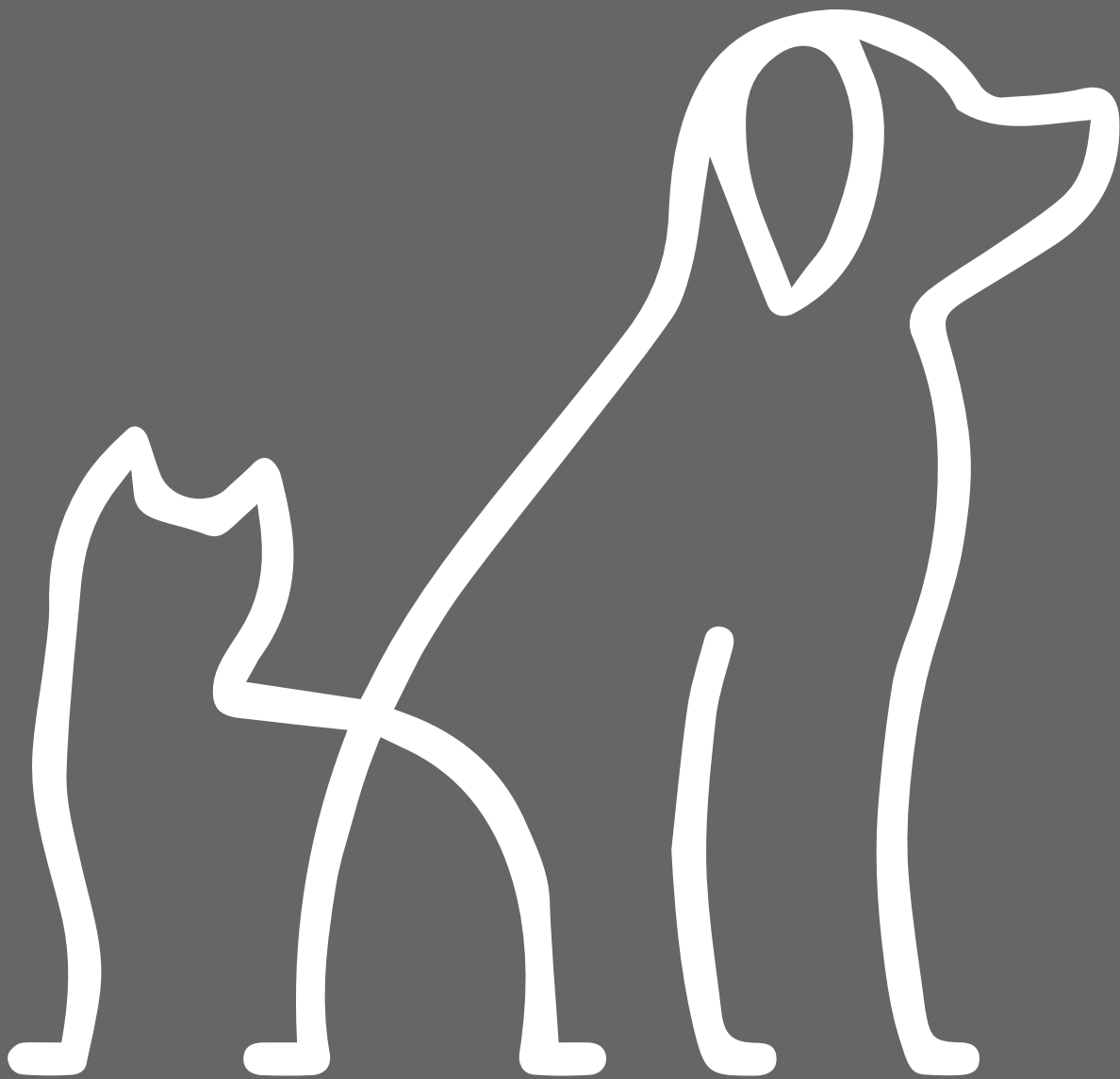


Urednici: Alenka Seliškar in Katerina Tomsič

BOLEČINA BREZ BESED

**INFORMATIVNI PRIROČNIK
ZA LASTNIKE ŽIVALI IN
ŠTUDIJSKO GRADIVO ZA
ŠTUDENTE VETERINARSTVA**





BOLEČINA BREZ BESED

**Informativni priročnik za lastnike živali in
študijsko gradivo za študente veterinarstva**

Urednici:
Alenka Seliškar in Katerina Tomsič

LJUBLJANA
2019

Izdajatelj:

Veterinarska fakulteta, Univerza v Ljubljani

Prvo naklado je omogočilo podjetje GENERA SI d.o.o., ki je del skupine Dechra Pharmaceuticals PLC.

Avtorji:

Anja Kalin, Matic Mrzdovnik, Eva Regoršek,
Laura Vljaj, doc. dr. Alenka Seliškar, dr. vet. med.,
asist. dr. Katerina Tomsič, dr. vet. med.

Recenzenta:

asist. dr. Barbara Lukanc, dr. vet. med.,
prof. dr. Zlatko Pavlica, dr. vet. med., Hon.
memb. EVDC

Lektoriranje:

lekt. dr. Cvetka Sokolov

Fotografije:

Goran Kosec, dr. vet. med., asist. dr. Barbara
Lukanc, dr. vet. med., doc. dr. Alenka Seliškar,
dr. vet. med., Unsplash

Fotografiji na naslovnici:

Shutterstock

Izbor fotografij in fotografije avtorjev:

Lara Ravnik

Oblikovanje in prelom:

Sara Belak Bučar, dr. vet. med., Lara Ravnik,
Grafika Gracer

Tisk: Grafika Gracer**Naklada:**

1000 izvodov

CIP - Kataložni zapis o publikaciji
Narodna in univerzitetna knjižnica, Ljubljana

636.7/.8.09:616-009.7(035)

BOLEČINA brez besed : informativni priročnik za lastnike živali in študijsko gradivo za študente veterinarstva /
[avtorji Anja Kalin ... et al.] ; urednici Alenka Seliškar in Katerina Tomsič ; [fotografije Barbara Lukanc ... [et al.] ; izbor
fotografij in fotografije avtorjev Lara Ravnik]. - Ljubljana : Veterinarska fakulteta, 2019

ISBN 978-961-6199-93-3

1. Kalin, Anja, 1992- 2. Seliškar, Alenka

COBISS.SI-ID 300741632

Vsebina v tem priročniku je informativne narave in ne more nadomestiti obiska pri veterinarju. Prosimo, da se v primeru zdravstvenih težav živali obrnete na izbranega veterinarja.

Reproduciranje in deljenje vsebine priročnika je dovoljeno samo s soglasjem vodje projekta in navedbo vira. Priročnik se lahko uporablja le v nekomercialne namene in ni predmet prodaje.

KAZALO

PO KREATIVNI POTI DO ZNANJA 4

BOLEČINA 8

AKUTNA BOLEČINA PRI PSU 12

KRONIČNA BOLEČINA PRI PSU 18

AKUTNA BOLEČINA PRI MAČKI 22

KRONIČNA BOLEČINA PRI MAČKI 26

PROTIBOLEČINSKO ZDRAVLJENJE 32

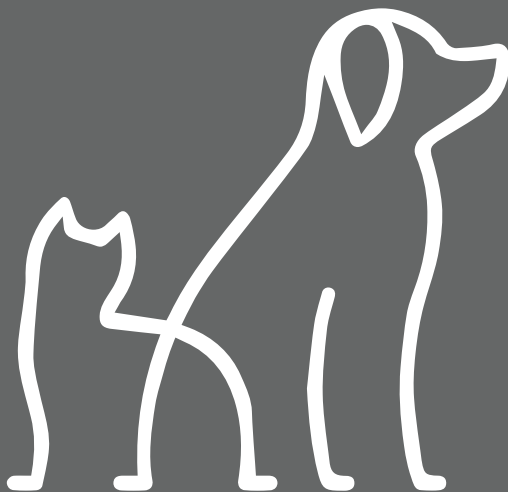
ŽIVALI NE ZDRAVITE SAMI 36

ZAKLJUČEK 40

LITERATURA 42

PO KREATIVNI POTI

do znanja



Uvodna beseda

Ljudje so poskušali odpraviti bolečino že v pradavnini. Pri tem so bili bolj ali manj učinkoviti, čeprav niso vedeli, kako zdravila delujejo. Stari Egipčani so na rane bolnikov polagali električne jegulje iz Nila, podobno kot pri današnji tehniki transkutane električne stimulacije živcev. V stari Grčiji so ženske med porodom žvečile liste vrbe, ki vsebuje salicilno kislino, aktivno učinkovino aspirina, katerega kemijsko formulo sta odkrila šele leta 1895 Frederik Bayer in Felix Hoffmann. Opiati so v uporabi že tisočletja, morfin, glavni alkaloid opija, pa je bil izoliran leta 1804 in poimenovan po Morfeju, grškem bogu spanja, ki so ga tradicionalno upodabljali s šopkom ognjenih makov v rokah ali s skodelico, do roba napolnjeno z makovim sokom. V dvajsetem stoletju so odkrili in sintetizirali vrsto analgetikov, tudi takih, ki se uporabljajo samo pri živalih.

Večina ljudi se strinja, da je trpljenje živali nedopustno in da jim je treba pomagati. Žal se takšno razmišljanje običajno ustavi pri hišnih ljubljencih, medtem ko le redkokdo pomisli na druge sesalce. Še manj pozornosti so deležni plazilci, ptice in ribe, kljub temu, da so z raziskavami potrdili učinkovitost analgetikov tudi pri teh živalskih vrstah.

Ključen del poslanstva veterinarjev je prepoznavanje in preprečevanje bolečine pri živalih, saj ta izzove stres in trpljenje. Prvo študijo o odnosu veterinarjev do prepoznavanja in preprečevanja bolečine pri psih in mačkah sta l. 1993 objavila Hansen in Hardie v ZDA. Tej študiji so sledile številne druge po vsem



svetu. Večina avtorjev je ugotovila, da veterinarji bistveno prej posežejo po analgetikih pri psih kot pri mačkah, čeprav podobno ocenjujejo stopnjo bolečine pri enakih kirurških posegih pri obeh živalskih vrstah. Razlogi za manjšo uporabo analgetikov pri mačkah naj bi bili težave pri prepoznavanju bolečine, slabo poznavanje pravilne uporabe analgetikov in strah pred neželenimi učinki analgetikov pri mačkah. Nekateri avtorji teh razlik pri obravnavi psov in mačk niso ugotovili, kar je morda povezano z geografskimi razlikami in drugačnim odnosom ocenjevalcev do mačk.

S projektom »Odnos slovenskih veterinarjev do bolečine in analgezije pri psih in mačkah: analiza stanja in uvedba ocenjevalnih lestvic v klinično prakso«, ki je potekal v okviru jav-

nega razpisa »Po kreativni poti do znanja 2017 – 2020« in sta ga sofinancirali Republika Slovenija in Evropska unija iz Evropskega socialnega sklada, smo izvedli anketiranje veterinarjev in študentov 6. letnika in absolventov veterinarstva. Z anketo smo pridobili neprecenljive podatke o tem, ali anketiranci prepoznajo akutno in kronično bolečino pri psih in mačkah, ali poznajo zdravila in tehnike za obvladovanje akutne in kronične bolečine in kakšen je njihov odnos do prepoznavanja, preprečevanja in odpravljanja akutne in kronične bolečine pri psih in mačkah. V nadaljevanju smo v slovenščino prevedli in v praksi preizkusili šest validiranih lestvic za ocenjevanje akutne in kronične bolečine pri psih in mačkah, ki jih je Veterinarska zbornica Slovenije uvrstila med standardne operativne postopke.

Naše delo pa s tem ni bilo zaključeno. Veterinarji in lastniki živali lahko s skupnimi moči odločilno prispevamo k lajšanju bolečine, s tem pa k bolj humanemu ravnanju z živalmi. Zato smo se odločili napisati izobraževalni priročnik za lastnike živali in študijsko gradivo za študente veterinarstva **Bolečina brez besed**.



Bolečina, ki jo občuti žival, je primerljiva z bolečino pri človeku. Je pomemben del življenja naših psov in mačk, a je vse prevečkrat zapostavljena ali spregledana. Znake bolečine v ordinaciji pogosto težko prepoznamo. Zato imate lastniki psov in mačk pomembno vlogo pri prepoznavanju bolečine pri svojih živalih v domačem okolju. Verjamemo, da vam bo pričujoča knjižica pri tem v pomoč.

Naj dobro opravlja svoje poslanstvo!

Sodelujoči pri projektu



Sara Belak Bučar, dr. vet. med.
Delovna mentorica
GENERA SI podjetje za zastopanje
in trgovino d.o.o.,
del skupine
Dechra Pharmaceuticals PLC



**Anita Kermavnar,
dr. vet. med.**
Delovna mentorica
Veterinarska zbornica Slovenije



**Doc. dr. Alenka Seliškar,
dr. vet. med.**
Vodja projekta in pedagoška mentorica
Veterinarska fakulteta Univerze v Ljubljani



Lekt. dr. Cvetka Sokolov
Pedagoška mentorica
Filozofska fakulteta Univerze v Ljubljani



**Asist. dr. Katerina Tomsič,
dr. vet. med.**
Pedagoška mentorica
Veterinarska fakulteta Univerze v Ljubljani



Lana Jurman
Študentka anglistike
in amerikanistike



Anja Kalin
Študentka
veterinarske medicine



Matic Mrzdovnik
Študent
veterinarske medicine



Lara Ravnik
Študentka ekonomskih
in poslovnih ved



Eva Regoršek
Študentka
veterinarske medicine

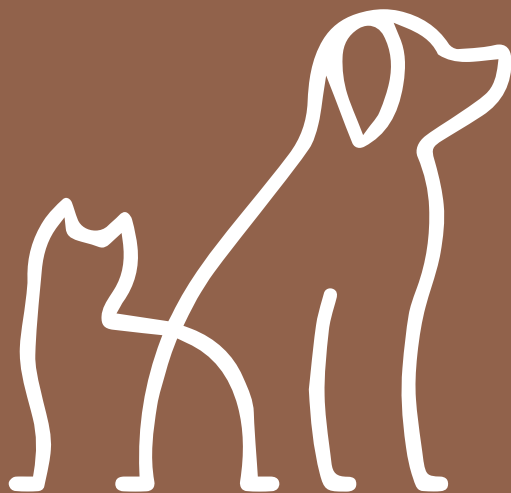


Laura Vljaj
Študentka
veterinarske medicine



Anja Zidar
Študentka anglistike
in amerikanistike

BOLEČINA





KAJ JE BOLEČINA?

Po definiciji mednarodnega združenja za proučevanje bolečine (IASP, *International Association for the Study of the Pain*) je bolečina neprijetna čutna in čustvena izkušnja, povezana z dejanskimi ali možnimi poškodbami tkiva. Gre za subjektivni občutek, ki ga poleg škodljivega dražljaja oblikujejo tudi vedenjske izkušnje, kot so strah, stres in spomin¹.

KAKO ŽIVAL OBČUTI BOLEČINO?

Mehanični, kemični ali termični dražljaji vzdražijo proste živčne končiče, od tam pa se signal prenese po živčnih vlaknih prek hrbtenjače do možganov. Možgani v večini primerov poskušajo tak signal zavreti na nivoju hrbtenjače. Ta mehanizem omogoča

živali, da se refleksno izogne nadaljnji izpostavljenosti škodljivemu dražljaju. Kadar je dražljaj dovolj močan, da povzroči poškodbo tkiva, se razvije lokalna vnetna reakcija. Periferna živčna vlakna postanejo še bolj občutljiva in signal, ki potuje po živčnih vlaknih do hrbtenjače, je močnejši. Sčasoma pride na nivoju hrbtenjače do ojačanja signala in ne do zaviranja.

Adaptivna ali fiziološka bolečina opozori na prisotnost škodljivega dražljaja in ima zaščitno vlogo. Pes s poškodovano taco miruje oziroma se s taco ne dotika tal, ker se na ta način poskuša izogniti bolečini in dodatni poškodbi tkiv. Po drugi strani prekomerno zaznavanje bolečine predstavlja motnjo pri prenosu dražljaja in ne služi več svoji prvotni funkciji. Kadar bolečina postane primarna bolezen, govorimo o patološki bolečini^{1,2,3}.

KATERE VRSTE BOLEČINE POZNAMO?

Glede na trajanje delimo bolečino na akutno in kronično. Kadar je bolečina prisotna več kot tri mesece, govorimo o kronični bolečini.

Akutna bolečina je posledica poškodbe tkiva in mine, ko se tkivo pozdravi. Stopnjuje se od blage preko zmerne do hude bolečine. Povzroči jo določena bolezen ali poškodba (npr. vnetje trebušne slinavke ali kirurški poseg)¹.

Kronična bolečina traja dlje od pričakovanega časa celjenja tkiva. Pojavlja se v več oblikah:

- 1. Kronična vnetna (somatska) bolečina** je trajna vnetna bolečina, ki lahko vodi v razvoj drugih vrst bolečine, najpogosteje nevropatske. Najpogosteje jo ugotovimo pri degenerativni bolezni sklepov sprednjih in/ali zadnjih nog, pri kateri psi in mačke odklanjajo gibanje, šepajo in imajo spremenjeno držo telesa, ali pri lumbosakralni stenozi (zožitev hrbteničnega kanala v področju med zadnjim ledvenim vretencem in križnico), pri kateri se psi držijo zgrbljeno in ne morejo več hoditi po stopnicah ali skočiti v avto ali na kavč².
- 2. Kronična visceralna bolečina** je sestavljena iz vnetne in nevropatske bolečine in jo težje prepoznamo. Izvira iz prsnega koša ali trebušne votline, zaradi prenašanja bolečine pa so lahko občutljivi tudi drugi deli telesa. Vzroki so različni,

npr. vnetje trebušne stene, razjeda želodca, zaprtje, preobčutljivost na hrano, kronično vnetje trebušne slinavke, ledvični kamni in rakave bolezni².

- 3. Kronična nevropatska bolečina** je posledica primarne poškodbe, bolezni ali disfunkcije živčevja. Klinični znaki so različni; ljudje jo opisujejo kot zbadajočo ali pekočo. Pri živalih jo težje prepoznamo; pojavijo se spremembe v obnašanju, spanju in socialnem vedenju; psi in mačke se praskajo in ližejo področje, ki ga oživčuje oboleli živec⁴.
- 4. Akutna intenzivacija kronične bolečine** je postopen ali nenaden prehoden pojav zelo močne bolečine, ki traja nekaj sekund do nekaj ur, kljub dobro nadzorovani kronični bolečini. Bolečina je lahko tako močna, da žival tuli, se ne more premakniti, grize samo sebe ali druge živali in ljudi².
- 5. Prenašajoča se bolečina** izvira iz točk pretirane vzdražljivosti skeletnih mišic (angl. *trigger points*). Točke pretirane vzdražljivosti skeletnih mišic so majhni vozlički ali napeti trakovi mišičnega tkiva, ki se nahajajo na določenih delih telesa. Kadar spontano izzovejo bolečino, govorimo o aktivnih točkah, kadar pa bolečino izzovemo le z manipulacijo točk, govorimo o pasivnih ali latentnih točkah².
- 6. Rakava bolečina** je prisotna pri nekaterih rakavih boleznih, npr. pri osteosarkomu, to je raku, ki prizadene kostno tkivo pri psu ali pri ploščatoceličnem karcino-



mu jezika, smrčka, ustnic ali uhljev pri mački. Prisotni sta tako vnetna kot nevropatška komponenta. Bolečina je ponavadi zelo močna in jo je težko popolnoma odpraviti¹.

Zdravljenje akutne bolečine temelji na odpravi osnovnega vzroka in prekinitvi prenosa bolečinskih dražljajev na različnih ravneh živčnega sistema. Bolečino lahko popolnoma odpravimo z ustrezno izbiro analgetikov.

Zdravljenje kronične bolečine temelji na multimodalnem in multidisciplinarnem pristopu in vzdrževanju kakovosti življenja živali. Bolečino želimo omejiti do te mere, da je življenje živali še vedno kakovostno, kljub temu, da osnovne bolezni ne odpravimo¹.

PREPOZNAVANJE BOLEČINE

Prepoznavanje bolečine je ključnega pomena za uspešno zdravljenje, saj živali bolečine ne morejo opisati tako kot ljudje. **Živali, ki imajo podobno razvit živčni sistem kot ljudje, enako zaznavajo bolečino, zato je vsak postopek ali poškodba, pri kateri ljudje čutimo in opišemo bolečino, enako boleč tudi za živali¹.**

Prepoznavanje bolečine temelji na prepoznavanju pojava novega, neobičajnega vedenja ali izginotju običajnega vedenja⁵.

Za prepoznavanje odstopanj v obnašanju je bistveno poznavanje običajnega obnašanja živali. Pri tem ima ključno vlogo lastnik živali, saj najbolje pozna svojo žival in lahko hitro prepozna tovrstna odstopanja⁶.

AKUTNA BOLEČINA

pri psu





Genetsko določen odziv na akutno bolečino je skupen vsem psom in vključuje izogibanje bolečim dražljajem, oglašanje in specifičen odziv telesa (razširjeni zenici, pospešeno dihanje in bitje srca)^{7,8}. V procesu socializacije se psi naučijo od drugih članov krdela ali od lastnikov, kako se odzvati na bolečino, in lahko zaradi spleta okoliščin bolj ali manj izrazito pokažejo bolečino ali pa jo prikrijejo. Pes, ki je pretirano navezan na lastnika, ki ga pomiluje in obravnava kot majhnega otroka, izraziteje

pokaže bolečino, medtem ko lovski pes med lovom na videz pozabi na bolečino in je ne bo pokazal tako očitno, kot bi bilo pričakovati glede na poškodbo ali bolezen. Pes, ki je razburjen zaradi obiska veterinarske ambulante, bo v prisotnosti veterinarja prikrival bolečino, zato je zelo pomembno, da lastnik natančno opiše znake bolečine, ki jih je pes pokazal v domačem okolju. V veliko pomoč pri postavljanju diagnoze, npr. šepavosti, so videoposnetki, ki jih lastnik posname doma⁹.

Izražanje bolečine je odvisno tudi od številnih drugih dejavnikov, kot so pasma psa, genetska linija znotraj posamezne pasme, spol, starost, teža, predhodne izkušnje, temperament, splošno stanje psa in vplivi okolja (odsotnost/prisotnost lastnika, nove vonjave, zvoki) v času opazovanja, zato moramo vsakega psa obravnavati posebej¹. Psi manjših pasem in hrti se večkrat pretirano odzovejo na bolečino v primerjavi s psi večjih pasem in delovnimi psi (službeni, lovski). Mladički intenzivneje izražajo bolečino in nelagodje kot odrasli psi⁶. Psi izražajo bolečino na naslednje načine:

- Oglašanje

Oglašanje vključuje jokanje, cviljenje, renčanje, tuljenje, lajanje in stokanje. Je nespecifično vedenje, ki se lahko izrazi



Slika 1: Psica s steroidno odzivnim meningitisom arteritisom ne more dvigniti glave in je zgrbljena. Pri poskusu dvigovanja glave zelo glasno zacvili in nehotno urinira.

ob bolečini, ni pa nujno posledica bolečine (lahko ga povzročijo strah, lakota, potreba po uriniranju in iztrebljanju itd.). Psi se z oglašanjem, značilnim za izražanje bolečine, odzovejo na dotikanje rane oz. bolečega mesta. Nekateri psi ob prisotnosti bolečine postanejo zelo tihi, česar ne smemo zamenjati z znakom udobja.

- Drža telesa in gibanje

Nenormalno gibanje in/ali drža telesa sta očitna znaka neugodja, ki lahko izvira iz okončin, medenice, prsnega koša, trebušne votline ali hrbtenice. Pes poskuša zaščititi boleče področje pred obremenitvijo, da bi s tem omilil bolečino. Nenaklonjenost gibanju, nenormalna obremenitev okončin in toga, zvezana hoja kažejo na to, da psa boli. Po drugi strani so lahko nekateri psi nemirni in pogosto spreminjajo položaj telesa.

Pri bolečini, ki izvira iz vratnega dela hrbtenice in glave, npr. pri steroidno odzivnem meningitisu arteritisu (SRMA iz angl.: *steroid responsive meningitis arteritis*; vnetje možganskih ovojnic, ki se zdravi s kortikosteroidi), je pes zgrbljen in ne more dvigniti glave (**Slika 1**).



- Interaktivno vedenje (odziv na človeka) in mimika obraza
- Appetit, uriniranje in iztrebljanje

Pri ocenjevanju interakcije psa s človekom je potrebno upoštevati vedenje, ki je za določenega psa značilno. Pes lahko postane agresiven ali pa se pretirano umiri in se umakne, ko se mu približamo ali poskusimo rokovati z njim. Nenehno pogleduje proti bolečemu področju in postane neodziven na okolico. Mimika obraza izraža nelagodje, obrazne mišice so napete, zenici razširjeni, vidimo beločnici, uhlja sta poravnana z glavo in pes prestrašeno gleda.

Psi, ki občutijo bolečino, so pogosto neješčji. Zavzemajo neobičajen položaj za uriniranje in/ali iztrebljanje; pogostost uriniranja in/ali iztrebljanja je lahko zmanjšana. Psi zaradi zavračanja gibanja začnejo izločati po hiši ali stanovanju. Pri bolečini, ki izvira iz trebušne votline, npr. pri vnetju sečil, kažejo znake bolečine med uriniranjem, pri benigni hiperplaziji (povečanju) prostate pa kažejo znake bolečine pri iztrebljanju^{5,10}.

V **Tabeli 1** so navedeni najpogostejši znaki akutne bolečine pri psu^{1,5,9,10}.

Tabela 1: Znaki akutne bolečine pri psu

Drža telesa in aktivnost	<ul style="list-style-type: none"> • Nemir, pogosto spreminjanje položaja telesa • Tresenje • Neobičajen položaj telesa • Sedenje/spanje/ležanje v neobičajnem položaju • Gledanje/lizanje/grizenje bolečega področja • Zmanjšana aktivnost • Šepanje • Razbremenjevanje poškodovanih/obolelih okončin
Oglašanje	<ul style="list-style-type: none"> • Stokanje, jokanje, cviljenje, renčanje, tuljenje, lajanje • Pes se ne oglašja (se vede stoično).
Mimika obraza	<ul style="list-style-type: none"> • Napete obrazne mišice z nagubanimi obrvmi, nazaj povlečene ustnice • Prestrašen pogled • Razširjeni zenici • Ušesa poravnana z glavo
Apetit	<ul style="list-style-type: none"> • Slabši apetit • Pes manj pije.
Videz	<ul style="list-style-type: none"> • Prestrašen, ponižen, pokoren, žalosten, umirjen • Agresiven, paničen, živčen
Odziv na približanje bolečemu mestu/dotik bolečega mesta	<ul style="list-style-type: none"> • Umik • Renčanje, agresija, obramba bolečega področja • Tresenje • Pogledovanje proti bolečemu področju • Napet trebuh ob dotiku
Uriniranje in iztrebljanje	<ul style="list-style-type: none"> • Spremenjena pogostnost • Spremenjen položaj telesa pri izločanju
Drugi znaki	<ul style="list-style-type: none"> • Pospešeno bitje srca • Kratko, plitvo in pospešeno dihanje • Zvišana telesna temperatura • Zvišan krvni tlak



Trebušna votlina in prsni koš

Pri bolečini, ki izhaja iz trebušne votline, so psi zgrbljeni ali zavzamejo položaj za prošenje (s sprednjim delom telesa se dotikajo tal, zadnji del pa držijo navzgor). S tem razbremenijo pritisk na organe trebušne votline¹. Trebuh je napet¹⁰ (**Slika 2**).



Slika 2: Psica po ovariektomiji (kirurški odstranitvi jajčnikov) zaradi pomanjkljive analgezije zavzema položaj za prošenje; s sprednjim delom telesa se dotika tal, zadnji del drži navzgor, s čimer razbremenjuje pritisk na organe trebušne votline.

Pri bolečini v področju prsnega koša si psi ne upajo ležati, zato ves čas stojijo. Naslanjajo se na steno ali ob predmete in poskušajo spati stoje. Pomanjkanje spanja še dodatno oteži okrevanje. Po aplikaciji analgetikov se takšen pes običajno uleže in zaspi¹.

Gibalni aparat

Bolečina, ki izvira iz gibalnega aparata, je največkrat kronična, v primeru poškodb (zloma kosti, izpaha, natrganja ali pretrganja sklepnih vezi) pa tudi akutna. Psi šepajo ali ne uporabljajo prizadetega dela telesa, da razbremenijo boleče področje¹.

Ustna votlina

Tudi bolečina v ustni votlini velja za kronično, razen pri svežih zlomih zob in zlomu čeljusti. Kljub zanimanju za hrano je psi ne vzamejo ali jo pri poskusu jemanja takoj izpustijo iz gobca. Videti je, kot da bi psa ob poskusu jemanja hrane stresel električni tok. Nekatere živali se pri bolečini v ustni votlini pretirano slinijo¹¹.

KRONIČNA BOLEČINA

pri psu



Pri psih s kronično bolečino opazimo predvsem odstopanja od običajnih vedenjskih vzorcev pri hranjenju, pitju, skrbi za lastno higieno, socialnem vedenju, premikanju in drži telesa. Vedenjske spremembe se pojavijo postopoma in so manj specifične, zato jih nekateri lastniki pripišejo staranju psa, menijo npr., da se pes ne želi več igrati, večino dneva poležava in je nerazpoložen zaradi starosti⁵. Pomembno vlogo pri prepoznavanju in ocenjevanju kronične bolečine ter odziva na zdravljenje ima ravno lastnik živali, saj najbolje loči normalne od patoloških vedenjskih vzorcev svojega psa¹².

Degenerativna bolezen sklepov

Psi z degenerativno boleznijo sklepov imajo težave pri vstajanju iz sedečega, še bolj pa iz ležečega položaja, šepajo, težje hodijo, odklanjajo hojo po stopnicah in skakanje v avto in imajo spremenjeno mimiko obraza (**Slika 3**). Kadar čutijo bolečino v zadnjem



Slika 3: Pes s kronično degenerativno boleznijo sklepov: trpeč/poklapan izraz obraza, stisnjeni ustnici, ustni kot je pomaknjen naprej, uhlja sta pritisnjena ob glavo (vir: <http://veterinarymedicine.dvm360.com>).



Slika 4: Pes z osteosarkomom nadlahtnice ima prestrašen/trpeč izraz obraza in široko odprte oči; beločnici sta vidni; pes sope, odklanja gibanje, z obolelo nogo se sploh ne dotakne tal, odklanja hrano in hujša, ne more spati (vir: <http://veterinarymedicine.dvm360.com>).

delu telesa, zavzamejo zgrbljeno držo in prenesejo težo telesa na sprednji okončini¹⁰. Pri boleči hrbtenici lahko zaradi slabosti opazimo tudi oblizovanje, zehanje, uživanje blata, trave ali drugih rastlin⁹. Pri dalj časa trajajoči razbremenitvi okončine lahko opazimo upadle mišice in neobrabljene kremplje¹⁰.

Rakave bolezni

Maligni ali rakavi tumorji poškodujejo normalno strukturo in motijo pravilno delovanje tkiv in organov, napadajo sosednja tkiva in zasevajo v druge dele telesa.

Neomejena rast rakavih celic povzroči bolečino neposredno z uničenjem mehkih ali kostnih tkiv ali posredno (okužba, vnetje, oteklina, občutek napetosti v trebuhu) (**Slika 4**). Tudi samo zdravljenje je povezano z neugodjem, npr. zaradi pooperacijske bolečine

po kirurški odstranitvi tumorja ali neželenih učinkov kemoterapije in sevanja¹³.

Bolezni ustne votline in zob

Najpogostejši znaki bolezni ustne votline in zob so težave pri žvečenju hrane, predvsem briketirane ali hrane trše konsistence, izmikavanje hrani ali nehoteno spuščanje le-te iz gobca med hranjenjem, kihanje ali prhanje med hranjenjem, drgnjenje z gobcem ob različne predmete, slab zadah in povečano slinjenje. Zaradi kopičenja mehkih zobnih oblog na zobeh in posledičnega vnetja okoli njih psa boli; zato se izogiba uporabi prizadete strani ustne votline¹¹. Bolečino v ustni votlini težko prepoznamo, saj se psi nanjo prilagodijo in jo zelo dobro prikrivajo¹⁴.

V **Tabeli 2** so navedeni najpogostejši znaki kronične bolečine pri psu¹⁰.



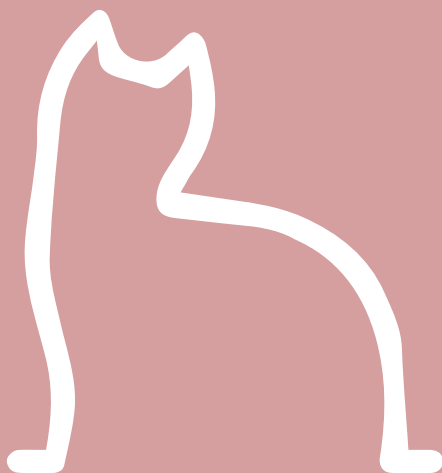
Tabela 2: Znaki kronične bolečine pri psu

<p>Pozitivno vedenje, ki se zmanjša zaradi kronične bolečine</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pes se manj igra z ljudmi in drugimi psi. • Manj se gibata. • Manj skrbi za osebno higieno/čiščenje kože. • Manj intenzivno maha z repom. • Manj je ali odklanja hrano. • Manj se zanima za okolico.
<p>Negativno vedenje, ki se kaže bolj pogosto zaradi kronične bolečine</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Agresija do ljudi in/ali drugih psov • Večja navezanost na lastnika, ljubosumnost • Pes ne pozdravi lastnika ob vrnitvi domov. • Pes več spi. • Prestrašenost • Varovanje bolečih delov telesa • Lizanje in ali/grizenje bolečih delov telesa • Nenadno, intenzivno praskanje • Nenadna, pretirana aktivnost (kompulzivno vedenje) • Pes je manj ali bolj odziven na dražljaje iz okolice.

<p>Nenormalna drža ali gibanje</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Odklanjanje gibanja (sprehod, tek, skakanje) • Nezmožnost obračanja v eno ali obe smeri • Postavljanje zadnjih nog pod prsni koš • Rep je stisnjen med zadnjima nogama. • Ušesa so obrnjena nazaj ali navzdol, položena ob glavo. • Nemir, beganje, kroženje • Toga drža in hoja • Sedanje ali leganje med sprehodi • Nezmožnost dvigovanja ali obračanja glave (bolečina v vratu) • Zavzemanje položaja za prošenje (bolečina v trebuhu) • Razbremenjevanje okončine (bolečina, ki izvira iz okončine) • Nenormalno usedanje (obračanje kolena navzven pri bolečini v kolenskem sklepu) • Tresenje, drhtenje
<p>Spremenjeno vedenje</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Depresivno, žalostno in/ali nestrpno obnašanje
<p>Drugo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vidna beločnica (sicer ni vedno znak bolečine; pri nekaterih, npr. brahicefaličnih ali kratkogobčnih pasmah, je to normalno) • Sopenje, pospešeno dihanje ali pospešeno bitje srca brez predhodne telesne aktivnosti • Zmanjšano oglašanje in/ali tiho jokanje ali cviljenje • Intenzivnejše oglašanje vključno s tuljenjem in zavijanjem pri manipulaciji bolečega področja ali kadar se bolečina akutno intenzivira za kratek čas • Alodinija (neboleč dražljaj, npr. božanje po telesu, postane izrazito moteč ali boleč za psa; npr. pri kroničnem pankreatitisu, vnetju trebušne slinavke, psa izrazito moti božanje po trebuhu ali celo agresivno odreagira, če ga hočemo dvigniti v naročje) • Hiperestezija (povečana občutljivost) ali hiperalgezija (intenzivnejši odgovor na dražljaj, ki je normalno boleč, na mestu poškodbe ali v okolnih nepoškodovanih tkivih); lahko se pojavi zaradi nezadostne ali nepravilne uporabe analgetikov med in po kirurškem posegu.

AKUTNA BOLEČINA

pri mački



Tudi pri ocenjevanju akutne bolečine pri mački se v veliki meri zanašamo na subjektivno oceno, ki temelji na opazovanju obnašanja živali. V pomoč nam je poznavanje normalnega obnašanja, saj spremembe v obnašanju lahko kažejo na prisotnost nelagodja in bolečine. Pri ocenjevanju moramo upoštevati vrsto, lokacijo in trajanje kirurškega posega, poškodbe ali bolezni, individualne posebnosti, starost in zdravstveno stanje živali ter okolje, v katerem ocenjujemo bolečino^{1,15}.

Nekatere mačke ne kažejo znakov bolečine jasno in očitno, še posebej v prisotnosti ljudi in drugih živali ali v stresnih situacijah¹. Bolečino najbolje ocenimo z dinamičnim, interaktivnim pristopom in opazovanjem izzvanjih odzivov živali (npr. reakcije na dotik)¹⁶.

Pri ocenjevanju akutne bolečine pri mačkah skušamo odgovoriti na naslednja vprašanja:

- Ali se mačka normalno obnaša?
- Ali je katero od normalnih obnašanj po operaciji, poškodbi ali bolezni opustila?
- Ali je po operaciji, poškodbi ali bolezni razvila nove oblike obnašanja¹⁵?

V **Tabeli 3** so navedeni najpogostejši znaki akutne bolečine pri mačkij^{1,5,15}.



Tabela 3: Znaki akutne bolečine pri mački

Telesna drža	<ul style="list-style-type: none"> • Nenormalna (zgrbljena) drža • Počivanje v nenormalnem položaju • Sedenje ali ležanje v nenormalnem položaju • Šepanje
Aktivnost	<ul style="list-style-type: none"> • Zmanjšana aktivnost • Odpor do gibanja • Nemir • Pogosto spreminjanje položaja • Poskus pobega • Skrivanje
Razpoloženje in vedenje	<ul style="list-style-type: none"> • Agresivnost • Prestrašenost • Umirjenost • Zmanjšan apetit • Spremenjen apetit • Neuporaba mačjega stranišča • Zanimarjen kožuh • Mahanje z repom • Pospešeno dihanje, sopenje (zelo močna bolečina)
Interakcija z ljudmi in živalmi	<ul style="list-style-type: none"> • Zmanjšana – mačka se izogiba stiku z lastnikom. • Spremenjena
Odziv na dotik, pritisk in tipanje poškodovanega ali obolelega mesta	<ul style="list-style-type: none"> • Pihanje in renčanje • Varovanje bolečega območja • Varovanje svojega prostora • Agresivnost
Pozornost, ki jo mačka nameni rani	<ul style="list-style-type: none"> • Pretirano liže ali grize boleče dele telesa (običajno kirurško rano).
Oglašanje	<ul style="list-style-type: none"> • Se ne oglašča. • Mijavkanje, jokanje, predenje, renčanje, javkanje
Obrazna mimika	<ul style="list-style-type: none"> • Nagubano čelo • Priprte oči • Zategnjen gobček (Slika 5)



Spremembe hitrosti bitja srca in dihanja ter velikosti zenic niso najbolj primerne za ocenjevanje akutne bolečine pri mačkah, saj nje vplivajo tudi tesnoba, stres, strah in zdravila (opioidni analgetiki). So pa dokaj zanesljiv pokazatelj bolečine, če mačka izkazuje bolečino še na katerega od drugih načinov^{1,15,16,17}.

Mačke navadno spijo večino dneva. Toda

potrebno je ločiti normalen, spokojen spanec od tako imenovanega zaigranega spanca. Mačke, ki hlinijo spanec, so običajno večino časa negibne in so videti, kot da bi spale. Okolico raziskujejo le malo časa ali sploh ne. Niso sproščene in pogosto se pretirano ustrašijo, če jih zmotimo. Zaigrani spanec naj bi bil pasivni obrambni mehanizem v stresnem okolju¹⁵. Mačk za ocenjevanje bolečine ne zbudamo. Počivanje in spanje sta pokazatelja udobja, toda le, če mačka to počne v značilni drži (sproščena, zvita v klobčič)¹.

Pogost znak bolečine je slaba ješčnost. Pri tem moramo upoštevati, da nekatere mačke odklanjajo hrano, ker niso lačne ali pa jim je slabo in jih sili na bruhanje zaradi boleznih same. Mačke, ki so hospitalizirane na veterinarski kliniki, lahko odklanjajo hrano zaradi stresa, ker so nameščene v njim neznanem in neprijetnem okolju, in ne zaradi boleznih same^{15,16}.

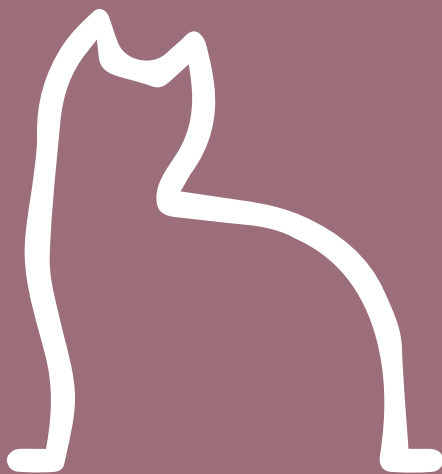
Pri prebujanju iz anestezije po bolečih posegih brez ustrezne analgezije lahko pride do manične reakcije. Mačke se mečejo po kletki, grizejo obvezo, nas poskušajo napasti, renčijo in glasno zavijajo. Ti znaki izzvenijo po aplikaciji analgetikov^{9,18}.



Slika 5: Mačka s poškodbo glave po avtomobilski nesreči (več zlomov zgornje in spodnje čeljusti) ima priprte oči, zategnjen in napol odprt gobček.

KRONIČNA BOLEČINA

pri mački





Kronična bolečina poslabša kakovost življenja in povzroči vedenjske spremembe, ki vplivajo na odnos med lastnikom in mačko¹⁹.

V **Tabeli 4** so navedeni najpogostejši znaki kronične bolečine pri mački^{1,19}.

Degenerativna bolezen sklepov

Degenerativna bolezen sklepov je eden glavnih vzrokov za kronično bolečino pri mačkah in je lahko prisotna kar pri 60 do 90% starejših mačk. Pri tej bolezni se v povezavi s kronično bolečino pojavljajo hiperestezija (povečana občutljivost), hiperalgezija (intenzivnejši odgovor na dražljaj,

ki je normalno boleč, na mestu obolelosti ali v okolnih neprizadetih tkivih) in alodinija (običajno neboleč dražljaj, npr. božanje po telesu, postane za mačko izrazito moteč ali boleč). Najpogosteje so prizadeti ledveno in ledveno-križnično področje, kolki, koleno, skočni in komolčni sklep.

Mačka se manj in drugače gibata (prehodi manjše razdalje na dan, manj skače, preskačuje le nižje ovire, se gibata togo, ima težave s hojo po stopnicah); njeni gibi so manj tekoči. Manj se neguje in čisti, se skriva in manj ali drugače družita z drugimi živalmi in lastniki. Pri božanju ledvenega in križnega dela hrbta se usloči, izmika božanju, zarenči ali celo poskuša ugrizniti lastnika.

Tabela 4: Znaki kronične bolečine pri mački

Zmanjšana gibljivost	<ul style="list-style-type: none"> • Se težje giba; hoja je okorna. • Težje vstane in se giba po daljšem počitku. • Pri počivanju ne zavzame udobnega položaja. • Je nesproščena.
Težje izvajanje določene aktivnosti	<ul style="list-style-type: none"> • Manj lovi, skače, se igra. • Težje skoči na dvignjene ravne površine; pri tem si pomaga z vmesnimi, nižje ležečimi površinami. • Ne skoči neposredno na tla; prej se stegne proti tlom ali pa si pomaga z vmesnimi, nižje ležečimi površinami.
Osamitev	<ul style="list-style-type: none"> • Zmanjšana interakcija z lastniki in/ali drugimi hišnimi ljubljenci • Najraje je sama.
Depresija	<ul style="list-style-type: none"> • Se ne zanima za igrače. • Manj uporablja praskalnik. • Ne opazuje ptic ali drugih živali (stanovanjska mačka ne sedi več na okenski polici).
Razdražljivost	<ul style="list-style-type: none"> • Se pritožuje/oglašča/piha/renči, ko jo dvignemo ali rokujemo z njo. • Videti je zlovoljna in vzkipljiva.
Spremembe razpoloženja, vedenja	<ul style="list-style-type: none"> • Je žalostna, razdražljiva, agresivna. • Kaže manj zanimanja za okolico, je manj radovedna.
Zmanjšano ali povečano umivanje	<ul style="list-style-type: none"> • Ima zanemarjen, nasršen, masten kožuh; dlaka na ledveno-križničnem delu hrbta je mastna in zlepljena. • Ima umazane kremplje. • Bolj intenzivno si umiva določene dele telesa (bolečina, mravljinčenje, otopelost, hiperestezija). • Zaradi pretiranega lizanja ima mesta brez dlake. • Ima odpor do krtačenja.
Neustrezna uporaba mačjega stranišča	<ul style="list-style-type: none"> • Težko spleza v in iz mačjega stranišča. • Urinira in iztreblja se na neprimernih mestih v stanovanju.

Sprememba apetita	<ul style="list-style-type: none"> • Ima zmanjšan ali povečan apetit. • Pije več ali manj kot po navadi.
Občutljivost na dotik	<ul style="list-style-type: none"> • Ima odpor do dotikanja, božanja.
Obnašanje, ki kaže na akutno intenzivacijo bolečine	<ul style="list-style-type: none"> • Nenadoma zakriči, pogleda proti določenemu delu telesa in ga začne lizati ali gristi brez vidnega vzroka. • Kmalu po napadu bolečine se spet obnaša normalno.

Pojavijo se lahko tudi spremembe v uporabi mačjega stranišča, ker ne more vstopiti vanj ali zavzeti položaja za uriniranje ali blatenje, ne da bi jo pri tem bolelo. Mačka prične opravljati potrebo izven stranišča, zlasti kadar je na vhodu v stranišče visok prag, vhod v stranišče ozek in strop v stranišču nizek.

V veterinarski ambulanti so te spremembe nezaznavne; bolj so izražene v domačem okolju, saj mačke zaradi stresa v njim neprijaznem okolju pogosto otrpnejo¹⁹.

Rakave bolezni

Najbolj boleči so tumorji ustne votline, kosti, urogenitalnega trakta, oči, nosa, živcev, prebavil in kože. Pri ljudeh 70% bolnikov z napredovalo obliko raka trpi bolečine. Najverjetneje to drži tudi za mačke in pse¹³.

Pri mačkah se najpogosteje pojavljajo limfom, tumor mlečne žleze in ploščatocelični karcinom. Slednji se največkrat pojavlja pri belih mačkah na slabo odlakanih, nepigmentiranih

delih glave in predstavlja kar 60 – 70% malignih tumorjev v ustni votlini pri mački²⁰. Manj pogost je sarkom mehkih tkiv, vključno s postvakcinalnim sarkomom²¹. Najbolj boleči so postvakcinalni sarkom, ploščatocelični karcinom v ustni votlini, tumor mlečne žleze in fibrosarkom.

Mačke z rakom imajo pogosto sočasna obolenja, ki povzročajo bolečino, kot sta degenerativna bolezen sklepov in kronična ledvična bolezen, zato je treba take živali obravnavati celostno. Zdravljenje z enim samim analgetikom ne zadostuje¹⁹.

Dolgotrajna bolečina po kirurškem posegu

Glavni vzrok za dolgotrajno pooperacijsko bolečino naj bi bila nezadostna ali neustrezna uporaba analgetikov med kirurškim posegom in obsežna poškodba tkiv. Lahko se pojavi po kateremkoli kirurškem posegu, najpogostejša pa je po amputacijah okončin in operacijah prsnega koša, saj se je pri teh posegih nemogoče izogniti obsežni poškodbi živcev¹⁹.

Bolezni ustne votline in zob

Najpogosteje bolečino povzročajo kronični gingivostomatitis (vnetje dlesni in ustne sluznice), ki ga spremlja napredovala parodontalna bolezen (bolezen zobnih tkiv), resorpcija zob z zlomi zobnih kron in zaostali deli zobnih korenin, razjede sluznice in novotvorbe.



Slika 6: Mačka z gingivostomatitisom s težavo jemlje hrano; večkrat jo izpusti iz gobčka in se pri tem oglašča (vir: <https://www.petmd.com>).

Najpogostejši klinični znak so motnje pri jemanju hrane (**Slika 6**). Mačke se med in po hranjenju manejo s tačko po gobčku. Opazimo spontano oglašanje in slinjenje; mačka celo pobegne od hrane. Ti vzorci obnašanja navadno izginejo po zdravljenju parodontalne bolezni. Zlati standard zdravljenja je izdrtje prizadetih zob in podporno zdravljenje z analgetiki¹⁹.

Mačji obrazno-ustni bolečinski sindrom

Mačji obrazno-ustni bolečinski sindrom je kronična bolezen z občasnimi izbruhi akutne bolečine. Vzrok naj bi bilo nenormalno prevajanje dražljaja po trivejnem živcu (lat.: *n. trigeminus*), ki oživčuje obraz in usta (nevropatija). Pri ljudeh je opisana podobna bolezen, ki se imenuje trigeminalna nevralgija. Občutek nelagodja je pri mačkah omejen na ustno votlino in ustnice. Najpogosteje se pojavi le na eni strani obraznega dela glave po menjavi ali boleznih zob. Mačke se pretirano ližejo in žvečijo, si drgnejo gobček s tačko, odklanjajo hrano ali manj jedo, imajo poškodovan jezik in ustnice, v hujših primerih pa tudi lično-ustno sluznico. K poslabšanju stanja pripomorejo stresni dejavniki, kot so borba za teritorij, mački neprijazno okolje, npr. obisk razstave ali veterinarske ambulante. Najpogosteje so prizadete birmanske mačke¹⁹.



Slika 7: Mačka z vnetjem trebušne slinavke je zgrbljena zaradi bolečine v trebuhu; čepi z naprej in navzdol spuščeno glavo, miži, uhlja sta zategnjena, ima trpeč izraz obraza (vir: <http://catcentric.org>).

Bolezni prebavil

Kronično trebušno bolečino lahko povzročijo vnetna bolezen črevesja, vnetje trebušne slinavke ali pankreatitis (**Slika 7**), vnetje jeter in žolčevodov. Stopnjo bolečine pri teh bolezenskih stanjih ocenjujemo s pomočjo anamneze in tipanja trebuha¹⁹.

Idiopatski uretrocistitis

Idiopatski uretrocistitis je vnetje sečnice in sečnega mehurja, ki poteka podobno kot intersticijski cistitis pri ljudeh. K razvoju bolezni pri mačkah prispevajo debelost, omejeno gibanje in več živali v istem gospodinjstvu, ki so podvržene stresu zaradi neurejenih medsebojnih odnosov. Znaki idiopatskega uretrocistitisa so pogosto uriniranje po kapljicah (**Slika 8**), prisotnost krvi v urinu, uriniranje na mestih izven mačjega stranišča, intenzivno



Slika 8: Mačka z idiopatskim uretrocistitisom pogosto zavzema položaj za uriniranje (vir: <https://vethelpdirect.com>).



Slika 9: Plantigradna hoja in nevropatija pri mački z nekontrolirano sladkorno boleznijo (vir: <https://todaysveterinarypractice.com>).

umivanje spolovil in spremembe v obnašanju¹⁹.

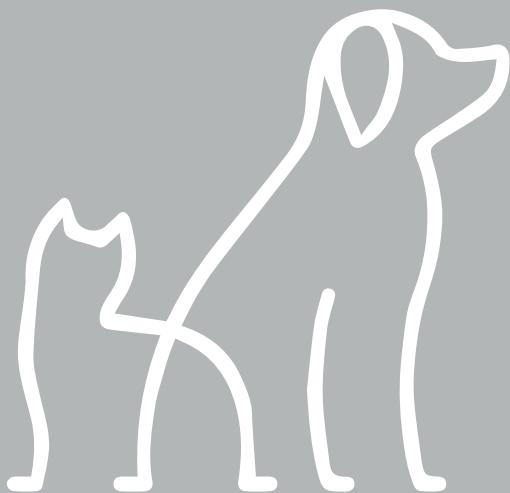
Nevropatija pri sladkorni bolezni

Sladkorna bolezen (lat.: *diabetes mellitus*) najpogosteje prizadene starejše mačke. K razvoju bolezni pripomoreta debelost in pomanjkanje gibanja, zlasti pri mačkah, ki živijo izključno v stanovanju ali hiši.

Nevropatija in nevropatska bolečina prizadeta približno 10% diabetičnih mačk. Mačke hodijo po petah (plantigradna hoja), nimajo moči v zadnjih nogah, se težko gibajo in ne morejo več skakati (**Slika 9**). Ne marajo dotikanja okončin in si ližejo tace, zaradi česar se dlaka razbarva (mačke s svetlo dlako)¹⁹.

**PROTI -
BOLEČINSKO**

zdravljenje



MULTIMODALNA ANALGEZIJA

Bolečina je kompleksen proces, zato je z eno samo vrsto analgetika nemogoče doseči popolno analgezijo. Boljši rezultat prinese kombiniranje dveh ali več vrst analgetikov, pri čemer se učinki posameznih analgetikov seštevajo. Namen kombiniranja različnih vrst analgetikov je tudi zmanjšanje odmerkov in s tem neželenih učinkov posameznih zdravil. Takšen pristop k zdravljenju bolečine imenujemo **multimodalna analgezija**². Učinkovine z analgetičnim delovanjem so opioidni analgetiki, nesteroidni analgetiki (analgetiki-antipiretiki), lokalni anestetiki in adjuvantni analgetiki (ketamin, amantadin, gabapentin, razni antidepresivi idr.)³.

Poleg zdravljenja z analgetiki lahko veterinar svetuje podporno zdravljenje s fizioterapijo, fizikalno rehabilitacijo ali akupunkturo. S primerno prehrano in gibanjem vzdržujemo ustrezno telesno težo, kondicijo in gibljivost živali.

OPIOIDNI ANALGETIKI

Kaj so?

Opioidi so zdravila, ki imajo podobne lastnosti kot opijati, alkaloidi opija¹. Po vnosu v telo se vežejo na opioidne receptorje v osrednjem živčevju in nekaterih drugih tkivih. Za zdravljenje zmerne do hude bolečine se uporabljajo že več kot 2000 let. Opioidi lahko pri ljudeh in nekaterih živalskih vrstah povzročijo spanje, zato jih imenujemo tudi narkotični analgetiki². Pri psih povzročijo sedacijo, pri mačkah v manjših odmerkih sedacijo, v večjih odmerkih pa razburjenje in evforijo. Pri mačkah sta po



Slika 10: Mačka ima po aplikaciji metadona razširjeni zenici.

aplikaciji opioidov zenici razširjeni (**Slika 10**), pri psih pa zoženi¹. V Sloveniji so za uporabo v veterinarski medicini registrirani opioidni analgetiki butorfanol, buprenorfin, metadon in tramadol, skladno z zakonodajo pa se lahko uporabljajo tudi opioidi, ki so registrirani za uporabo pri ljudeh, npr. fentanil in morfij.

Neželeni učinki

Najpogostejši neželeni učinki opioidov so slabost, bruhanje, nemir, sopenje, upočasnjeno bitje srca, znižanje krvnega tlaka, upočasnjeno dihanje in zvišana ali znižana telesna temperatura. Odvisni so od vrste opioidnega analgetika in odmerka. Pri dolgotrajnem dajanju se lahko pojavijo neješčnost, upočasnjena peristaltika in zaprtje¹.

Jih živali lahko dajemo sami?

Uporaba injekcijskih opioidov **je omejena na veterinarske klinike in ambulante**, ra-



zen tramadola v obliki tablet, ki jih veterinar predpiše ob pregledu.

Pri psih in mačkah, ki so po zdravljenju odpuščeni v domačo oskrbo, uporabljamo tudi obliže, ki vsebujejo opioidni analgetik fentanil. Obliž nalepimo na kožo, največkrat na prsni koš za lopatico, da ga žival ne doseže z gobcem. Analgetik se iz obliža sprošča postopoma, prehaja skozi kožo v krvni obtok in prične učinkovati v 12 do 24 urah. Pri psih zagotavlja analgezijo do tri dni, pri mačkah pa do šest dni. Če je potrebno dalj časa trajajoče zdravljenje s fentanilom, veterinar živali po prenehanju delovanja odstrani stari obliž in na drugo mesto namesti novega². Pri uporabi obližev s fentanilom morajo biti posebej previdni starši z majhnimi otroki, saj si jih ti v igri ali po nesreči lahko nalepijo nase ali pa jih celo zaužijejo. Če se to zgodi, morate **TAKOJ** poiskati pomoč zdravnika, saj se bitje srca in dihanje lahko upočasnita do te mere, da je ogroženo življenje otroka.

NESTEROIDNI ANALGETIKI

Kaj so?

Nesteroidni analgetiki so zdravila, ki učinkujejo protivnetno, analgetično in znižujejo povišano telesno temperaturo. Uporabljajo se za blaženje blage do zmerne bolečine in za zniževanje telesne temperature, kadar je ta močno povišana¹. Pri psih se najpogosteje uporabljajo karprofen, meloksikam, robenakoksib, firokoksib, mavakoksib, pri mačkah pa meloksikam, robenakoksib in karprofen.

Mačke težje presnavljajo nesteroidne analgetike kot psi, zato vsi nesteroidni analgetiki niso primerni zanje!

Neželeni učinki

Najpogostejši neželeni učinki nesteroidnih analgetikov, ki se pojavijo predvsem ob nepravilnem odmerjanju, so neješčnost, bruhanje, razjeda želodca in/ali dvanajstnika in driska. Če opazite, da ima žival temno ali celo črno blato, to pomeni, da krvavi iz želodca ali dvanajstnika. V tem primeru ji takoj prenehajte dajati nesteroidne analgetike in jo peljite k veterinarju na pregled. Poškodbe ledvic so redke in povezane z uporabo nesteroidnih analgetikov pri živalih z močno znižanim krvnim tlakom (npr. pri hudi izgubi krvi med operacijo). Nesteroidnih analgetikov naj ne bi uporabljali pri živalih z boleznimi levic ali jeter in sočasno z zdravili, ki lahko povzročijo poškodbo ledvic, ali s kortikosteroidi (razen izjemoma in pod nadzorom veterinarja). Pri dolgotrajnem dajanju nesteroidnih analgetikov se priporoča redno spremljanje krvne slike in delovanja ledvic in jeter. Uporaba nesteroidnih analgetikov med brestjo se odsvetuje^{1,2}.

Jih živali lahko dajemo sami?

Nesteroidnih analgetikov v injekcijski obliki živali ne morete dajati sami. Veterinar lahko predpiše zdravila v obliki tablet ali sirupa za uporabo doma. Dosledno se morate držati navodil veterinarja ob izdaji zdravila! Žival naj jih zaužije s hrano ali po hrani, s čimer se zmanjša možnost draženja sluznice prebavil. Nekatera zdravila so v obliki okusnih tablet, zato bodite previdni in jih **vedno shranjujte na mestu, nedostopnem živalim in otrokom!** Če žival po nesreči zaužije prevelik odmerka, jo takoj odpeljite k veterinarju, ki bo z zdravili izzval bruhanje.

POZOR!

Na tržišču se nahaja veliko nesteroidnih analgetikov za uporabo pri ljudeh; številne od njih lahko kupimo v lekarni brez recepta. Večina jih ni primernih za uporabo pri psih in mačkah, zato uporabljamo izključno zdravila, ki so za njih registrirana. Med lastniki psov in mačk ter na spletnih forumih krožijo podatki o strupenosti nesteroidnih analgetikov, kar je v večini primerov posledica nepravilne izbire analgetika, odmerka in trajanja zdravljenja. **Nesteroidni analgetiki so ob pravilni uporabi odlično orožje v boju proti bolečini, pri nepravilni uporabi pa lahko hitro pride do zapletov!**

LOKALNI ANESTETIKI

Kaj so?

Lokalni anestetiki (lidokain, bupivakain in ropivakain) so učinkovine, ki zavirajo prevajanje bolečinskega dražljaja po živčnih vlaknih in

povzročijo povratno neobčutljivost tkiva na zunanje dražljaje na področju aplikacije anestetika. Veterinar aplicira lokalni anestetik v podkožje (infiltracijska anestezija) ali pa v okolico živcev (regionalna anestezija), s čimer doseže neobčutljivost določenega dela telesa, npr. sprednje ali zadnje noge ali dela čeljusti². Lidokain v obliki transdermalnih obližev uporabljamo pri nevropatski bolečini ali pa ga nalepimo na okolico rane po večjih kirurških posegih (npr. po amputaciji okončine). Obliž zagotavlja analgezijo 3 do 5 dni pri psu in mački; vedno ga namesti veterinar²².

Neželeni učinki

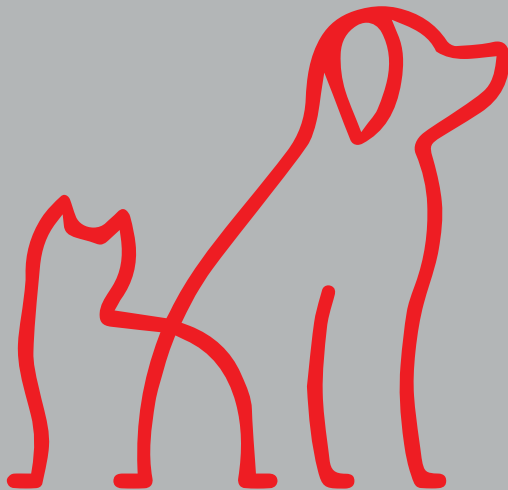
Neželeni učinki so pri pravilni uporabi lokalnih anestetikov zelo redki (zavor osrednjega živčevja, aritmije, alergične reakcije)^{1,2}.

ADJUVANTNI ANALGETIKI

Med adjuvantne analgetike prištevamo zdravila, ki primarno spadajo med anestetike (ketamin), antidepresive (amitriptilin) ali anti-konvulzive, to je zdravila, ki se uporabljajo za preprečevanje epileptičnih napadov (gabapentin, pregabalin). Največkrat se uporabljajo pri zdravljenju kronične nevropatske in rakave bolečine. Kortikosteroidi ne spadajo med analgetike, vendar imajo močno protivnetno delovanje, zato so lahko v nekaterih primerih sestavni del zdravljenja bolečih vnetnih procesov². Nekatera od teh zdravil obstajajo le v injekcijski obliki (ketamin) in se uporabljajo v obliki intravenskih infuzij pri zdravljenju hospitaliziranih živali (rakava bolečina, kronična nevropatska bolečina, akutna intenzivacija kronične bolečine), druga pa veterinar predpiše na recept (antidepresivi, antiepileptiki).

ŽIVALI NE

zdravite sami



PARACETAMOL

Paracetamol ali acetaminofen je eno od najpogostejše uporabljenih zdravil pri ljudeh. Najdemo ga v zdravilih za zniževanje telesne temperature in blaženje bolečine, na voljo je v prosti prodaji v lekarnah. Ravno zaradi široke uporabe pri ljudeh večina lastnikov domačih živali ne ve, da je **paracetamol smrtno nevaren za mačke**. Največkrat ga nič hudega sluteči lastniki dajo mačkam z boleznimi zgornjih dihal (mačji respiratorni kompleks), saj ga enačijo s prehladom ali gripo pri človeku in zato mački dajo zdravilo, ki bi ga sami uporabili za zniževanje povišane telesne temperature in blaženje bolečin².

Mehanizem toksičnosti

Paracetamol se presnavlja v jetrih. Mačke ne morejo presnavljati paracetamola tako kot ljudje in psi, zato v telesu nastajajo strupeni presnovki, pride do poškodbe rdečih krvničk in okvare jeter. Že enkratno dajanje paracetamola v odmerku, predpisanem za človeka, je smrtno za mačko, zato je paracetamol **ABSOLUTNO KONTRAINDICIRAN PRI MAČKI**².

Znaki zastrupitve s paracetamolom pri mački

Znaki zastrupitve pri mački v prvih štirih urah po zaužitju paracetamola so blede do sivomodre sluznice (**Slika 11**), pospešeno bitje srca, pospešeno in oteženo dihanje, apatič-



Slika 11: Začetna faza zastrupitve s paracetamolom (sivomodro obarvane sluznice 4 ure po zaužitju paracetamola)

nost, bruhanje, neješčnost, oteklina obraza in šap, srbež in znižana telesna temperatura. Pojavi se kri v urinu, rdeče krvne celice začnejo razpadati in živali postanejo slabokrvne. Drugi do sedmi dan po zastrupitvi pride do hude okvare jeter in pojavi se zlatenica (**Slika 12**). V končni fazi zastrupitve pride do kome, krčev, pljučnega edema (nabiranje tekočine v pljučih), nekroze jeter (odmiranje jetrnih celic) in akutne odpovedi ledvic (ledvica nehajo delovati). Smrtnost je, kljub zdravljenju, zelo visoka in mačke v mukah poginejo običajno 2 do 6 dni po zaužitju paracetamola².

V primeru zastrupitve je treba TAKOJ poiskati pomoč veterinarja!



Slika 12: Pozna faza zastrupitve s paracetamolom (rumeno obarvane sluznice drugi dan po zaužitju paracetamola)

FENILBUTAZON

Nesteroidni analgetik fenilbutazon, ki se uporablja pri konjih, je izredno toksičen za mačko, saj povzroči odpoved jeter, ledvic, krvavitve iz prebavil in zavira delovanje kostnega mozga³. **ABSOLUTNO JE KONTRAINDICIRAN PRI MAČKI!**

NE POZABITE!

Nikoli ne dajajte svoji živali protibolečinskih zdravil, ne da bi se pred tem posvetovali z veterinarjem! Po postavljeni diagnozi vam bo veterinar razložil prednosti, slabosti, tveganja in stroške, povezane z različnimi načini zdravljenja. Tako boste z veterinarjem izbrali pristop, ki bo najbolj ustrežal vam in vaši živali.

DA:

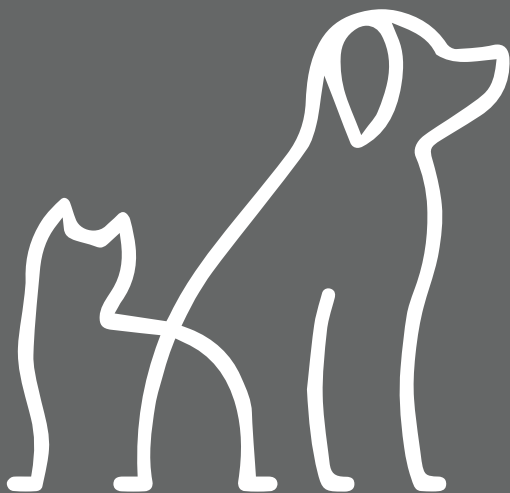
- Natančno se držite navodil veterinarja.
- Bodite pozorni na možne neželene učinke nesteroidnih analgetikov:
 - bruhanje,
 - driska,
 - črni, katranasti iztrebki; lahko so videti, kot da vsebujejo kavno usedlino (v resnici gre za prisotnost prebavljene krvi pri krvavitvi iz želodca ali dvanajstnika),
 - zmanjšan apetit; živali manj pijejo,
 - spremenjeno uriniranje (pogostnost uriniranja, barva in vonj urina sta spremenjena),
 - rumeno obarvane dlesni, koža ali beločnici,
 - spremembe na koži (rdečina, kraste, praskanje).
- Bodite pozorni na možne neželene učinke opioidnih analgetikov:
 - spremembe v obnašanju, kot so depresija, nemir, nekoordiniranost, napadalnost,
 - zaspanost, neodzivnost,
 - upočasnjeno bitje srca in dihanje,
 - znižana telesna temperatura.
- Če se pojavi kateri od neželenih učinkov, takoj prenehajte z dajanjem zdravila in pokličite veterinarja.
- Zdravila shranjujte izven dosega otrok in živali.

NE:

- spreminjajte odmerka, pogostnosti ali dolžine dajanja protibolečinskega zdravila, razen v dogovoru z veterinarjem;
- dajajte sami nobenega drugega zdravila vaši živali, dokler jemlje protibolečinska zdravila, ne da bi se prej posvetovali z veterinarjem;
- dajajte živali zdravil, namenjenih za uporabo pri ljudeh, razen če jih je predpisal veterinar. Nekatera (paracetamol pri mački) so smrtno nevarna za vašo žival!
- odlašajte s klicem veterinarja, če imate vprašanja ali pomisleke v zvezi z zdravljenjem vaše živali^{23,24,25}.



ZAKLJUČEK



Veliko težavo pri lajšanju bolečin pri živalih predstavlja prepoznavanje bolečine, saj ljudje, žal, zaradi odtujenosti od narave ne poznamo več neverbalne govorice in znakov, s katerimi različne živalske vrste izražajo bolečino. To seveda ne pomeni, da živali, tudi nižje razviti nevretenčarji, ne čutijo bolečine. Miselnost, da živali ne čutijo bolečine, izvira iz 17. stoletja, ko je francoski filozof René Descartes trdil, da živali nimajo zavesti. Raziskovalci so dolgo dvomili o tem, ali živali čutijo bolečino, in vse do 1989 so veterinarje v ZDA (in gotovo tudi drugje po svetu) učili, naj preprosto ignorirajo bolečino pri živalih. Danes vemo, da so se motili.

Zadnjih dvajset let delujem na področju veterinarske anesteziologije, največ pri psih in mačkah. Protibolečinsko zdravljenje pri živalih je bilo na začetku moje poklicne poti omejeno na eno ali dve zdravili, pa še to le med anestezijo. Le redkokateri pes je bil deležen analgetikov, ko je zapustil kliniko, da o mač-

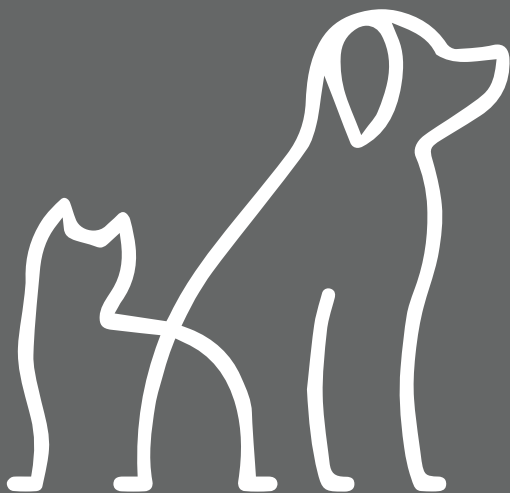
kah sploh ne govorimo. Na področju prepoznavanja kronične bolečine je bilo stanje še slabše.

Kljub temu so se stvari sčasoma pričele premikati v pozitivno smer, tudi po zaslugi vse bolj osveščenih lastnikov živali. Veterinarji vedno bolj prepoznavajo tako akutno kot kronično bolečino pri psih in mačkah in se brez zadržkov odločajo za uporabo različnih zdravil in tehnik za preprečevanje bolečine, saj jih s tem dobro seznanimo v času študija, kasneje pa znanje nadgrajujejo v okviru podiplomskega permanentnega izobraževanja. A čeprav se odnos do preprečevanja bolečine pri živalih z razvojem družbe izboljšuje in tehnike zdravljenja napredujejo, prepoznavanje bolečine še vedno predstavlja izziv, tako lastnikom živali kot veterinarjem.

Zadovoljni smo, da lahko s to knjižico prispevamo nov kamenček v mozaik dobrobiti psov in mačk in k slišnosti bolečine brez besed.

*Doc. dr. Alenka Seliškar,
dr. vet. med.*

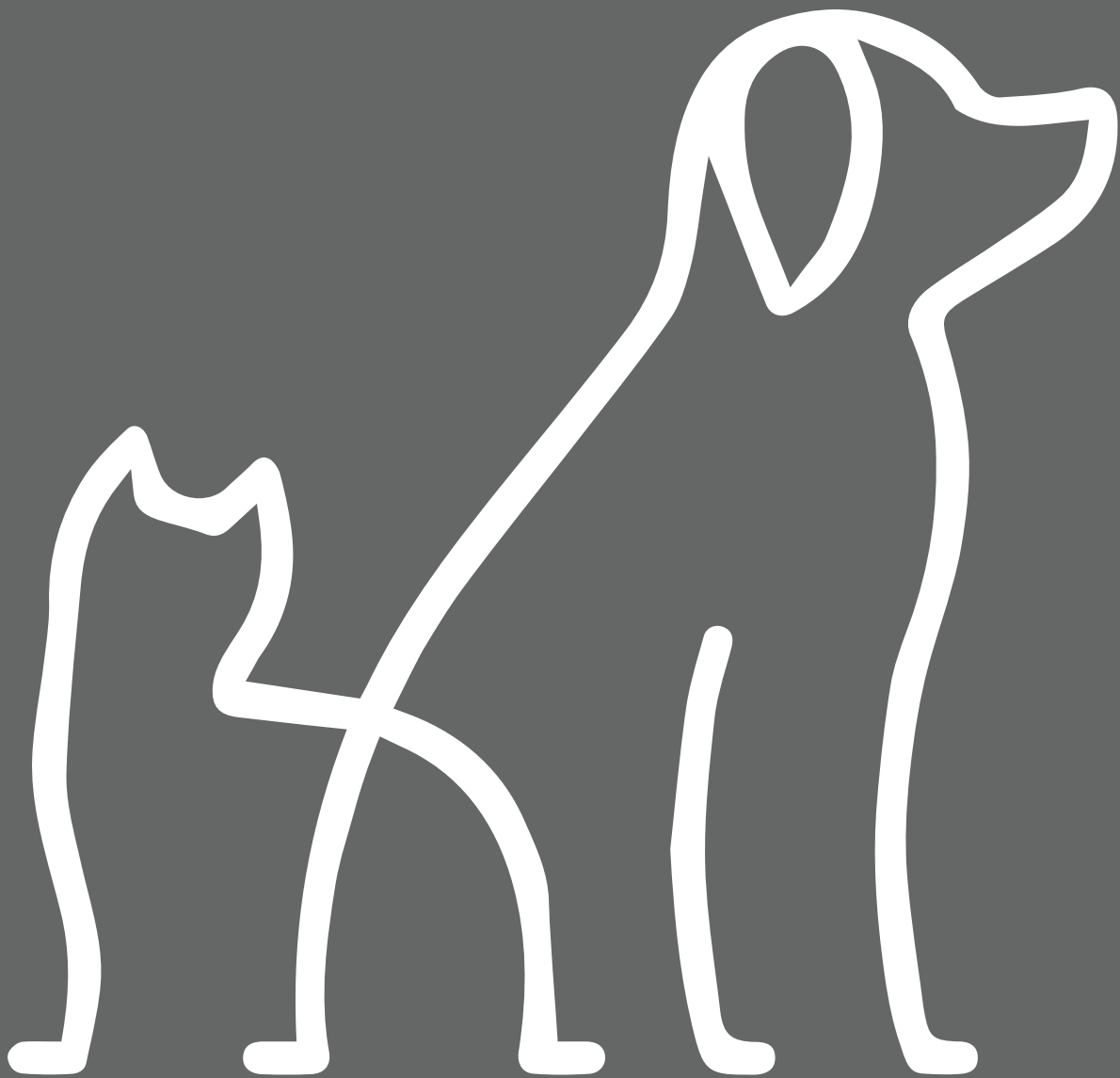
LITERATURA

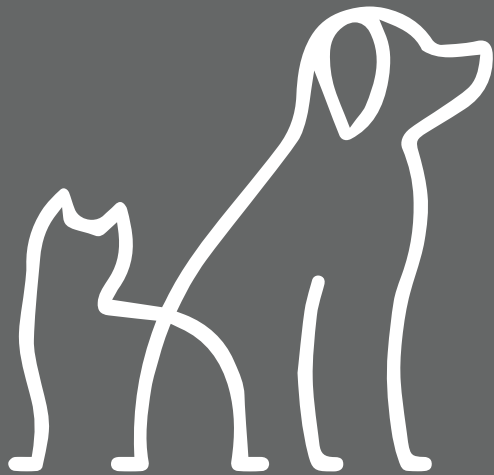




1. Mathews K, Kronen PW, Lascelles D, et al. Guidelines for recognition, assessment and treatment of pain: WSAVA Global Pain Council members and co-authors of this document. *J Small Anim Pract* 2014; 55(6): E10–68.
2. Vedpathak HS, Tank PH, Karle AS, et al. Pain management in veterinary patients. *Vet World* 2009; 2(9): 360–3.
3. Seliškar A. Bolečina in analgetiki. In: Seliškar A, Lukanc B, Pavlin D, eds. *Veterinarska anesteziologija 1*. Ljubljana : UL Veterinarska fakulteta, 2015: 15–30.
4. Mathews KA. Neuropathic pain in dogs and cats: if only they could tell us if they hurt. *Vet Clin North Am Small Anim Pract* 2008; 38(6): 1365–414.
5. Pelligand L, Sanshis Mora S. Pain assessment methods. In: Duke-Novakovski T, de Vries M, Seymour C, eds. *BSAVA manual of canine and feline anaesthesia and analgesia*. 3rd ed. Gloucester : British Small Animal Veterinary Association (BSAVA), 2016: 113–59.
6. Hellyer P, Rodan I, Brunt J. AAHA/AAFP pain management guidelines for dogs & cats. *J Am Anim Hosp Assoc* 2007; 43(5): 235–48.
7. Morton DB, Griffiths PHM. Guidelines on the recognition of pain, distress and discomfort in experimental animals and a hypothesis for assessment. *Vet Rec* 1985; 116(16): 431–6.
8. Merskey H, Bogduk N. Classification of chronic pain: descriptions of chronic pain syndromes and definitions of pain terms. *Pain* 1986; 3(Suppl.): S1-226.
9. Dobromylskyj P, Flecknell PA, Lascelles BD, Livingston A, Taylor P, Waterman-Pearson A. Pain assessment. In: Flecknell PA, Waterman-Pearson A, eds. *Pain management in animals*. London : WB Saunders, 2000: 53–79.
10. White KL. Management of pain in veterinary species. In: Egger CM, Love L, Doherty T, eds. *Pain management in veterinary practice*. Oxford : Wiley-Blackwell, 2013: 201–99.
11. Kirby S, Miller B. Dental and oral examination and recording. In: Alexander MR, Gracis M, eds. *BSAVA manual of canine and feline dentistry and oral surgery*. 4th ed. Gloucester : British Small Animal Veterinary Association (BSAVA), 2018: 33–48.

12. Wiesman ML, Nolan AM, Reid J, et al. Preliminary study on owner-reported behavior changes associated with chronic pain in dogs. *Vet Rec* 2001; 149(14): 423–4.
13. Lascelles DBX. Management of chronic cancer pain. In: Withrow SJ, Vail DM, Page RL, eds. *Withrow & MacEwen's small animal clinical oncology*. 5th ed. St. Louis : Elsevier Saunders, 2013: 245–59.
14. Tutt C. Pain management. Oxford: Blackwell Publishing, 2006: 229–38.
15. Robertson S. Assessment and recognition of acute pain. In: Steagall P, Robertson SA, Taylor PM, eds. *Feline anesthesia and pain management*. New York : Wiley-Blackwell, 2017: 199–220.
16. Steagall PV, Monteiro BP. Acute pain in cats: recent advances in clinical assessment. *J Feline Med Surg* 2019; 21(1): 25–34.
17. Robertson S. Assessment of acute pain in cats. *Today's Vet Pract* 2014; (Jan/Feb): e33–7. <https://todaysveterinarypractice.com/assessment-of-acute-pain-in-cats> (20. 5. 2019).
18. Mathews KA. Management of pain in cats. In: Hellebrekers LJ, ed. *Animal pain*. Utrecht : Van der Wees Publisher, 2000: 131–44.
19. Monteiro B, Lascelles D. Assessment and recognition of chronic (maladaptive) pain. In: Steagall P, Robertson SA, Taylor PM, eds. *Feline anesthesia and pain management*. New York : Wiley-Blackwell, 2017: 241–56.
20. Pavlin D, Dolenshek T, Švara T, et al. Solid type primary intraosseous squamous cell carcinoma in a cat. *BMC Vet Res* 2018; 14(1): 23.
21. Biller B, Berg J, Garrett L, et al. AAHA Oncology guidelines for dogs and cats. *J Am Anim Hosp Assoc* 2016; 52(4): 181–204.
22. Weil AB, Ko J, Inoue T. The use of lidocaine patches. *Compendium* 2007; 29(4): 208-16.
23. AAHA Pain management for dogs and cats. How to tell if your dog is in pain [online]. American Animal Hospital Association, 2007. https://www.aaha.org/public_documents/professional/guidelines/painmanagement_dogs_web.pdf (20. 5. 2019).
24. AAHA Pain management for dogs and cats. How to tell if your cat is in pain [online]. American Animal Hospital Association, 2007. https://www.aaha.org/public_documents/professional/guidelines/painmanagement_cats_web.pdf (20.5.2019).
25. AAHA Client Handout: Take-home Instructions for NSAIDs [online]. American Animal Hospital Association, 2019. https://www.aaha.org/graphics/original/professional/resources/guidelines/painmgmt_nsaid.pdf (20.5.2019).





BOLEČINA BREZ BESED

Projekt sofinancirata Republika Slovenija in
Evropska unija iz Evropskega socialnega sklada.

Prvo naklado je omogočilo podjetje GENERA SI d.o.o.,
ki je del skupine Dechra Pharmaceuticals PLC.



Javni štipendijski, razvojni,
invalidski in preživninski
sklad Republike Slovenije



Veterinarska zbornica
Slovenije



EVROPSKA UNIJA
EVROPSKI
SOCIALNI SKLAD
NALOŽBA V VAŠO PRIHODNOST



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA IZOBRAŽEVANJE,
ZNANOST IN ŠPORT