahvati poput kastracija, ekstrakcije tumora, splenektomije, TPLO, osteosinteza, ali i kompliciraniji zahvati poput amputacija ekstremiteta, TECA-e, artrotrodeze zglobova, hemilaminektomije, lobektomije jetre i pluća te hitne operacije poput carskog reza, hemoabdomena, uroabdomena i piometre. Najčešće su se u prvom dijelu dana izvodile operacije, a popodnevni je dio služio za naručene kirurške preglede ili promjene povoja i kontrolu stacioniranih pacijenata. Često su, međutim, znale doći i hitne operacije zbog kojih smo znali ostati i znatno dulje nakon radnog vremena, odnosno poslije 18 sati. Uz već stečene radne navike s ludim radnim vremenom, nikada mi nije bio problem ostati jer je uvijek ostao i odličan tim kolega pa je uz dobru muziku, smijeh i priču lakše bilo operirati „prekovremeno“.

Naravno, nisu svi dani bili lagani. Prilagodba njemačkom jeziku i novoj svakodnevici donijela

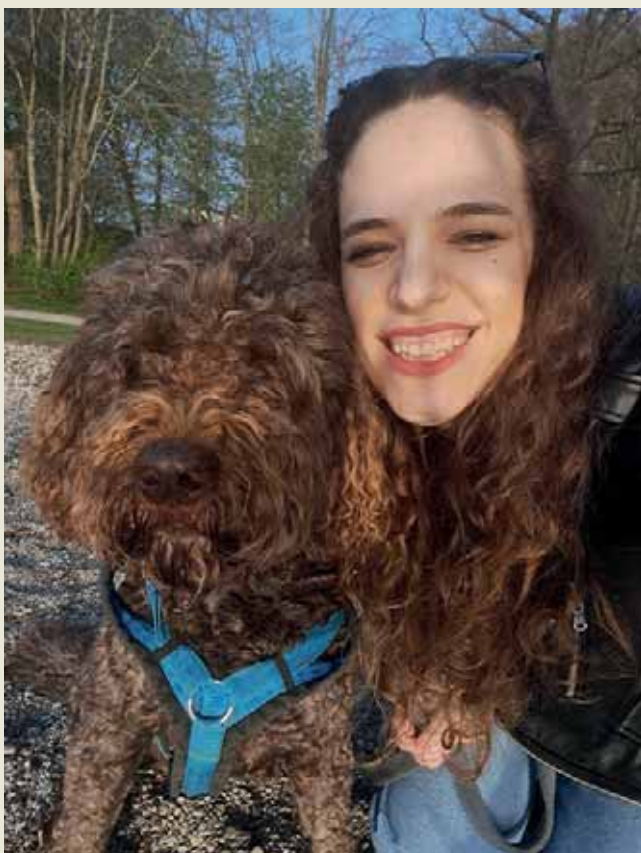


U posjeti Klaudiji, prijateljici iz djetinjstva, u njenom novom domu gradu Regensburgu. Autor: Ana Gross

je svoje izazove. Primjerice, trebalo mi je tjedan dana da pronađem jaja u trgovini jer ih u Njemačkoj drže na policama, a ne u hladnjaku kao kod nas! No Nijemci su bili nevjerojatno susretljivi – svi, od kolega do prodavača, rado su mi pomogli i gotovo svi govore engleski.

Moram se malo dotaknuti i razlika između hrvatskog i njemačkog veterinarstva na osnovi iskustva na spomenutoj klinici. Prije svega, rad je točno podijeljen u sektore. Postoji program kojim se koriste i putem kojega se pacijenti naručuju te svatko ima svoj termin kojega se zaista svi drže (tipično njemački, točno na vrijeme). Na klinici, uz veterinare, postoji veliki tim veterinarskih tehničara i pomoćnika. Iako se oni trenutačno žale kako ih nedostaje i kako im je teško raditi u smanjenom broju, to je svejedno više nego što prosječna hrvatska ambulanta ili klinika može zamisliti. Uz to, izrazito se poštuje vrijeme za pauze. Kako se radi od 8 do 18 sati, svatko od njih, pa i ja, ima pravo na dvosatnu pauzu. Šefovi su vodili brigu o tome jesam li uzela svoju pauzu i jesam li ručala, jer nisu htjeli da radim više nego zakonski smijem, iako mi prekovremeni rad nikad nije stvarao problem. Iako se možda čine dosta strogi i izravni u komunikaciji, imaju osjećaj da si još student ili „friški“ mladi veterinar te, ako nešto ne znaš, uvijek će ti stariji kolege pomoći u pronalasku točnog odgovora ili s tobom proći određeni problem kako bi bolje shvatio materiju.

Erasmus iskustvo neprocjenjivo je, ne samo zbog formalnog obrazovanja nego i zbog izgrađenih prijateljstava, stjecanja samostalnosti te šireg pogleda na svijet. Jedan je od primjera prvomajska proslava. Šefica klinike Barbara i ja dogovorile smo da idemo zajedno na *Maibaumaufstellen* – tradicionalno dizanje svečanog stupa povodom prvog maja, naravno odjevene u tradicionalnu nošnju, dirndlicu. No u 11 sati, taman prije polaska, zvali su iz klinike da moramo doći na hitan carski rez, i tako sređene u dirndlici prvo smo došle na brzinsko presvlačenje u *scrub* pa na hitnu operaciju. Potom je uslijedilo slavlje prvog maja. Uz to, nekoliko puta tjedno odlazile smo na



U šetnji s Bürstellom na jezeru u okolici grada Münchena.
Autor: Ana Gross

tečaj plesa, svaki sam vikend provodila na jednom od prekrasnih jezera koja okružuju područje oko Münchena, posjetila sam i „mali Oktoberfest“ – Dult u Regensburgu i upoznala mnogo kolega koji su mi u konačnici postali i prijatelji. Budući da su me zaista prekrasno prihvatili i da mi se svidio rad na klinici, odlučila sam odmah nakon povratka u Hrvatsku prijaviti se za još jedan Erasmus, pa tako ovaj članak pišem iz svoje sobe u Njemačkoj na drugom Erasmusu. Zato pozivam sve studente koji se imalo dvoume da odrade stručnu praksu ili volontiraju u nekoj klinici preko Erasmus programa – *go for it!* To je iskustvo koje vam nitko nikada neće oduzeti, brojne nove stvari za vidjeti, doživjeti i upoznati se s novom kulturom, novim jezikom te se snalaziti u samostalnosti i odraslosti. Hvala prof. dr. sc. Draženu Vnuku, izv. prof. dr. sc. Svenu Menčiku, dr. Barbari Haas, dipl. ECVS i cijelom timu iz Kleintierzentrum Germering koji su mi omogućili ova dva prekrasna Erasmus iskustva. ■



Erasmus+

Moje iskustvo u Federaciji veterinara Europe (FVE)

Marina Marić

U drugom semestru akademske godine 2023./2024. imala sam jedinstvenu priliku provesti šest mjeseci u uredu Federacije veterinara Europe (FVE) u Bruxellesu, gdje sam živjela u studentskom gradu Leuvenu. Leuven je poznat kao biciklistički grad, iznimno dinamičan i s velikim brojem događanja tijekom cijele godine, što mi je pružilo priliku da istražim grad i uživam u njegovim raznolikim



Obilazak grada Leuvena, Autor: Ana Marić



Animal Welfare Working Group (autor: Yael Dotan)

kulturnim i društvenim aktivnostima. FVE je glavna organizacija koja predstavlja veterinarsku struku u Europi, a okuplja čak 38 europskih zemalja i gotovo 250 000 veterinara iz različitih područja veterinarske medicine, od kliničke prakse do javnog zdravlja. Biti dio ove organizacije značilo je imati uvid u rad na visokoprofesionalnoj razini i biti okružen vrhunskim stručnjacima koji se svakodnevno bore za unapređenje veterinarske profesije i dobrobit životinja širom Europe.

Kako sam dospjela ovdje? Priča počinje gotovo godinu dana ranije, tijekom studija, kada sam se priključila Debatnom klubu na fakultetu. Kao dio Kluba, imala sam priliku sudjelovati u organizaciji projekta posvećenog dobrobiti životinja pod nazivom *Welfare Education Project*. Rad na ovom projektu bio je ključan za moj profesionalni razvoj, pruživši mi priliku da učim i radim na jednom od temeljnih pitanja veterinarske etike. Upravo sam tijekom tog projekta stekla vrijedne preporuke profesora Vlatka Ilieskog i profesora Gonçala Da Graça Pereire, koji su prepoznali moj trud i dali mi potrebnu podršku za prijavu na praksu u FVE.

Prva sam dva tjedna provela prilagođavajući se na specifičan „briseleski jezik“, prepun akronima i stručnih izraza povezanih s raznim organizacijama, područjima struke i administrativnim procesima. Svaka institucija ili inicijativa činila se kao novi niz kratica, što je isprva bio pravi izazov za snalaženje. Uz to, suočila sam se s potrebom čitanja izrazito složenih dokumenata Europske komisije i parlamenta, ispunjenih pravnim terminima i specifičnim političkim jezikom, koji su zahtijevali detaljnu analizu i razumijevanje. Ipak, do kraja prvog mjeseca već sam se samostalno i mnogo sigurnije koristila tim terminima, što mi je omogućilo učinkovitije sudjelovanje u radnim zadacima.

Tijekom svog boravka u Federaciji veterinara Europe imala sam priliku sudjelovati u radu nekoliko ključnih radnih skupina koje su imale za cilj unaprijediti veterinarsku struku i standarde na europskoj razini. Prva je od njih bila radna skupina *Animal Welfare Working Group*, koja se fokusirala na pitanja dobrobiti životinja i razmjenu najboljih praksi u zaštiti i promicanju njihova zdravlja u cijeloj Europi. U sklopu ove skupine sudjelovala sam u analizama i

raspravama o pravilima koja reguliraju zaštitu životinja te u pripremi preporuka koje pridonose boljoj skrbi za životinje.

Također sam sudjelovala u radnoj skupini *Medicine Working Group*, koja je bila usmjerena na važne teme u veterinarskoj medicini, poput osiguranja dostupnosti esencijalnih lijekova i očuvanja kvalitete veterinarske skrbi. Ovdje je naglasak bio na održivoj uporabi lijekova i pronalaženju ravnoteže između njihove dostupnosti i sigurnosti, što je posebno važno u kontekstu otpornosti na antibiotike i održivog zdravlja životinja.

Uz to, imala sam priliku raditi u *FVE Working Group on Veterinary Public Health & Sustainability*, gdje se govorilo o ulozi veterinarske profesije u očuvanju javnog zdravlja i održivosti. Fokus ove radne skupine bio je na pitanjima vezanima uz zdravstvenu sigurnost hrane, ekološki održive prakse u veterini te na smanjenju utjecaja veterinarskih aktivnosti na okoliš.

Uz sudjelovanje u radnim skupinama, imala sam priliku prisustvovati i važnim sastancima i događajima

koja su dodatno obogatila moje profesionalno iskustvo. Jedan je od tih događaja bio *Companion Animal Stakeholder Summit*, održan 19. ožujka 2024., na kojemu su se okupili ključni predstavnici iz sektora za kućne ljubimce, uključujući nevladine organizacije, industriju i regulativna tijela. Drugi je važan događaj bio sastanak *Critical Medicines Alliance* 25. travnja, posvećen izazovima u osiguranju dostupnosti esencijalnih lijekova (primarno humanih lijekova), posebno u slučajevima globalne nestašice.

Posebno se ističe sudjelovanje na *FVE General Assembly* u Heraklionu, održanom od 12. do 15. lipnja, gdje je jedna od ključnih tema rasprava bila važnost životnih vještina (engl. *soft skills*) među studentima. Ova je rasprava obuhvatila širok spektar vještina, kao što su komunikacija, timski rad i emocionalna inteligencija, koje su od esencijalne važnosti za uspjeh u veterinarskoj profesiji. Raspravljajući o ovom važnom aspektu obrazovanja, sudionici su istaknuli kako su životne vještine često presudne za interakciju s kolegama, klijentima i zajednicom, čime se dodatno podiže kvaliteta pru-

Sastanak Animal Welfare Working Group (autor: Yael Dotan)





Critical Medicine Alliance događaj (autorica: Marina Marić)

žanja veterinarskih usluga. Ova je tema potaknula intenzivnu razmjenu mišljenja i prijedloga o načinima integracije životnih vještina u kurikule veterinarskih studija.

Osim stručnog razvoja, iskustva koja sam stekla u Bruxellesu obogatila su me i kroz divne međuljudske odnose koje sam izgradila s kolegama iz



Companion Animal Stakeholder Summit (autor: FECAVA)

različitih dijelova Europe. Imala sam izvanredne mentore koji su mi pružili podršku i usmjeravali me tijekom cijelog procesa, što je dodatno pridonijelo mom razvoju. Stoga mi je bilo zadovoljstvo ponovno sklopiti ugovor za stažiranje, koji mi omogućuje nastavak ovog vrijednog iskustva i daljnje usavršavanje. ■



Posljednji dan u Heraklionu (autor: Ulrike Tewes)



Moj put, moj poziv i karijera veterinarke iz različitih perspektiva

Bojana Matijević, dr. med. vet.

Moj veterinarski put službeno je započeo u jesen 2013. godine kada sam upisala Veterinarski fakultet na Sveučilištu u Zagrebu, a neslužbeno traje gotovo čitav moj život. Odrasla sam na selu u okolici Gline. Kad sam imala četiri godine, otac mi je kupio kozu koja je nedugo nakon što je uselila na našu farmu ojarila četiri jareta. I to je bila moja prva ljubav prema životinji. Osim koza, na farmi su bili psi, mačke, kokoši, pure, patke, svinje i krave. Danas imam 29 godina i još uvijek se dobro sjećam visokog mršavog čovjeka u bijeloj kuti kada je prvi put došao u naše dvorište. Imala sam svega četiri ili pet godina, i možda još nisam ni znala što je točno veterinar, ali s velikom sam pažnjom pratila sve što je radio, posebno pri zahvatima na našim kravama. Tad sam prvi put poželjela postati taj čovjek u bijeloj kuti, i ta želja i cilj nikad me nisu napustili.

Osnova svega bila je ljubav prema životinjama, ali s upisanim fakultetom, da bi se završilo u roku

s visokim ocjenama, trebalo je i veliko žrtvovanje, mnogo sjedenja za knjigama, brojne neprospavane noći i mnogo hrabrosti i dosljednost, no prava borba tek slijedi, nakon fakulteta. Kako sam većinu života bila vezana za farmske životinje, na šestoj godini fakulteta odlučila sam se za usmjerenje Farmske životinje i konji. Posljednji sam ispit položila u jesen 2019. godine, a ektramuralnu sam praksu iste godine odradila u veterinarskoj stanici Vrbovec, gdje sam uz vrhunski tim tamošnjih terenskih veterinara stekla korisne vještine koje će mi biti važne u budućnosti. Tijekom šeste godine započela sam izradu znanstvenoistraživačkog studentskog rada na Zavodu za mikrobiologiju i zarazne bolesti s klinikom te paralelno volontirala na Klinici za zarazne bolesti. Iako sam bila na usmjerjenju koje me vodilo prema velikoj praksi, nikad se nisam htjela oštro odijeliti za veliku praksu i biti veterinar koji liječi samo određene vrste životinja, zbog čega sam se i odlučila za volontira-

nje na klinici gdje sam stekla prvo iskustvo rada s malim životinjama. Tijekom izrade znanstvenog rada uhvatila sam se ukoštac s jako opširnim i vrlo malo istraženim područjem, a to su bili herpesvirusi malih preživača iz porodice Gammaherpesvirinae. Svoje sam istraživanje nakon dokaza dvaju potpuno novih herpesvirusa koza proširila na dokazivanje puta izlučivanja. Na istraživanju sam radila dvije apsolventske godine. Paralelno sam uz izradu znanstvenoistraživačkog rada bila zaposlena kao studentica najprije kao *Assistant* u području farmakovigilancije u jednoj farmaceutskoj korporaciji, a potom kao *Associate*. Nakon završetka fakulteta dobila sam ponudu za posao u spomenutoj farmaceutskoj korporaciji. Kako je situacija na tržištu veterinarskih poslova bila loša, logika je nalagala da ostanem u farmaceutskom području, ali poziv me tjerao da se vratim na svoj put. I tako sam počela raditi kao terenska veterinarica u stanici Velika Gorica. Radila sam na terenu s rasponom od 90 km zračne udaljenosti, od Pokupskog i Kravarskog, preko Turopolja, pa sve do granice sa Sisačko-moslavačkom županijom. I bio je to lijep teren s još uvijek postojećim stočnim fondom goveda, svinja, malih preživača i dosta konja. Gotovo sam odmah na terenu krenula samostalno raditi, i moram priznati da je bilo i zahtjevno i stresno. Mentorstvo dobivamo na početku, ali dalje smo prepušteni sami sebi i onda dolazi do izražaja sve

što smo učili i koliko smo se uz fakultet žrtvovali da bismo odradili volonterske prakse. Veterinarska je medicina jako široko područje i škola koja se uči čitav život, kostur znanja koji smo dobili na studiju treba se još puno nadograđivati. Tako sam i ja u svom prvom poslu, korak po korak, savladala reprodukciju goveda, porodništvo ovaca, koza, krava i svinja, u kojemu sam već otprije imala iskustva na svojoj farmi, unutarnje bolesti farmskih životinja, liječenje i kontrolu zaraznih bolesti te provođenje naređenih mjera, gdje bih naglasila rad na kontroli afričke svinjske kuge koja je tada bila aktualna i zbog koje je veterinarska struka podnijela velik teret i žrtvu. Osim rada na terenu, nerijetko sam pomagala kolegama u maloj praksi. U dežurstvima sam bila odgovorna za sve pacijente na terenu, kao i za male životinje koje su dolazile zbog hitnih stanja. Rad u ovoj stanici naučio me da budem spremna na sve – od namještanja patološkog položaja ploda u kravi do šivanja pet ili šest lovačkih pasa u jednoj večeri.

Prošlo je nešto više od godinu dana mog rada u veterinarskoj stanici Velika Gorica, kada sam dobila ponudu za posao na obližnjoj farmi *Vukovina*, koja je poslovala s kapacitetom od 3500 tovne junadi. Za mene je to bio velik izazov jer sam osim preuzimanja veterinarskog posla, trebala postati i voditeljica farme, što je značilo preuzeti i posao rukovodstva s dvanaest farmskih radnika te vođenje poslovanja cijele farme. U godinu dana vođenja farme *Vukovina* kroz moje je ruke prošlo više od 6000 junadi, ako gledamo ulaz i izlaz stoke na godišnjoj razini. Junad se uvozila iz različitih europskih zemalja, kao što su Poljska, Francuska, Rumunjska, Belgija, Estonija, Latvija, Mađarska i Češka, a izvozila se u Italiju, Kosovo i Libanon. Dobila sam priliku raditi s različitim mesnim pasminama junadi te križancima mesnih pasmina. Moj je radni dan započinjao u sedam ujutro, a nakon što bih raspodijelila radnike po zadacima, išla sam u obilazak 3000 do 3500 junadi koja je bila raspoređena u 22 štale i 180 boksova. Sustav se sastojao od predtova, gdje sam na dnevnoj bazi vodila protokole metafilakse, profilakse i liječenja, kojeg je najviše u predtovu, dok je u završnom tovu imuno-



Posao veterinara u maloj praksi u ambulanti *Vetpoint*

sno stabilna stoka, te je broj bolesne stoke sveden na minimum. Rad na farmi vrlo je zahtjevan, i drago mi je da sam dobila priliku raditi i ovladati tako velikim sustavom. Kako je vrijeme odmicalo, radeći na farmi shvatila sam da želim nešto više od veterinarske medicine i odlučila sam se vratiti nekim svojim starim zaboravljenim snovima. Poslala sam molbu za posao u ambulantu *Vetpoint* u Zagrebu. Doktor Ćirić mi se ubrzo odazvao i pozvao me na dvodnevni probni rok te mi ponudio posao. Ambulanta *Vetpoint* specijalistička je ambulanta male prakse s vrhunskim timom veterinara koji se bave različitim područjima, kao što su ortopedija, meka kirurgija, endoskopski zahvati, onkologija, UZV dijagnostika, kardiologija, PCR dijagnostika i još mnogo toga. Kada sam ušla u ovu ambulantu, zakoračila sam u jedan novi svijet veterine, gdje su mogućnosti dijagnostike i stručnog pristupa specifičnoj problematici kućnih ljubimaca na vrlo visokoj razini, radeći zajedno s kolegama s kojima svaki dan razmjenjujem nove spoznaje i svladavam nove vještine. Poseban interes imam za kirurgiju i planiram se još školovati i nadograđivati u tom području.

Moj put i moja karijera do sada su bili vrlo šaroliki, ali poziv je sve vrijeme ostao isti, taj isti tihi glas u meni koji mi još od ranog djetinjstva govori da želim biti veterinar, da želim znati i moći učiniti da sve životinje ozdrave, neovisno o vrsti, danas je glasan i jasan. A put kao put, često me tjerao da odustanem i nudio mi lakše opcije. Od znanstvenog istraživačkog rada, rada u farmaciji, preko rada na terenu, mješovitoj praksi i farmi pa sve do specijalističkog područja male prakse. Život se ne piše uvijek ravnom crtom, nekad je napisan i krivudavom. Iskreno, ne znam što me još čeka u veterinarskoj medicini, ali znam da se veselim i da hrabro i nestrpljivo iščekujem svaki novi pothvat. ■

Veterinar

Kongres 12th Young Generation of Veterinary Anatomists

Flora Lalić

U srpnju 2024. godine imala sam priliku biti dio tima studenata koji je pomagao u organizaciji i sudjelovao na 12. kongresu YGVA (*Young Generation of Veterinary Anatomists*) kongresu održanog na Veterinarskom fakultetu u Zagrebu. Mlada generacija veterinarskih anatoma (YGVA) skupina je mladih znanstvenika unutar EAVA-e (European Association of Veterinary Anatomists), a okuplja stručnjake različitih područja znanosti iz Europe te omogućuje rasprave, razmjene znanja i iskustava. Ovo je bila izvrsna prilika za oživljavanje starih i kreiranje novih poznanstava i suradnje. Sudjelovalo je stotinjak sudionika iz 16 različitih zemalja (Austrija, Belgija, Bosna i Hercegovina, Francuska, Hrvatska, Italija, Njemačka, Poljska, Portugal, Rumunjska, Sjeverna Makedonija, Slovenija, Španjolska, Švicarska, Turska, Ujedinjeno Kraljevstvo). Kongres se sastojao od 19 usmenih izlaganja i 34 postera sa širokim rasponom tema koje su objedinile anatomiju organskih sustava s kliničkim zahvatima koji se na navedenim sustavima mogu provoditi. Također, određena usmena i poster-predavanja prikazala su različite pristupe analitici i metodama istraživanja iz područja anatomije, histologije i embriologije. Prvog dana organizirali smo registraciju svih sudionika zajedno s večerom pod vedrim i toplim ljetnim nebom u prostoru Veterinarskog fakulteta. Ovo je druženje objedinilo administrativni dio registracije svih sudionika zajedno s međusobnim upoznavanjem i interakcijom koja se protegnula do kasnih večernjih sati. Već sam prvog dana imala priliku za izravnu interakciju i stjecanje novih poznanstava sa znanstvenicima iz različitih zemalja te dobila dojam o načinu rada i organizaciji studija u njihovim zemljama.

Sljedeći je radni dan započeo u 9:00, nizom predavanja koja su trajala do 14:30 s organizira-

nim pauzama za kavu i ručak. Nakon uživanja u tradicionalnim hrvatskim jelima i pićima, kojima su sudionici napunili baterije, te posljednjeg niza predavanja uslijedile su interaktivne radionice: *Arheozoologija*, *Osteologija morskih sisavaca*, *Neuroznanost* i *Anatome*. Posljednju su radionicu vodili djelatnici vodeće kompanije na tržištu tehnologije medicinske virtualizacije, programa za 3D anatomiju koji omogućuju korisnicima precizan prikaz anatomije različitih organskih sustava. *Anatome* transformira standardno učenje anatomije, medicinsku dijagnozu i planiranje liječenja putem svojih vrlo inovativnih proizvoda. Ove su se radionice održavale usporedno u različitim prostorijama Veterinarskog fakulteta, uz iznimku radionice *Neuroznanost* koja je održana na Hrvatskom institutu za istraživanje mozga Medicinskog fakulteta (Laboratorij za matične stanice).

S obzirom na vlastite interese, sudjelovala sam na radionici *Neuroznanost* koju su vodili Ante Plećaš, dr. med. vet., Iva Šimunić, dr. med. i doc. dr. sc. Ivan Alić. Uvodnu riječ o temi radionice i oblicima istraživačkih radova koji se provode u laboratoriju održali su asistent Plećaš i docent Alić. Radionica se sastojala od dva segmenta. Prvi dio radionice održala je asistentica Šimunić, koja nam je predstavila program imenom *Lusca*. Nadalje, u drugom dijelu radionice imala sam mogućnost pobliže naučiti proces uzgoja matičnih stanica te kako se one objedinjuju u organoide. Završna nota radionice bio

je uvid u sam proces uzgoja matičnih stanica (engl. *stem cells*) te kako one izgledaju u pojedinoj fazi diferencijacije. Na radionici je prisustvovalo desetak sudionika s kojima sam imala priliku raspravljati ne samo o temi radionice nego i o područjima znanosti kojima se oni bave, što je proširilo moje poglede na veterinarsku znanost. Posljednji dan kongresa započeo je pregledom postera koji se nastavio na usmena predavanja. Završivši s posljednjim predavanjem u 12:15, ostatak dana bio je predviđen za društvenu interakciju među sudionicima u prostoru fakulteta. Završna točka kongresa bila je organizirana večera u restoranu *By the way* na kojoj su se svi sudionici opustili uz tradicionalnu hrvatsku hranu, piće i glazbu, čime smo simbolično zaokružili i uspješno priveli kraju kongres. Od početka studija nastojim sudjelovati u što većem broju kongresa organiziranih na našem fakultetu, kako bih što temeljitije proširila znanje i izgradila međunarodna poznanstva. Vjerujem da prave vrijednosti studiranja ne leže samo u polaganju ispita i učenju onoga što je propisano programom nego i u aktivnom sudjelovanju u različitim radionicama, kongresima i udrugama. Svima koji žele proširiti svoje horizonte i obogatiti svoje znanje toplo bih preporučila sudjelovanje na ovakvim događajima. Ovi kongresi, uz predavanja i radionice, omogućuju znanstvenicima, liječnicima, profesorima i studentima međusobnu interakciju i priliku da upoznaju ljude izvan svojega svakodnevnog akademskog okruženja. ■





Trkačka sekcija zaposlenika Veterinarskoga fakulteta *Mad Vets*

Željana Klječanin Franić, spec. philol. croat.

Trčanje je tjelesna aktivnost koja pruža brojne koristi za mentalno i tjelesno zdravlje, osobito u današnjem brzom tempu života u kojemu je vrlo važno imati ravnotežu između poslovnih obveza i osobne dobrobiti. Trčanje smanjuje razinu stresa, poboljšava koncentraciju i pridonosi općem osjećaju zadovoljstva, a pritom može biti i mnogo više od individualne aktivnosti – ono može biti prilika za povezivanje i druženje zaposlenika izvan radnog okruženja. Upravo se tom mišlju vodilo trinaest zaposlenika Veterinarskoga fakulteta Sveučilišta u Zagrebu kad su se prvi put, u rujnu 2017. godine, okupili kako bi timski sudjelovali u poslovnoj utrci Magenta 1 B2B Run Zagreb, a na inicijativu izv. prof. dr. sc. Ane Beck. Profesorica Ana Beck tada je predložila da motiv na trkačkim majicama, uz grbove

Fakulteta i Sveučilišta, bude karikatura razjarenog bika čije autorstvo pripada prerano preminulom profesoru Igoru Štokoviću, i taj je motiv do danas ostao prepoznatljiv simbol *trkača s veterine*. U utrci koja se tada trčala u krugu novozagrebačkog Velešajma osvojili smo tada 163. mjesto u ukupnom poretku od 246 tvrtki i otada – svake smo godine bili sve brojniji i sve brži! Od 2019. godine poslovna se utrka održava na Jarunu, a tim Veterinarskoga fakulteta redovito čini dvadesetak trkača, nastavnog i nenastavnog osoblja, od onih najbržih čiji su rezultati usporedivi s profesionalnim trkačima, do onih kojima je trčanje prilika za druženje s kolegama i rekreacija.

Organizirane utrke prestale su se održavati 2020. godine s početkom pandemije bolesti COVID-19



Mad Vets na Zagrebačkom noćnom ceneru 2023.

zbog koje su uslijedile gotovo pune dvije godine bez organiziranih utrka. No s krajem 2021. godine i povratkom utrka na zagrebačke ulice ponovno smo se okupili, ovaj put na inicijativu izv. prof. dr. sc. Ive Šmit, kako bismo timski sudjelovali na utrci od 10 km – Zagrebački noćni cener. Start je, u skladu s pandemijskim uvjetima, bio pod maskama, i od te je godine ova atraktivna i popularna zagrebačka utrka koja se trči u samom centru Zagreba u kalendaru redovitih timskih utrka. Također, *cener* 2021. bio je i poticaj da tim *Mad Vets* u svoj trkački kalendar ubaci i nove utrke te da nam se pridruže i novi članovi, a među njima i studenti hrvatskog i engleskog studija veterinarske medicine. Prijedlozi za sudjelovanje na utrkama od tada dolaze spontano od svih članova sekcije, Fakultet financijski podupire timske nastupe na utrkama, a za koordinaciju sudjelovanja zadužena je Željana Klječanin Franić.

Godine 2022. prvi smo put nastupili na Zagrebačkom proljetnom polumaratonu na kojemu je sudjelovalo 14 VEF-ovih trkača, dvoje koji su trčali cijelu polumaratonsku dužinu (Iva Šmit i Josip Miljković) te dvije ženske štafete (VEF Feminis – Tea Dodig, Diana Brozić, Lidija Medven Zagradišnik i Vedrana Pšenica i VEF *curre* – Iva Benvin, Kim Korpes, Željana Klječanin Franić i studentica Aleksandra Medaković) i jedna muška štafeta ekipa (Petar Kostić, Ivan-Conrado Šoštarić-Zuckermann, student Benjamin Pierre Jacques Prie i Krešimir Severin).

Godina 62., 2024.



Mad Vets na Zagrebačkom noćnom ceneru 2023.

Ženska ekipa VEF *Curre* tom je prilikom osvojila treće mjesto te smo s utrke ponijele i zasluženi pehar. Zagrebački proljetni polumaraton trčali smo i 2023. godine, i štafetnu utrku i individualno, a pehar za treće mjesto osvojili smo na toj utrci ponovno 2024. godine, i to mješovita žensko-muška štafeta (Nikola Čudina, Željana Klječanin Franić, Petra Piršić i Ana Shek Vugrovečki).

Humanitarna utrka Zagreb Advent Run održava se u prosincu, cilj joj je osvještavanje javnosti o važnosti tjelesne aktivnosti u sprečavanju i liječenju bolesti, a sredstva prikupljena od kotizacija dodjeljuju se udrugama i zakladama koje brinu o oboljelima od različitih bolesti (djeca s prirođenim



Treće mjesto na Zagrebačkom proljetnom polumaratonu 2022.



Pehar za treće mjesto na Zagrebačkom proljetnom polumaratonu 2024.



Thomas Laurent

srčanim greškama, žene oboljele od karcinoma itd.). Ova je kostimirana utrka ujedno najveselija utrka u godini, i ovo je treća godina da trkačka sekcija *Mad Vets* sudjeluje i na njoj.

Utrka humanitarnog karaktera je i *Wings for Life* koja se održava svake godine u svibnju, a kotizacijama se prikupljaju sredstva za istraživanje liječenja kralježnične moždine. Ove se godine u utrcu uključilo Sveučilište u Zagrebu sa svojim zaposlenicima i studentima, a s Veterinarskoga fakulteta to su bili Krešimir Severin, Ana Shek Vugrovečki i Željana Klječanin Franić. Osim njih na utrci su sudjelovali i Iva Šmit, Josip Miljković, Ivan Tomić.

U ovih nekoliko godina napredak u rezultatima trkačkog tima Veterinarskog fakulteta zorno pokazuje poredak tvrtki na poslovnoj utrci B2Run: 2022. godine Veterinarski je fakultet osvojio 53. mjesto od 280 tvrtki, 2023. godine 21. mjesto među 312 tvrtki, a 2024. godine čak 9. mjesto u ukupnom poretku od 317 poslovnih subjekata. Takve rezultate prije svega zahvaljujemo našim najbržim trkačima, Krešimiru Severinu, Marku Hohšteteru (sada alumnu), Josipu Miljkoviću, Nikoli Paripoviću i Ivanu Tomiću, a među ženama je to Iva Šmit.

No sve veći broj zaposlenika koji se uključuje u ovo natjecanje pokazuje da ono nije samo predstavljanje ustanove i prilika da se rekreiramo ili natječemo, ovisno o osobnim ambicijama i očekivanjima,

nego više od svega prilika da se upoznamo i družimo izvan poslovnih obveza. Organizacija zajedničkih trkačkih aktivnosti zapravo je jednostavan i ujedno iznimno učinkovit način i za opuštanje i za jačanje timskog duha među zaposlenicima. Prilika je to da se zaposlenici bolje upoznaju, da razmijene ideje i da uz poslovne grade i prijateljske odnose. Osjećaj zajedništva i podrške koji se razvija dok se zajedno svladavaju kilometri pozitivno se odražava na timski rad i atmosferu na radnom mjestu. Tome mogu posvjedočiti djelatnici Zavoda za veterinarsku patologiju, naime to je zavod sa svojedobno najvećim brojem trkača na timskim utrkama, kojima su zajedničke utrke mali *team building*, ili djelatnici Klinike za unutarnje bolesti, čija predstojnica Iva Šmit potiče djelatnike na sudjelovanje na utrkama koje onda budu prilika za druženje i nastavnika, i asistenata, i veterinarskih tehničara i bolničara te stažista (polaznika programa *Internship*) i volontera. Trkačka su druženja prilika i da se prvi put upoznaju djelatnici s različitih zavoda i klinika, kao i stručnih službi, koji se nikad prije nisu susreli. U ovih sedam godina tim *Mad Vets* okupio je četrdesetak zaposlenika Fakulteta, a ključ uspjeha jest uključivost i motivacija svih članova, bez obzira na prethodno iskustvo u trčanju. Osim toga, kao pridruženi članovi povremeno se u timske utrke uključe i članovi obitelji zaposlenika te naši alumni. Velik je doprinos i studenata koji su potpora sjajnim rezultatima,



Florian Ardisson

a dosad su to najčešće bili Aleksandra Medaković i Ivan Tomić (izvršni studenti i volonteri koji su i diplomirali ove godine) te među studentima studija na engleskom jeziku Thomas Laurent i Florian Ardisson.

Trčanje je za zaposlenike način opuštanja od nastavnih, stručnih, istraživačkih, administrativnih i drugih obveza, za studente ono može biti predah od učenja – i jednima i drugima ono je svojevrsna tjelesna psihoterapija, način za vježbanje samodiscipline i upornosti, s velikom dobiti za tjelesnu kondiciju te emocionalnu i mentalnu stabilnost. Istodobno promiče ugled ustanove i društvena odgovornost, naime trkači s veterine svojim trkačkim dresovima pronose poruke poput statutarne krilaticе ustanove *U službi jednog zdravlja*, upozoravaju na mentalno zdravlje veterinara porukom *Not One More Vet* itd.

O svemu tome mogu posvjedočiti naši najaktivniji i najbrži trkači kojima smo ovom prilikom postavili nekoliko pitanja o motivaciji i koristima trčanja općenito i trčanja s kolegama iz radnog okruženja.

Izv. prof. dr. sc. Iva Šmit predstojnica je Klinike za unutarnje bolesti i jedina maratonka na Veterinarskom fakultetu.

Kada ste počeli trčati i koja je bila motivacija za početak bavljenja trčanjem?

Trčati sam počela prije šest godina, ali čini se kao da trčim oduvijek. Na trčanje me potaknuo as-



Iva Šmit

pekt mentalnog zdravlja, loš osjećaj napetosti, veliko opterećenje pri usklađivanju poslovnog i privatnog života i sindrom izgaranja (*burnout*). Bilo je: *ili trči ili ne bude dobro...*

Koje su dobrobiti trčanja za Vas?

Trčanje me opušta, stavlja me u fokus. Mnogo bolje podnosim svakodnevicu, lakše „ignoriram“ čimbenike koji bi me prije jako uzrujali. Fizički, osjećam se bolje nego ikada, ne priznajem da sam dobro u četrdesetima.

Kako usklađujete vrijeme za trčanje, obitelj i posao?

Uh, prvih nekoliko godina trčala sam sama, uglavnom noću. Meni je to bilo super, no obitelji vrlo stresno zbog sigurnosnih razloga. Danas trčim s klubom, naime članica sam Atletskog kluba Sljeme pa dio treninga otrčim s njima, a dio u čudna vremena dana (ili noći). No sad je već i jednostavnije jer su moje kćeri već velike cure.

Koje su Vam najvažnije ili najdraže utrke?

Prvi je maraton uvijek nešto posebno, ali to ne može biti kraj očekivanjima. Do sada sam otrčala tri maratona i jedan ultramaraton s oko 50 km. Osjećaj nakon što završite dužinu nešto je nevjerojatno, planiram si ga priuštiti još mnogo puta. Zapravo, nemam namjeru prestati trčati nikada 😊

Što za Vas znači timsko trčanje s kolegama s Fakulteta?

Posao i žurba kroz svakodnevne zadatke često nas zapravo udalje jedne od drugih. Ovako nastaju nova prijateljstva, a time i bolja poslovna suradnja. A budući da većinu sastanaka započinjemo i završavamo razgovorima o trčanju, ponekad ova „zaraza“ zahvati i kolege koji do tada nisu trčali. (Zrinka, čekamo te!)

Prof. dr. sc. Krešimir Severin predstojnik je Zavoda za sudsko i upravno veterinarstvo, odnedavno



Krešimir Severin

maratonac s fantastičnim vremenom svog prvog maratona od 3:40.

Kada ste počeli trčati i koja je bila motivacija za početak bavljenja trčanjem?

Intenzivno trčim dulje od četiri godine. Naime, s pandemijom bolesti COVID-19 i prvim *lockdownom* u proljeće 2020. godine našlo se vremena i volje početi planirano trčati. Isprva su to bile kratke dionice od svega nekoliko kilometara, no za kratko vrijeme počeo sam trčati svaki drugi, treći dan po 5 km. Kako se kondicija povećavala, tako sam vrlo brzo prešao na dionice od 10 i 15 km, nakon čega su uslijedili prvi polumaratoni u 2021. godini. Motivacija je prije svega bila potreba za fizičkom aktivnošću i zdravljem. U četrdesetima se počinju paliti alarmi poput sistematskog pregleda, kada po prvi puta počinjete prelaziti granične vrijednosti primjerice triglicerida, LDL kolesterola, a pojavljuju se i bolovi u tijelu koje ne možete ni s čim povezati.

Koje su dobrobiti trčanja za Vas?

Osim fizičkog zdravlja, to je definitivno mentalno zdravlje. Idealna je prilika da u sat-dva, koliko je uobičajeno vrijeme treninga, uzmete vrijeme za promišljanje i uživanje u prirodi. Trčim tijekom cijele godine tako da su promjene godišnjih doba fascinantne. Prava uživancija!

Kako usklađujete vrijeme za trčanje, obitelj i posao?

Bolje je pitanje kako uz posao i obitelj uskladiti trčanje. U mom slučaju, tjedni treninzi sastoje se od tri termina od kojih su dva oko 10 – 14 km, dok je jedan preko vikenda od 14 do 16 km. Vrsta treninga ovisi i o tome radi li se o rutinskom trčanju ili pripremi za neku utrku, kada se ukupna tjedna kilometraža s 40 km diže na 50 – 60 km. Kako ni obitelj ni posao ne bi trpjeli, uglavnom trčim ujutro prije posla, kada sam od oko 5:00 na stazi. Zimi, kada je dan kraći, nerijetko trčim u večernjim satima.

Koje su Vam najvažnije ili najdraže utrke?

Uz fakultetske utrke, uglavnom sam trčao humanitarne utrke (*Marijini obroci* i *Wings for life*),

polumaratone (*Grawe noćni maraton* i *Zagrebački proljetni polumaraton*) te posljednja velika utrka, *Zagrebački maraton 2024*. Kako drugi kažu, rezultate koje ostvarujem, s obzirom na to da sam u dobroj kategoriji 45+, respektabilni su i izlaze iz okvira pukog rekreativca 😊. Nakon prvog maratona s grupom prijatelja načinili smo plan prema kojemu ćemo trčati tri do četiri maratona godišnje, od kojih će najmanje jedan biti izvan granica Lijepe Naše. Trenutačno kreću pripreme za bečki maraton, koji će se održati u travnju 2024. Motiva definitivno ne nedostaje.

Što za Vas znači timsko trčanje s kolegama s Fakulteta?

Mislim da je upravo taj aspekt glavni poticaj za trčanje mnogim kolegama na Veterinarskom fakultetu. Stvarno je predivno vidjeti kolege s različitih zavoda/klinika, različitih „uloga“ i starosti na jednom mjestu. Prilika za druženje i razmjenu iskustava, bez obzira na to odnosi li se na veterinu, život ili nešto drugo, čini nas definitivno boljim ljudima. Dakako, ne treba izostaviti smijeh, zezanciju i prisjećanje na mnoge dogodovštine od ranijih utrka koje timsko trčanje čine još smislenijim i zabavnijim.

Izv. prof. dr. sc. Ivan-Conrado Šoštarić-Zuckermann predstojnik je Zavoda za veterinarsku pato-



Ivan-Conrado Šoštarić-Zuckermann sa svojim ljubimcem i kolegama na utrci Zagreb Advent Run 2023.

logiju i trkač s najduljim trkačkim stažem u timu *Mad Vets*.

Kada ste počeli trčati i koja je bila motivacija za početak bavljenja trčanjem?

Trčati sam počeo u drugoj polovici 2014. godine. Moja je prva natjecateljska utrka bio Zagrebački noćni cener te 2014. godine. Dobro se sjećam te utrke, pobijedio je Drago Paripović (otac našeg djelatnika Nikole), a tu je utрку istrčao i naš neprežaljeni pokojni kolega Igor Štoković koji se već onda borio s malignom dijagnozom. Na trčanje me inače potaknula sadašnja supruga. A jednom kad sam probao, uvidio sam da je to zapravo mnogo zabavnije nego što izgleda sa strane.

Koje su dobrobiti trčanja za Vas?

Sigurno je duga lista zdravstvenih koristi koje su općenito prepoznate. Osobno se nakon dana u kojemu trčim osjećam bolje i taj i sljedeći dan, a svakako i mnogo bolje spavam (osim ako baš ne trčim jako kasno navečer). Osim toga, trčanjem lakše održavam stalnu tjelesnu masu i općenito kondiciju koja mi je važna kada jedanput godišnje odem s prijateljima na višednevno putovanje biciklom i u potpunosti zaboravim na svakodnevnicu.

Kako usklađujete vrijeme za trčanje, obitelj i posao?

Nisam član ni jednog atletskog društva ili slično tako da nemam redovite treninge. Ipak, pokušavam otrčati bar jedanput tjedno 5 – 10 km. Nažalost posao i obiteljske obveze često mi ne ostavljaju onoliko vremena za trčanje koliko bih to želio.

Koje su Vam najvažnije ili najdraže utrke?

Najdulje što sam do sada otrčao je 21 – 22 km. Otrčao sam više Zagrebačkih polumaratona (2015., 2016., 2021., 2022., 2023. i 2024. godine). Inače kroz godinu nastojim sudjelovati na svim utrkama koje su podržane od strane fakulteta. To su B2Run, Zagrebački noćni cener i Zagreb Advent Run. Individualno obično sudjelujem i na Zagrebačkom polumaratonu, a bio sam i na nekoliko Karlovačkih cenera i kvartovskih *Go Out* utrka koje se, nažalost,

više ne održavaju. Kad mi se jednom pruži prilika, volio bih otići i na neku utrku izvan Hrvatske.

Što za Vas znači timsko trčanje s kolegama s Fakulteta?

Trčanje u timu s kolegama svakako povećava osjećaj pripadnosti kolektivu. Osim toga, ovakve nam aktivnosti omogućuju da se bolje upoznamo pod opuštenijim okolnostima i u drukčijem svjetlu.

Josip Miljković, dr. med. vet. asistent je na Zavodu za fiziologiju i radiobiologiju koji radi i na izradi svoje disertacije.

Kada ste počeli trčati i koja je bila motivacija za početak bavljenja trčanjem?

Odmalena se bavim sportom te sam cijeli život na neki način trčao, ali ne aktivno. Aktivnim se trčanjem bavim malo manje od četiri godine. Nakon što sam diplomirao, tražio sam neku tjelesnu aktivnost kojom ću se baviti kontinuirano, da ne treniram mjesec-dva pa onda radim velike pauze, a da se tom aktivnošću mogu baviti i na putovanjima. Trčanje mi se činilo idealnim. Snažna je motivacija bila i prva utrka na kojoj sam postigao izvrstan rezultat za početnika.

Koje su dobrobiti trčanja za Vas?

Benefit je prije svega što se trčanjem možete baviti gdje god se nalazili, na putovanjima, ljetovanjima itd. Osim toga, trčanjem na jedan drugi način upoznajete gradove i države u kojima se nalazite. Ako se naviknete, trčati možete i ljeti i zimi, po kiši i suncu. Također, većinu trčanja odrađujem u niskom intenzitetu aktivnosti, stoga nema bolje fizičke aktivnosti, uz plivanje i bicikl, za fizičko zdravlje.

Kako usklađujete vrijeme za trčanje, obitelj i posao?

Većinu treninga pokušavam odraditi rano ujutro prije posla, tako da ostatak dana stignem obaviti ostale stvari. Uz to sve, morao sam izbaciti neke navike na koje sam trošio vrijeme, a nisu mi bile potrebne, poput gledanja TV, praćenja društvenih mreža i slično.



Josip Miljković

Koje su Vam najvažnije ili najdraže utrke?

Od utrka sam odradio više službenih polumaratona, a prvi maraton otrčao sam u Barceloni u ožujku 2024. Trenutačno se spremam za sljedeći maraton u Sevilli koji će se održati u veljači 2025. Od triatlonskih utrka završio sam više sprint i olimpijskih dužina te dva srednje duga triatlona odnosno *half-ironman* dužine. Oba su bila na domaćem terenu, u Zadru, ove i prošle godine.

Što za Vas znači timsko trčanje s kolegama s Fakulteta?

Timsko trčanje za mene je druženje kolegama s posla s kojima se ponekad uopće ne vidim na poslu. Puno sam naučio iz tog druženja te pokrenuo nove oblike suradnje, a s druge strane timske su utrke način da se odmaknemo od poslovnih tema i razgovaramo o nama najdražoj temi – trčanju!

Nikola Paripović, mag. ing. agr. zaposlen je kao tehnički suradnik – laborant u Bakteriološkom laboratoriju na Zavodu za mikrobiologiju i zarazne bolesti s klinikom.

Kada ste počeli trčati i koja je bila motivacija za početak bavljenja trčanjem?



Nikola Paripović

Sami početci trčanja sežu još u srednju školu i srednjoškolska prvenstva na 1000 m, doduše to je bilo samo radi ocjene iz predmeta Tjelesna i zdravstvena kultura. U srednjoj školi nisam bio toliko aktivan kao kada sam počeo studirati. Aktivno mogu reći da trčim od prvih studentskih dana i uskoro će biti 20 godina aktivnog trčanja bez prevelike pauze. Motivaciju sam pronašao u zdravstvenom aspektu, naime trčanje mi je pomoglo da ovih dvadeset godina budem bez ikakvih viroza i svih modernih bolesti današnjice. Dodatnu sam motivaciju pronašao u obitelji. Moj otac, koji je aktivan trkač cijeli svoj život i još uvijek u Hrvatskoj drži dva rekorda u trčanju (u maratonu i polumaratonu), nagovorio me je da se počnem baviti trčanjem uz napomenu da je to najjeftiniji sport kojim se možeš baviti, a ujedno si stalno na svježem zraku. Ovo „najjeftinije“ vrijedilo je za tadašnje vrijeme J.

Koje su dobrobiti trčanja za Vas?

Najveća je korist u psiho-fizičkom aspektu. U trčanju ovisite samo o sebi, nitko vas tijekom utrke ili treninga ne može zamijeniti „s klupe“. Svaki je trening koji odradim različit, koliko god ponavljao vrstu treninga. Upravo u tome leži bit, moram se prilagođavati svakom treningu i slušati svoje tijelo te na taj način pomicati ne samo tjelesne granice nego i one mentalne. Opće je poznato da svi treninzi koji se izvode na otvorenom pod utjecajem vremenskih uvjeta dodatno djeluju pozitivno na jačanje imuniteta i sprječavanje da se olako dobije prehlada. Mogu reći da sam u svoje zdravlje uložio na duge staze J

Kako usklađujete vrijeme za trčanje, obitelj i posao?

Treninge najčešće, 90 % njih, odrađujem poslije posla, odnosno navečer, rijetki su treninzi kada idem ujutro prije posla, to je onih 10 % u ljetnim mjesecima. Preko tjedna najviše volim treninge navečer jer je tijelo zagrijano od cijelog dana i, ako je po planu određen intenzivniji trening, vrlo lako mogu „uskočiti“ u njega, bez prevelikog napora. Vikendima odrađujem treninge ujutro i oni su duljeg trajanja nego preko tjedna. Upravo su ti jutarnji dulji treninzi onaj pravi ispit za tijelo jer se većina utrka održava ujutro. Stoga je prilagodba na jutranje treninge izazovna, iako je sa stažom od dvadeset godina trčanja svaki jutarnji trening lakši J.

Koje su Vam najvažnije ili najdraže utrke?

Od najvažnijih utrka, iako ih ima dosta, najviše bih izdvojio maratonsku utrku u NP Brijuni 2015. godine, kada sam pobijedio i postavio rekord staze (ujedno je to bila prva takva utrka organizirana u NP Brijuni). Osim maratonskih utrka, dodao bih da mi je bila najvažnija utrka Zagrebački noćni cener gdje sam postavio svoj osobni rekord na toj distanci i polumaraton u Velikoj Gorici kada sam također otrčao osobni rekord. Brojčano bih dodao da nisam otrčao puno maratona, samo njih šest, a najviše sam u svojoj trkačkoj karijeri otrčao polumaratona te utrka na 10 km i 5 km.

Što za Vas znači timsko trčanje s kolegama s Fakulteta?

Timsko trčanje, osim postizanja boljeg plasmana VEF-a na utrkama, važno mi je jer se osjećam dijelom jedne velike obitelji koja sa svakom utrkom postaje sve povezanija, stvaraju se nova prijateljstva i jača se timski duh. Spomenuo bih i dio koji je ipak najvažniji, poslije svake utrke je druženje i dogovaranje za nove utrke.

Ivan Tomić, dr. med. vet. od ove je godine asistent na Klinici za porodništvo i reprodukciju, a timu *Mad Vets* pridružio se kao apsolvant i pridonio izvršnim timskim rezultatima.

Kada ste počeli trčati i koja je bila motivacija za početak bavljenja trčanjem?

Trčanjem sam se počeo baviti prije otprilike tri godine. Kako je krenula pandemija, bilo je zabranjeno trenirati u zatvorenim prostorima, tako da je trčanje postalo jedina opcija. Odmalena sam se bavio sportom i uvijek sam se dobro osjećao trenirajući. U početku mi je najveća motivacija bila što sam iz trčanja u trčanje bio sve bolji i bolji, vidio sam zna-

tan napredak i pritom sam se zaljubio u taj osjećaj zadovoljstva koji dobijete nakon svakog trčanja.

Koje su dobrobiti trčanja za Vas?

Za mene rijetko i jedan dan prođe bez treninga, a kada imam previše obveza, uvijek nađem vremena za odraditi trčanje jer samo trebam obući tenisice i krenuti. Stvar s trčanjem i sa sportom je vrlo jednostavna, koliko truda uložite u trening, toliko će vam se i vratiti, a kada to primijenite na život općenito i posao, postanete jako zahvalni tom sportu.

Kako usklađujete vrijeme za trčanje, obitelj i posao?

Pa zapravo vrlo jednostavno. Stvorio sam naviku da uvijek odradim trčanje prije posla. Trebalo mi je malo vremena se adaptirati na rano ustajanje, ali trčanje prije posla daje mi snažan osjećaj ispunjenosti i prve pobjede u tom danu i znatno se bolje osjećam na poslu.

Koje su Vam najvažnije ili najdraže utrke?

Prvu sam utrku prijavio nekoliko mjeseci nakon što sam počeo trčati, i to je bila noćna *desetka* na



Ivan Tomić

Jarunu, ta će se utrka dugo pamtiti jer je prva. Nakon toga sam odradio nekoliko polumaratona i popularnih zagrebačkih utrka, kao što su Zagrebački noćni cener, gdje sam i upoznao cijelu ekipu s veterine, odnosno članove trkačke sekcije *Mad Vets*. Odradio sam i nekoliko avanturističkih utrka kao što su *Cetina adventure race* i *Perun adventure race* te nekoliko *trailova*. Prvi maraton otrčao sam u Barceloni ove godine u trećem mjesecu. U sezoni 2024. odradio sam desetak triatlonskih utrka, kao što su sprint triatlon, olimpijski triatlon i *half-ironman* u Zadru.

Što za Vas znači timsko trčanje s kolegama s Fakulteta?

S obzirom na to da se intenzivno bavim trčanjem, a to znači da nekad trčim šest puta u tjednu, pogotovo kada se spremam za neku dužu utrku, mnogo mi je lakše kada neke od tih treninga odradim u društvu kolega i prijatelja, jer često se dogodi da se spremamo za iste utrke. Cilj svake utrke i svih priprema je da budete barem malo brži i bolji nego prije, a još je posebnije kada to iskustvo dijelite s drugima.

B2Run

Za kraj treba primijetiti da su među najbržim trkačima Veterinarskoga fakulteta profesori koji su ujedno i predstojnici na svojim zavodima/klinikama, što od njih zahtijeva dodatan angažman na poslu, da su roditelji i supružnici, a da uza sve to uspijevaju ostvariti sjajne rezultate u sportu koji im je zapravo hobi. To potvrđuje prije svega činjenicu da izvrsnost nikad nije rezervirana samo za jedno područje života, a trčanje je pritom alat kojim se vježbaju upornost i strpljenje, samodisciplina, izdržljivost i mentalna snaga, životne vještine koje nam pomažu da rastemo i razvijamo se, da budemo bolji sebi i svojoj okolini i da se uspješnije nosimo s poslovnim izazovima. ■

9. međunarodni znanstveni kongres studenata veterinarske medicine u Varšavi

Ena Krajina, studentica šeste godine

Naša priča započinje u ljeto 2023. godine. Kolegica Iva Kuzman i ja obavljale smo ljetna dežurstva na matičnim klinikama – kolegica Kuzman kao volonterka na Klinici za kirurgiju, ortopediju i oftalmologiju, a ja kao volonterka na Klinici za unutarnje bolesti. Tamo smo upoznale kolegicu Ewu Laskowsku, Erasmus+ studenticu iz Varšave. Pomagale smo joj u snalaženju i radu na klinikama te smo s vremenom postale i prijateljice. Za zahvalu nas je, kao glavna ovogodišnja organizatorica kongresa, pozvala da dođemo, održimo predavanje i predstavimo naš rad, ali i rad naših klinika.

Nismo mnogo razmišljale o odluci i već smo za nekoliko dana kupile avionske karte. Pod vodstvom



Iva i Ena u razgledu Varšave, u pozadini Palača kulture i znanosti (autorica: Ena Krajina)

naših mentorica pripremile smo dva predavanja: kolegica Kuzman pod mentorstvom asistentice Marije Mamić, dr. med. vet. *Evaluation of aqueous tear production in dogs after sedation and general anaesthesia*, a ja pod mentorstvom prof. dr. sc. Mirne Brkljačić *Canine transfusion medicine based on the experience at the Clinic for Internal diseases on the University of Zagreb*.

Uputile smo se za Varšavu, 10. svibnja 2024. godine, gdje smo dočekanе s iznimno velikim gostoprimstvom studenata organizatora, ali i njihovih profesora. Prvi su nas dan proveli po njihovu kampusu, gdje smo bile smještene i gdje se održavao kongres. Drugi je dan bio organiziran razgled povijesne jezgre Varšave i upoznavanje s poviješću grada. Grad nas je oduševio, kao i ponos njegovih stanovnika koji su ga ponovno izgradili iz temelja nakon Drugog svjetskog rata. Navečer, istoga dana, bilo je organizirano druženje uz roštilj u kampusu sa svim sudionicima kongresa. Tamo smo se međusobno dosta zbližili te su s nama zajedno pratili i navijali za našeg predstavnika na Eurosongu, Baby Lasagnu, do kasnih večernjih sati. Nisu ni okolišali utješiti nas nakon razočaranja glede rezultata. Treći

je dan započeo s našim predavanjima. Većina kolega koje smo upoznali došli su nas podržati, kao i njihovi profesori. Bila su postavljena pitanja na koja smo uspješno odgovorile te smo međusobno razmijenile iskustva s njihovim kliničarima.



Iva predstavlja svoj rad *Evaluation of aqueous tear production in dogs after sedation and general anaesthesia/anesthesia* (autorica: Katarzyna Maj)



Iva i Ena u avionu za Varšavu (autorica: Iva Kuzman)



Ena izlaže svoj rad *Canine transfusion medicine based on the experience at the Clinic for Internal diseases on the University of Zagreb* (autor: Iva Kuzman)



Iva sa svojom počasnom odlikom (autorica: Katarzyna Maj)

Na svečanom zatvaranju kolegica Kuzman došla je počasno odlikovanje za svoj rad i predavanje. Nagradu smo s kolegama proslavili uz večeru i druženje do kasnih večernjih sati.

Želimo staviti naglasak na međusobno umrežavanje i razmjenu iskustava studenata veterinarske medicine, ali i ne zaboraviti u svemu tome biti prije svega kolega i prijatelj. Pomoći drugima i biti im podrška. Za nas je ovo bilo predivno iskustvo druženja s kolegicom Ewom i ostalim kolegama koje smo upoznali u Varšavi. Stvorile smo kolege i prijatelje za cijeli život i veselimo se ponovnoj suradnji i druženjima.

Ovim putem također želimo zahvaliti našim mentoricama, koje su se stvarno potrudile te nas savršeno poučile i bile velika podrška u ovom potpuhu. Nadam se da ste svjesne koliko nam to znači i koliko smo Vam zahvalne. Također, želimo zahvaliti dekanu prof. dr. sc. Marku Samardžiji i cijelom Dekanskom kolegiju koji su nas podržali stipendiranjem dijela putovanja. Hvala vam što ste prepoznali naš trud i dali nam vjetar u leđa. I na kraju, želimo zahvaliti svim prijateljima i kolegama koji nisu dopustili da posustanemo na ovom putu. ■



Proslava u sklopu Ivine počasne odlike na kongresu (autorica: Iva Kuzman)



Iva i Ena s kolegama koji su sudjelovali u kongresu *Small animal session*. Slijeva nadesno: Aleksandra Leszczynska, Iva Kuzman, Ena Krajina, Ewa Laskowska i Ibrahim Kaan Akyar (autorica: Katarzyna Maj)



Iva i Ena nakon održanih predavanja u sklopu kongresa *Small animal session* (autorica: Katarzyna Maj)



Prvu edukaciju u projektu održala je profesorica Chiara Valtolina, specijalistica hitne i intenzivne veterinarske medicine s Veterinarskog fakulteta u Utrechtu u Nizozemskoj (autor: Zoran Juginović, Veterina portal)

Projekt *Hitna i intenzivna veterinarska medicina*

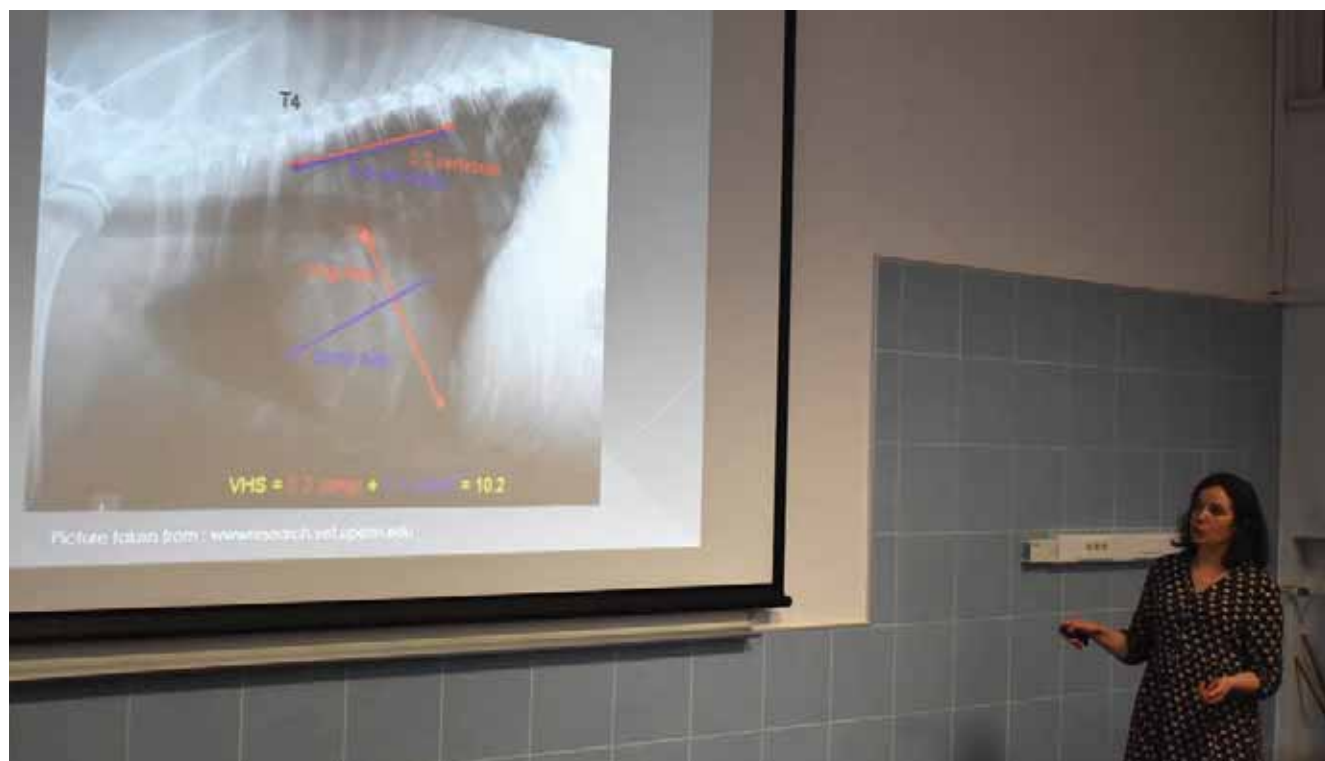
Anamarija Nevistić

Sve veći broj kućnih ljubimaca i hitnih slučajeva stavlja pred tek diplomirane doktore veterinarske medicine veliku zadaću, a istodobno u okviru redovitog kurikulumu nije moguće osigurati dovoljno praktične nastave za stjecanje iskustva u pristupu hitnim pacijentima. Sve veća potreba za obrazovanjem u ovom području rezultirala je uvrštavanjem tema iz hitne medicine u programe kongresa u regiji, ali uz izuzetak pojedinačnih predavanja, još uvijek nedostaje sveobuhvatna edukacija. Vlastito iskustvo stručne prakse na odjelima hitne i intenzivne veterinarske skrbi u inozemstvu te spajanje dviju perspektiva – one studentske i novostecenog iskustva rada u stvarnim situacijama, proširili su poglede prema pristupu i načinima usvajanja znanja. Osim što je ovo iskustvo služilo kao dokaz kvalitete dosadašnjeg obrazovanja, rad u novom okruženju olakšao je shvaćanje potencijala za unapređenje edukacije i pristupa hitnim pacijentima u Hrvatskoj. Zbog svega navedenog, u svibnju započinje projekt *Hitna i intenzivna veterinarska medicina*.

Dosad su održana 22 predavanja i pet praktičnih radionica, a uz brojne nastavnike Veterinarskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu imali smo čast ugostiti i nekoliko inozemnih predavača. Projekt je financijski podržao Studentski centar Sveučilišta u Zagrebu i Veterinarskog fakulteta, a Hrvatska veterinarska komora dolazak na predavanja bodovala je prema Pravilniku o stručnom usavršavanju doktora veterinarske medicine.

Prva edukacija u projektu sadržavala je neke od najvažnijih aspekata pristupa hitnom pacijentu, a predavanja je održala profesorica Chiara Valtolina, Dipl. ECVECC, s Veterinarskog fakulteta Sveučilišta u Utrechtu. Predavanja su uključivala opća načela kliničkog pregleda hitnih pacijenata, hitne dijagnostičke postupke, prepoznavanje znakova šoka uz postupke stabilizacije te uvod u hitna respiratorna stanja.

Nakon prve edukacije slijedila je praktična radionica koju su održale anesteziologinje Kli-



Teorijski dio pripreme za praktičnu radionicu iz torakocenteze i postavljanja torakalnih drenova (autorica: Anamarija Nevistić)

nike za kirurgiju, ortopediju i oftalmologiju Veterinarskog fakulteta, asistentica Ana Smajlović, dr. med. vet. i viša asistentica dr. sc. Petra Dmirović. Radionica je uključivala postavljanje centralnih venskih katetera, nosnih i nazogastričnih sondi, koje se često upotrebljavaju u pacijenata na intenzivnoj skrbi, a studenti su imali priliku upoznati se s indikacijama, kontraindikacijama i mogućim komplikacijama njihova postavljanja. Online predavanje i radionicu iz acido-bazne ravnoteže i analize plinova u krvi održala je Brooke Schampers, specijalistica hitne i intenzivne veterinarske medicine iz Australije. Navedena predavanja poslužila su kao temelj, a edukacije koje su slijedile odnosile su se na specifična hitna stanja. Tako je trećom edukacijom obuhvaćen pristup toksikološkim hitnim stanjima, hitnim stanjima u porodništvu i reprodukciji te hitnim kardiološkim stanjima. Predavanja su održali nastavnici Veterinarskog fakulteta, asistentica Ena Oster, dr. med. vet. sa Zavoda za farmakologiju i toksikologiju, viši asistent dr. sc. Ivan Butković s Klinike za porodništvo i reprodukciju i izv. prof. dr. sc. Marin Torti s Klinike za unutarnje bolesti.



Praktična radionica na temu postavljanja centralnih venskih katetera, nosnih i nazogastričnih sondi (Autor: Anamarija Nevistić)



Radionica na temu aritmija koju je održao profesor Marin Torti
(Autor: Anamarija Nevistić)



Predavanje na temu „Trauma glave“ koju je održao profesor
Boris Pirkić (Autor: Anamarija Nevistić)



Zajednička fotografija sudionika edukacije iz hitnih reproduktivnih stanja (Autor: Anamarija Nevistić)

Četvrta edukacija prikazala je pristup hitnim neurološkim stanjima iz dviju različitih perspektiva – neurologa i neurokirurga. Predavanja su održali prof. dr. sc. Ivana Kiš i asistent Filip Kajin, dr. med. vet. s Klinike za unutarnje bolesti te prof. dr. sc. Boris Pirkić s Klinike za kirurgiju, ortopediju i oftalmologiju. Važnost uključivanja područja neurologije u ovaj projekt leži u činjenici da, uz veliku učestalost hitnih neuroloških stanja, poznat je pojam neurofobije, odnosno „straha“ od pristupa neurološkim pacijentima.

Peta edukacija bila je usmjerena na prepoznavanje hitnih stanja u veterinarskoj stomatologiji i oftalmologiji. Predavanja su održale asistentice Mirta Vučković, dr. med. vet. i Marija Mamić, dr. med. vet. s Klinike za kirurgiju, ortopediju i oftalmologiju Veterinarskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.

Projekt je zaključen složenom temom anestezije i analgezije hitnih pacijenata, uz osobit naglasak na uporabi priznatih upitnika za procjenu bolnosti, a u okviru edukacije predstavljene su nove smjernice za kardiopulmonalnu reanimaciju. Posljednju edukaciju održala je profesorica Veronica Salazar Nussio, DipECVAA, DipACVAA, iz Madrida.

Na ukupno pet praktičnih radionica studenti su imali priliku uvježbati: postavljanje torakalnih drenova, abdominocentezu, torakocentezu, postavljanje centralnih venskih katetera, nosnih i nazogastričnih sondi, analizu nalaza acido-bazne ravnoteže i plinova u krvi, prepoznavanje aritmija i kardiopulmonalnu reanimaciju.

Unatoč brojnosti sadržaja, edukacija je bila primarno usmjerena na rano prepoznavanje hitnih stanja, nužne dijagnostičke postupke i stabilizaciju. U projektu je dosad sudjelovalo oko 210 studenata veterinarske medicine, a uključenost doktora veterinarske medicine i velikog broja nastavnika pokazatelj su interesa za ovim područjem. Iako je put učenja dug i individualan, nadam se da je ovaj projekt bio svojevrstan korak naprijed, kao i poticaj za daljnju edukaciju iz hitne i intenzivne veterinarske medicine u Hrvatskoj. ■

Jedan dan na terenskoj nastavi

Gabrijela Paić, studentica četvrte godine

Studiranje na Veterinarskom fakultetu ne podrazumijeva samo teorijsko učenje u učionicama i laboratorijima nego i praktično iskustvo na terenu, koje je ključno za obrazovanje budućih veterinar. Provesti jedan dan na terenu omogućuje studentima primjenu stečenog znanja, rad s pravim životinjama i razvoj vještina potrebnih za bavljenje veterinarskom praksom u stvarnim situacijama. Taj dan može biti fizički zahtjevan i prilično naporan, a ako si jedan od sretnika, teren će ti biti zakazan u petak.

Naravno, baš taj petak imaš dogovoren izlazak s prijateljima, kolegama, odlazak na pizzu ili, ne daj Bože, dejt nakon cjelodnevnog farmerskog iskustva. Šalim se malo, naravno. Nema toga što *Balea* šampon od 99 centi, koji kupiš u DM-u na račun sakupljenih bodova (iz dvije tisuće i neke godine



Terenska nastava – farma tovnje junadi

koje nisi ni znao/la da imaš) i topla voda ne mogu zamaskirati.

Tereni na našem faksu započinju u jutarnjim satima, obično je to za nas bilo 9:15 h. Naravno, dolaziš na faks u 9:10, a prozivanje počinje u 9:12, dok autobus polazi u prerano zakazanih 9:14. A ti još moraš po kutu, čizme, sendvič u menzu i onu četvrtu stvar koju si zaboravio/la, ali već je prekasno da se sjetiš, a kamoli da odeš po nju. Ulaziš u bus, sjedaš, i ako si prva ili druga godina, nadobudno gledaš kroz prozor i pitaš se: „Gdje li mi to sada idemo?“. Ako si već malo iskusniji u ovome, znaš da je najbolje samo se pokriti po glavi i uhvatiti koju dragocjenu minutu sna, jer nakon treće godine velika je vjerojatnost da patiš od nekog oblika narkolepsije.

Vrijeme u autobusu uglavnom prolazi u redu – neki kolege slušaju glazbu, neki spavaju, a neki započinju neugodan razgovor pitanjem: „Ej, ideš li ti na idući rok iz...?“. Svaki put čuješ sličan odgovor: „Najvjerojatnije idem,“ a zatim naravno, ne ode, pa na idućem terenu čuješ: „To ću u devetom.“



Mužnja Jagode

Stižemo na glavni dio – dolazak na teren. Nakon dolaska nas profesori najčešće podijele u manje skupine kako bi svatko imao priliku pozornije slušati i lakše obaviti posao. Vrijeme na terenu prođe brzo; poslovi su zanimljivi sve do trenutka kada te profesor(ica) izravno pogleda i zatraži primjenu znanja s nastave. U glavi se pale alarmi, panika, ali preživiš. Nekako proradi *flight or fight* sustav u tebi i u posljednje tri odlučujuće sekunde prisjetiš se postupka, a profesor(ica) ti pomogne kad vidi muku na tvom licu, tako da i taj dio dobro prođe – ne brini.

Odlazak na teren na našem fakultetu mogao bi se nazvati *Lijepom našom* jer uvijek upознаš neki novi dio Hrvatske. Ne znam dobivaš li ona klasična pitanja poput: „A gdje idete na terene, po Slavoniji?“, a ti kažeš: „Nego što, idemo mi svugdje,“ čisto da se malo uzdigneš na toj kavi ili nedjeljnom ručku s rodbinom. Sve je dobro dok ti ne počnu donositi svoje nalaze da ih pročitaš.

Tereni su odličan način za povezivanje s kolegama. Kolega je upravo taj koji jedini zna kako ti je, a i ti jedini znaš kako je njemu. Profesor drži uvodno predavanje i objašnjava zadatak, a ti se, naravno, osloniš na kolegu misleći da sluša on, a kolega se osloni na tebe misleći da sluša ti. I onda morate pitati kolegu pokraj koji je zadatak, a on ga je slušao samo jednim uhom – ima biti desnim, te je svoju polulijenost nadgradio od kolege do njega, koji ga je slušao jednim uhom, ali lijevom.



Slika sa Zoranom. Na slici su s lijeva na desno Gabrijela Paić i Zoja Nekić



Uživanje na svježem zraku u fakultetskom lovištu – Črnovšćak



Pomalo dramatičan pacijent na terenu

Na terenu se umorite od silne muke jer su vaše moždane stanice izložene naporu, i to pod terenskim uvjetima, što je naravno uvijek teže u veterinarskoj struci. Profesori često kažu: „Ali nekad će se dogoditi da niste u idealnim uvjetima, bit ćete na terenu..“

Na kraju cijelog dana bit ćete jako umorni, ali zadovoljni jer je još jedan teren iza vas. Osim ako idući dan nemate kolokvij, što također nije rijedak slučaj; tada ćete najvjerojatnije biti malo uznemireni. Ali što je to za jednog borca koji je već na prvoj godini položio preko pedeset kolokvija?

Terenska nastava pravi je *reality check* svega onoga što se čita u knjigama i svakodnevno uči na nastavi. Osobno se nadam da će se situacija u Republici Hrvatskoj jednog dana popraviti što se tiče prakse vezane ponajprije uz velike životinje, a tada će, nadam se, i naš fakultet biti u mogućnosti uvesti još više terenskih nastavnih sati na kojima će studenti imati priliku vidjeti što više različitih situacija koje ih mogu dočekati jednog dana u radnom vijeku. Veselim se novim terenskim pobjedama, znanju i druženju s kolegama. ■

Jedan dan na terenskoj nastavi u Nacionalnom parku Risnjak

Doroteja Hunjadi i Iva Čustović, studentice treće godine

Jeste li znali da je Nacionalni park Risnjak dom triju velikih europskih zvijeri: medvjeda, vuka i risa i da ima jedan od najvećih sustava vegetacije u Hrvatskoj? Risnjak nije samo raj za posjetitelje – to je i učionica na otvorenom koja pruža nezaboravne lekcije i avanture. Kada se studenti veterine i njihovi profesori upuste u istraživanje, Risnjak se pretvara u avanturu punu novih spoznaja koje mijenjaju način na koji gledamo životinjski svijet oko sebe. Terenska nastava u NP Risnjak bila je jedno od prvih iskustava na prvoj godini studija, u sklopu kolegija Zoologija. Studentima koji tek ulaze u svijet veterinarske medicine, ovo je bila jedinstvena prilika da teorijsko znanje prenesu na teren i upoznaju raznolikost životinjskog i biljnog svijeta u njihovu prirodnom okruženju.

Mnogo hodanja, ali i mnogo novih spoznaja

Dan je počeo rano, prerano za studente. Dok smo se okupljali ispred autobusa, većina nas je bila još u polusnu, s kavom u jednoj i sendvičem u drugoj ruci. Nakon dolaska na odredište podijeljeni u grupe vođene profesorom ili čuvarom parka, obišli smo poučnu stazu Leska.

Profesori su nam tijekom šetnje pričali o divljim životinjama, o važnosti njihova očuvanja, prirodnoj ravnoteži i ulozi veterinara u zaštiti divljeg svijeta. Svaka stanica na stazi bila je prilika za učenje nečeg novog, bilo da se radi o ekosustavu, ponašanju divljih



Studenti šecu po NP Risnjak. Foto: E. Gržin



Pogled na Nacionalni park. Foto: E. Gržin



Jato pataka na ulazu u sam Nacionalni park. Foto: E. Gržin



Ploča sa najbitnijim informacijama o medvjedu. Foto: E. Gržin

životinja ili o tome koliko je kondicija nekih od nas daleko od idealne. Važne lekcije tog dana? Lekcija prva: šumska staza često je duža nego što izgleda na karti! Lekcija druga: nitko nikad nije ponio dovoljno vode! Ipak, terenska nastava u NP Risnjak bila je više od šetnje, to je bila lekcija o prirodi, životu i našem mjestu u tom složenom sustavu. NP Risnjak ostavio je trag u našim uspomjenama i budućim karijerama jer, kako je poznati filozof John Dewey rekao: „Znanje koje ne koristiš u stvarnom životu ostaje samo apstraktna ideja.“ ■

Kako sam preživio/la prvu godinu faksa?

Klara Kos

Prvu godinu faksa preživjela sam strateškim izbjegavanjem dosadnih kolegija.

Recept za preživljavanje:

10 šalica kave
Jedna velika zdjela suza

Priprema:
Pomiješati sastojke i
konzumirati svakodnevno uz
obvezne epizode kroničnog
nedostatka sna. :)

Nikad nisam znala da je veza između mene i kave tako jaka dok me aparat u glavnoj nije opelješio za 5 kn u tjednu punom kolokvija, a iduci dan nije izbacio šalicu već mi je samo pustio kavu da isteče, tada mi je u glavi svirao stih "kada te loše krene i kada je crno sve" 🎵

Nikad prije prvog semestra fakulteta nisam mislila da te nešto može istodobno toliko fascinirati i odbijati – pritom mislim na anatomiju. Svako jutro bila je borba s mirisima, no želja za učenjem (ili barem za polaganjem ispita) uvijek bi na kraju prevladala.



Misliš da voliš izazove, da posjeduješ barem prosječnu inteligenciju i da je tvoja organizacija solidna. Pa, prva godina fakulteta brzo te razuvjeri u to. Iskreno, preživjela sam je zahvaljujući fantastičnoj grupi kolega s kojima sam dijelila i uspjehe i suze. Glavni meni svakog dana sastoji se, naravno, od kave i molitve da se zvijezde poslože u tvoju korist. Savjet koji bi mi najviše pomogao da prođem kroz tu godinu s manje stresa bio bi:

"Zaboravi na sram i pitaj apsolutno sve što ti nije jasno. Čak i ako je to pitanje na razini koliko je dva plus dva." Jer nekad ti se čini da je i šest točan odgovor. Prvi mačići bacaju se u vodu, tako da nakon prve godine naučite i plivati i roniti.

Nadi si prijateljicu koja je ovisna o kavi i samo se prepusti. Neka kofein postane vaša zajednička strast dok zajedno preživljavate studentske dane

Prva godina faksa može biti kao vožnja kroz nepoznati grad: puna skretanja, novih pravila i nepredviđenih izazova. Uz sam proces naučiš da nije cilj biti savšen, nego učiti i rasti kroz sve te izazove prve godine. Veterinu sam uvijek gledala striktno kao liječenje životinja, a na prvoj godini jedini predmet koji mi je omogućivao neki dodir sa životinjama bio je anatomija (top, mrtve životinje). Brzo sam naučila kako disati na usta i ignorirati neugodan miris octene kiseline i formalina. Svaka mala pobjeda (što je polaganje kolokvija pa ispita) vodila je do velike promjene, završetak agonije te prve godine i početak sljedećih koje su samo zabetonirale moje uvjerenje da je veterina bila pravi izbor te da bih brinula o životinjama, uz kliničke predmete ipak moram znati fiziku i kemiju.

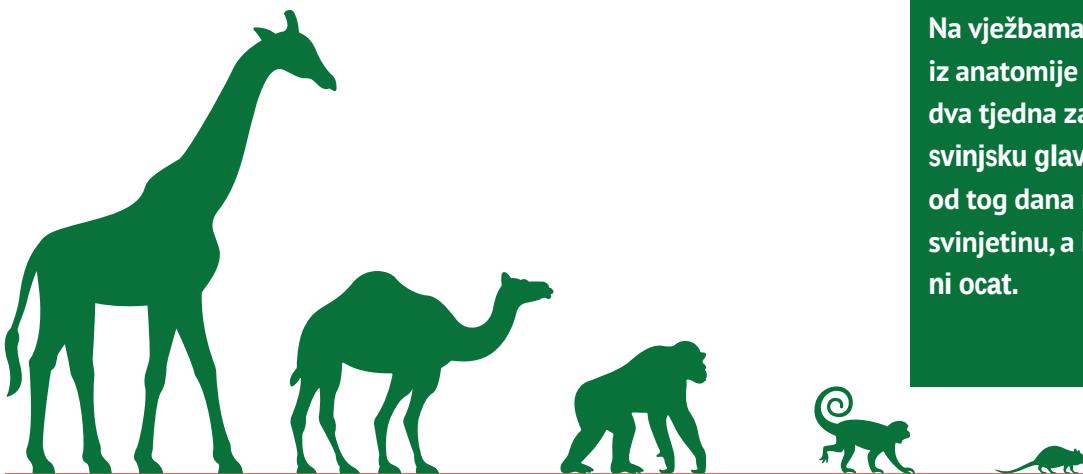
Nakon što sam upisala prvu godinu, iznenadila sam se koliko mnogo ljudi zapravo nikada uživo nije vidjelo kravu, svinju ili konja. Isprva sam bila u strahu i pitala se kako će sve proći. Uvjeravala sam se da ću pratiti sve, zapisivati i učiti, ali vrlo brzo sam naučila anatomiju svojih kapaka, iznutra, jer sam često na predavanjima na nekoliko minuta provjeravala kako izgledaju. :) Preživljavala sam na kavama i sitnim zalogajima koje sam uspjela ubaciti u usta kroz dan. Završila sam godinu s još većom ljubavlju prema životinjama i kroničnim nedostatkom sna.

Anatomija mi je otvorila oči za ljepotu i kompleksnost životinjskog svijeta. Naučila sam da je svaka životinja jedinstvena.

Prva godina faksa bila je izazovna, ali me naučila kako uskladiti obaveze, pronaći motivaciju i izgraditi nova prijateljstva.

Moja prva godina veterine bila je poput vožnje vlakom: puno krivudanja, uspona i padova, ali na kraju stigneš tamo gdje želiš. Prva godina faksa naučila me da kava nije samo napitak nego i sredstvo za preživljavanje ispitnih rokova.

Na vježbama sekcije iz anatomije imala sam dva tjedna za redom svinjsku glavu u octu, od tog dana ne volim svinjetinu, a bome ni ocat.



Formalin s anatomije bio je moj "go to" parfem, svaki dan sam bi se nanosio.

Upoznajmo neke bivše i sadašnjeg studenta savjetnika dekana

Intervjuirala: Flora Lalić



U akademskom okruženju studenti nisu samo učenici nego i aktivno pridonose boljem obrazovnom sustavu. Ključnu ulogu imaju studentski savjetnici dekana, koji povezuju studentsku zajednicu s upravom fakulteta. Njihova uloga uključuje prenošenje mišljenja kolega i sudjelovanje u odlukama koje oblikuju život na fakultetu. U ovom intervjuu s dva bivša i jednim sadašnjim savjetnikom dekana doznajemo što ih motivira, s kojim se izazovima suočavaju te kako njihov rad pridonosi poboljšanju naše akademske zajednice.

Stella Kovačić

Moje je ime Stella Kovačić i trenutačno sam apsolventica na Veterinarskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu. Tijekom akademske godine 2022./2023. bila sam prva savjetnica dekana na našem fakultetu, a u 2023./2024. bila sam na poziciji Europe Regional Representative IVSA-e. Također, u tom sam razdoblju bila i članica EAEVE vizitacijskog tima u Surreyju.

1. Postoje li projekti ili inicijative iz Vašeg razdoblja savjetovanja na koje ste posebno ponosni?

U akademskoj godini 2022./2023., kada sam bila savjetnica dekana, posebno sam se posvetila pripremama za EAEVE vizitaciju. S dekanom i upravom uložila sam mnogo vremena i truda u pripreme za vizitaciju i edukaciju studenata o važnosti EAEVE akreditacijskog procesa te tijekom vizitacije. Iznimno sam ponosna na uspješan ishod, jer je naš fakultet akreditiran od EAEVE-a.

2. Što smatrate najvažnijim aspektom svog posla?

Smatram da je najvažnija otvorena komunikacija s dekanom, cijelom upravom, studentima i profesorima.

Iva Kuzman

Moje je ime Iva Kuzman, studentica sam šeste godine, a studentica savjetnica dekana bila sam u akademskoj godini 2023./2024.

1. Kako ste pristupali suradnji s dekanom i ostalim članovima uprave?

Suradnji s dekanom i ostalim članovima uprave pristupala sam s poštovanjem, otvorenom komunikacijom i spremnošću na konstruktivan dijalog. Nastojala sam razumjeti njihove prioritete i ciljeve, istodobno zastupajući interese studenata. Ključ uspješne suradnje bila je zajednička usmjerenost prema unapređenju studentskog iskustva i akademskog okruženja.

2. Postoje li projekti ili inicijative iz Vašeg razdoblja savjetovanja na koje ste posebno ponosni?

Tijekom godine dana nakupilo se nekoliko projekata na koje sam ponosna, no izdvojila bih Erasmus dane koji su održani od 10. do 12. listopada 2023., pod vodstvom izv. prof. dr. sc. Menčika, na kojima su studenti mogli doznati sve o Erasmusu mobilnostima, mogućnostima, dosadašnjim iskustvima i tehničkim detaljima putem interaktivnih predavanja, radionica, kvizova i druženja. Smatram da su Erasmus dani

Tomislav Hader

Student sam šeste godine Veterinarskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu te nastupam za fakultet u futsal ligi. Također, obnašam ulogu studenta savjetnika dekana, što mi omogućuje doprinos akademskoj zajednici i pružanje podrške kolegama studentima.

1. Što Vas je motiviralo da postanete savjetnik dekana?

Motivirala me želja da pozitivno utječem na fakultetsku zajednicu i unaprijedim studentsko iskustvo. Kao student savjetnik dekana, mogu sudjelovati u donošenju odluka i zastupati interese svojih kolega, što mi pruža priliku za profesionalni i osobni razvoj te omogućuje da budem glas studenata u poboljšanju uvjeta za obrazovanje i rad.

2. Kako ste došli na poziciju savjetnika dekana i kako ste se pripremali za ovu ulogu?

Na poziciju savjetnika dekana došao sam kroz proces kandidature unutar fakulteta, gdje su moje iskustvo i zalaganje prepoznati kao korisni. Kao dugogodišnji student i sportaš, aktivno sam se uključivao u fakultetske aktivnosti, što mi je pomoglo razumjeti studentske potrebe. Za ovu ulogu pripremao sam se proučavanjem rada uprave, savjetovanjima s bivšim savjetnicima i prikupljanjem povratnih informacija od kolega.

3. Koje su Vaše glavne odgovornosti kao savjetnice dekana?

Kao savjetnica dekana trebala sam prepoznati i utjecati na probleme studenata, pružiti im podršku i usmjeriti ih prema odgovarajućoj pomoći. Također, bila sam zadužena za savjetovanje dekana i uprave u vezi s izazovima na fakultetu te pomagati u pronalaženju najučinkovitijih rješenja.

4. Koji su Vam bili najveći izazovi u Vašem mandatu?

Najveći mi je izazov bio usklađivanje vremena. Osim fakultetskih obveza, znatan dio mog vremena bio je posvećen komunikaciji sa studentima i upravom.

5. Koji su najčešći problemi s kojima su se studenti suočavali i kako ste ih pomogli riješiti?

Najčešći problemi uglavnom su bili vezani uz nastavu, izostanke i ispite. U tim slučajevima, obično sam im mogla ponuditi savjete iz vlastitog iskustva i iskustva mojih kolega. Ako nisam imala odgovore na njihova pitanja, redovito sam komunicirala s upravom kako bih dobila točne informacije, koje sam zatim prosljedila studentima.

iznimno važni, prije svega zbog velikog interesa studenata za sudjelovanje u Erasmus mobilnostima. Ova se inicijativa pokazala iznimno uspješnom, što potvrđuje činjenica da je naš fakultet jedan od vodećih među sastavnicama sveučilišta po broju ostvarenih studentskih mobilnosti.

3. Na koji ste način usklađivali potrebe studenata i fakultetske zajednice s akademskim ciljevima ustanove?

Usklađivanje potreba studenata i fakultetske zajednice s akademskim ciljevima ustanove temeljilo se na otvorenoj komunikaciji, prikupljanju povratnih informacija i pronalaženju kompromisa. Aktivno sam slušala studente kako bih razumjela njihove potrebe i očekivanja, dok sam se s fakultetskom zajednicom konzultirala o načinima na koje te potrebe mogu biti usklađene s akademskim standardima i ciljevima. Fokus je bio na stvaranju rješenja koja podržavaju studentski razvoj, a istodobno pridonose postizanju strateških ciljeva fakulteta, poput povećanja kvalitete obrazovanja.

4. Kako ste poticali otvorenu komunikaciju između studenata i fakultetske uprave?

Redovitom komunikacijom i uskom suradnjom sa studentima predstavnicima godine, Studentskim zborom, predstavnicima udruga te referadom i upravom fakulteta omogućili smo lakše i brže obavještavanje studenata i rješavanje problema te time učinkovitiju komunikaciju.

3. Koje su Vaše ključne vrijednosti kada su u pitanju inovacije i razvoj fakulteta?

Moje su ključne vrijednosti u inovacijama i razvoju fakulteta transparentnost, suradnja i fokus na praktično znanje. Transparentnost gradi povjerenje između studenata, nastavnog osoblja i uprave, dok suradnja uključuje sve u stvaranje boljih uvjeta. Također, smatram da inovacije koje unapređuju praktične vještine pripremaju studente za stvarne izazove u veterinarskoj praksi.

4. Koja je Vaša vizija za mandat i koje ključne promjene želite postići?

Moja vizija za mandatnu inicijativu temelji se na poboljšanju studentskog iskustva kroz bolje povezivanje uprave fakulteta sa studentima. Želio bih raditi na uvođenju dodatnih praktičnih radionica i suradnji s veterinarskim klinikama kako bi studenti imali priliku razvijati svoje vještine u stvarnim situacijama.

5. Smatrate li da su postojeće studentske potpore i usluge adekvatne i što biste poboljšali?

Iako postojeće studentske potpore na fakultetu pružaju osnovnu podršku, smatram da postoji prostor za poboljšanja, posebno u proširenju savjetodavnih usluga vezanih uz mentalno zdravlje. Također, smatram da bi dodatne usluge vezane uz karijerni razvoj bile korisne. Kao što su radionice za pripremu CV-a, intervjua ili mentorstvo sa stručnjacima iz industrije. Nadalje, poboljšanje infrastrukture poput proširenja prostorija za učenje i društvene aktivnosti te implementacija veće fleksibilnosti u nastavi, mogla bi pomoći studentima da bolje balansiraju svoje akademske i osobne obaveze.

6. Koje su najvažnije promjene ili inovacije koje ste primijetili u radu fakulteta proteklih godina?

Primijetila sam znatan pomak u pristupu sadašnje uprave, koja se stvarno trudi staviti studente u središte. Obraćaju pozornost na mišljenja studenata i nastoje implementirati promjene koje će poboljšati uvjete na fakultetu. Iako još uvijek postoji prostor za napredak, smatram da se ulaže velik trud kako bi fakultet postao bolje mjesto za studente. Posljednjih je godina bilo mnogo pozitivnih promjena, od različitih projekata i događanja u koja su bile uključene studentske sekcije i udruge do većeg uključivanja studenata u fakultetsku zajednicu. Također, studenti sada imaju osnovnu opremu za nastavu, a i ormariće koji su svi- ma prijeko potrebni.

5. Koji savjet imate za studente koji se žele više uključiti u rad i razvoj naše akademske zajednice?

Studentima bih savjetovala da budu proaktivni, informiraju se o prilikama za sudjelovanje te se ne ustručavaju izraziti svoje ideje i stavove. Preporučujem im da se uključe u studentske udruge, odbore ili projekte, jer je to sjajan način za stjecanje novih iskustava, razvijanje vještina i povezivanje s kolegama. Također, potaknula bih ih na redovitu komunikaciju s predstavnicima studenata i upravom fakulteta kako bi došli do relevantnih informacija i imali priliku utjecati na donošenje odluka.

6. Što biste savjetovali svom nasljedniku ili onima koji dolaze na pozicije savjetnika dekana u budućnosti?

Svom nasljedniku ili budućim savjetnicima dekana savjetovala bih da uvijek budu glas studenata, otvoreni za dijalog i spremni na suradnju s upravom fakulteta. Ključ uspjeha na toj poziciji jest proaktivnost, jasna komunikacija i sposobnost pronalaženja ravnoteže između interesa studenata i ciljeva fakulteta. Također bih im preporučila da se ne boje predlagati nove ideje, jer će one zasigurno biti sa zanimanjem saslušane, a uz otvoren i podržavajući odnos uprave fakulteta mnoge od tih ideja mogu biti i uspješno realizirane.

6. Kako vidite budućnost Veterinarskog fakulteta u Zagrebu i koje biste promjene voljeli vidjeti u sljedećoj godini?

Budućnost Veterinarskog fakulteta u Zagrebu vidim kao svijetlu i dinamičnu, s naglaskom na jačanje praktičnih vještina i međunarodnu povezanost. Volio bih vidjeti dodatne prilike za studente da razvijaju svoja znanja kroz praksu i rad u stvarnim uvjetima, poput učestalijih posjeta klinikama i suradnje s veterinarskim stručnjacima. Također, smatram da bi digitalizacija nastavnih materijala i uvođenje modernih tehnologija u nastavu pomogli u boljoj pripremi studenata za budućnost. Želim da naš fakultet postane još privlačniji studentima iz inozemstva, uz programe razmjene i međunarodne projekte, što bi dodatno obogatilo našu akademsku zajednicu. Smatram da bi izgradnja nove menze bila ključna za unapređenje svakodnevnog života na fakultetu, stvarajući prostor koji bi upotpunio njegovu infrastrukturu i omogućio studentima bolji ambijent za odmor i socijalizaciju.

Razgovor s predsjednikom Hrvatske veterinarske komore Ivanom Zemljakom: Izazovi i prilike veterinarske struke

Intervjuirale: Jelena Ban, Klara Kos

U ovom intervjuu razgovaramo s predsjednikom Hrvatske veterinarske komore (HVK) koji nam pruža uvid u rad Komore, aktualne izazove, ali i strategije koje se provode kako bi se osigurala budućnost veterinara u Hrvatskoj. Od cjeloživotnog obrazovanja i stručnog usavršavanja do konkretnih mjera za zadržavanje mladih stručnjaka, ovaj razgovor donosi odgovore na pitanja važna ne samo za veterinarsku zajednicu nego i za studente koji tek započinju svoj put u ovoj plemenitoj profesiji.

1. Ukratko nam se predstavite.

Moje je ime Ivan Zemljak, imam 45 godina i sveučilišni sam magistar veterinarske medicine. Zaposlen sam u Veterinarskoj stanici Križevci d.o.o. na mjestu direktora, a od 2020. godine obnašam dužnost predsjednika Hrvatske veterinarske komore.

2. Recite nam kratko o radu Komore.

Hrvatska veterinarska komora osnovana je 1992. godine te je nedavno proslavila svoj 30. rođendan. Kao jedna od sedam reguliranih profesija u Europksoj uniji (liječnici, stomatolozi, veterinari, magistri farmacije, medicinske sestre, medicinske sestre primalje, arhitekti), naša stručna kvalifikacija stečena završetkom fakulteta automatski se priznaje u svim članicama EU-a. Osnovni poslovi Hrvatske veterinarske komore jesu izdavanje, produljivanje i oduzimanje licencijskih za rad veterinara, utvrđivanje odgovornosti veterinara pri kršenju Statuta Komore, Kodeksa veterinarske etike, Kodeksa dobre veterinarske prakse i ostalih općih akata koji reguliraju veterinarsku profesiju. Aktivni smo i u usavršavanju naših članova, unapređenju, promicanju i zastupanju interesa u području veterinarstva. Provodimo obvezna stručna usavršavanja veterinara i veterinarskih tehničara putem predavanja, seminara, konferencija, a više o radu Komore studenti mogu pronaći na mrežnoj stranici <https://hvk.hr/>.



Ivan Zemljak, predsjednik Hrvatske veterinarske komore, autor: Zoran Juginović

3. Zašto je, po Vašem mišljenju, važno da se već za vrijeme studentskih dana studenti, budući veterinari, zanimaju za rad Komore?

Studenti su naši budući članovi, stoga je važno da se već za vrijeme studija upoznaju s radom HVK-a. S obzirom na to da sam često razgovarao sa studentima, mogu reći da rijetko imaju točnu percepciju toga čemu Komora služi i što radi. Pomaganjem u organizaciji edukacija, sudjelovanjem u radionicama, ali i pomažući u nekim tehničkim stvarima u radu Komore studenti mogu upoznati širinu poslova koji se u Komori obavljaju svakodnevno.

4. Često se susrećemo s bodovima koje trebamo skupljati za obnavljanje licencijske – možete li tu temu kratko približiti studentima?

Doktori veterinarske medicine, članovi Komore, imaju pravo, ali i obvezu stručno se usavršavati radi unapređivanja kvalitete obavljanja poslova veterinarske djelatnosti te radi stjecanja uvjeta za obnavljanje odobrenja za samostalan rad – licencijske.

Razdoblje trajanja licencijske do njezine obnove jest pet godina i unutar tog razdoblja kolege treba-

ju prikupiti 30 bodova na različitim oblicima edukacija. Ovisno o obliku edukacije (predavanje, seminar, kongres, radionica) i njezinu trajanju, Odbor za stručno usavršavanje HVK-a unaprijed dodjeljuje bodove koji se pripisuju kolegama koji su prisustvovali i završili edukaciju. Komora vodi evidenciju članova i ostvarenih bodova po edukacijama.

5. Koji su trenutačno najveći izazovi s kojima se suočavaju veterinari u Hrvatskoj?

Izazova ima mnoštvo, no ono što je najaktualnije i na čemu HVK neprestano radi i o tome razgovara s nadležnim tijelima za veterinarsku medicinu u Republici Hrvatskoj jest održavanje veterinarske struke u ruralnim područjima i na otocima, pronalazak mladih kolega za poslove s farmskim životinjama i u području javnog zdravlja, tj. sigurnosti hrane, niske plaće u korelaciji s plaćama kolega u drugim zapadnim članicama EU-a te pritisak i stres koji veterinari trpe na svom radnom mjestu.

6. Kako ocjenjujete status i prepoznatljivost veterinaru u hrvatskom društvu danas?

Danas društvo percipira veterinaru prije svega kao doktora za kućne ljubimce, to je ono što je široj javnosti zanimljivo i što ona prati. HVK se trudi da putem javne televizije i pisanih medija te putem društvenih mreža osvijesti i upozna javnost s cjelokupnom širinom veterinarskog posla u raznim područjima.

Trebam napomenuti da je naša struka izrazito mala. Ukupno je oko 2500 doktora veterinarske medicine, što uključuje praktičare, delegirana tijela, Veterinarski fakultet, Hrvatski veterinarski institut, Upravu za veterinarstvo i Državni inspektorat. Za usporedbu, Hrvatska ima više od 20 000 liječnika praktičara te više od 12 000 doktora dentalne medicine. Samo zajednički možemo djelovati na javnost da veterinarska struka bude prepoznata u svim svojim segmentima.

7. Kako Komora pomaže veterinarima u prilagodbi na sve brže promjene u veterinarskoj medicini i tehnologiji? Na koji način Komora prati i podupire integraciju novih tehnologija i digitalizacije u veterinarskoj praksi te hoće

li biti dodatne edukacije ili podrške za veterinare u tom smjeru?

Već sam napomenuo da HVK sudjeluje u organizaciji profesionalnog usavršavanja doktora veterinarske medicine. U suradnji s ostalim institucijama u veterinarstvu te zajedno s vanjskim partnerima odjeli HVK-a za malu praksu, veliku praksu i javno zdravstvo putem različitih oblika predavanja i radionica upoznaju kolege s novostima koje su stigle na područje Hrvatske ili s onima koje tek dolaze. Radionice i predavanja odnose se na nove tehnologije, digitalizaciju, umjetnu inteligenciju i dr. Napomenuo bih da je jako važno da kolege s terena apeliraju, odnosno obavještavaju Komoru o njihovim potrebama, kako bi mogli što prije organizirati edukaciju koja je potrebna.

8. S obzirom na izazove u ruralnim područjima gdje su veterinarske usluge često oskudne, postoji li strategija Komore za poticanje veterinaru na rad u tim područjima?

Teško pitanje, Zakon o veterinarstvu definirao je da na područjima na kojima nema oformljene veterinarske organizacije, a postoji potreba vlasnika životinja za veterinarskom skrbi, veterinarsku organizaciju trebala bi osnovati jedinica lokalne samouprave (JLS). To nažalost nije tako. Nadalje, Zakon o zaštiti životinja kaže da bi troškove liječenja životinja nepoznata podrijetla trebala financirati jedinica lokalne samouprave, što također često nije tako, osim za slučajeve posebnih ugovora između veterinarske organizacije i JLS-a.

Primjeri nekih članica EU-a upućuju na to da je iznimno važno za opstanak veterinarske struke u ruralnom prostoru uključiti JLS u sufinanciranje rada. Možda će budući razgovori s Ministarstvom poljoprivrede i Udrugom županija i gradova donijeti neko održivo rješenje za ruralne krajeve.

9. Kako Komora radi na zaštiti i unapređenju uvjeta rada za veterinare te koje su najvažnije promjene i inicijative koje Komora planira u cilju poboljšanja uvjeta rada i statusa veterinaru u Hrvatskoj u sljedećim godinama?

Razgovori s nadležnim tijelima za veterinarstvo i informiranje javnosti putem medija najbolji su put

za unapređenje struke i poboljšanje uvjeta rada kolega na terenu. O ovome treba razgovarati sa svim sudionicima veterinarskih institucija u Hrvatskoj.

10. Kako Komora pristupa izazovima vezanima uz mentalno zdravlje i podršku veterinarima s visokim stresom?

Smatram da je mentalno zdravlje veterinara i stres koji se pojavljuje prilikom obavljanja veterinarske djelatnosti jedna od bitnih točaka o kojoj, zajednički s kolegama liječnicima, trebamo razgovarati i upozoravati i kolege i javnost. HVK je sudjelovao s Veterinarskim fakultetom u provedbi ispitivanja veterinara na temu mentalnog zdravlja, a rezultati te ankete, nažalost, bili su upozoravajući za sve nas. Organizirane su dvije panel-rasprave u 2024., koje su samo početak budućih razgovora o ovom gorućem problemu. Veterinari su pod pritiskom više od drugih srodnih biomedicinskih struka, skloniji depresiji, i velik postotak sagorijeva obavljajući svoj posao. Mislim da o ovoj temi trebamo razgovarati već od razdoblja studija, a vjerujem da će uskoro biti organiziran i niz radionica kako bi kolegama prikazali na koji se način najbolje boriti sa stresom i poslovnim pritiscima.

11. Staje li obrazovanje nakon fakulteta, koje su daljnje mogućnosti te na kojim se portalima ili putem kojih brošura studenti i veterinari mogu raspitati o dodatnom usavršavanju?

Cjeloživotno obrazovanje i usavršavanje među temeljnim su pretpostavkama razvoja doktora veterinarske medicine tijekom karijere. Uz podršku Veterinarskog fakulteta (VEF), Hrvatskog veterinarskog instituta (HVI), Ministarstva poljoprivrede (MP), Uprave za veterinarstvo i sigurnost hrane (UVSH), Državnog inspektorata (DI), kolega praktičara te drugih biomedicinskih struka, HVK svake godine organizira niz predavanja, seminara i radionica. Također, jedanput godišnje održavamo dva kongresa – jedan za malu praksu i jedan mješoviti kongres koji obuhvaća sve grane veterinarske medicine.

Posebno nam je drago kad sudjelujemo u edukacijama koje organiziraju studenti, poput projekta *Welfare Education Project* i aktualnih predavanja

iz područja hitne veterinarske medicine. Podatke o svim predavanjima i događanjima studenti mogu pronaći na našoj mrežnoj stranici, kao i na društvenim mrežama poput Facebooka i Instagrama te na Veterina portalu.

12. Kako Komora podržava mlade veterinare u pronalasku prvih poslova i razvoju karijere te postoje li planovi za dodatne oblike mentorstva ili stručno usavršavanje?

Razgovorima s institucijama u veterinarskoj djelatnosti i resornim ministarstvom upozorili smo na problem nedostatka veterinara na tržištu rada. Ministarstvo poljoprivrede najavilo je subvencije za studente veterinarske medicine, što je velik korak. Osim toga, privatne tvrtke već sada kontinuirano stipendiraju studente, a sve više veterinarskih organizacija slijedi taj primjer. Također, planiramo dodatne inicijative mentorstva i stručno usavršavanje kako bismo mladim veterinarima osigurali lakši prelazak s fakulteta na tržište rada.

Komora nastoji potaknuti i jedinice lokalne samouprave da se uključe u rješavanje problema nedostatka veterinara u deficitarnim područjima putem programa subvencioniranja i potpora te ćemo u tom smjeru dodatno raditi na uspostavi suradnje.

13. Postoji li mogućnost da se uvede program stipendiranja ili subvencioniranja mladih veterinara koji bi ih potaknuo na daljnje specijalizacije ili rad u deficitarnim područjima?

Programi stipendiranja i subvencioniranja već su u fazi implementacije putem resornog Ministarstva i privatnog sektora, no želja nam je uključiti i lokalnu samoupravu kako bismo stvorili širu mrežu podrške. Naša je uloga ustrajati na pregovorima i promovirati važnost veterinarske struke, posebno u deficitarnim područjima, kako bi se omogućili što bolji uvjeti za rad i profesionalni razvoj mladih veterinara.

14. Kakvi su izazovi i prilike za mlade veterinare koji tek ulaze na tržište rada?

Mislim da danas, za razliku od prije možda desetak godina, mladi kolege nakon završetka studija

imaju više prilika za zaposlenje u Republici Hrvatskoj. Veterinari su traženi u svim segmentima rada, od zaposlenja u javnom sektoru do privatnog sektora. Možda je problem što se oglasi za posao često ne nalaze na mjestu gdje su vidljivi kolegama. HVK bi trebao u *Hrvatskom veterinarskom vjesniku* obavještavati kolege o poslodavcima koji traže veterinaru, no nažalost ni mi nemamo uvijek informaciju o tome da netko treba veterinara, pa je ne možemo ni objaviti. U tome pomaže Veterina portal kolege Zorana Juginovića koji to isto objavljuje na svojim digitalnim platformama. Nažalost, slabo je poznavanje cijelog veterinarskog sustava od strane studenata, zbog čega smo u prošloj akademskoj godini prezentirali studentima pete godine rad Komore, informacije o postupcima koje trebaju napraviti nakon završetka fakulteta i stjecanja diplome, a prije početka obavljanja veterinarske djelatnosti. Nadam se da ćemo to prezentirati studentima i ove godine, ne samo da im približimo rad HVK nego i da im olakšamo početak njihova strukovnog rada.

15. Koje mogućnosti Komora vidi za jaču promociju veterinarske struke u javnosti, kako bi se istaknula važnost struke u zdravlju životinja i ljudi?

Prije četiri godine komora je napravila ugovor s tvrtkom koja se bavi tržišnim komunikacijama i PR-om. Prisutnost HVK u medijima nakon toga se višestruko povećala. To je izrazito važno za cjelokupnu struku, upozoravanje na probleme koji su prisutni i njihova prezentacija javnosti, ali i upoznavanje njihove važnosti i širine posla koji doktori veterinarske medicine obavljaju u RH. Kad se na to nadovežu i društvene mreže, mislim da je trud oko predstavljanja struke javnosti dao dobre rezultate. Na to upućuju i pozivi medija prema HVK za davanje iskaza ili sudjelovanja u emisijama vezanima za struku.

16. Kako Komora gleda na problem migracije veterinara u inozemstvo zbog boljih uvjeta rada te postoje li planovi za zadržavanje kadra u Hrvatskoj?

Odlazak kolega na bolje plaćeno radno mjesto teško je spriječiti, zato što su razlike u plaćama

znatne. Prosječne neto plaće veterinara u Hrvatskoj iznose oko 1.600,00 eura, dok je u susjednoj Sloveniji ta brojka već na 2.000,00 eura, a u zapadnim zemljama EU primanja su čak četiri do pet puta veća. Osobito je žalostan trend da zemlje EU-a koje nisu ništa uložile u obrazovanje tih stručnjaka nadopunjuju svoj nedostatak veterinara iz Hrvatske i drugih zemalja EU-a, ali i iz zemalja trećeg svijeta, gdje su primanja još niža.

Povećanje plaća u Hrvatskoj ključno je za zaustavljanje ovog trenda, kao i uključivanje države ili jedinica lokalne samouprave u sufinanciranje veterinara, što već provode mnoge članice EU-a. Cilj je zadržati kolege u ruralnim područjima i spriječiti njihov odlazak iz veterinarske struke u potrazi za bolje plaćenim poslovima.

HVK stalno vodi razgovore s resornim ministarstvom i drugim zainteresiranim stranama kako bismo pronašli konkretna rješenja za ovaj problem. Vjerujemo da zajedničkim naporima možemo stvoriti uvjete koji će omogućiti našim mladim kolegama ostanak i uspješan rad u Hrvatskoj.

17. Koje savjete imate za buduće veterinare koji žele unaprijediti znanje i izgraditi uspješnu karijeru?

Prvo i najvažnije jest kontinuirana edukacija. Važno je da mladi veterinari pokažu korisnicima naših usluga – bilo da su to vlasnici životinja bilo šira zajednica – da su stručni, odgovorni i profesionalni u obavljanju veterinarske djelatnosti. To je temelj za uspješan razvoj svakog mladog stručnjaka.

Osim stručnosti, ključna je i dobra komunikacija, i prema vlasnicima životinja i prema kolegama. Izgradnja povjerenja i profesionalnih odnosa ima važnu ulogu u svakodnevnom radu.

Na kraju, ali ne manje važno, važno je pratiti zakonske propise koji uređuju područje veterinarstva. Mladi veterinari trebaju biti svjesni propisa i redovito komunicirati sa stručnim službama HVK-a kako bi si olakšali vođenje administracije i svakodnevno provođenje veterinarskih djelatnosti. Kvalitetna organizacija i poznavanje pravnih okvira ključni su za dugoročan uspjeh. ■





Pravopisna prilagodba naziva gena u hrvatskom jeziku

Željana Klječanin Franić, spec. philol. croat. | prof. dr. sc. Maja Popović

Genetika je jedna od znanstvenih disciplina koja se posljednjih desetljeća iznimno brzo razvija, a otkriće novih pojmova i koncepata prati i razvoj genetičke terminologije. Kao i kod svih ostalih znanosti danas, nova se terminologija razvija na engleskom jeziku i iz engleskoga preuzima u nacionalne jezike. Humani je genom sekvenciran kako bi se razjasnila njegova struktura te identificirali i mapirali svi geni određivanjem njihova mjesta i funkcije, a usporedno je sekvenciran i genom više od 250 životinjskih vrsta i drugih organizama radi komparativnih istraživanja. Pokazalo se tako da je genetska podudarnost ljudi s čimpanzama 98,8 %, sa psima 94 %, s mačkama 90 %, s kravama 80 % itd. Genom ljudi, pasa i mačaka sadržava oko 20 000 gena koji kodiraju višestruko veći broj proteina, a svi su ti pojmovi dobili i svoje nazive – na engleskom jeziku. Kako bi nazivlje gena bilo standardizirano uspostavljene su genske nomenklature (HUGO, Ensembl, VGNC i dr.) koje propisuju određene smjernice i u imenovanju gena i u njihovu navođenju u pisanim tekstovima.

Smjernice navode prije svega da svaki gen uz svoj opisni naziv ima i jedinstveni simbol ili pokratu: *bone morphogenetic protein 1* (BMP1), *myocardin* (MYOCD), *neurotrophic receptor tyrosine kinase 1* (NTRK1) itd. Simboli se sastoje isključivo od velikih slova latinske abecede i arapskih brojki (npr. geni *ERG28*, *NOTCH3*, *NTRK1* itd.), s tim da ne smiju započinjati brojkom. Također, simboli se ne smiju referirati na vrstu živoga bića, ne smiju sadržavati slovo „G“ u značenju gena i ne smiju imati pejorativne konotacije.

Što se tiče pravopisnih pravila, u engleskom se jeziku puni nazivi gena pišu malim uspravnim slovima (osim ako se radi o eponimu, tada se piše početnim velikim slovom), a njihove se pokrate pišu velikim kosim slovima. Ta pravila vrijede i za hrvatski jezik, s tom razlikom da se puni nazivi gena, ako se ne prevode, pišu kosim slovima kao što se sve riječi iz stranih jezika u hrvatskom jeziku pišu kosim slovima.

Puni naziv gena – engleski	Pokrata
<i>enolase 1</i>	<i>ENO1</i>
<i>bone morphogenetic protein 1</i>	<i>BMP1</i>
<i>Bruton tyrosine kinase</i>	<i>BTK</i>
<i>myocardin</i>	<i>MYOCD</i>
<i>neurotrophic receptor tyrosine kinase 2</i>	<i>NTRK2</i>
<i>transketolase</i>	<i>TKT</i>
<i>tropomyosin 3</i>	<i>TPM3</i>

Ako se nazivi gena prevode, tada se pišu malim uspravnim slovima:

Puni naziv gena – hrvatski	Pokrata
<i>enolaza 1</i>	<i>ENO1</i>
<i>koštani morfogenetski protein 1</i>	<i>BMP1</i>
<i>Brutonova tirozin-kinaza</i>	<i>BTK</i>
<i>miokardin</i>	<i>MYOCD</i>
<i>neurotrofni receptor tirozin-kinaze 2</i>	<i>NTRK2</i>
<i>transketolaza</i>	<i>TKT</i>
<i>tropomiozin 3</i>	<i>TPM3</i>

Jednako vrijedi i za proteine kodirane genima, koji često imaju identične nazive kao geni kojima su kodirani – puni nazivi proteina pišu se malim slovima, osim kada se radi o eponimima. Razlika postoji u pisanju pokrata, naime vrijedi pravilo da se, za razliku od gena koji se pišu kosim slovima, identične pokrate proteina pišu uspravnim slovima.

Gen – kosa slova	Protein – uspravna slova
<i>ENO1</i>	ENO1 (enolaza 1)
<i>BMP1</i>	BMP1 (koštani morfogenetski protein 1)
<i>BTK</i>	BTK (Brutonova tirozin-kinaza)

<i>MYOCD</i>	MYOCD (miokardin)
<i>NTRK2</i>	NTRK2 (neurotrofni receptor tirozin-kinaze 2)
<i>TKT</i>	TKT (transketolaza)
<i>TPM3</i>	TPM3 (tropomiozin 3)

Kada govorimo o genima i proteinima, pisanje pokrata razlikuje se i s obzirom na to o kojoj se vrsti živoga bića radi – pisanje velikog i malog slova u pokratama razlikuje se ovisno tome je li riječ o humanoj i animalnoj genetici ili genetici modelnih organizama i pokusnih životinja. Kako bi se razlikovalo radi li se o genima čovjeka i životinje, pokusne životinje ili modelnog organizma, geni koji pripadaju tim vrstama pišu se različito: oni koji se odnose na čovjeka i životinju pišu se velikim slovima (npr. *ENO1* i *MYOCD*), oni koji pripadaju pokusnim životinjama mišu (*Mus musculus*) i štakoru (*Rattus norvegicus*) pišu se samo početnim velikim slovom (npr. *Eno1* i *Myocd*), a oni koji se odnose na modelne organizme kao što su voćna mušica *Drosophila melanogaster* i oblič *Caenorhabditis elegans* pišu se malim početnim slovima (npr. *eno1* i *myocd*). Ova pravopisna razlika vrijedi i za proteine, uz napomenu da se pokrate proteina pišu uspravnim slovima (vidi tablicu na dnu stranice).

U hrvatskoj se znanstvenoj i stručnoj literaturi puni naziv gena često izostavlja te se oni navode samo u svojem skraćenom obliku. Većina je gena poznata isključivo po svojoj pokrati ili simbolu, no zbog razumijevanja uvijek bi trebalo, kada se u tekstu prvi put spominje, navesti i puni

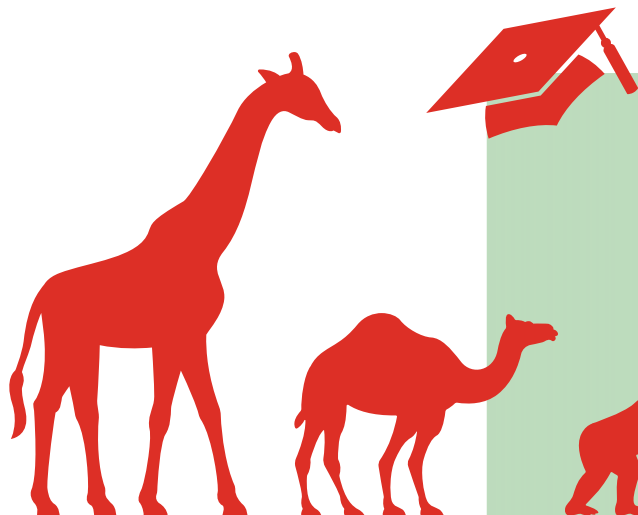
naziv gena i pokratu te se dalje koristiti samo pokratom.

Pažnju treba obratiti i na sintaktičku prilagodbu naziva. Premda se pod utjecajem engleske sintakse raširila upotreba apozicije (imenice koja pobliže određuje drugu imenicu) iza pokrate gena, primjerice *BTK* gen i *ENO1* gen, u hrvatskom jeziku apozicija dolazi ispred imenice koju pobliže određuje, što znači da je pravilno pisati gen *BTK* i gen *ENO1*.

Engleski tekst – apozicija iza pokrate	Hrvatski tekst – apozicija ispred pokrate
<i>ENO1</i> gene	gen <i>ENO1</i>
<i>BMP1</i> gene	gen <i>BMP1</i>
<i>MYOCD</i> gene	gen <i>MYOCD</i>
<i>TKT</i> gene	gen <i>TKT</i>

U hrvatskom se jeziku dakle puni nazivi gena pišu malim uspravnim slovima (koštani morfogenetski protein 1), osim ako se radi o neprevedenom engleskom nazivu koji treba pisati malim kosim slovima (*bone morphogenetic protein 1*). Pokrate gena uvijek se pišu velikim slovima, uz napomenu da se geni koji se odnose na humanu i animalnu genetiku pišu velikim slovima (*BMP1*), oni koji se odnose na pokusne životinje samo početnim velikim slovom (*Bmp1*), a geni modelnih organizama poput vinske mušice malim slovima (*bmp1*). Treba paziti i na hrvatsku sintaktičku normu u skladu s kojom apozicija *gen* dolazi ispred pokrate (gen *BMP1*) za razliku od engleskog jezika gdje dolazi iza pokrate (*BMP1 gene*). ■

Gen	Humana i animalna genetika	Pokusne životinje <i>M. musculus</i> i <i>R. norvegicus</i>	Modelni organizmi <i>D. melanogaster</i> i <i>C. elegans</i>
enolaza 1	<i>ENO1</i>	<i>Eno1</i>	<i>eno1</i>
koštani morfogenetski protein 1	<i>BMP1</i>	<i>Bmp1</i>	<i>bmp1</i>
Brutonova tirozin-kinaza	<i>BTK</i>	<i>Btk</i>	<i>btk</i>
miokardin	<i>MYOCD</i>	<i>Myocd</i>	<i>myocd</i>
neurotrofni receptor tirozin-kinaze 2	<i>NTRK2</i>	<i>Ntrk2</i>	<i>ntrk2</i>
transketolaza	<i>TKT</i>	<i>Tkt</i>	<i>tkt</i>
tropomiozin 3	<i>TPM3</i>	<i>Tpm3</i>	<i>tpm3</i>



Glavna urednica

Klara Kos

e-mail: kkos@vef.hr

mob. +385 (0)915732484

Zamjenica urednice

Flora Lalić

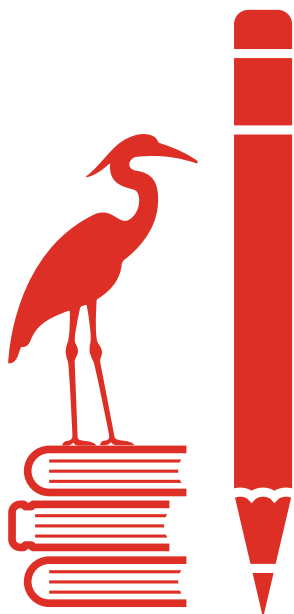
e-mail: flalic@vef.hr

Adresa uredništva:

Heinzelova 55, 10 000
Zagreb

tel.: +385 (0)1 2390 111

Želiš se uključiti u pisanje? Pošalji nam svoje radove!



Ovim putem pozivamo sve zainteresirane autore da se pridruže u stvaranju nadolazećih brojeva časopisa. Svoje radove i popularizacijske članke možete poslati na mail:

veterinar@vef.hr

Upute autorima možete pronaći na posljednjoj stranici časopisa.

<https://www.vef.unizg.hr/publikacija/veterinar>



In Memoriam

Today, we remember and honor the lives of Tiani Meredith and Melanie Boyer, dedicated students of Veterinary Medicine, whose passion and compassion touched the lives of so many. Tiani and Melanie were more than promising students, they were cherished friends, devoted caregivers, and strong advocates for animals. Their deep commitment to learning and their unwavering empathy did not go unnoticed.

Tiani and Melanie had a rare gift that extended beyond their academic talents. They truly understood the profound bond between humans and animals, and their dream was to use the knowledge they gained to ease the suffering of animals and bring comfort to the people who loved them.

As we remember our beloved students and colleagues, we hold close the joy, kindness, and inspiration they brought to our community. Though their journey was far too brief, their legacy will live on in the hearts of those they touched and in the many lives they aspired to help.

Rest in peace, Tiani. Rest in peace, Melanie. You will be missed dearly, but your spirit and dedication will continue to inspire us all.

Our Faculty has been deeply affected by the tragic loss of these two students. In their memory, moments of silence have been respectfully observed at recent Faculty Council meetings. Additionally, a book of condolences and remembrance has been opened, offering students, staff, and faculty members a space to express their sorrow and pay tribute. This heartfelt gesture unites our community in mourning, providing a place to reflect on the profound impact they had on all who knew them.

In the article below, students can also read heartfelt messages shared by their friends and colleagues in remembrance of these students



Mélanie Boyer

Mélanie left us two months ago. An accident took her life but also her greatest dream: to become a veterinarian. At the age of 10, she already said that she would be a veterinarian in order to follow her vocation. She was motivated and happy to learn new things all the time, which brought her a little closer to her goal every day. It was through passion that Mélanie gave the best of herself. She was not only gifted in this field but in everything she undertook. She was bright, smiling, full of energy and always there to help others. We will miss her infinitely, but let us try to keep forever in mind the most beautiful moments spent with her in Zagreb and to realize all these dreams she had.

Author of the Memoriam: **Manon Allaire**



Tiani Meredith

“Dr” Tiani Meredith,

Mother of all stray cats and Nick the third. The kindest, most loyal, generous and honest friend anyone could ask for. We miss you. We miss your wit, and your ability to answer the most difficult questions in class, “POP QUIZ!”. We miss your generosity, your lack of hesitation to lend a helping hand, a listening ear, or a couch to crash on. We miss your thoughtfulness, and your personalised secret Santa gifts. We miss your humour, your ability to make any bad day, a good one, “YOU’RE LATE!”. We miss your energy, the way you could brighten up any room with your presence. We miss your voice, your loud, unique, and thick Australian accent. We miss your beauty, your long nails and flowing hair. Life is just not the same without you.

I remember the day we went to Pan Pek together. There was a man ahead of us ordering a hotdog, and you with your playful spirit began to mimic him with a deep, exaggerated Croatian accent repeating: “Jedan hot dog molim”. The man turned, clearly expecting to see some big Balkan guy, only to come face-to-face with You, tall and unmistakably yourself, with those Harry Potter glasses and your radiant Cheshire cat smile.

These anecdotes represent the Tiani we know and adore, the girl with a million catch-phrases that her friends still use to this day.

We love you, and we will never forget you.

Rest in peace little angel

Your Friends

Author of the Memoriam: **Tiani’s friends**

Upute autorima

Instructions to Authors

1. Časopis *Veterinar* objavljuje radove na hrvatskom i engleskom jeziku, hrvatskih i stranih studenata i stručnjaka veterinarske medicine, studenata i stručnjaka iz područja biomedicine i zdravstva te područja biotehnologije. Uz dopisnog autora treba biti navedena e-adresa.
2. Objavljuju se izvorni znanstveni članci, prikazi slučaja, stručni i pregledni radovi, stručne rasprave, sažeci radova, popularizacijski članci te drugi tekstovi odgovarajuće znanstvene i stručne tematike. Jednako tako, u časopisu se mogu naći i obavijesti, najave te osvrti na protekla događaja.
3. Tekst rada u MS Wordu i priloge visoke kvalitete treba poslati na e-adresu: veterinar@vef.hr
4. Ostatak uputa autorima možete pronaći na linku: <https://www.vef.unizg.hr/publikacije/veterinar-instructions-to-authors-upute-autorima/>
1. The journal *Veterinar* publishes articles in Croatian and English, by Croatian and foreign students and experts in veterinary medicine, as well as students and experts in the fields of biomedicine, healthcare and biotechnology. Along with the corresponding author, an e-mail address should be provided.
2. Original scientific works, case reports, expert and review articles, expert discussions, summaries of works, popularizing articles and other texts on scientific and professional topics are published. In the same way, the magazine may also include notifications, announcements and reviews of past events.
3. The text of the paper in MS Word and high-quality attachments should be sent to the e-mail address: veterinar@vef.hr
4. The rest of the instructions to authors can be found at the link: <https://www.vef.unizg.hr/publikacije/veterinar-instructions-to-authors-upute-autorima/>





SADRŽAJ | CONTENT

03 RIJEČ UREDNICE

05 PREGLEDNI ČLANCI

05 Dermatofitoze u kunića

11 Gastrointestinalna stanja inducirana intenzivnom tjelesnom aktivnošću u sportskih i radnih zaprežnih pasmina pasa

18 STRUČNI ČLANCI

18 Ponašanje i dobrobit pasa

24 Vrućica nepoznata uzroka u pasa

31 Funkcionalni biomarkeri: kobalamin i folna kiselina u serumu pasa s kroničnim gastrointestinalnim poremećajima

38 POPULARIZACIJSKI ČLANCI

38 105. obljetnica Veterinarskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu

45 Osvrt na novousvojeni Pravilnik o studiranju na Sveučilišnom integriranom prijediplomskom i diplomskom studiju *Veterinarska medicina*

48 Mentalno zdravlje i dobrobit studenata – izazovi, pomoć i podrška

52 Naše iskustvo na ICARE 2024 i budućnost veterinarske skrbi za egzotične životinje

55 REPTILOMANIJA+ kroz 10 godina

59 Moje ERASMUS iskustvo u klinici Kleintierzentrum Germering u Njemačkoj

62 Moje iskustvo u Federaciji veterinaru Europe (FVE)

66 Moj put, moj poziv i karijera veterinarke iz različitih perspektiva

68 Kongres 12th Young Generation of Veterinary Anatomists

70 Trkačka sekcija zaposlenika Veterinarskoga fakulteta *Mad Vets*

79 9. međunarodni znanstveni kongres studenata veterinarske medicine u Varšavi

82 PROJEKT

82 Hitna i intenzivna veterinarska medicina

85 JEDAN DAN NA TERENSKOJ NASTAVI

85 Jedan dan na terenskoj nastavi

88 Jedan dan na terenskoj nastavi "Risnjak"

90 KAKO SAM PREŽIVIO/LA PRVU GODINU FAKSA?

92 INTERVJU

92 Upoznajmo neke bivše i sadašnjeg studenta savjetnika dekana

95 Razgovor s predsjednikom Hrvatske veterinarske komore Ivanom Zemljakom: Izazovi i prilike veterinarske struke

101 JEZIČNI SAVJETNIK

101 Pravopisna prilagodba naziva gena u hrvatskom jeziku

104 IN MEMORIAM

106 UPUTE AUTORIMA | INSTRUCTIONS FOR AUTHORS