

Uredili: doc. dr. Tanja Plavec in doc. dr. Darja Pavlin

Zdrav kot ~~riba~~ pes in mačka



Informativni priročnik za lastnike živali
in študijsko gradivo za študente veterinarstva



Javni štipendijski, razvojni
invalidski in preživninski
sklad Republike Slovenije



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA IZOBRAŽEVANJE,
ZNANOST IN ŠPORT



EVROPSKA UNIJA
EVROPSKI
SOCIALNI SKLAD
NALOŽBA V VAŠO PRIHODNOST



Univerza v Ljubljani
Veterinarska fakulteta

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

Prvo naklado je omogočila Krka, tovarna zdravil, d. d., Novo mesto.

Zdrav kot pes in mačka, informativni priročnik za lastnike živali in študijsko gradivo za študente veterinarstva

Vodja projekta: **doc. dr. Tanja Plavec, dr. vet. med.**

Uredili: **doc. dr. Tanja Plavec, dr. vet. med., doc. dr. Darja Pavlin, dr. vet. med.**

Somentorja: **asist. dr. Blaž Cugmas, univ. dipl. inž. el., dr. vet. med., Andreja Kastelic Hrček, dr. vet. med.**

Avtorji: **doc. dr. Tanja Plavec, dr. vet. med., doc. dr. Darja Pavlin, dr. vet. med., Nina Habič, Kaja Obidič, Ana Škorjanc, Ines Tekavec, Kaja Winkler, Neža Žnidaršič, asist. dr. Blaž Cugmas, univ. dipl. inž. el., dr. vet. med., Aljaž Baumkircher**

Recenzija: **prof. dr. Tina Kotnik, dr. vet. med., prof. dr. Zlatko Pavlica, dr. vet. med.**

Lektorsko delo: **Neža Vilhelm**

Fotografije: **Bigstock, Dreamstime, Pixabay, doc. dr. Tanja Plavec, dr. vet. med., Nina Milevoj, dr. vet. med., Kardiologija Ultrazvok VF, Med Trust znamka Wellion, Krka, tovarna zdravil, d. d., Novo mesto**

Fotografija na naslovnici: **Bigstock**

Izbor fotografij, grafika in fotografije avtorjev: **Maša Kokalj**

Oblikovanje in prelom: **Maša Kokalj, Andreja Kastelic Hrček, dr. vet. med.**

Izdajatelj: **Veterinarska fakulteta Univerze v Ljubljani**

Tisk: **Peakprint / Naklada: 900 izvodov**

Ljubljana, december 2017

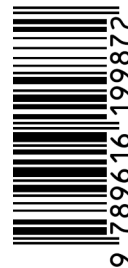
CIP - Kataložni zapis o publikaciji
Narodna in univerzitetna knjižnica, Ljubljana

636.7/.8.09(035)

ZDRAV kot pes in mačka : informativni priročnik za lastnike živali in študijsko gradivo za študente veterinarstva / [avtorji Tanja Plavec ... et al.] : uredili Tanja Plavec in Darja Pavlin : [fotografije Bigstock ... et al.] - Ljubljana : Veterinarska fakulteta, 2017

ISBN 978-961-6199-87-2

1. Plavec, Tanja
293002496



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.

Predgovor	4
1. Odgovorno lastništvo	8
2. Cepiti, da ali ne?	22
3. Notranji in zunanji zajedavci	38
4. Zdravje zob in ustne votline	52
5. Prehrana in zdrav življenjski slog	62
6. Sterilizacija in kastracija psov in mačk	78
7. Obnašanje in socializacija	92
8. Zastrupitve	110
9. Potovanje s hišnim ljubljencem	128
10. Uporaba tehnike v veterinarski medicini	140
Avtorji	148

PREDGOVOR

PREDGOVOR

Veterinarji se pri svojem delu, predvsem pri prvih obiskih lastnikov psov in mačk v ambulantni, srečujemo z veliko vprašanji glede preventivne veterinarske medicine. Nove lastnike zanimajo teme, kot so cepljenje živali in ukrepi za preprečevanje nalezljivih bolezni, preprečevanje zunanjih in notranjih zajedavskih bolezni, priporočila za sterilizacijo/kastracijo psov in mačk, pravilna prehrana, stomatološka oskrba in predpisi, ki jih morajo upoštevati pri prehodu meje. Včasih naletimo tudi na vprašanja o socializaciji in vzgoji, velikokrat pa opazimo tudi posledice storjenih napak v preteklosti.

Veterinarska stroka v Sloveniji nima zbranih vseh teh osnovnih praktičnih informacij na enem mestu in veterinarji in tudi študenti veterinarske medicine iščemo informacije po različnih bolj ali manj strokovnih virih. Ne nazadnje se priporočila in pravila stalno spreminjajo in zahtevajo stalno obnavljanje znanja.

Lastnikom težko podamo poglobljene odgovore na vsa ta vprašanja v času enega samega obiska npr. ob cepljenju ali ob prvem preventivnem pregledu novega hišnega ljubljence. Informacij je namreč veliko in v množici tem, ki jih moramo obdelati z lastnikom, se lahko marsičesa pomembnega tudi ne dotaknemo.

Poleg tega se novopečenim lastnikom porajajo vedno nova vprašanja in dileme tudi kasneje v času odrasčanja živali. Zato smo se na pobudo veterinarke Andreje Kastelic Hrček prijavili na projekt »Projektno delo z gospodarstvom in negospodarstvom v lokalnem in regionalnem okolju – Po kreativni poti do znanja 2016/2017«, ki ga razpisuje Javni štipendijski, razvojni, invalidski in preživninski sklad RS. Projekt sofinancirata Republika Slovenija in Evropska unija iz Evropskega socialnega sklada z namenom spodbujanja krepitve sodelovanja in povezovanja visokošolskega sistema z gospodarstvom in možnosti, da študenti pridobijo konkretne in praktične izkušnje že med izobraževanjem. V sklopu projekta smo želeli s skupino študentov veterinarstva, elektrotehnike in grafične in medijske tehnike pripraviti pregledno in oblikovno izdelan priročnik, ki bo v pomoč študentom veterinarske medicine pri študiju, veterinarjem pri podajanju najnovejših bistvenih informacij glede najpogostejših dilem lastnikov živali, ne nazadnje pa seveda tudi lastnikom psov in mačk kot primeren in, upamo, uporaben vir podatkov o preventivnih ukrepih na pomembnih področjih veterinarske medicine.

Lastniki psov in mačk imajo v nekaterih primerih doma na voljo tudi določene

(elektronske) naprave, ki jih uporabljajo za spremljanje zdravstvenega stanja živali. Nekatere med njimi so širši javnosti poznane in prepoznane kot uporabne, druge manj. V sodelovanju s kolegi iz Fakultete za elektrotehniko smo predstavili eno izmed novejših metod in na ta način približali trend visokotehnoloških inovacij vsakodnevni rabi.

Zahvaljujemo se **Andreji Kastelic Hrček, dr. vet. med.** (Veterinarstvo Trstenjak-Zajc d. o. o.) za pobudo in vedno sveže ideje med nastajanjem publikacije, **asist. dr. Blažu Cugmasu, univ. dipl. inž. el., dr. vet. med.** za svež pogled na meritve v veterinarski medicini in vodenje elektrotehničnega dela, **doc. dr. Ani Nemec, dr. vet. med., dipl. AVDC, EVDC** (Klinika za male živali, Veterinarska fakulteta) za popravke



in nasvete pri pisanju poglavja o preventivi v stomatologiji, **Alji Mazzini, dr. vet. med., GPCert (AnBeh)** za popravke poglavja o obnašanju in socializaciji, **strok. svet. dr. Renati Lindtner Knific, dr. vet. med.** (Inštitut za perutnino, ptice, male sesalce in plazilce, Veterinarska fakulteta) za posredovanje najnovejših rezultatov preiskav vzorcev na leptospirozo, **doc. dr. Aleksandri Vergles Rataj, dr. vet. med.** (Inštitut za mikrobiologijo in parazitologijo, Veterinarska fakulteta) za podatke o pri-

sotnosti črevesnih zajedavcev v Sloveniji, **dr. Urški Kos, dr. vet. med., Urški Galjot, dr. vet. med. in Ini Anzeljc, dr. vet. med.** (Uprava Republike Slovenije za varno hrano, veterinarstvo in varstvo rastlin) za popravke in sugestije pri poglavjih o odgovornem lastništvu in potovanjih z živalmi ter **Romanu Bogataju** za sugestije pri pripravi širši javnosti razumljivih besedil. In nenazadnje, najlepša hvala tudi **Krki, tovarni zdravil, d.d.** za velikodušno pomoč pri tiskanju pričujoče publikacije.

Urednici

doc. dr. Tanja Plavec, dr. vet. med.
in **doc. dr. Darja Pavlin, dr. vet. med.**



ODGOVORNO LASTNIŠTVO

Nina Habič in doc. dr. Darja Pavlin

Biti »odgovoren lastnik« pomeni razumeti potrebe svojega psa ali mačke in se zavedati odgovornosti, ki jih imamo kot lastniki do svoje živali, skupnosti in okolice, v kateri živimo. Namen tega poglavja je predstaviti predpisane obveznosti lastnikov, ki jih določajo *Zakon o zaščiti živali*, *Pravilnik o označevanju in registraciji hišnih živali*, *Pravilnik o zaščiti hišnih živali* in *Zakon o veterinarskih pravilih skladnosti*. Del zakonsko določenih obveznosti vsakega lastnika psa je označitev, vpis v Centralni register psov in redno cepljenje proti steklini.¹

KDO JE LAHKO LASTNIK ŽIVALI

Po *Zakonu o veterinarskih merilih skladnosti* je imetnik oziroma imetnica živali vsaka fizična ali pravna oseba, ki je lastnik oziroma lastnica in je trajno ali začasno odgovorna za žival. Lastnik vsakega psa mora zagotoviti, da je pes na predpisan način označen in registriran. *Zakon o zaščiti živali* določa, da mora skrbnik zagotoviti živali bivališče in oskrbo na način, ki je glede na pasmo, starost in stopnjo razvoja primeren njenim fiziološkim in etološkim potrebam. Skrbnik psa mora z ustrezno vzgojo in šolanjem poskrbeti, da pes ni nevaren okolici, na javnem mestu pa ga mora imeti na povodcu. Skrbnik v večini primerov predstavlja lastnika, razen v redkih primerih, kadar je lastnik pravna oseba. Med skrbnike se lahko štejejo tudi preostali člani družine, v kateri živi pes ali

mačka. Če je lastnik psa fizična oseba, se lahko v Centralni register psov (v nadaljevanju CRPsi ali register) kot lastnik vpiše le oseba, ki je dopolnila 18 let, saj nosi odgovornost za dejanja svojega psa ter pravne in odškodninske posledice. Če postane lastnik oseba, mlajša od 18 let, se v CRPsi do njene polnoletnosti vpiše ime in priimek njenega zakonitega zastopnika. Ob registraciji živali se starost lastnika ugotavlja z vpogledom v osebni dokument.^{2,3}



OZNAČITEV

Označitev z **mikročipom** ali z drugim načinom označitve omogoča preverjanje identitete živali. V Sloveniji mora biti vsak pes označen najpozneje do dopolnjenega tretjega meseca starosti oziroma prej, če namerava lastnik z njim odpotovati, ga prodati ali oddati novim lastnikom. V skladu s *Pravilnikom o označevanju in registraciji hišnih živali* je predpisan način označevanja psov, označitev z elektronskim transponderjem, t.i. mikročipom, ki je nekaj mm velik oddajnik radijskih valov in ga veterinar s pomočjo podkožne injekcije vstavi pod kožo na levi strani vratu. Mikročip preko radijskih valov na točno določeni frekvenci oddaja edinstveno številko, ki jo je mogoče zaznati s posebnim čitalcem. Drugi način

označevanja psov je vtetovirana številka na notranji strani uhlja, ki še velja kot enakovreden način označevanja psov, a le, če je bila vtetovirana pred 3. julijem 2011 in je jasno berljiva. Veterinarska ambulanta ali klinika po opravljeni označitvi živali izda EU potni list za hišne živali in v treh delovnih dneh vnese datum opravljene označitve in številko mikročipa v CRPsi, ki ga vodi Uprava za varno hrano, veterinarstvo in varstvo rastlin (v nadaljevanju UVHWR).^{1,2,4}

EU POTNI LIST ZA HIŠNE ŽIVALI

EU Potni list za hišne živali (v nadaljevanju: potni list) je identifikacijski dokument živali in je **obvezen dokument vsakega psa**, za mačke pa se zahteva v primeru premikov izven Slovenije. S pravilno izpolnjenim in redno posodobljenim potnim listom lastnik izkazuje istovetnost in lastništvo svoje živali ter dokazuje ustrezen režim cepljenja proti steklini in vodi evidenco o cepljenjih proti drugim nalezljivim boleznim. Ob označitvi in prijavi živali v CRPsi pooblaščen veterinar potni list izpolni in izda, v register vpiše tudi edinstveno alfanumerično oznako potnega lista, ki je sestavljena iz oznake ISO



države članice izdajateljice. Podatki iz registra se morajo ujemati s podatki v potnem listu. Potni list vsebuje 12 rubrik, ki so označene z rimskimi številkami. Vsaka rubrika vsebuje svoj sklop informacij o lastniku, živali in njenem zdravstvenem stanju. V I. in II. rubriki o lastništvu in opisu živali so navedene informacije prepoznavnih značilnostih in lastnostih živali ter ime in kontaktni podatki lastnika. Informacije v III. rubriki o označitvi živali predstavljajo lokacijo, datum vstavitve ali odčitanja ter črkovno-številčno oznako mikročipa ali vtetoviranega znamenja. To stran mora pooblaščen veterinar po izpolnitvi **zapečatiti s prozorno samolepilno folijo**. V IV. rubriki so zapisani ime, kontaktni podatki

in podpis veterinarja, ki je potni list izpolnil in izdal. **Lastnik s svojim podpisom jamči za resničnost podatkov.** Rubrike V–XII prikazujejo podatke o cepljenju proti steklini, datum vzorčenja krvi za test titracije protiteles proti steklini, skladnost s kakršnimi koli zdravstvenimi ukrepi za preprečevanje bolezni in okužb različnih od stekline ter druge pomembne podatke o zdravstvenem stanju živali. Ob izgubi potnega lista se izda nadomestni potni list, katerega številka se vpiše v register. Ob poginu živali pa se mora lastnik oglasiti v veterinarski ambulanti ali kliniki, da pooblaščen veterinar potni list razveljavi z luknjanjem in ga vrne lastniku. Podrobneje so rubrike v potnem listu predstavljene na koncu tega poglavja.^{2,5}



PRIJAVA

Prijavo oziroma registracijo psa mora opraviti lastnik v veterinarski ambulanti ali kliniki **najkasneje v 7 dneh po nakupu ali posvojitvi**. Z njo se zagotovi ugotavljanje istovetnosti in lastništva živali. Veterinar sme spremeniti lastništvo psa v registru CRPsi po predložitvi računa (če je iz njega razvidna sprememba lastništva in identifikacija psa), kupoprodajne pogodbe, ustreznega dokumeta o prevzemu živali iz zavetišča ali pisne izjave lastnika o spremembi lastništva psa na obrazcu, ki je dostopen v *Prilogi 3 Pravilnika o označevanju in registraciji hišnih živali*. Pomemben podatek, ki ga mora ob prijavi psa navesti lastnik, je podatek o izvoru psa. Če je bil pes skoten v RS po 1. 1. 2015, mora lastnik ob prijavi psa posredovati še številko mikročipa matere oziroma spremljajočo dokumentacijo, če prihaja iz tujine. **Registracija je opravljena, ko je pes označen z mikročipom, ima veljaven EU potni list za hišne živali in so v CRPsi vnešeni podatki**. Vsak pasji mladič mora biti prijavljen najkasneje do dopolnjenega tretjega meseca starosti oziroma pred oddajo novemu lastniku. **Prijava in označitev psov je v Sloveniji obvezna**, za mačke pa le z namenom potovanja izven Slovenije ali na željo lastnika.^{1,4,6}

CENTRALNI REGISTER PSOV (CRPsi)

V CRPsi se zbirajo podatki o psih in njihovih lastnikih. Do vzpostavitve registra mačk se posamezne mačke, registrirane na željo lastnika oziroma tiste, ki so bile registrirane z namenom potovanja izven RS, vodijo v registru psov. Z zapisom v register se definira lastništvo in posledično določa odgovornost za dejanja živali. Podatki o živalih vsebujejo številko mikročipa ali vte-tovirano številko, številko potnega lista, opis živali, podatke o cepljenjih proti steklini ter podatke o ugrizih psov. Poleg podatkov o živalih so v registru vpisani tudi podatki o lastniku, ki vključujejo ime, priimek, stalni ali začasni naslov, ki se ujema s podatki v Centralnem registru prebivalstva ter enotno matično številko občana (EMŠO). CRPsi ni javno dostopna zbirka podatkov, saj vsebuje osebne podatke lastnikov psov, ki se lahko uporabijo le v skladu z zakonsko določenim namenom. Poleg vodenja evidenc psov in njihovih lastnikov je namen registra tudi omogočanje nadzora nad izvajanjem rednih cepljenj proti steklini in spremljanje števila psov v Sloveniji. Nadvse pomembno je, da lastniki o vsaki spremembi v zvezi z lastništvom psa obvestijo svojega veterinarja, ki mora te spremembe vnesti v register. **Lastnikova odgovornost je, da veterinarja ali najbližje zavetišče za za-**

puščene živali obvesti o izgubi ali odtujitvi svoje živali v roku treh dni. Če lastnik izgube živali ne prijavi v navedenem roku, se šteje, da gre za namerno zapustitev živali, kar je prekršek in je zanj kazensko odgovoren lastnik. **Prav tako mora lastnik ali skrbnik v 7 dneh prijaviti pogin ali evtanazijo živali, če ni bila izvedena v pristojni veterinarski organizaciji.** Dolžnost lastnika je tudi obvestiti svojega veterinarja o začasnem ali stalnem odhodu v tujino za več kot 6 mesecev, a ne manj kot 7 dni

pred odhodom. Odjavo psa zaradi pogina, evtanazije ali odselitve v tujino opravi veterinar po predložitvi izpolnjene in podpisane izjave lastnika o odjavi psa v CRPsi, ki je dostopna v *Prilogi 4 Pravilnika o označitvi in registraciji hišnih živali*. V 30 dneh pa je potrebno javiti v tujini opravljeno cepljenje proti steklini, ki ga mora veterinar vpisati v CRPsi. Obenem mora lastnik v 30 dneh po izgubi, odtujitvi ali evtanaziji živali vrniti potni list veterinarski organizaciji, ki ga na viden način uniči in vrne lastniku.^{1,3,4,6,7}



EU potni list za hišne živali je identifikacijski dokument, s katerim izkazujemo istovetnost in lastništvo svoje živali. Z njim hkrati dokazujemo ustreznost režima cepljenja proti steklini in drugim nalezljivim boleznim. Je veljaven dokument za prehod meja vseh držav članic EU.



Veterinar izpolni in izda potni list ob označitvi in prijavi živali v Centralni register psov. V register vpiše tudi edinstveno številko potnega lista, ki je sestavljena iz mednarodne oznake ISO za Slovenijo in alfanumerične oznake potnega lista.

I. PODROBNOSTI O LASTNIŠTVU I. DETAILS OF OWNERSHIP	II. OPIS ŽIVALI II. DESCRIPTION OF ANIMAL
1. Ime / Name: _____ Priimek / Surname: _____ Naslov / Address: _____ Poštna številka / Post-Code: _____ Mesto / City: _____ Država / Country: _____ Telefonska številka* Telephone number*: _____ Podpis / Signature: _____	SLIKA ŽIVALI (neobvezno) PICTURE OF THE ANIMAL (optional)
2. Ime / Name: _____ Priimek / Surname: _____ Naslov / Address: _____ Poštna številka / Post-Code: _____ Mesto / City: _____ Država / Country: _____ Telefonska številka* Telephone number*: _____ Podpis / Signature: _____	1. Ime* / Name*: _____ 2. Vrsta / Species: _____ 3. Pasma* / Breed*: _____ 4. Spol / Sex: _____ 5. Datum rojstva* Date of Birth*: _____ 6. Barva / Colour: _____ 7. Kakršne koli opazne ali razpoznavne posebnosti ali značilnosti Any notable or discernable features or characteristics: _____
* neobvezno / optional Stran / Page 4 od / of 28 ISO oznaka države članice + številka	* po navedbi lastnika / as stated by owner Stran / Page 5 od / of 28 ISO oznaka države članice + številka

Za **lastnika** se lahko identificira samo ena polnoletna oseba. Če je lastnik psa fizična oseba, se lahko v CRPsi kot lastnik vpiše le oseba, ki je dopolnila 18 let. Če postane lastnik oseba, mlajša od 18 let, se v CRPsi do njene polnoletnosti vpiše ime in priimek njenega zakonitega zastopnika.

Potni list izpolni veterinar, lastnik pa s svojim podpisom jamči za resničnost podatkov, ki se morajo ujemanjati s podatki v registru CRPsi. V I. in II. rubriki o lastništvu in opisu živali so navedene informacije prepoznavnih značilnostih in lastnostih živali ter ime in kontaktni podatki lastnika.

III. OZNAČITEV ŽIVALI III. MARKING OF ANIMAL	IV. IZDAJA POTNEGA LISTA IV. ISSUING OF THE PASSPORT
1 Črkovno-številčna oznaka transponderja Transponder alphanumeric code	Ime pooblaščenega veterinarja: Name of the authorised veterinarian:
2 Datum vstavitve ali odčitanja* transponderja Date of application or reading* of the transponder	Naslov: Address:
3 Lokacija transponderja / Location of the transponder	Poštna številka Post-code:
4 Vtetožirana črkovno-številčna oznaka Tattoo alphanumeric code	Mesto: City:
5 Datum vtetožiranja / datum odčitanja vtetožiranega znamenja Date of application/date of reading of the tattoo	Država: Country:
6 Lokacija vtetožiranega znamenja / Location of the tattoo	Telefonska številka: Telephone number:
Označitev je treba preveriti pred vsakim novim vnosom v ta potni list / The marking must be verified before any new entry is made on this passport	Elektronski naslov: E-mail address:
* neustrezno črtati / delete as necessary	Datum izdaje: Date of issuing:
Stran / Page 6 od / of 28	ŽIG IN PODPIS STAMP & SIGNATURE
ISO oznaka države članice + številka	ISO oznaka države članice + številka
Stran / Page 7 od / of 28	

Ta rubrika vsebuje ime in kontaktne podatke veterinarja, ki je izpolnil in izdal potni list, označil žival z mikročipom in podatke vnesel v register.

- 1 Ob označitvi živali veterinar v to polje vpiše edinstveno 15-mestno številko mikročipa.
- 2 Datum, ko je bil mikročip vstavljen ali prvič odčitani, če je žival že bila mikročipirana, a še ne registrirana v registru CRPSi.
- 3 Običajno mesto vstavitve mikročipa je podkožje na levi strani vratu.
- 4 V to polje veterinar po odčitanju vpiše vtetožirano oznako.
- 5 Vtetožirana oznaka je ustrezen način označitve psa le, če je bila vtetožirana pred 3. julijem 2011.
- 6 Notranja stran uhljev je lokacija vtetožiranega znamenja.

Rubriko o označitvi živali veterinar po izpolnitvi zapečati s prozorno samolepilno folijo.

Stran / Page
8 od / of 28

V. CEPLJENJE PROTI STEKLINI
V. VACCINATION AGAINST RABIES

Proizvajalec in ime cepiva Manufacturer & Name of vaccine	Številka serije Batch Number	Datum cepljenja ¹ / Vaccination date ¹ Veljavno od ² / Valid from ² Veljavno do ³ / Valid until ³	Pooblaščen veterinar Authorised veterinarian
V to polje veterinar, ki je žival cepil proti steklini, nalepi nalepko s podatki o uporabljenem cepivu (ime cepiva, proizvajalec cepiva, rok uporabe in serijska številka)	1		*
	2		
	3		
	1*		*
	2*		
	3*		
	1		*
	2		
	3		

ISO oznaka države članice
+ številka

Datuma naslednjega cepljenja se je potrebno strogo držati. Že dan zamude pomeni, da je cepljenje neveljavno in je potrebno znova začeti s prvim cepljenjem.

1 Datum prvega cepljenja.

2 Datum, ko cepljenje postane veljavno - 21 dni po prvem cepljenju.

3 Datum, do katerega velja prvo cepljenje, je hkrati datum naslednjega cepljenja.

1* Datum naslednjega cepljenja

2* Cepljenje postane veljavno z dnem cepljenja, če je cepljenje opravljeno v predvidenem roku.

3* Datum, do katerega velja cepljenje, je hkrati datum naslednjega cepljenja.

VI. TEST TITRACIJE PROTITELES PROTI STEKLINI VI. RABIES ANTIBODY TITRATION TEST	V PRIMERU NADALJNJEGA TESTA IN CASE OF A FURTHER TEST
Spodaj podpisani potrjujem, da sem videl uradni zapis, ki navaja, da je test titracije protiteles proti steklini, ki ga je opravil s strani EU odobren laboratorij na vzorcu krvi, odvzetem od zgoraj opisane živali na spodaj naveden datum, dokazal odziv na cepljenje proti steklini, tj. koncentracija nevtralizacijskih protiteles v serumu znaša vsaj 0,5 IE/ml. <i>I, the undersigned, confirm that I have seen an official record stating that the rabies antibody titration test performed at an EU-approved laboratory on a sample of blood collected on the date mentioned below from the above described animal proved a response to anti-rabies vaccination at a level of serum neutralising antibody equal to or greater than 0.5 IU/ml.</i>	Spodaj podpisani potrjujem, da sem videl uradni zapis, ki navaja, da je test titracije protiteles proti steklini, ki ga je opravil s strani EU odobren laboratorij na vzorcu krvi, odvzetem od zgoraj opisane živali na spodaj naveden datum, dokazal odziv na cepljenje proti steklini, tj. koncentracija nevtralizacijskih protiteles v serumu znaša vsaj 0,5 IE/ml. <i>I, undersigned, confirm that I have seen an official record stating that the rabies antibody titration test performed at an EU-approved laboratory on a sample of blood collected on the date mentioned below from the above described animal proved a response to anti-rabies vaccination at a level of serum neutralising antibody equal to or greater than 0.5 IU/ml.</i>
Vzorec odvzet dne: Sample collected on: Ime pooblaščenega veterinarja / Name of the authorised veterinarian: Naslov: Address: Telefonska številka: Telephone number:	Vzorec odvzet dne: Sample collected on: Ime pooblaščenega veterinarja / Name of the authorised veterinarian: Naslov: Address: Telefonska številka: Telephone number:
Datum / Date: ŽIG IN PODPIS STAMP & SIGNATURE	Datum / Date: ŽIG IN PODPIS STAMP & SIGNATURE
Stran / Page 12 od / of 28 ISO oznaka države članice + številka	Stran / Page 13 od / of 28 ISO oznaka države članice + številka

S testom titracije protiteles proti steklini preverimo uspešnost cepljenja proti steklini. Potrebno ga je izvesti, če z živaljo odpotujete ali jo prejmete v določenih tretjih državah in se z njo nameravate vrniti v EU. Za test se odvzame vzorec krvi, ki se ga pošlje v laboratorij, na rezultate je potrebno počakati **približno 14 dni**. Test je potrebno opraviti še predno odpotujete iz Slovenije ali EU. O podrobnostih testa se pozanimajte pri veterinarju.

Sum / Page
14 of 28

ISO oznaka države članice
+ številka

VII. ZDRAVLJENJE ZARADI EHINOKOKA VII. ANTI-ECHINOCOCCUS TREATMENT

Proizvajalec in ime proizvoda Manufacturer & Name of product	Datum ¹ / Date ¹ Čas ² / Time ²	Veterinar Veterinarian
V to polje veterinar, ki je žival zdravil proti ehinokokozi, nalepi nalepko s podatki o uporabljenem zdravilu.	1	Žig in podpis / Stamp & Signature
	2	
	1	Žig in podpis / Stamp & Signature
	2	
	1	Žig in podpis / Stamp & Signature
	2	

Ob potovanju v Združeno Kraljestvo, na Irsko, Malto, Finsko in Norveško je potrebno preventivno zdravljenje psov z zdravili proti zajedavcu *Echinococcus multilocularis*. Zdravljenje opravi in v potni list vpiše veterinar.

1 Datum zdravljenja

2 Čas aplikacije zdravila

Sum / Page
18 of 28

ISO oznaka države članice
+ številka

VIII. ZDRAVLJENJE ZARADI DRUGIH PARAZITOV VIII. OTHER ANTI-PARASITE TREATMENTS

Proizvajalec in ime proizvoda Manufacturer & Name of product	Datum ¹ / Date ¹ Čas ² / Time ²	Veterinar Veterinarian
V to polje veterinar, ki je žival zdravil proti drugim notranjim zajedavcem, nalepi nalepko s podatki o uporabljenem zdravilu.	1	Žig in podpis / Stamp & Signature
	2	
	1	Žig in podpis / Stamp & Signature
	2	
	1	Žig in podpis / Stamp & Signature
	2	

To rubriko izpolni veterinar, če je za potovanje v nekatere države potrebno zdravljenje proti določenim zajedavcem.

1 Datum zdravljenja

2 Čas aplikacije zdravila

Šteta / Page
ZZ od / of 28

IX. DRUGA CEPLJENJA
IX. OTHER VACCINATIONS

Proizvajalec in ime cepiva Manufacturer & Name of vaccine	Številka serije Batch Number	Datum cepljenja ¹ / Vaccination date ¹ Veljavno do ² / Valid until ²	Veterinar Veterinarian
V to polje veterinar, ki je žival cepil, nalepi nalepko s podatki o uporabljenem cepivu (ime cepiva, proizvajalec cepiva, rok uporabe in serijska številka)	1		Žig in podpis / Stamp & Signature
	2		
	1*		Žig in podpis / Stamp & Signature
	2		
	1		Žig in podpis / Stamp & Signature
	2		

ISO oznaka države članice + številka

Poleg osnovnega cepljenja proti steklini obstajajo znotraj RS še druga (priporočena) cepljenja, ki so zabeležena v tej rubriki. Za več informacij si preberite poglavje o cepljenjih.

- 1 Datum prvega cepljenja.
- 2 Datum, do katerega velja prvo cepljenje, je hkrati datum naslednjega cepljenja.
- 1* Datum, ko je bilo opravljeno naslednje cepljenje



X. KLINIČNE PREISKAVE X. CLINICAL EXAMINATION		
Izjava Declaration	Datum Date	Pooblaščen veterinar Authorised veterinarian
ISO oznaka države izkazuje + št. živali	Žival ne kaže nobenih znakov bolezni in je primerna za predviden prevoz. The animal shows no signs of diseases and it is fit to be transported for the intended journey.	*
	Žival ne kaže nobenih znakov bolezni in je primerna za predviden prevoz. The animal shows no signs of diseases and it is fit to be transported for the intended journey.	*
	Žival ne kaže nobenih znakov bolezni in je primerna za predviden prevoz. The animal shows no signs of diseases and it is fit to be transported for the intended journey.	*
	Žival ne kaže nobenih znakov bolezni in je primerna za predviden prevoz. The animal shows no signs of diseases and it is fit to be transported for the intended journey.	*

* Vsi imi, naslov, telefonsko število in podpis. / * At least name, address, telephone number and signature.

XI. OVERITEV XI. LEGALISATION		
Overitveni organ / Issuing body	Datum / Date	Žig in podpis / Stamp & Signature
ISO oznaka države izkazuje + št. živali		Žig in podpis / Stamp & Signature
		Žig in podpis / Stamp & Signature
		Žig in podpis / Stamp & Signature
		Žig in podpis / Stamp & Signature
		Žig in podpis / Stamp & Signature

Rubriki za klinične preiskave in overitev se izpolnita na zahtevo vstopne države, kadar žival potuje izven EU. Overitev opravi uradni veterinar območnega urada UVHVR.

Priprave na potovanje v določene države lahko trajajo več mesecev in se od države do države razlikujejo tako pri vstopu v državo kot ob prihodu nazaj. Potovanje med dvema, čeprav sosednjima državama, lahko zahteva različno dokumentacijo. Pred potovanjem se o potrebnih

XII. DRUGO XII. OTHERS	
ISO oznaka države izkazuje + št. živali	

dokumentaciji pozanimajte pri veterinarju ali pa poiščite dodatne informacije na spletni strani www.uvhvr.gov.si.

Literatura

1. Uprava RS za varno hrano, veterinarstvo in varstvo rastlin. 2017. Obveznosti lastnika psa. http://www.uvhvr.gov.si/si/delovna_podrocja/identifikacija_in_registracija_zivali/psi/o_bveznosti_lastnika_psa/ (dostopano 4. 7. 2017).
2. Zakon o veterinarskih merilih skladnosti. Ur List RS 2005: 05(93): 9632 (12. 10. 2005)
3. Zakon o zaščiti živali. Ur List RS 2013: 13(38): 4455 (24. 4. 2013)
4. Pravilnik o označevanju in registraciji hišnih živali. Ur List RS 2014: 14(89): 10165 (12. 12. 2004)
5. Uredba (EU) št. 576/2013 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 12. junija 2013 o netrgovskih premikih hišnih živali in razveljavitvi Uredbe (ES) št. 998/2003. Ur List EU 2013: L1(178): (28. 6. 2013)
6. Šedlbauer, M. O odgovornem lastništvu psa. Ljubljana: Veterinarska uprava Republike Slovenije. 2011: 6, 8-11, 24-26.
7. Pravilnik o zaščiti hišnih živali. Ur List RS 2009: 09(51): 7117 (3. 7. 2009)

CEPITI, DA ALI NE?

Neža Žnidaršič in doc. dr. Darja Pavlin

Cepljenje je varna in učinkovita praksa, ki je imela v mnogih državah velik vpliv na izboljšanje kakovosti življenja malih živali. Cilj cepljenja je zaščita pred določenimi boleznimi in njihovimi posledicami. Poleg tega je namen cepljenja tudi vzpostavitev kolektivne odpornosti proti bolezni v celotni populaciji. Kolektivna odpornost ovira in omeji širjenje povzročiteljev bolezni, ter tako varuje pred okužbo tudi tiste živali, ki s cepljenjem še niso pridobile odpornosti ali je zaradi kontraindikacij in drugih razlogov cepljenje odsvetovano.¹⁻³

KAJ SPLOH SO CEPIVA?

Cepiva so biološki pripravki, ki so namenjeni učinkovitemu in varnemu ustvarjanju zaščitnega odziva na okužbo. Cepiva so lahko monovalentna ali polivalentna. **Monovalentna** ustvarijo odpornost proti enemu antigenu oziroma mikroorganizmu, **polivalentna** omogočajo odpornost proti večim antigenom oziroma mikroorganizmom. Antigen je vsaka snov, ki lahko v organizmu sproži imunski odziv.^{1,2}



KAKŠNE VRSTE CEPIV POZNAMO?

Živa (oslabljena) cepiva

Živa cepiva vsebujejo oslabiljene mikrobe (bakterije, viruse), obdelane na način, da **izgubijo določeno stopnjo patogenosti**, a obdržijo zmožnost razmnoževanja v gostitelju. Živa cepiva se v organizmu razmnožujejo enako kot patogeni mikrobi, zato spodbudijo **nastanek dolgotrajnega in močnega imunskega odziva**.¹

Mrtva (inaktivirana) cepiva

Sestavljena so iz patogenih mikrobov, ki so inaktivirani z visoko temperaturo ali s kemičnimi snovmi. V nasprotju z živimi cepivi, pri katerih navadno zadostuje za dolgotrajno imunost samo en odmerek, so za vzpostavitev imunosti s temi cepivi običajno potrebna večkratna zaporedna cepljenja.¹

KAKO DELUJE IMUNSKI SISTEM?

Okužba (infekcija) je proces, pri katerem mikrobi vdrejo v telo. Posledica je moteno in nato tudi okvarjeno delovanje tkiv in organov, čemur sledi razvoj bolezenskih znakov. Zato imajo vsi večcelični organizmi obrambne mehanizme, s katerimi preprečujejo vdiranje mikrobov. Osnovna naloga **imunskega sistema** je prepoznati mora tujek, mobilizirati obrambne celice in se odzvati, da ga bo uspešno odstranil. Obstajata dve osnovni vrsti imunskega sistema - prirojena in pridobljena imunost. Pri prvem stiku z antigenom iz okolja se najprej aktivira prirojeni imunski sistem, nekaj dni kasneje pa še pridobljeni.^{1,2}

Naravni oz. **prirojeni imunski sistem** obsega skupino belih krvnih celic (levkocitov) in različnih proteinskih molekul, ki so nespecifične pri svojem delovanju. Sestavni deli naravne imunosti so najmočnejše zastopani v delih telesa, ki so v neposrednem stiku z zunanjim okoljem. Ti vključujejo kožo, sluznice dihalnega in črevesnega trakta, sluznico sečil, spolnih organov in mlečnih žlez ter veznice očesa.^{1,2}

Cepiva imajo vpliv na drugo vejo obrambe, to je **pridobljeno imunost**. Pomembna

značilnost te imunosti je, da njene komponente delujejo na tak način, da se osredotočijo na tisto okužbo, ki jih je aktiviral. Ključne sestavine imunskega sistema so celice, imenovane **limfociti**, ki jih najdemo v imunoloških organih (vranica, bezgavke), krožijo pa tudi v krvnem obtoku. Nekateri limfociti (t.i. B-limfociti) so odgovorni za proizvodnjo protiteles, medtem ko drugi (t.i. T-limfociti) prevzamejo proces, imenovan celično posredovana imunost. Poleg tega ima pridobljeni imunski sistem še eno ključno značilnost - **imunološki spomin**. Ob zaključku vsakega imunskega odziva nekateri dolgoživeči limfociti (t.i. spominske celice) ohranijo spomin na predhodne okužbe, da se lahko ob ponovnem stiku organizma z mikrobom te celice hitro aktivirajo in zagotovijo močan imunski odziv.^{1,2}

PROGRAM CEPLJENJA PSOV IN MAČK V SLOVENIJI

Cepjenja mačk in psov priporočamo po smernicah svetovnega združenja veterinarjev za male živali - The World Small Animal Veterinary Association (WSAVA). Te smernice se lahko razlikujejo od navodil proizvajalcev, ker so pripravljene na osnovi najnovejših raziskav s področja veterinarske imunologije.^{2,3}

Smernice WSAVA določajo dve skupini programov cepljenja:

1. Osnovna cepljenja za vse živali, ne glede na pojavnost kužnih bolezni v posamezni državi (cepljenja proti življenjsko ogrožujočim boleznim, ki so razširjene po celim svetu).^{2,3}

2. Dodatna cepljenja, ki se razlikujejo od države do države in so odvisna od stanja v državi (pojavnost bolezni na določenem geografskem področju) in načina življenja živali (npr. različno za zunanje in notranje mačke).^{2,3}

Priporočila za cepljenja po smernicah WSAVA

OSNOVNA CEPLJENJA ZA PSE	OSNOVNA CEPLJENJA ZA MAČKE
1. Pasja kuga	1. Mačja kuga (parvoviroza)
2. Kužni hepatitis	2. Mačji kalici virus
3. Pasja parvoviroza	3. Mačji herpes virus
4. Steklina (endemična območja)	4. Steklina (endemična območja)
DODATNA CEPLJENJA ZA PSE	DODATNA CEPLJENJA ZA MAČKE
1. Parainfluenca	1. Mačja levkoza (FeLV)
2. Lymska borelioza	2. Mačji virus imunske pomanjkljivosti/mačji aids (FIV)
3. Leptospiroza	3. Klamidioza
4. <i>Bordetella bronchiseptica</i>	4. Mačji infekcijski peritonitis



Shema cepljenja psov^{3,5}

Cepivo	Začetno cepljenje pri pasjih mladičih	Začetno cepljenje pri odraslih psih	Ponovno cepljenje	Opombe
Pasja kuga Pasja parvoviroza Kužni hepatitis (adenovirus tip 1) Kužni kašelj (adenovirus tip 2, virus parainfluen- ence)	Prvi odmerek cepiva med 6. in 8. tednom starosti, nato na vsaka 2 do 4 tedne, zadnji po dopolnjenih 16. tednih starosti.	Dva odmerka cepiva v razmiku 2 do 4 tednov.	Ponovno cepljenje 1 leto od zadnjega, nato se cepi na vsaka 3 leta. Parainfluenco re- vakciniramo enkrat letno.	Osnovno cepljenje, priporočljivo za vse živali.
Leptospiroza	Dva odmerka cepiv v razmiku 2 do 4 tednov po dopolnjenih 8. tednih starosti.	Dva odmerka cepiva v razmiku 2 do 4 tednov.	Enkrat letno.	Dodatno cepljenje, ki je priporočljivo za pse v Sloveniji, glede na prisotnost leptospiroze. Večina cepiv zagotavlja zaščito samo proti <i>Leptospiri interrogans</i> (seroskupine canicola in icterohaemorrhagiae).
Steklina	Prvi odmerek med 12. in 16. tednom starosti.	Enkratni odmerek cepiva.	Drugo in tretje cepljenje opravimo v razmiku do enega leta od predhodnega cepljenja. Nato cepimo po navodilih proizvajalca cepiva (običajno na tri leta).	Osnovno cepljenje, ki je za pse v Sloveniji obvezno po zakonskih normativih.
Bordetella bronhiseptica (možni povzročitelj kužnega kašlja)	Prvi odmerek cepiva med 6. in 8. tednom starosti, nato ponovni odmerek med 10. in 12. tednom starosti.	Dva odmerka cepiva v razmiku 2 do 4 tednov.	Enkrat letno.	Cepljenje se priporoča samo na ogroženih območjih. V Sloveniji cepivo ni registrirano.

OSNOVNA CEPLJENJA PSOV

Osnovno cepljenje psov, ki ga izvajamo v Sloveniji in bi ga prejeti vsak pes, ne glede na življenjski stil, zajema dve različni cepivi. Prvo je cepljenje proti steklini in drugo je kombinirano cepivo proti pasji kugi, parvovirozi, kužnemu hepatitisu, kužnemu kašlju in leptospirozi.^{2,3}

Cepljenje proti steklini

Zakaj cepimo?

Steklina je virusna bolezen, ki jo povzroča Lyssavirus iz družine Rhabdoviridae in napade osrednji živčni sistem. Prenaša se z okuženo slino, preko ugriza ali dotikanja rane stekle živali. Primarni rezervoar virusa naj bi bili psi oziroma lisice. Bolezen ima praviloma **smrtni izid** in se pojavlja v več fazah. V prvi fazi, ki običajno traja od 1 do 3 dni, se pojavijo manjše spremembe v vedenju, npr. agresivnost, dnevna aktivnost nočnih živali, pri divjih živalih neizražen strah pred ljudmi in spremenjen apetit. Sledi obdobje vzdražljivosti in agresivnosti. Živali pogosto grizejo praktično karkoli. Po pojavu krčev lahko nastopi smrt, tudi pred nastopom paralitične faze. Za zadnjo fazo je značilna nezmožnost požiranja, zaradi katere se pojavi značilna penasta slina okrog ust. Pri nekaterih živalih se pojavi ohromelost, najprej zadnjih

okončin, ki nato napreduje v popolno ohromelost, ki se konča s smrtjo.^{2,4,5}

Slovenija je bila septembra 2016 razglašena za državo prosto stekline, vendar se bolezen še vedno spremlja v skladu z večletnim programom, ki ga pripravi glavni urad UVHVVR (Uprava za varno hrano, veterinarstvo in varstvo rastlin) in je sofinanciran s strani Evropske komisije. Ne smemo namreč zanemariti dejstva, da je možen prenos stekline iz drugih držav, sploh iz držav Balkana in Madžarske, kjer je bolezen še vedno prisotna.^{4,5}

Cepljenje psov proti steklini je v Sloveniji **zakonsko obvezno**.^{4,5}

Kako cepimo?

Cepljenje psa proti steklini določa *Pravilnik o ukrepih za ugotavljanje, preprečevanje širjenja in zatiranje stekline*, sprejet na podlagi *Zakona o veterinarskih merilih skladnosti*.⁴ Pravilnik določa, da mora biti pes prvič cepljen med 12. in 16. tednom starosti. Drugo in tretje cepljenje se opravi v razmiku do 12 mesecev od predhodnega cepljenja (torej enkrat letno). Nato se pse cepi po navodilih proizvajalca cepiva, to je običajno na tri leta. Če se drugo, tretje ali nadaljnja cepljenja ne iz-

vajajo v rokih, se cepljenje po prekinitvi šteje kot prvo cepljenje.⁵

Kombinirano cepljenje proti pasji kuği, parvovirozi, kušnemu kašlju in kušnemu hepatitisu

Zakaj cepimo?

Pasja kuga je ena najnevarnejših in najbolj nalezljivih boleznih psov. Povzroča jo virus pasje kuge iz družine Morbilivirusov. Bolezen prizadene celoten organizem, kar se izraža z različnimi znaki: kašljanje, kihanje, izcedek iz nosu, bruhanje in driska, povišana telesna temperatura in živčni znaki.

Najpogostejši vir okužbe so okuženi psi ali divje živali. Prognoza je zelo slaba, zdravila ni in bolezen največkrat vodi v smrt.^{2,3}

Kušni hepatitis psov je redko virusno obolenje, ki ga povzroča pasji adenovirus tipa 1. Pes se okuži z vdihavanjem ali zaužitjem virusa iz okolja ali ga dobi od druge okužene živali. Virus prizadene jetra, oči, celice krvnih žil in ledvice. Klinični znaki, ki se pojavijo, so povišana temperatura, pomanjkanje apetita, oslabeledost, krvavitve po koži, vnetje roženice, povečana jetra in bolečine v trebuhu. Zdravilo ni poznano.^{2,3}



Parvoviroza psov je akutna virusna bolezen, razširjena po vsem svetu. Povzroča jo pasji parvovirus tipa 2. Za bolezen je značilna visoka smrtnost, sploh pri psih, mlajših od enega leta. Okuženi psi razvijejo močno vnetje črevesja, ki vodi v bruhanje in krvavo drisko. Bolezen spremlja še visoka telesna temperatura in močna dehidracija. Najpogostejši vir okužbe je okolje, okuženo z blatom okuženih psov.^{2,3}

Kužni kašelj psov je zelo nalezljiva akutna bolezen dihal. Najpogostejše ga povzroča pasji adenovirus tipa 2, virus parainfluence, lahko pa tudi bakterija *Bordetella bronchiseptica*. Pojavi se nenaden močan vlažen ali suh kašelj, ki se poslabša ob telesni aktivnosti ali vznemirjenju. Bolezen običajno mine sama po približno dveh tednih. Cepivo zaščiti pse pred virusom parainfluence in/ali pasjim adenovirusom tipa 2. Obstaja tudi cepivo proti okužbi z bakterijo *Bordetella bronchiseptica*, ki v Sloveniji (še) ni registrirano.^{2,3}

Kako cepimo?

Mladiče cepimo v razmiku 2 do 4 tedne, pri čemer se prvo cepljenje priporoča med 6. in 8. tednom starosti, zadnji odmerek mora mladič prejeti po dopolnjenih 16. tednih starosti. Starejše pse prvič cepimo le 2-krat v razmiku 2 do 4 tedne. Začetnemu cepljenju sledi ponovni odmerek

čez eno leto. Če cepivo vsebuje virus parainfluence, moramo žival revakcinirati enkrat letno.³

DODATNA CEPLJENJA PSOV

Dodatno cepljenje ni obvezno, vendar se priporoča zaradi izbruhov bolezni na določenih geografskih območjih ali zaradi življenjskega stila živali. Slovenija predstavlja rizično območje za okužbo z leptospirozo.³

Cepljenje proti leptospirozi

Leptospiroza je bakterijska bolezen, ki jo povzroča bakterija *Leptospira spp.* Obstaja veliko različnih vrst te bakterije, pri psih in mačkah je najpogostejša *Leptospira interrogans*. Slednja ima več različic – serovarov, ki se pojavljajo na različnih geografskih območjih. **Bolezen se prenaša na človeka.** Največkrat jo prenašajo glodavci in farmske živali, ki bakterijo izločajo z urinom. Okužba povzroča vnetje ledvic, jeter, krvavitve, spontani splav, vnetje roženice, vnetje zgornjih dihal in povišano telesno temperaturo. Pes lahko pogine tudi nenadoma brez znakov okužbe, pri mačkah bolezen ponavadi poteka z blažjimi kliničnimi znaki. Zdra-

vimo jo z ustreznimi antibiotiki, vendar je v določenih primerih lahko celo smrtna.^{6,7}

Diagnostične teste za leptospirozo pri živalih v Sloveniji se opravlja na Inštitutu za perutnino, ptice, male sesalce in plazilce na Veterinarski fakulteti. Večina vzorcev serumov psov je poslanih zaradi suma okužbe z leptospirami, nekaj pa zaradi stika z okuženo živaljo. V letu 2015 je bilo od 108 testiranih živali pozitivnih 46 živali (42,60 %), v letu 2016 pa je bilo od 99 testiranih pozitivnih 39 živali (39 %). V Sloveniji se pojavlja več različnih serovarov bakterije, cepivo pa ne predstavlja zaščite proti vsem. V letih 2015 in 2016 so najpogostejše ugotovili prisotnost specifičnih protiteles za serovare Sejroe, Pomona, Icterohaemorrhagiae, Grippotyphosa in Bratislava ter redkeje za serovare Australis, Hardjo, Bataviae in Tarassovi. Kadar gre za ugotavljanje protiteles za serovara Icterohaemorrhagiae in Canicola, ki sta v cepivu, ki ga v Sloveniji uporabljamo najdlje, protiteles, ki so nastala po cepljenju ne moremo ločiti od tistih, ki so nastala po okužbi.

Največkrat uporabljeno cepivo proti leptospirozi vsebuje mrtvi sev bakterije *Leptospira interrogans* var. *icterohaemorrhagiae* in *Leptospira interrogans* var. *canicola*. V Sloveniji se običajno **cepi sku-**

paj s kombiniranim cepivom proti drugim kužnim boleznim. V praksi se uporablja tudi cepivo, ki vsebuje štiri serovare bakterije (Canicola, Icterohaemorrhagiae, Bratislava in Grippotyphosa) ter je kombinirano s cepivom proti ostalim kužnim boleznim ali le s cepivom proti parainfluenci. Zaščita po cepljenju proti leptospirozi traja samo 3 do 9 mesecev, tako da se priporoča vsakoletno cepljenje.^{3,6,7}

Cepljenje proti Lymski boreliozii

Bolezen oz. njenega povzročitelja v Sloveniji in Evropi prenaša gozdni klop (*Ixodes ricinus*). Povzročitelj je bakterija *Borrelia burgdorferi*. Klinični znaki, ki jih najpogostejše opazimo, so povišana telesna temperatura, izguba apetita, utrujenost, povečane bezgavke, boleči, lahko tudi otekli sklepi in posledično oteženo gibanje psa. Bolezen zdravimo z ustreznimi antibiotiki. Možno je cepljenje, vendar je priporočljivo samo na območjih, kjer se pojavlja povzročitelj *Borrelia burgdorferi sensu stricto*, ki je samo eden od povzročiteljev borelioze. Na tržišču je mnogo različnih cepiv proti boreliozii. Proti sevom borelije, ki se pojavljajo v Sloveniji, ta cepiva ne delujejo zaščitno; nasprotno – cepljenje lahko izzove klinično sliko, zaradi česar se ga odsvetuje za rutinsko uporabo. Zaščito pred okužbo omogočajo tudi sredstva, ki ščitijo pred klopi.^{8,9}

OSNOVNA CEPLJENJA MAČK

Med osnovna cepljenja mačk po smernicah WSAVA spada kombinirano cepljenje proti mačji kugi, mačjemu kalici- in herpesvirusu, ki se priporoča za vse mačke, tako zunanje kot notranje. Smernice med obvezna cepljenja štejejo tudi cepljenje proti steklini na endemičnih področjih. Slovenija trenutno ni endemično območje stekline, poleg tega cepljenje proti steklini pri mačkah ni zakonsko obvezno. Zato cepljenje proti steklini pri mačkah v Sloveniji ne spada med osnovna cepljenja, ki jih izvajamo pri vseh živalih, ampak samo za ogrožene skupine mačk, ki lahko pridejo v stik s steklo živaljo in tiste, ki potujejo izven Slovenije.^{3,4}

Kombinirano cepljenje proti mačji kugi, mačjemu kalici- in herpesvirusu

Zakaj cepimo?

Mačja kuga je zelo nalezljiva bolezen za katero lahko zbolijo vse živali iz družine mačk (mačke, rakuni). Povzroča jo mačji parvovirus. Podobno kot pri pasji parvovirozi se mačke okužijo preko iztrebkov drugih živali. Okužba vodi v močno vnetje črevesja z bruhanjem in krvavo drisko, povišano telesno temperaturo, hudo dehidracijo. Mladiči in mačke, mlajše od enega leta, so bolj občutljivi. Breja mačka

lahko okužbo prenese tudi na plodove, kar vodi v spontani splav. Zdravila ni.^{2,10,11}

Okužba z mačjim herpesvirusom tipa 1 povzroči kompleksno obolenje zgornjega dela dihal. Izrazi se s povišano telesno temperaturo, akutnim vnetjem nosne sluznice, očesnih veznic, oslabeledostjo in shujšanostjo. Običajno so bolj občutljivi mladiči do 6. meseca starosti. Breja mačka lahko okužbo prenese tudi na plodove, kar vodi v spontani splav. Mačke lahko ostanejo okužene vse življenje, bolezen pa pogosto izbruhne ob padcu odpornosti.²

Okužba zgornjih dihal z mačjim kalicivirusom se izrazi s povišano telesno temperaturo, vnetjem nosne in ustne sluznice, ranicami po jeziku in šepanjem kot posledica prehodnega artritisa.²

Kako cepimo?

Mladiče cepimo v razmiku 2 do 4 tedne, prvo cepljenje se priporoča med 6. in 8. tednom starosti, zadnji odmerek mora mladič prejeti po doplnjenih 16. tednih starosti. Začetnemu cepljenju sledi ponovni odmerek čez eno leto, nato se cepi na 2 do 3 leta.^{2,3}

Shema cepljenja mačk^{3,5}

Cepivo	Začetno cepljenje pri mačjih mladičih	Začetno cepljenje pri odraslih mačkah	Ponovno cepljenje	Opombe
Mačja kuga (parvoviroza, panleukopenija) Mačji herpesvirus Mačji kalicivirus	Prvi odmerek cepiva med 6. in 8. tednom starosti, nato na vsaka 2 do 4 tedne, zadnji po dopoljenih 16. tednih starosti.	Dva odmerka cepiva v razmiku 2 do 4 tednov.	Ponovno cepljenje 1 leto od zadnjega, nato se cepi na 1–3 leta, odvisno od potencialne izpostavljenosti živali.	Osnovno cepljenje, priporočljivo za vse živali (tudi notranje mačke).
Steklina	Prvi odmerek pri najmanj 12. tednih starosti.	Enkratni odmerek cepiva.	Drugo cepljenje opravimo v razmiku enega leta od predhodnega cepljenja. Ponovna cepljenja opravimo po navodilih proizvajalca cepiva.	Dodatno cepljenje, ki je obvezno za mačke, ki potujejo iz Slovenije (zakonski normativi) in priporočljivo za mačke, ki lahko pridejo v stik z divjimi živalmi ter tiste, ki živijo na meji s Hrvaško in Madžarsko.
Mačja levkoza	Prvi odmerek po 8. tednu starosti, cepljenje ponovimo čez 3 do 4 tedne.	Dva odmerka cepiva v razmiku 3 do 4 tedne.	Ponovno cepljenje 1 leto od prvega odmerka cepiva, nato se cepi na vsaka 2 do 3 leta.	Dodatno cepljenje, priporočljivo za zunanje mačke. Pred cepljenjem mora biti opravljen diagnostični test za mačjo levkozo.

DODATNA CEPLJENJA PRI MAČKAH

Cepljenje proti steklini

Zakaj cepimo?

Za okužbo s steklino so dovzetne tudi mačke, vendar cepljenje pri njih ni zakonsko obvezno. Svetuje se za živali, ki so izpostavljenje večjemu tveganju. To velja za zunanje mačke, ki lahko pridejo v stik z divjimi živalmi in tiste, ki živijo ob meji s Hrvaško in Madžarsko, ker se steklina še vedno pojavlja pri lisicah. Cepljenje je zakonsko obvezno le za mačke, ki potujejo čez mejo.⁴

Kako cepimo?

Mačke cepimo v skladu z navodili proizvajalca cepiva. Prvo cepljenje opravimo v 12. tednu starosti, nato pa običajno na tri leta.^{4,5}

Cepljenje proti mačji levkozi (FeLV)

Zakaj cepimo?

Mačja levkoza (FeLV) je kronična bolezen mačk, ki jo povzroča virus mačje levkoze iz družine retroviridae. Virus se izloča predvsem s slino. Mačke se okužijo ob tesnem stiku z drugimi mačkami s prehranjevanjem in pitjem iz iste posode, medsebojnim umivanjem, z ugrizi ter preko mleka matere na mladiče.

Za okužbo so najbolj občutljive mačke do 4. meseca starosti. Mladiči se lahko okužijo že v maternici. Virus pri breji mački pogosto povzroči abortus. Povzroča hud padec odpornosti, slabokrvnost in nastanek določenih oblik raka. Okužba z virusom levkoze je neozdravljiva.^{2,3,10}

Kako cepimo?

Pred cepljenjem moramo pri mački opraviti test, s katerim ugotovljamo morebitno predhodno okužbo s tem virusom in cepimo samo neokužene živali. Mačka lahko dobi prvi odmerek cepiva po 8. tednu starosti, nato cepljenje ponovimo čez 3 do 4 tedne. Kadar prvič cepimo odraslo mačko, je postopek enak (dvakratno cepljenje v razmiku 3-4 tednov). Sledi ponovno cep-



ljenje čez eno leto, nato cepljenje ponavljamo na 3 leta.^{2,3}

Proti **mačjemu virusu imunske pomankljivosti (FIV)**, **mačji klamidiozi** in **mačjemu peritonitisu** cepljenja ne priporočamo. Pri FIV se lahko po cepljenju ustvarijo drugačna protitelesa kot po infekciji z naravnim virusom, torej ne omogočajo enakovredne zaščite. Cepljenje proti klamidiozi se svetuje samo pri mačkah, ki živijo v velikih skupinah in imajo dejansko težave z boleznijo. V Sloveniji našteta

cepiva niso registrirana. Nenazadnje omenjena cepiva ne omogočajo zadovoljive zaščite. Z večjim številom cepljenj pa je verjetnost pojavljanja stranskih učinkov večja.^{2,3,11}

ODLOŽITEV CEPLJENJA

Zaradi določenih razlogov se veterinar lahko odloči za **začasno ali trajno odložitev cepljenja**. Med začasne kontraindikacije za cepljenje spadajo akutne bolezni ali vročinska stanja, zaradi katerih preložimo cepljenje za določen krajši čas.¹⁻³

Trajne kontraindikacije so razlogi, zaradi katerih cepljenja z določenim cepivom ne opravimo. Mednje spadajo: alergija na sestavine cepiva, resen neželeni učinek cepiva po predhodnem odmerku istega cepiva, bolezen ali zdravstveno stanje, ki je nezdružljivo s cepljenjem (terapija z imunosupresivi, citotoksična terapija pri rakavih bolnikih). Prav tako ne cepimo brejih samic. Za njihovo zaščito je potrebno poskrbeti pred brejostjo. Standardni program cepljenja pa bo zagotovil ustrezen imunski odziv in protitelesa v prvem mleku matere. Za postopek v zvezi z odlogom cepljenja se posvetujete z izbranim veterinarjem.^{1,2}



Po drugi strani je potrebno izpostaviti stanja, ki **ne pomenijo razloga za opustitev cepljenja**. Mednje spadajo predvsem blaga bolezen brez povišane telesne temperature (z znaki kot so smrkanje, kašljanje, driska, okužba zgornjih dihal, vnetje zunanjega sluhovoda), kronične bolezni, prejemanje antibiotikov ali nizkih odmerkov kortikosteroidov, ki ne zavirajo delovanja imunskega sistema, ter prebolela bolezen, proti kateri cepimo.^{1,2}

ŠKODLJIVI UČINKI CEPLJENJA

Neželen učinek po cepljenju je dogodek, ki se pojavi v določenem časovnem obdobju po cepljenju. Običajno se za neželene učinke cepljenja štejejo tisti, ki se pojavijo v roku največ 24 ur. Izjema je npr. mačji sarkom, ki se lahko pojavi šele po nekaj mesecih ali celo letih. Neželeni učinki so večinoma blagi in prehodni. Resni neželeni učinki so izjemno redki. Za posamezno žival je tveganje, da bo imela težave zaradi cepljenja bistveno manjše od tveganja, da bo hudo zbolela zaradi zapletov nalezljive bolezni. Možni neželeni učinki so navedeni v povzetku glavnih značilnosti zdravila (Summary Product Characteristics – SPC), ki je na voljo za vsako cepivo.¹⁻³

Vse neželene učinke je potrebno beležiti, nadaljnja cepljenja pa ustrezno prilagoditi. Za živali s hudimi zapleti po cepljenju se celo odsvetuje nadaljnja vzreja. **Najpogostejše in najmanj resne težave** so lokalna bolečina, oteklina, rdečina in izguba ali sprememba dlake na mestu cepljenja. Te reakcije so običajno kratkotrajne in minejo samodejno – brez ukrepanja in izjemno redko puščajo posledice. Redkeje se pojavljajo **sistemske reakcije**, na primer povišana telesna temperatura, splošna oslabeledost, neješčnost in izguba teže, bruhanje, driska, obolenje dihal, slabša odpornost. Te so lahko podobne blagi obliki bolezni proti kateri cepimo, a zelo redko pomenijo zdravstveno tveganje. Takšne reakcije so pogostejše po cepljenju z živimi oslabeledenimi cepivi. **Najresnejše reakcije** po cepljenju so povezane predvsem z alergijsko reakcijo na cepivo. Anafilaksa je najresnejša oblika alergijske reakcije in se kaže kot srbeč izpuščaj, otekanje grla, nizek krvni tlak, oteženo dihanje, povišan srčni utrip, bolečine v trebuhu. Potrebna je takojšna pomoč veterinarja, brez oskrbe lahko žival pogine. Med nevarne reakcije spadajo oteklina obraza, obolenje ledvic, vnetje srčne mišice, splav ter pri mačkah pojav podkožne novotvorbe (sarkoma) na mestu cepljenja.¹⁻³

Neželeni učinki, ki jih dejansko sproži cepljenje, so povezani z lastnostmi cepiva ali s posameznikovim odzivom na cepivo in se brez cepljenja ne bi pojavili. Dokaz vzročne povezanosti s cepljenjem pa ni vedno enostaven. Velikokrat je vzročno povezavo neželenega učinka s cepljenjem težko dokazati, kadar ga ne spremljajo specifični klinični znaki, patoloških sprememb pa ne podpirajo laboratorijski testi. V teh primerih na vzročno povezavo sklepamo po posrednih dokazih, zlasti na osnovi epidemioloških proučevanj. Ker so taki pojavi redki, so potrebne obsežne, večletne raziskave s povezovanjem podatkov o njihovi pojavnosti pri cepljenih živalih in zbiranje podatkov o pojavnosti v populaciji. Nekatere težave so lahko tudi posledica tehnične napake pri cepljenju. Mednje štejemo zamenjavo cepiva, uporabo po pretečenem roku trajanja, napačno lokacijo cepljenja, napačno odmerjanje, naključni vbod z že uporabljeno iglo itd. Pomembno je tudi ravnanje s cepivom (nepravilnosti pri transportu, shranjevanju, prekinjena hladna veriga), vedno pa so lahko dejavnik tudi drugi vplivi iz okolja (strupi, kemikalije).¹⁻³

ZAKLJUČEK

Namen cepljenja, ki ga trenutno izvajamo, je torej zaščita posameznih živali in celotne populacije živali. Čeprav je cepljenje prvotno opravljeno v korist živali, je za nekatere okužbe, ki se prenašajo tudi na človeka (npr. steklina), ključna zadoštna cepljenost v populaciji, da lahko z nadzorom bolezni pri živalih vplivamo tudi na zaščito ljudi. Koristi cepljenja še zmeraj v večini primerov odtehtajo tudi možne škodljive učinke po cepljenju.¹⁻³

Literatura

1. Kraigher A, Ihan A, Avčin T. Cepljenje in cepiva-dobre prakse varnega cepljenja. Ljubljana: Sekcija za preventivno medicino SZD. Sekcija za klinično mikrobiologijo in bolnišnične okužbe SZD. Inštitut za varovanje zdravja. 2011: 27, 33–35.
2. Day MJ, Horzinek MC, Schultz RD, Squires RA. Vaccination guidelines for the owners and breeders of dogs and cats. Vaccination Guidelines Group (VGG) of the World Small Animal Veterinary Association (WSAVA). October 2015. <http://www.wsava.org/guidelines/vaccination-guidelines>. (dostopano 19.6.2017)
3. Day MJ, Horzinek MC, Schultz RD, Squires RA. Guidelines for the vaccination of dogs and cats. Vaccination Guidelines Group (VGG) of the World Small Animal Veterinary Association (WSAVA). J Small Anim Pract. 2016: 57:E1-E45.
4. Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. Uprava Republike Slovenije za varno hrano, veterinarstvo in varstvo rastlin. Steklina http://www.uvhwv.gov.si/si/delovna_po

- drocja/zdravje_zivali/bolezni/steklina/ (dostopano 19.6.2017).
5. Pravilnik o ukrepih za ugotavljanje, preprečevanje širjenja in zatiranje stekline. Ur list RS 2013: 98(13):10605 (18.11.2013).
 6. Sykes JE, Hartmann K, Lunn KF, Moore GE, Stoddard RA, Goldstein RE. American College of Veterinary Internal Medicine (ACVIM): Small animal consensus statement on leptospirosis: diagnosis, epidemiology, treatment and prevention. J Vet Intern Med 2011; 25:1–13.
 7. Lunn KF. Leptospirosis in dogs. MSD manual, Veterinary Manual 2016. <http://www.msdsvetmanual.com/generalizedconditions/leptospirosis/leptospirosis-in-dogs> (dostopano 19.6.2017).
 8. Littman MP, Goldstein RE, Labato MA, Lappin MR, Moore GE. American College of Veterinary Internal Medicine (ACVIM): Small animal consensus statement on Lyme disease in dogs: diagnosis, treatment and prevention. J Vet Intern Med 2006; 20:422–34.
 9. Straubinger RK. Overview of Lyme borreliosis. Institute for Infectious Diseases and Zoonoses. Department of Veterinary Sciences. Faculty of Veterinary Medicine. LMU Munich. <http://www.msdsvetmanual.com/generalizedconditions/lymeborreliosis/overview-of-lyme-borreliosis> (dostopano 19.6.2017)
 10. Squires RA. Overview of feline panleukopenia. MSD Manual, Veterinary Manual 2016. <http://www.msdsvetmanual.com/generalizedconditions/feline-panleukopenia/overview-offeline-panleukopenia> (dostopano 19.6.2017)
 11. Tizard I, Schubot RM. Secondary immunodeficiencies. College of Veterinary Medicine and Biomedical Sciences. Texas A&M University. <http://www.msdsvetmanual.com/immune-system/immunologic-diseases/secondary-immunodeficiencies> (dostopano 9. 6. 2017).



NOTRANJI IN ZUNANJI ZAJEDAVCI

Neža Žnidaršič in doc. dr. Darja Pavlin

Zajedavci ali paraziti so organizmi, ki živijo v skupnosti z drugim organizmom. Korist ima samo zajedavec, njegov gostitelj pa utrpí škodo. Ločimo jih na notranje, ki zajedajo notranje organe živali, ter zunanje, ki naseljujejo površino telesa oz. kožo.

Zoonoze so bolezni oziroma okužbe, ki se naravno neposredno ali posredno prenašajo med živalmi in ljudmi. Tudi nekatere zajedavske bolezni so zoonoze. Okužba je možna z neposrednim stikom z okuženo živaljo, z zaužitjem kontaminirane hrane ali pa s posrednim kontaktom iz kontaminiranega okolja.¹⁻⁴ Predstavljeni so najpogostejši zajedavci psov in mačk v Sloveniji.

NOTRANJI ZAJEDAVCI

Notranji zajedavci so pri mačkah in psih skoraj prav tako pogosti kot zunanji. Povzročajo sicer blažje težave, vendar pri mladičih in ob neustreznem zdravljenju lahko privedejo tudi do težjih zapletov.¹⁻³

Črevesne gliste

Razvojni krog glist poteka pri večini vrst brez vmesnega gostitelja, jajčeca pridejo v okolje z iztrebki živali, se razvijajo v ličinko, žival jo nato zaužije z okuženo vodo, hrano ali lizanjem tal. Ličinke se vrinejo v črevesno sluznico, s krvjo pa lahko potujejo tudi v druge organe (pljuča, srce). Manjše število ličink ne povzroča težav, odrasli zajedavci in številčnejša na-

selitev pa lahko naredi hudo škodo. Običajno so živali oslabele, nimajo apetita, bruhamo in imajo drisko. Najpogostejše črevesne gliste pri psih in mačkah so iz družine Ascarididae (*Toxocara canis*, *Toxocara cati*, *Toxascaris leonina*), gliste iz družine Ancylostomatidae (*Ancylostoma caninum*, *Uncinaria stenocephala*) ter *Trichuris vulpis*, ki se pojavlja samo pri psih. Človek se lahko okuži z vsemi naštetimi črevesnimi glistami preko okolja, onesnaženega z iztrebki psov ali mačk.¹⁻³

Pljučne gliste

V pljučih se najpogostejše naseljujejo gliste vrste *Angiostrongylus vasorum* pri psih,

Capillaria aerophilla in *Crenosoma vulpis* pri psih in mačkah ter *Aelurostrongylus abstrusus* pri mačkah. Običajno okužbe minejo brez izrazitih kliničnih znakov, lahko pa imajo živali težave z dihanjem, kronično kašljajo in imajo izcedek iz nosu. V redkih primerih okužba s pljučnimi glistami napreduje v pljučnico in motnje v strjevanju krvi.¹⁻³

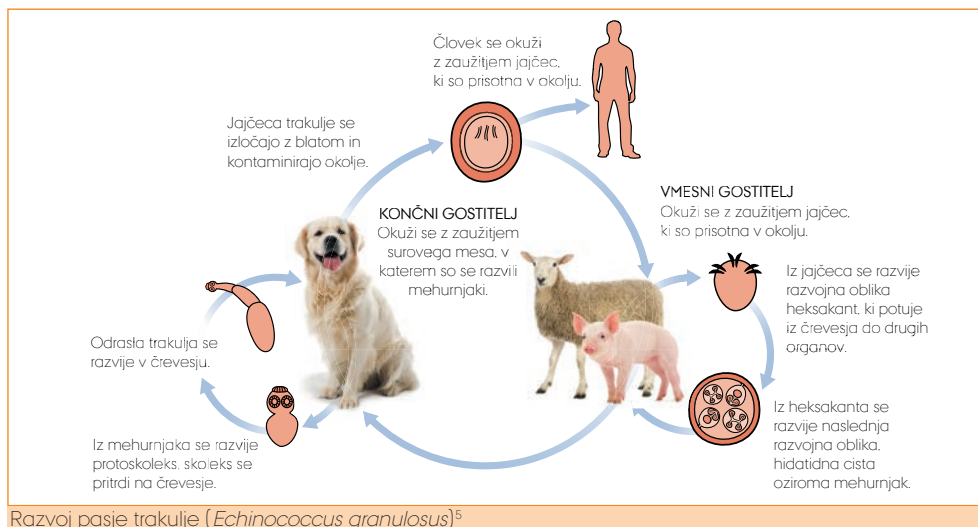
Srčna glista

V srcu se lahko naseli t.i. srčna glista *Dirofilaria immitis*. S srčno glisto se lahko okužijo psi, mačke in človek. Prenašalec gliste je komar.^{2,3}



Trakulje

Trakulje za svoj razvoj potrebujejo vmesnega gostitelja. Za razliko od glist so trakulje omejene samo na črevo. **Odrasle trakulje v črevesju odmetavajo odrivke z jajčeci, ki jih lahko opazimo tudi v blatu ali na dlaki ob zadnjični odprtini živali. Povzročajo srbež, zato se žival drsa ali liže po zadnji plati.** Psi in mačke se najpogosteje okužijo s trakuljo *Dipylidium caninum*, s trakuljami iz družine *Mesocestoides*, *Taeniae* spp. ter s pasjo trakuljo (*Echinococcus granulosus*). Psi, mačke in ljudje se lahko okužijo s trakuljo *Dipylidium caninum*, če zaužijejo okuženo bolho, ki jo prenaša. S trakuljami iz rodu *Taenia* se psi in mačke največkrat okužijo z zaužitjem drobovine rastlinojedov (npr. kuncev) in malih sesalcev (npr. miši), človek pa z nezadostno toplotno obdelanim mesom prašiča ali goveda. S pasjo trakuljo se človek okuži z uživanjem jajčec, ki jih z iztrebki izločajo mesojede živali (psi, volkovi, lisice, šakali), ki so končni gostitelji trakulje. Pri človeku, ki je vmesni gostitelj, se v različnih organih (najpogosteje v jetrih) razvije cista oziroma mehurnjak. Cista raste počasi, večinoma ostane majhna, lahko pa v nekaj letih zraste do velikosti otroške glave. Ciste povzročijo motnje v delovanju organov, ob razlitju pa lahko tudi smrt.¹⁻³



Praživali

V črevesju zajedajo tudi enocelični organizmi, t.i. praživali. Slednji niso opazni s prostim očesom in jih lahko odkrijemo samo z mikroskopskim pregledom blata. Najpogostejše praživali, ki povzročajo težave, so iz rodu *Isospora sp.*, in *Giardia sp.* ter *Toxoplasma gondii*. Ob okužbi povzročajo slabšo absorpcijo* hranilnih snovi iz črevesja in dalj časa trajajočo drisko. *Giardia sp.* in *Toxoplasma gondii* se prenašata tudi na človeka. Okužba pri človeku običajno mine brez kliničnih znakov. Končni gostitelj *Toxoplasme gondii* je

mačka. Človek se lahko okuži z zaužitjem nezadostno toplotno obdelanega ali surovega mesa, lahko pa tudi preko okolja, onesnaženega z mačjimi iztrebki (npr. neumita vrtna zelenjava). *Toxoplasma gondii* predstavlja večjo nevarnost za imunsko oslabele ljudi in nosečnice, saj se lahko okuži tudi plod. Vendar moramo izpostaviti, da ni vsaka mačka okužena ali prenašalka toksoplazmoze. Hišna mačka, ki ne lovi miši in ptic, in je hranjena izključno s konzervirano hrano, zelo verjetno ni prenašalka, ker je možnost za okužbo mi-

* absorpcija - sprejemanje, vpijanje delcev v tekočino, trdno snov; sinonim: vsrkavanje; tudi prehajanje snovi skozi nepoškodovano kožo

nimalna. Poleg tega v Sloveniji nosečnicam testirajo kri na prisotnost specifičnih protiteles. Če ima ženska v krvi prisotna specifična protitelesa, ki so nastala pri predhodnem stiku s *T. gondii*, potem ta v času nosečnosti ščitijo plod. Okužbo lahko preprečimo s pravilno toplotno obdelavo mesa ali z zamrzovanjem, s pranjem sadja in zelenjave ter izogibanjem stikov z mačjimi iztrebki. Mačja stranišča je potrebno dnevno čistiti, vendar naj nosečnice pri tem vselej uporabljajo rokavice. Prav tako naj nosečnice vrtnarijo z rokavicami, saj so iztrebki lahko prisotni tudi v zemlji. Pri hranjenju mačk je priporočljiva zadostno toplotno obdelana oziroma konzervirana hrana.^{1-4,6,7}



ZUNANJI ZAJEDAVCI

Od zunanjih zajedavcev največ težav povzročajo bolhe, klopi, komarji in peščene muhe.

Bolhe

Bolhe so brezkrilne, bočno sploščene, krvosesne žuželke, ki se pojavljajo pri sesalcih in pticah. Z bolhami se živali najpogosteje okužijo v naravi, na sprehodu ali preko druge živali. V stanovanje jih lahko prinese tudi človek. Bolha izbira trajnega gostitelja med psi in mačkami vendar v izjemnih primerih lahko skoči tudi na človeka. Na ljudeh se ne naseli trajno. **Odrasle bolhe prebivajo na psih in mačkah, kjer se hranijo s krvjo. Razvojne oblike (jajčece, ličinka in buba) se zadržujejo v okolju, kjer žival živi.** Bolhe vidimo s prostim očesom, vendar jih včasih spregledamo, zlasti če si jih žival z lizanjem sproti odstranjuje s kože. V tem primeru lahko na koži opazimo drobne črne rjave boljše iztrebke. V Evropi je najbolj razširjena vrsta *Ctenocephalides felis felis*, sledijo *Ctenocephalides felis canis* ter občasno druge vrste bolh (perutninska, kunčja in človeška). Boljša slina, ki se izloči ob ugrizu bolhe, lahko povzroči alergijsko reakcijo, ob močni okuženosti lahko pride tudi do slabokrvnosti. Za žival so zelo nadležne, njihova prisotnost povzroča hudo srbečico, poleg tega pa



Bolha



Klop

lahko prenašajo določene povzročitelje bolezni, npr. črevesno trakuljo *Dipylidium caninum*, bakterijo *Bartonella spp.* (*Bartonella henselae* povzroča bolezen mačje praske) ter bakterije vrste *Hemoplasma* (*Mycoplasma haemocanis* pri psih, *Mycoplasma haemofelis* pri mačkah). Slednji dve sta za okuženo žival lahko nevarni in lahko povzročata resne zdravstvene težave (hudo slabokrvnost, ki jo je v določenih primerih potrebno agresivno zdraviti, tudi s transfuzijami).^{1,2,8}

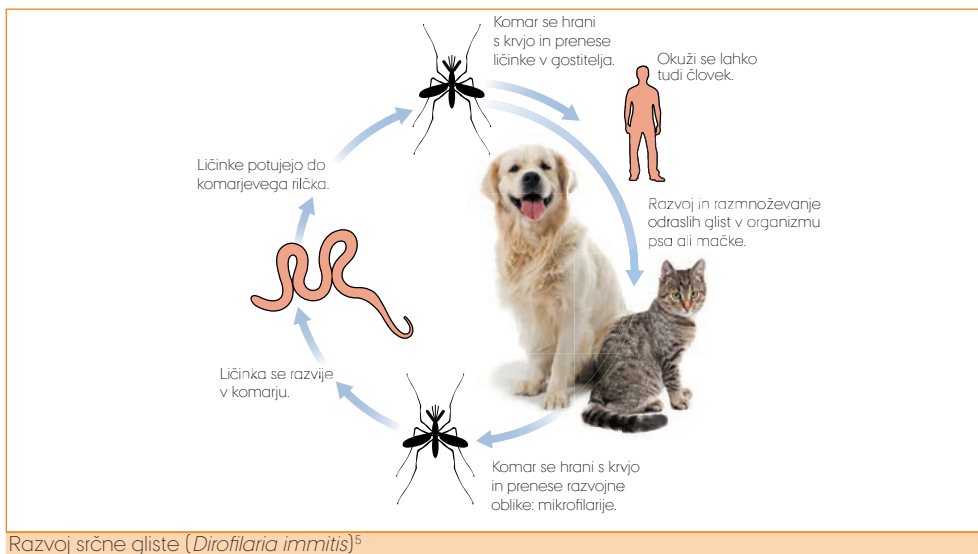
Klopi

Eni izmed najbolj pogostih prenašalcev bolezni so klopi. V Sloveniji je prisotnih več vrst, najpomembnejši so gozdni klop *Ixodes ricinus*, pasji klop *Rhipicephalus sanguineus* in severni ornamentirani klop *Dermacentor reticularis*. **Najpomembnejše bolezni, ki jih prenašajo klopi v Sloveniji so anaplazmoza, borelijoza in babezioza.** Povzročitelj anaplazmoze je bakterija *Anaplasma phagocytophilum*.

Najpomembnejši klinični znaki akutne anaplazmoze pri psih so pojav nenadno povišane temperature, bruhanja, driske, utrujenosti in spontanah krvavitih iz različnih delov telesa. V večini primerov je okužba samoomejujoča. Povzročitelj babezioze pri psih in mačkah sta praživali vrste *Babesia canis* in *Babesia vogeli*. Prenašata ju gozdni klop in severni ornamentirani klop. Običajno se okužijo psi, ki potujejo na Hrvaško in južneje, vendar se pojavlja tudi na določenih območjih Slovenije. Poteka v akutni obliki s povišano telesno temperaturo, izrazito utrujenostjo in bledimi sluznicami. Povzročitelj napada rdeče krvne celice (eritrocite), kar privede do bolj ali manj izrazite slabokrvnosti. Klopi so v Sloveniji okuženi tudi z *Borrelia burgdorferi*, ki povzroča borelijozo, vendar psi le redko izrazijo klinične znake bolezni. Ta se največkrat pokaže v kronični obliki, z različnimi oblikami šepanja.^{1,2,8,9}

Komarji

Komarji prenašajo srčno glisto *Dirofilaria immitis*. Ta je razširjena na območju južne in vzhodne Evrope (Španija, Portugalska, jug Francije, Hrvaška, Srbija, Bosna in Hercegovina, Makedonija, Črna Gora, Grčija, Turčija, Albanija), prisotna je tudi v Sloveniji. Razvoj gliste je zapleten, vendar največ težav povzročajo odrasli zajedavci, ki živijo v desnem prekatu srca ali v velikih pljučnih žilah. **Mačke se redko okužijo, pri psih je**



bolezen bolj pogosta. Okužba pri psu lahko poteka brez kliničnih znakov, le-ti pa se lahko razvijajo počasi in so izrazitejši ob naporu. Najbolj opazni so: zmanjšana aktivnost psa, hujšanje, oteženo dihanje in nazadnje odpoved srca, ki vodi v smrt. Bolezen je sicer ozdravljiva, vendar je zdravljenje zahtevno in dolgotrajno, zato je bolj pomembna preventiva. **Večina lastnikov psov svoje ljubljence jemlje s seboj na dopust, zato naj se pred potovanjem posvetujejo z veterinarjem o preventivnih ukrepih pred tem zajedavcem.** Bolezen je zoonoza, vendar je okužba človeka redka.^{1-3,10}

Peščene muhe

Peščena muha prenaša bolezen lišmaniozo, ki jo povzroča pražival iz rodu *Leishmania*. Izhaja iz subtropskega podnebnega pasu, trenutno je razširjena ob mediteranski obali, prihaja pa tudi v osrednji del Evrope. Trenutno ni dokazov, da je Slovenija ogroženo območje, vendar se lahko to zaradi vremenskih razmer kmalu spremeni. Bolezen je zoonoza. Nevarnost predstavlja predvsem za ljudi in živali, ki veliko potujejo, pogosto pa se pojavlja pri psih, pripeljanih iz endemičnih področij. **Peščena muha, ki bolezen prenaša je**



Komar



Peščena muha

aktivna od mraka do zore. Takrat se hrani s krvjo, napada tako ljudi kot živali. Rezervoar povzročitelja so gozdne živali (lisica, volk, glodavci), pes in redko tudi človek. Peščena muha se okuži s krvjo okužene živali ali človeka. Povzročitelja nato s pikom prenese na drugega gostitelja. Pri ljudeh, psih in mačkah poteka v kožni ali visceralni obliki. Pri slednji gre za okvaro notranjih organov. Če se ne zdravi pravilno in dovolj zgodaj je smrtna. Razvoj bolezni je odvisen od imunskega odziva gostitelja – nekateri okužbo premagajo in nikoli ne zbolijo, drugi razvijejo kronično, napredujočo obliko bolezni. Bolezenski znaki so zelo neznačilni – žival izgublja telesno težo, ima povečane bezgavke, lahko se pojavijo kožne spremembe v obliki brezdlčnih mest predvsem okrog oči, na ušesih in po obrazu ter kreplji nenormalno rastejo. Opazimo lahko tudi šepanje in prebavne težave. Živali lahko veliko več pijejo in urinirajo, kar kaže na možen razvoj bolezni v ledvicah. Bolezen se lahko razvije tudi po nekaj mesecih ali

letih po okužbi, zato je pomembno, da v primeru pojava bolezni veterinarju omenimo morebitna potovanja s psom. Najboljšo zaščito predstavljajo različna sredstva, ki odganjajo peščene muhe (repelenti v obliki ovratnic, ampul za kožni nanos ipd.) ter spanje za zaščitnimi mrežami.^{1-3,11}

Garje

Garjavost je zajedavska kožna bolezen. Povzročajo jo pršice, ki jih imenujemo tudi garjavci. Poznamo tri glavne skupine bolezni, ki jih povzročajo različni garjavci: kožna garjavost, ušesna garjavost in demodikoza (garjavost, ki jo povzroča garjavec *Demodex sp.*). Ušesna garjavost je bolj pogosta pri (mladih) mačkah, pojavlja pa se tudi pri psih. Z demodikozo se pogosteje srečamo pri psih. **Večina vrst garij je stalno prisotnih v okolju.** Možnost okužbe zmanjšuje ohranjanje dobre higienske prakse psa in njegovega bivališča.^{1,2,12}

Kožna garjavost

Pri psih kožno garjavost povzroča garjavec *Sarcoptes scabiei var. Canis*, pri mačkah pa garjavec *Notoedres cati*. Garjavec živi v zgornjih plasteh kože, vrta rove v kožo in povzroča težave pri vseh sesalcih, tudi pri človeku. Kožne spremembe so v obliki rdečkastih izpuščajev s krasto. To spremlja hudo srbenje in izpadanje dlake. Spremembe se običajno

najprej pojavijo na koži glave, smrčka, ušes, okoli oči in na komolcih. Če jih ne zdravimo, se lahko razširijo po celem telesu, prodrejo v podkožje in omogočajo dostop drugim patogenom. Zdravljenje poteka po navodilih veterinarja. Preprečiti je potrebno ponovno okužbo (oprati ležišče, počistiti stanovanje). *Sarcoptes scabiei* in *Notoedres cati* se lahko prenašata z direktnim stikom med živalmi. Redko se prenesejo tudi na človeka.^{1,2,12}

Ušesna garjavost

Povzročitelji ušesne garjivosti so garjavci vrste *Otodectes cynotis*. Naseljujejo sluhovod in kožo okoli uhlja pri psih in mačkah. Povzročajo vnetje zunanjega sluhovoda in so vidne kot črno rjave nesnage v ušesu, mikroskopsko pa so vidni zajedavci. Živali se močno praskajo po ušesih in otrešajo z glavo. Bolezen se prenaša z direktnim stikom med živalmi, tudi iz mačk na psa in obratno. Ušesna garjavost se ne prenaša na ljudi.^{1,2,12}

Demodikoza

Demodikozo pri psih povzroča garjavec *Demodex canis*, pri mačkah garjavec *Demodex cati*. Oba živita v dlačnih mešičkih, lahko pa tudi v žlezah lojnicah. So stalni prebivalci kože psov in mačk ter običajno ne povzročajo težav. Ob padcu odpornosti in pri mlajših živalih z genetsko predispozicijo se lahko pretirano razmno-

žijo in povzročijo bolezen. Bolezen poteka v dveh oblikah, lokalizirani in generalizirani. Lokalizirana je tista, ki se kaže v manjšem številu sprememb (do 5). Spremembe se pojavijo na glavi, predvsem okoli oči, na kotičkih ust in na tačkah. Na teh mestih izpada dlaka. Pri generalizirani obliki se spremembe razširijo po celem telesu. Brezdlačna mesta so pordela, včasih tudi zagnojena, ker pride do sekundarnih okužb z bakterijami. Smotno je omeniti še vrsto *Demodex gatoi*, ki napada mačke, in *Demodex injaji*, ki ga najdemo pri psih. Slednja živita v vrhnjih plasteh kože ter povzročata hudo srbečico. Živali se po srbečih mestih intenzivno ližejo, kar povzroči izpadanje dlake. *Demodex canis* in *Demodex cati* nista nalezljiva, *Demodex gatoi* in *Demodex injai* pa se med mačkami oziroma psi prenašata in sta nalezljiva. Demodikoza se ne prenaša na človeka.^{1,2,12}



KAKO SE ZAŠČITIMO PRED ZAJEDAVCI?

Bolezni, ki jih povzročajo zajedavci, so ozdravljive, če se jih le pravočasno diagnosticira. Vendar je pri nadzorovanju oz. preprečevanju okužbe zelo pomembno izvajanje ustrezne preventivne oskrbe. V ta namen obstaja veliko različnih pripravkov, ki imajo različen spekter delovanja. Nekateri delujejo samo na notranje zajedavce (trakulje, gliste ali oboje), nekateri na zunanje zajedavce, obstajajo pa tudi kombinirani pripravki, ki zaščitijo pred zunanjimi in notranjimi zajedavci. **Vsa sredstva niso enako učinkovita proti posamez-**

nim vrstam zajedavcev, zato naj se lastnik posvetuje z veterinarjem in izbere optimalno sredstvo, ki zagotavlja najboljšo zaščito glede na potrebe. Poleg tega moramo biti pozorni, kateri živalski vrsti je proizvod namenjen. Mački nikoli ne smemo aplicirati sredstva, ki je namenjen psu. Nekatere substance, ki so odlični antiparazitiki za psa, so za mačke smrtno nevarne (npr. antiparazitiki na osnovi permetrina). Pri izbiri se je koristno posvetovati z veterinarjem in se z njegovo pomočjo odločiti za najbolj ustrezen izdelek.^{1,2,13}



Zaščita pred notranjimi zajedavci

Zdravilne učinkovine obstajajo v različnih oblikah, najpogosteje v obliki tablet, lahko pa tudi v obliki past ali kožnega nanosa. Večina pripravkov deluje na vse črevesne zajedavce (gliste in trakulje), ne pa nujno tudi na srčno glisto. Dodatno lahko

sebe in svoje ljubljence zaščitimo z dobro osebno higieno. To vključuje redno umivanje rok po druženju z živalmi in pred jedjo. Čiščenje iztrebkov iz okolja in redno negovanje živali pomaga zmanjšati tveganje za okužbo.^{1-3,13}

Pogostost aplikacije preventivnih sredstev za notranje zajedavce pri psih in mačkah^{2,3}

	Pasji mladiči	Odrasli psi	Mački mladiči	Odrasle mačke
Notranji zajedavci	Prvič pri 2 tednih, nato vsaka 2 tedna do 3. meseca starosti.	Na 3 mesece (živali v gospodinjstvih z otroki in/ali imunsko oslabilnimi ljudmi enkrat mesečno).	Prvič pri 3 tednih, nato vsaka 2 tedna do 3. meseca.	Zunanje: na 1-3 mesece. Notranje: na 3 mesece.

Odrasli psi

Srčna glista^{a,b}

Endemična območja^a:

mesečno, od maja do novembra.

Živali, ki potujejo na endemična področja:

– Potovanja do 1 meseca:

Dovolj je enkratna aplikacija kmalu po prihodu domov.

– Večmesečna potovanja:

Prvič apliciramo v roku enega meseca po odhodu, ponavljamo mesečno in zadnjič apliciramo v roku enega meseca po prihodu domov.

Dodatno zaščito omogočajo še sredstva, ki odganjajo komarje.

^a Endemična območja so tista območja, kjer se povzročitelj pojavlja stalno.

Endemična področja za srčno glisto so predvsem države južne in vzhodne Evrope (Španija, Portugalska, jug Francije, Slovenija, Hrvaška, Srbija, Bosna in Hercegovina, Črna gora, Makedonija, Grčija, Turčija, Albanija).

^b Pred začetkom aplikacije morajo biti psi in mačke testirani za prisotnost antigena ali mikrofilarij (razvojna oblika gliste) v krvi. Živali, ki so že okužene, namreč najprej zdravimo, približno 4 tedne kasneje pa lahko začnemo z izvajanjem preventive.

Zaščita pred zunanjimi zajedavci

Klopi, bolhe in druge žuželke so razširjeni po vsem svetu. V našem klimatskem pasu je sicer tveganje za okužbo večje med poletjem in v zgodnji jeseni, vendar študije kažejo, da se bolhe in klopi, pojavljajo skozi celo leto. Najboljša zaščita za hišne ljubljence je celoletni nadzor nad zunanjimi zajedavci z uporabo kožnih nanosov, tablet, ovratnic ali pršil, ki preprečujejo naselitev zajedavcev na psu ali mački.^{1,2,13}

Pripravki proti zunanjim zajedavcem po navadi vsebujejo različne kombinacije **akaricidov** (kemična sredstva, ki ubijajo pršice, vključno s klopi), **insekticidov** (kemična sredstva, ki ubijajo žuželke, vključno z bolhami, nekateri tudi klopi) in **repelentov** (kemična sredstva, ki odganjajo žuželke). Zagotavljajo različno dolgo zaščito, odvisno od vrste in oblike pripravka. V primeru potovanja se še posebej priporoča uporaba repelentov, saj je za prenos nekaterih bolezni (npr. diro-

Primerjava različnih oblik aplikacije preventivnih sredstev za zunanje zajedavce^{2,3,12-15}
Opisani so veterinarski pripravki.

Oblika	Pripravki	Čas delovanja	Prednosti	Slabosti
Kožni nanos	pršila	Pršila imajo kratkotrajni čas delovanja, zaščito je potrebno obnovljati na 10 do 14 dni.	Delujejo na vse razvojne oblike klopov in bolh. Lažja aplikacija mačkam. Na tržišču so različne kombinacije izdelkov, ki hkrati zagotavljajo zaščito pred zunanjimi in notranjimi zajedavci.	Strupeno ob zaužitju za živali in ljudi. Možnost pojava kožne reakcije (npr. vnetje kože, izguba dlake). Učinkovina potrebuje do 24 ur, da se absorbira. V tem času žival ne sme priti v stik z vodo, prav tako se lastniki ne smejo dotikati mesta aplikacije.
	šamponi	Šamponi imajo kratkotrajni čas delovanja, bolj uporabni so kot terapija pri hudi invaziji bolh.		
	ampule s tekočino	Ampule zagotavljajo zaščito od 1 do 3 mesece.		

Oblika	Pripravki	Čas delovanja	Prednosti	Slabosti
Peroralna	tablete	1 do 3 mesece	Dober okus omogoča enostavno aplikacijo. Ljudje, ki živijo v gospodinjstvu z živaljo, ne prihajajo v stik z insekticidom. Na tržišču so različne kombinacije izdelkov, ki hkrati zagotavljajo zaščito pred notranjimi in zunanji zajedavci.	Stranski učinki (izguba apetita, bolečina v trebuhu, redko driska in bruhanje) ter v hujših primerih konvulzije. Morebitne težave pri apliciranju zdravila mačkam. Ne odganjajo žuželk in pršic. Možnost pojava alergije na dodane nosilce.

Oblika	Čas delovanja	Prednosti	Slabosti
Ovratnice	do 8 mesecev	Delujejo na vse razvojne oblike bolh in klope. Nekatere ovratnice odganjajo tudi peščene muhe. Dolgotrajno delovanje. Odganjajo klope.	Potrebno odstranjevati pri stiku z vodo zaradi možnosti zmanjšane učinka (pri novejših stik z vodo ne izniči delovanja). Večina ovratnic, ki so dosegljive na slovenskem tržišču, je toksičnih za vodne organizme (pred namestitvijo na žival preverite navodila)



filarioze ali lišmanioze) zadosten že enkratni pik okuženega komarja oziroma peščene muhe. Vendar tudi redna uporaba preventivnih sredstev žal ne zagotavlja popolne zaščite, zato je nujno, da psa po vsakem sprehodu temeljito pregledamo in odstranimo morebitne zajedavce.^{2,3,13}

Literatura

1. Rochette F. Dog parasites and their control. Beierse: Janssen Animal Health, 2003.
2. Companion Animal parasites council (CAPC). CAPC guidelines. CACP 2017. <https://www.capcvet.org/guidelines/> (dostopano 19. 6. 2017).
3. European Scientific Counsel Companion Animal Parasites (ESCCAP). ESCCAP guidelines. ESCCAP 2017. <http://www.esccap.org/guidelines/> (dostopano 19. 6. 2017).
4. Beugnet F, Halos L. Parasitoses & vector borne diseases of cats. Lyon: Merial, 2015.
5. European Scientific Counsel Companion Animal Parasites (ESCCAP). ESCCAP life cycles. ESCCAP 2017. <http://www.esccap.org/life-cycles/g1/> (dostopano 19. 6. 2017)
6. Dabritz HA, Conrad PA. Cats and Toxoplasma: Implications for Public Health. Zoonoses Public Health 2010; 57: 34-52.
7. Dubey JP. Overview of Toxoplasmosis. MSD Manual, Veterinary Manual 2016. <http://www.msdsvetmanual.com/generalized-conditions/toxoplasmosis/overview-of-toxoplasmosis> (dostopano 19. 6. 2017).
8. Beugnet F. Guide to vector borne diseases of pets. Lyon: Merial, 2013.
9. Ravnik U. Bolezni psov, ki jih prenašajo klopi in nekatere žuželke. Klinika za male živali, Veterinarska fakulteta 2014. <http://www.kkmz.si/sl/blog/12-clanki/59-bolezni-psov-ki-jih-prenasajo-klopi-in-nekatere-zuzelke> (dostopano 19. 6. 2017).
10. Atkins C. Overview of Heartworm Disease. MSD Manual, Veterinary Manual 2016. <http://www.msdsvetmanual.com/circulatory-system/heartworm-disease/overview-of-heartworm-disease> (dostopano 19. 6. 2017).
11. Baneth G. Overview of Leishmaniosis. MSD Manual, Veterinary Manual 2016. <http://www.msdsvetmanual.com/generalized-conditions/leishmaniosis/overview-of-leishmaniosis> (dostopano 19. 6. 2017).
12. Dryden MW. Mange in Dogs and Cats. MSD Manual, Veterinary Manual 2016. <http://www.msdsvetmanual.com/integumentary-system/mange/mange-in-dogs-and-cats> (dostopano 19. 6. 2017).
13. Merck animal health. The importance of parasite control in pets. Merck Animal health 2016. http://www.merck-animal-health.com/company/the_importance_of_parasite_control_in_pets.aspx (dostopano 19. 6. 2017).
14. Bayer. Seresto. Bayer Animal Health 2016. <http://www.seresto.com/en/home/> (dostopano 19. 6. 2017).
15. Labrador training HQ. Frontline vs Advantix vs Advantage Flea – Reviews & Which is Best? Labrador training HQ 2017. <https://www.labradortraininghq.com/labradorhealth-and-care/frontline-vs-advantix-vs-advantage/> (dostopano 19. 6. 2017).



Ataxxa®

permetrin, imidakloprid

Preženite klope.

Učinkuje tudi proti bolham.



Učinkovita proti   

 **NE UPORABITE ZA ZDRAVLJENJE MAČK.**



Pred uporabo natančno preberite navodilo!
O tveganju in neželenih učinkih se posvetujte z veterinarjem ali s farmacevtom.

ZDRAVJE ZOB IN USTNE VOTLINE

Kaja Winkler in doc. dr. Tanja Plavec

Skrb za zdravje zob in ustne votline predstavlja pomemben del vzdrževanja celotnega zdravja in dobrobiti živali. Pregled ustne votline mora biti sestavni del kliničnega pregleda živali. Za spremljanje učinkovitosti čiščenja in ugotavljanje zgodnjih znakov bolezni zadoščajo polletni do letni pregledi. Pri blagem vnetju dlesni so priporočljivi pregledi na pol leta, v primeru napredovane parodontalne bolezni (parodontitisa) pa na 3 do 6 mesecev.¹

Pregled ustne votline se začne pri budni živali. V primeru težav ali suma nanje predlagamo natančen pregled z namenom postavitve končne diagnoze in zdravljenja, ki poteka v splošni anesteziji.²

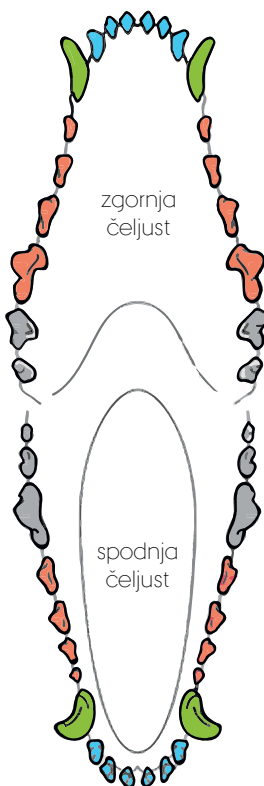
Pasji mladiči imajo 28 mlečnih zob: v zgornji in spodnji čeljusti enako, po 3 sekalce, 1 grabilec in 3 ličnike na vsaki strani. Odrasel pes ima skupno **42 stalnih zob**, ki morajo izrasti do 7. meseca starosti. V nasprotnem primeru govorimo o manjkajočih zobeh (če stalnih še ni) in zaostalih mlečnih zobeh (če mlečni še niso izpadli) – kar je razlog za obisk veterinarja.^{3,4}

Mačji mladiči imajo 26 mlečnih zob, od tega 3 sekalce in 1 grabilec na vsaki strani v obeh čeljustih ter 3 ličnike v zgornji čeljusti in 2 v spodnji na obeh straneh. Mleč-

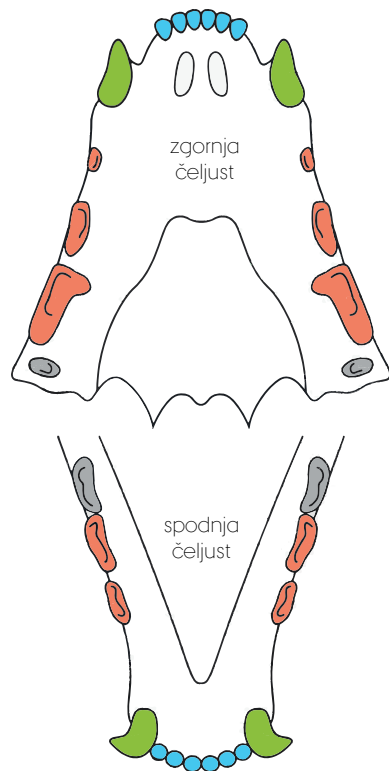
ne zobe zamenjajo s stalnimi okvirno do 6. meseca starosti, poleg tega v vsaki čeljusti na obeh straneh izrase po 1 kočnik. Odrasla mačka ima **30 stalnih zob**. Zaostali mlečni in manjkajoči stalni zobje se pri mačkah redko pojavljajo.^{3,4}



Zaostali mlečni zobje pasjega mladiča



Odrasel pes ima 42 zob, v vsakem kvadrantu (čeljustnici) ima 3 sekalce, 1 grabilec, 4 ličnike in 2 kočnika zgoraj oziroma 3 spodaj.



Odrasla mačka ima 30 zob, v vsakem kvadrantu (čeljustnici) ima 3 sekalce, 1 grabilec, 3 ličnike zgoraj oz. 2 spodaj in 1 kočnik.

POSEGI V USTNI VOTLINI NA ZAVESTNI ŽIVALI

Odstranjevanje zobnih oblog ter ostala zdravljenja zob, zobobnih tkiv in ustne votline so edino varno in profesionalno izvedena, če so opravljena na anestezirani živali. Opravljanje stomatoloških posegov na zavestni živali ni strokovno zaradi navedenega:

1. Kalkulus (trde zobne obloge) je močno pričvrščen na površino zoba. Njegovo luščenje je mogoče le z uporabo **ultrazvočnih luščilcev in inštrumentov z ostrimi robovi**. Najmanjši premiki glave zavestnega pacienta bi lahko povzročili poškodbo zobobnih tkiv. Profesionalno odstranjevanje zobnih oblog zajema odstranjevanje zobnih oblog nad in pod nivojem dlesni – slednje je ključnega pomena, saj tu prihaja do vnetnih procesov zobobnih tkiv (**parodontalne bolezni**). Odstranjevanje zobnih oblog pod dlesnijo brez splošne anestezije je pri ljudeh mogoče izvesti, ker zavestno sodelujemo, česar pri psu ali mački ne moremo doseči. Odstranitev zobnih oblog zgolj z zobnih kron nima učinka na zdravje živali, pač pa le kozmetični učinek.

2. Inhalacijska anestezija z intubacijo živali (vstavev cevke v sapnik preko katere se izmenjujejo anestezijski plini in kisik) omogoča oskrbo z dihalnimi plini in dober nadzor nad globino anestezije, prepreči zaznavo bolečine med posegom ter štiti pacienta pred vdihovanjem umazanije iz ustne votline in z bakterijami bogatega aerosola*, ki nastaja med posegi v ustni votlini, kar bi lahko vodilo v okužbe spodnjih dihal.

3. Ob pravilno izvedenem odstranjevanju zobnih oblog je nujen natančen pregled celotne ustne votline, zob in zobobnih tkiv. Pregled težje dostopnih mest, kot je jezična stran zob, kočnikov in bolečih predelov, je pri zavestni živali otežen oziroma je bolezen lahko spregledana.

Varna raba anestetikov ali pomirjeval pri živalih temelji na predhodno opravljenem pregledu živali, kjer se določi primerno učinkovino in odmerek zdravila, kar lahko opravlja le veterinar, v nasprotnem primeru je to nevarno in kaznivo.

Anestezijska tehnika, ki bi bila 100 % varna za vse živali, ne obstaja. Kljub temu uporaba modernih anestezijskih tehnik in tehnik spremljanja stanja pacienta predstavlja za žival minimalno tveganje. Tveganje za kronično okužbo ustne votline in ustno bolečino je večje v primerjavi z anestezijskimi komplikacijami.⁵⁻⁷

* v zraku razpršena trdna ali tekoča snov



SKRB ZA USTNO HIGIENO DOMA

Z redno ustno higieno preprečimo oziroma zmanjšamo nalaganje z bakterijami bogatega plaka (**mehkih zobnih oblog**) na zobeh. Mehke zobne obloge povzročajo vnetje dlesni. Če jih ne odstranimo, mineralizirajo v enem tednu po nastanku v trde zobne obloge, t.i. kalkulus. Kalkulus predstavlja osnovo za hitrejšo nabiranje mehkih zobnih oblog.⁸⁻¹¹

Vnetje dlesni (gingivitis) lahko s časom napreduje v kronično vnetno bolezen obzobnih tkiv in njihov propad (parodontitis). Ta se pojavi že pri mladih mačkah (1 leto) in s starostjo narašča. Skoraj vse odrasle mačke imajo določeno stopnjo parodontalne bolezni in več kot 80 % (do 100 %) psov malih pasem nad 4. letom starosti. Pri čistokrvnih mačkah in psih malih pasem se bolezen pojavi hitreje (pri nekaterih pasmah psov že pri starosti 1,3 leta).^{10,12-14}

Najbolj učinkovita tehnika preventive ali upočasnjevanja napredovanja že prisotne parodontalne bolezni je **vsakodnevno ščetkanje zob**. Ščetkanje vsak drug dan ni tako učinkovito pri preprečevanju vnetja dlesni. Raziskave pri psih kažejo, da ščetkanje 1 do 2-krat tedensko ni učinkovito proti nalaganju bakterijskega plaka, trdih zobnih oblog in razvoja vnetja dlesni.^{15,16}

Večina psov in mačk ščetkanje dovoli, vendar jih je treba na to navaditi. Najbolje je začeti pri mladiču. Potrebni sta potrpežljivost in vztrajnost, z veliko mero pozitivne motivacije, ki spodbudi žival, da ščetkanje postane rutina. Pravilno in redno ščetkanje ni nadomestilo za profesionalno ustno higieno opravljeno pri veterinarju, vendar podaljša čas med dvema zaporednima negama.⁸⁻¹¹

Pri mački začnemo tako, da sprva liže majhne količine **zobne paste** z našega prsta, nato s ščetke, potem postopoma ščetko postavimo v gobec in pričnemo z nežnim ščetkanjem. Druga metoda privajanja je, da s prsti masiramo dlesen čez ustnico pri zaprtem gobčku, nato pri odprtem. Nadaljujemo z masiranjem zob, od sprednjih sekalcev proti zadnjim kočnikom. Prst ovijemo z gazo in začnemo z drgnjenjem zob in dlesni. Na gazo kanemo vabljivo snov, npr. tunino olje, ki ga kasneje zamenjamo z zobno pasto, gazo pa z zobno ščetko. Metoda oponaša naravno obnašanje mačk, ko z drgnjenjem gobčka ob predmete označujejo svoje območje. Proces privajanja traja do dva meseca, če postopek ponavljamo vsak dan.^{8,11}

Pri psu začnemo s ščetkanjem sprednjih zob (sekalcev) in nadaljujemo proti zad-

njim zobem, najprej na zunanji strani zob. Za vsako stran porabimo 30–60 sekund, z zobno ščetko ustvarimo kot 45 stopinj, gibi so krožni ali usmerjeni od dlesni proti kroni zoba. Po opravljenem ščetkanju sledi nagrada. Če pes odklanja ščetkanje, je to lahko znak bolečine. V tem primeru je treba obiskati veterinarja stomatologa, da ugotovi vzrok. Uporabljamo zobne krtačke za pse in mačke, tudi v bolj praktični obliki naprstnih zobnih ščetk. Primerna je tudi uporaba zobnih ščetk, namenjenih ljudem, vendar takih z mehkiimi ščetinami.^{9,10,15}

Uporaba **zobne paste** ni nujna; če jo uporabimo, mora biti izdelana za živali, da je varna in ima okus, ki jih privablja (npr. piščanec, morska hrana). Na tržišču obstajajo encimske zobne paste, ki zmanjšajo



Ščetkanje zob pri mački

število bakterij v ustni votlini pri psih. Zobna pasta, namenjena ljudem, ni primerna, ker ima abrazivne učinkovine, se močno peni in povzroča zastrupitev s fluorom. Prav tako ni primerna uporaba sode bikarbone, ker povzroča prebavne težave.^{8-10,15}

Če živali ščetkanja ne dovolijo, lahko zobe speremo z ustno vodo ali nanesemo gel s klorheksidinom v ustrezni koncentraciji. Klorheksidin je trenutno najbolj učinkovit antiseptik in preprečuje nabiranje zobnega plaka. Dosledna dolgotrajna raba zmanjšuje vnetje dlesni, ne deluje pa na obstoječe zobne obloge. Veže se na površino zob in ostalih delov ustne votline in se postopoma sprošča v okolico. Gel lahko uporabimo namesto zobne paste ali kot samostojno sredstvo, ki ga nanesemo na vsako stran sluznice lic. Učinkovina je varna za uporabo, ampak sčasoma lahko obarva zobe in spremeni občutek okusa. Ker je grenkega okusa, ga predvsem mačke slabo prenašajo.^{8,9,15,17,18}

Mačkam namesto tega dnevno nanesemo gel s topno cinkovo soljo, kar zmanjšuje nalaganje mehkih zobnih oblog, vnetje dlesni in število bakterij v ustni votlini. Če nanašanja gela ne prenašajo, lahko vodi za pitje dodamo ksilitol. Dnevna izpostavljenost zmanjša nalaganje mehkih in



Zobne obloge.

trdih zobnih oblog za polovico. Ksilitol je za pse izredno toksičen in ga ne dodajamo vodi za pitje, zaradi možne zastrupitve psa ga v gospodinjstvih, kjer živijo psi in mačke, ne dajemo ne dajemo niti mačkam.^{10,19,20}

Premaz zob (*ang.* dental sealant) ustvari fizikalno bariero na površini zob in preprečuje nalaganje bakterij na zobno površino in zlasti v dlesnin žleb. Premaz je varen za uporabo pri psih in mačkah, vendar mora biti nanešen po profesionalnem odstranjevanju zobnih oblog pod in nad dlesnijo pri veterinarju, nekatere oblike zahtevajo tudi kontinuirano nanašanje premaza doma. Mnenja o njihovi uporabi so deljena.^{10,15,21}

Mehka in doma pripravljena hrana se povezuje s slabšim parodontalnim zdravjem. Za mehansko čiščenje zob je pomembna oblika briketa, ki je trši in večji,

da omogoča največji stik z zobom. Na tržišču obstajajo linije prehrane za pse in mačke, t.i. **dentalne diete**. Te so posebno oblikovane in vsebujejo kemične snovi – polifosfate, ki vežejo kalcij iz sline preden ta mineralizira v trde zobne obloge. Večinoma delujejo proti nalaganju mehkih in trdih zobnih oblog, nekatere preprečujejo tudi vnetje dlesni.^{1,10,15,22}

Mehansko čiščenje zob podobno povečuje tudi **žvečenje priboljškov in igrač**. To lahko predstavlja dnevni dodatek k prehrani ali nerednemu ščetkanju zob. Določene žvečilke ob vsakodnevni uporabi dokazano zmanjšujejo nastajanje mehkih zobnih oblog. Zaradi teksture in dodanih kemičnih snovi učinkujejo podobno kot dentalne diete.^{1,10,15}

Priboljški morajo biti primerno veliki in trdi, dajanje govejih kosti, parkljev/kopit, ledenih kock ali teniških žog ni primerno. Če pritisk s konico prsta na priboljšku ali igrači ne pušča odtisa nohta, pomeni, da je izdelek pretrd in lahko privede do poškodbe, zlasti do zloma zoba. Žvečljivi priboljški so primerni za pse in mačke, če jih žival dejansko žveči. Pozitivni učinki žvečenja igrač so opisani le pri psih. Ob dajanju igrač in priboljškov je potreben nadzor nad živaljo.^{8-11,15,23-25}

Na strani **VOHC (Veterinary Oral Health Council)** najdete seznam izdelkov (dentalnih diet, žvečilk, zobnih past, gelov itd.) pri katerih so bile opravljene študije varnosti in učinkovitosti pri psih in mačkah. Za VOHC žig ne zaprosijo vsi proizvajalci, četudi bi izdelek ustrezal njihovim merilom, učinkovitost izdelkov pa ne zajema vnetja dlesni. Najbolje je za nasvet glede izbire izdelka vprašati veterinarja, oziroma izbrskati znanstvene podatke o učinkovitosti določenega izdelka.^{10,22}



Literatura

1. Holmstrom SE, Bellows J, Juriga S, Knutson K, Niemiec BA, Perrone J. 2013 AAHA Dental care guidelines for dogs and cats. J Am Anim Hosp Assoc 2013; 49: 75–82.
2. Nemec A. Dental and oral examination. V: 22 Fecava Eurocongress: 31st Annual congress of the Association of Austrian small animal veterinarians: proceedings. Vienna: Federation of European Companion Animal Veterinary Associations 2016: 10–4.
3. Rijnberk A, Sluijs FJ. Medical history and physical examination in companion animals, 2nd ed. China, Elsevier, 2009: 88–93.
4. Nemec A. Problemi z zobmi in ustno votlino pri mladičih. Univerza v Ljubljani, Veterinarska fakulteta 2014. <http://www.kkmz.si/sl/blog/12-clanki/45-problemi-z-zobmi-in-ustno-votlino-pri-mladicih> (dostopano 9. 6. 2017).
5. AVDC – American Dental Veterinary College. AVDC Position Statements. AVDC 2017. <https://www.avdc.org/statements.html> (dostopano 9. 6. 2017).
6. AVDC – American Dental Veterinary College. Anesthesia for Veterinary Dental Patients. AVDC 2017. <https://www.avdc.org/anesthesia.html> (dostopano 9. 6. 2017).
7. Nemec A. Posegi v ustni votlini na zavestnih mačkah in psih. Univerza v Ljubljani, Veterinarska fakulteta 2014. <http://www.kkmz.si/sl/blog/12-clanki/53-posegi-v-ustni-votlini-na-zavestnih-mackah-in-psih> (dostopano 9. 6. 2017).
8. AVDC – American Dental Veterinary College. Home Care for Cats. AVDC 2017. <https://www.avdc.org/careforcats.html> (dostopano 27. 4. 2017).
9. AVDC – American Dental Veterinary College. Home Care for Dogs. AVDC 2017. <https://www.avdc.org/carefordogs.html> (dostopano 27. 4. 2017).
10. Nemec A. Ustna higiena: Kaj naj priporočim skrbniku psa ali mačka? Zbornik referatov XXX. simpozija o aktualnih boleznih malih živali. Portorož: Slovensko združenje veterinarjev za male živali, 2017: 59–65.



11. Eisner ER. Professional and home dental care of the adult dog and cat. In: 8th Veterinary world dental congress, Vienna: Iams company, 2003: 8–15.
12. Marshall MD, Wallis CV, Milella L, Coyer A, Tweedie AD, Harris S. A longitudinal assessment of periodontal disease in 52 Miniature Schnauzers. BMC Vet Res 2014; 10: 166.
13. Girard N, Servet E, Biourge V, Hennet P. Periodontal health status in a colony of 109 cats. J Vet Dent 2009; 26: 147–55.
14. Watanabe K, Hayashi K, Kijima S, Nonaka C, Yamazoe K. Tooth brushing inhibits oral bacteria in dogs. J Vet Med Sci 2015; 13: 26–7.
15. Niemec BA. Top 5 tools & techniques for oral home care. Clinician's Brief 2015: 25–7.
16. Harvey C, Serfilippi L, Barnvos D. Effect of frequency of brushing teeth on plaque and calculus accumulation, and gingivitis in dogs. J Vet Dent 2015; 32: 16–21.
17. Rawlings JM, Gorrel C, Markwell PJ. Effect on canine oral health of adding chlorhexidine to a dental hygiene chew. J Vet Dent 1998; 15: 129–34.
18. Hennet P. Effectiveness of a dental gel to reduce plaque in beagle dogs. J Vet Dent 2002; 19: 11–4.
19. Clarke DE. Clinical and microbiological effects of oral zinc ascorbate gel in cats. J Vet Dent 2001; 18: 177–83.
20. Clarke DE. Drinking water additive decrease-plaque and calculus accumulation in cats. J Vet Dent 2006; 23: 79–82.
21. Gengler WR, Kunkle BN, Romano D, Larsen D. Evaluation of a barrier dental sealant in dogs. J Vet Dent 2005; 22: 157–9.
22. Veterinary Oral Health Council. Accepted Products for Cats and Dogs. Veterinary Oral Health Council 2017. http://www.vohc.org/all_accepted_products.html (dostopano 9. 6. 2017).
23. Ingham KE, Gorrel C, Bierer TL. Effect of a dental chew on dental substrates and gingivitis in cats. J Vet Dent 2002; 19: 201–4.
24. Quest BW. Oral health benefits of a daily dental chew in dogs. J Vet Dent 2013; 30: 84–7.
25. BVDA – British Veterinary Dental Association. Position Statements BVDA 2017. <https://www.bvda.co.uk/position-statements> (dostopano 9.6.2017).

Fotografije

Zaostali mlečni zobje in zobne obloge:
doc. dr. Tanja Plavec, dr. vet. med.

Ščetkanje zob pri mački:
David Černek, dr. vet. med.

Zahvala

Doc. dr. Ani Nemec, dr. vet. med., dipl. AVDC, EVDC se zahvaljujeva za popravke in nasvete pri pisanju pričujočega poglavja.

PREHRANA IN ZDRAV ŽIVLJENJSKI SLOG

Ines Tekavec in doc. dr. Darja Pavlin

Polnovredna in uravnotežena prehrana je pomembna osnova za pravilen razvoj in kvalitetno ter zdravo življenje. Odločitev, katero vrsto hrane izbrati za vašega ljubljencega, zagotovo ni lahka, saj je danes na izbiro ogromno različnih vrst in proizvajalcev.

Kakšno hrano torej izbrati? Izbira hrane je odvisna od starosti, zdravstvenega stanja in aktivnosti živali, nenazadnje pa igra pomembno vlogo pri izbiri tudi cena.

IZBIRA VRSTE HRANE

Na tržišču se najpogosteje pojavljata dve obliki komercialne hrane: **mokra** (pločevinke, vrečke) in **suha** (briketi). Obe vrsti imata svoje prednosti in slabosti. Suha hrana ima pozitiven vpliv na zobovje in dlesni, je bolj praktična za lastnike, enostavnejša za hranjenje in shranjevanje. Mokra hrana vsebuje večji delež vode kot suha in zadosti precejšenemu delu dnevnih potreb po vodi. To je še posebej pomembno pri mačkah, saj večina ne popije dovolj vode, kar lahko vodi v težave z delovanjem ledvic. Mokra hrana je tudi bolj okusna in lažja za uživanje. Pri mačkah se priporoča mokra hrana oziroma vsaj kombinacija mokre in suhe hrane. Prav tako se kombinacija obeh priporoča tudi za pse. Mokra hrana se priporoča pri starejših živalih, onkoloških pacientih in neješčih živalih.¹⁻⁴

Pri hranjenju z mokro hrano je potrebno biti pozoren, da mačka ali pes hrano pojesta takoj in da ta ne ostaja v posodi dlje časa. Prav tako je pomembno, da se odprta pločevinka hrani v hladilniku in se tik pred naslednjim obrokom pogreje na sobno temperaturo. Mokra hrana se hitro pokvari, če je žival ne poje takoj. Zato lastniki mokro hrano običajno hranijo večkrat dnevno. Obratno je pri suhi hrani, ki jo ima običajno pes ali mačka ves čas na voljo, kar lahko vodi v prenajedanje in debelost.²

Ena pomembnejših stvari, na katere moramo biti pozorni med izbiranjem hrane, so oznake na embalaži. Oznaka **popolna hrana** pomeni, da hrana vsebuje vsa potrebna hranila za zadostitev prehranskih potreb. Če je na embalaži oznaka **dopol-**

nilna hrana, to pomeni, da hrana ni polna in je ne smemo uporabljati kot edini vir prehrane. Primer dopolnilne hrane so priboljški. Če žival hranimo z njimi, moramo zmanjšati količino preostale hrane, da ohranimo enak energetski vnos. Priporočljivo je, da delež priboljškov ne presega 10 % celotnega dnevnega vnosa hrane. Priboljški naj ne vsebujejo sladkorjev in maščob ter s tem nepotrebnih dodatnih kalorij.^{1-3,5}

Pomembno je, da je žival hranjena s hrano, primerno življenjskemu obdobju, v katerem se nahaja. Posebno pozornost moramo nameniti prehrani mladičev v starosti do 1 leta in živalim starejšim od 7 let. Tudi stopnja aktivnosti je dejavnik, ki vpliva na potrebe živali.



Psice in mačke v drugi polovici brejosti in v laktaciji imajo večje potrebe po hranilnih snoveh in določenih mineralih. Primerno prilagojeno dieto pa zahtevajo tudi določena bolezenska stanja. Hrana, ki je prilagojena takšnim stanjem, ima na embalaži oznako »veterinarska dieta«. Veterinarske diete so danes dostopne na različnih prodajnih mestih, vendar se je potrebno pred izbiro in uporabo posvetovati z veterinarjem.^{1-3,5}

VODA

Pomembno je, da ima žival vedno na voljo svežo vodo. To je še posebej pomembno pri mačkah, ki že po naravi pijejo manj. Priporočljivo je, da ima mačka na voljo vodo na različnih mestih ter da so posode dovolj velike, saj lahko premajhne posodice žival ovirajo pri pitju. Če mačka noče piti, obstajajo na tržišču določeni izdelki, ki naj bi pitje spodbujali, npr. t. i. vodne fontane.⁶

Odsvetuje se dajanje kravjega mleka, saj so odrasle živali večinoma netolerantne na laktozo (ne morejo prebaviti mlečnega sladkorja), kar ima za posledico drisko.^{6,7}

PRIPOROČILA ZA PSE

Psi so se v precejšnji meri prilagodili našemu načinu življenja, prav tako tudi njihova prebava. Pri prehrani psov je potrebno upoštevati, da **so psi vsejedi**. V primerjavi s prednikom volkom imajo večjo sposobnost prebave ogljikovih hidratov. Ta razlika je posledica močne selekcije, ki so ji bili podvrženi skozi leta udomačitve.⁵

Prehrana psov naj bi po priporočilih vsebovala minimalno 18 % beljakovin, 5,5 % maščob, 2 % vlaknin ter do 40 % ogljikovih hidratov.⁸

Mladiči in starejši psi imajo pri hranjenju posebne potrebe. Pomembno je, da mladiče hranimo s hrano, primerno njihovi starosti in velikosti. Mladiči potrebujejo več manjših obrokov na dan, saj je njihova rast v prvih 5 mesecih zelo hitra. Hitrost rasti se upočasni po 6 mesecih in je dokončana od 8. do 12. meseca pri majhnih in srednjih pasmah, in pri 10 do 16 mesecih pri velikih pasmah. Do 6. meseca starosti naj bi dobili 5 obrokov dnevno, od 6. meseca do zaključka obdobja rasti pa 3 obroke dnevno. Odrasle pse po 1. letu je priporočljivo hraniti 1 do 2-krat dnevno, vedno morajo imeti na voljo svežo vodo.^{1,2,5}

PRIPOROČILA ZA MAČKE

Mačke imajo določene prehranske zahteve, ki se razlikujejo od tistih pri psih. Mačke so **striktni mesojedi** in v svoji prehrani potrebujejo veliko več beljakovin ter maščob kot psi. S svojo prehrano morajo tudi nujno zaužiti aminokislino taurin, vitamin A v aktivni obliki, od esencialnih maščobnih kislin pa linolno, linolensko in arahidonsko kislino.^{6,8}

Prehrana mačk naj bi vsebovala minimalno 26 % beljakovin, 9 % maščob ter do 30 % ogljikovih hidratov in do 1,5 % surovih vlaknin.⁸

Mačke hranimo po malem in tako, da jim ponudimo več manjših obrokov dnevno. S tem posnemamo hranjenje v naravi. Lahko si pomagamo s posebnimi posodicami za zaposlitev ali avtomatski dozirniki za hrano. Posode za zaposlitev (*ang.* puzzle feeders) so namenjene predvsem za poslitvi, saj mora biti mačka, zato da dobi hrano, fizično in psihično aktivna. Hranjenje traja dlje časa, poveča se fizična aktivnost, žival pa se poleg tega še igra.

Hrana za živali je večinoma zasnovana tako, da je zelo okusna, kar lahko vodi v **prenajedanje**. Komerzialna hrana za

mačke je zelo lahka za uživanje. To pomeni, da mačka lahko hrano poje zelo hitro, ter posledično večjo količino. Mačke brez zaposlitve se lahko zaradi dolgočasje prenajedajo.

Pomembno je, da se nadzoruje količino zaužite hrane in s tem preprečuje, da bi se mačka prekomerno zredila. Najbolje je upoštevati navodila na hrani, ki jo mačka dobiva. Pri odmerjanju količine, je potrebno upoštevati kakšna je idealna teža za mačko. Torej, če ima mačka 5 kilogramov, idealna telesna teža zanjo pa bi bila 4 kilograme, se pri hranjenju upošteva priporočila za 4 kg. Prav tako je potrebno upoštevati, da so navodila na hrani le priporočila in je potrebno količino prilagoditi vsaki živali posebej (različna aktivnost, starost, metabolizem). **Če hranite suho hrano, jo stehtajte.** Suha hrana je energetsko zelo bogata, zato je pomembna pravilna količina briketov, ki jo žival dobi dnevno. Mogoče se vam zdi, da je hrane malo, vendar zadosti vsem potrebam, da mačka ostane zdrava in v idealni kondiciji.^{1-3,6}

ALTERNATIVNE OBLIKE HRANJENJA

Odločitve lastnikov o pripravi hrane za svoje ljubljence pogosto izvirajo iz lastnih prepričanj. Nekateri lastniki se za alternativni način prehrane pogosto odločijo z namenom, da bi psu ali mački zagotovili čim bolj naravno prehrano ter mu s tem izboljšali kvaliteto življenja. Po drugi strani so takšne odločitve pogosto nepremišljene in temeljijo na lastnikovih preferencah sestavinam, ki jih bo uporabil za hranjenje. Težava, ki se pojavlja danes, je predvsem ta, da je na spletu ogromno nepreverjenih informacij. Nekateri lastniki svoje živali hranijo na podlagi smernic za ljudi, ne da bi se zavedali, da imajo mačke in psi drugačne prehranske zahteve. Dva pomembna zdravstvena problema, ki ju najpogosteje povezujemo z alternativno prehrano, sta nepravilno razmerje ali pomanjkanje hranil in varnost hrane.^{9,10}

Najpogostejše alternativne diete:

- doma pripravljena hrana,
- surova hrana,
- vegetarijanska hrana.

Doma pripravljena hrana

Zanimanje za doma pripravljeno hrano je čedalje večje, razlogov za to je veliko. Med njimi je na prvem mestu želja lastnikov po popolni oskrbi svojega ljubljénčka, kar pomeni tudi pripravo hrane zanj. Nekatere lastnike skrbijo dodatki (konzervansi, barvila) v komercialni hrani ali pa ne razumejo določenih podatkov, ki so navedeni v deklaraciji (odstotki in različni izrazi). Razlog je tudi pomanjkanje primerne komercialne hrane za določena bolezenska stanja, nenazadnje pa tudi izbirčnost ljubljénčka.

Najpogostejše napake pri doma pripravljenih obrokih izvirajo iz prepričanja lastnikov, da psi in mačke v svoji prehrani potrebujejo pretežno samo meso. Vendar je potrebno v obrok vključiti tudi ostale skupine živil (ogljikovi hidrati, maščobe, minerali in vitamini). Hranjenje samo z jetri lahko, predvsem pri mačkah, vodi v bolezensko stanje zaradi prevelike količine vitamina A. Hranjenje živali izključno s pustim mesom vodi v neravnovesje kalcija in fosforja v organizmu, zato je nujno, da v obrok dodamo tudi drobovino. Tudi hranjenje z ostanki človeške hrane ni priporočljivo, saj le ti pogosto vsebujejo preveč soli in maščob. Če hrana vsebuje jajca, naj bodo ta toplotno obdelana, saj

hranjenje z večjo količino surovih beljakov preprečuje resorpcijo biotina.^{5,10}

Hranjenje psov oz. mačk z doma pripravljeno hrano je lahko tudi pomoč pri diagnostiki alergij oz. netoleranc na živila, saj lahko z dieto, ki vsebuje majhno število sestavin, dokaj hitro odkrijemo prehranske alergije. Vendar s. t.i. izključevalno dieto hranite živali le krajši čas, saj ni polnovredna.

Za lastnike, ki obroke pripravljajo sami, se priporoča posvet z veterinarjem. Potrebno je sestaviti načrt hranjenja, priporočljivo je redno analiziranje vzorcev hrane in redni obiski pri veterinarju. Veterinarji bi morali biti pripravljeni analizirati že obstoječ recept in ga popraviti v prehransko uravnotežen recept oz. v primeru diete zaradi zdravstvenih razlogov napotiti lastnika k specializiranemu veterinarju na področju dietetike psov in mačk.^{9,10}



Surova hrana

Surova hrana postaja med lastniki psov in mačk vse bolj priljubljena. Temelji na prepričanju, da je zelo naravna in zdrava. Vendar pa v povezavi s surovo hrano obstajajo številna vprašanja, predvsem o njeni zdravstveni ustreznosti.¹¹

Zagovorniki te vrste prehrane poročajo o **pozitivnih učinkih**, ki jih ima na njihove ljubljence. Psi naj bi imeli boljšo dlako, manj izrazit vonj sape, telesa in iztrebkov, več energije ter boljšo odpornost. Poleg tega naj bi bili učinki surove hrane vidni tudi v manjšem številu alergij, artritsov, boleznih dlesni ter parazitarnih infekcij.¹²

Med surovo hrano spadajo diete na osnovi surovega, toplotno neobdelanega

mesa. Lahko je komercialna ali pripravljena doma. Komericalno pripravljena surova hrana za pse je dostopna sveža, zamrznjena ali liofilizirana (sušenje z zamrzovanjem).^{11,12}

Velik problem **surove prehrane** je pomanjkanje znanstveno podprtih dokazov. V povezavi s surovo prehrano obstajajo različna tveganja. Prvo vprašanje, ki se postavi, je, ali vsebuje dovolj hranilnih snovi in ali so ta v pravilnem razmerju. Najpogostejše taki hrani primanjkuje mineralov in vitaminov. Pri analizi surovih diet, doma pripravljenih ali komercialnih, so ugotovili premajhno vsebnost in razmerje med kalcijem in fosforjem, presežke vitamina D ter premalo cinka, magnezija in kalija. Drugo tveganje predstavlja okužba mesa z morebitno prisotnimi patogenimi mikroorganizmi (bakterijami in notranjimi zajedavci), ki se sicer med toplotno obdelavo mesa uničijo. Vse več je raziskav o pojavnosti različnih bakterij v nezadostno toplotno obdelani komercialni in doma pripravljeni hrani, ki so lahko nevarne tako za zdravje živali kot ljudi. Terapevtski psi ravno zaradi tveganja prenosa bolezni na ljudi ne smejo dobivati surove hrane.¹⁰⁻¹³



Za nekatere pse je hranjenje s surovo hrano sicer lahko ustrezno, vendar je potrebno **veliko pozornosti nameniti higieni** priprave hrane, pogostejšemu odpravljanju notranjih zajedavcev in rednim obiskom pri veterinarju. Lastniki, ki svojim živalim dajejo surovo hrano, se morajo zavedati tveganj, ki jih tak način hranjenja prinaša.¹¹⁻¹³

Vegetarijska hrana

Nekateri lastniki se na podlagi lastnih prepričanj odločijo, da bodo svojega ljubljenečka hranili z vegetarijsko ali celo vegetarijsko hrano.

Že sama anatomija prebavnega trakta psov in mačk nam dokazujeta, da sta to mesojedi živali. Zobje so prilagojeni trganju mesa in ne žvečenju kot pri rastlinojedih živalih. Tudi prebavna cev je krajša in enostavnejša kot pri rastlinojedih in ni prilagojena za prebavo večje količine rastlinske hrane. Zaradi takšnega prebavnega trakta potrebujejo psi, mačke pa še posebej, v obroku velik delež živalskih beljakovin.

Mačke so, za razliko od psov, striktni mesojedi in imajo posebne prehranske potrebe, ki jih z vegetarijsko prehrano ne moremo zadovoljiti. Določena hranila, ki so nujno potrebna za normalno delovanje organizma psov in mačk, najdemo le

v hrani živalskega izvora (taurin, aktivna oblika vitamina A, arahidonska kislina, vitamin B12). Teoretično se lahko dodajo ta hranila tudi v obliki sintetičnih nadomestkov, vendar se je potrebno vprašati o smiselnosti tega početja.^{8,14,15}

Oblikovanje vegetarijske diete je za pse sicer možno, vendar izjemno težavno. V določenih primerih je hranjenje psov oz. mačk z dietami, ki ne vsebujejo živalskih beljakovin, lahko v pomoč pri diagnostiki alergij oz. netoleranc na živila. Vendar tako vrsto prehrane uporabljamo samo toliko časa, da ugotovimo katera sestavina živali povzroča težave.^{14,15}

Človek se sam odloči, da postane vegetarijanec, pes pa to postane zato, ker se zanj odloči njegov lastnik. Lastnik se mora zavedati, da to ni naravna dieta za živali in predstavlja tveganje za njihovo zdravje.



DEBELOST

Debelost je, tako kot pri ljudeh, vse večji zdravstveni problem tudi pri domačih živalih. Debelost je bolezen, ki povzroča motnje v telesnih funkcijah in presnovnih procesih, zmanjšuje kakovost življenja, je dejavnik tveganja za številne kronične bolezni in skrajšuje življenjsko dobo.

Naraščanje telesne teže se pojavi, ko je žival določeno obdobje v pozitivni energetski bilanci. To pomeni, da je vnos kalorij večji od njihove porabe. Presežek te energije se shrani kot odvečna maščoba. Psi in mačke so pretežki, ko je njihova teža več kot 15 % nad idealno težo in debeli, ko je njihova teža več kot 30 % nad idealno.

Po podatkih ima že skoraj 50 % domačih ljubljencev preveliko telesno težo. Prevelika telesna teža ni le estetski, pač pa predvsem velik zdravstveni problem, saj poveča možnost za nastanek različnih obolenj. Z debelostjo so povezane motnje v delovanju obtočil in dihal ter povečano tveganje za nastanek srčno-žilnih bolezni, motenj v delovanju gibal, pojavljanje določenih tipov rakavih obolenj, diabetesa in vnetja trebušne slinavke. Poleg tega živali v slabši telesni kondiciji dlje časa okrevajo po operaciji ter so bolj dovzetne za

nalezljive bolezni, kar je posledica zmanjšane delovanja imunskega sistema. Za veterinarja je klinični pregled debele živali težji, poveča se možnost komplikacij pri anesteziji, živali so tudi bolj občutljive na višje zunanje temperature. Debelost dodatno otežuje dihanje psom kratkogobčnih pasem, ki imajo že sicer precejšnje težave z dihanjem.¹⁶⁻²¹

Nedavne študije na labradorcih so dokazale, da imajo zdravi psi v normalni kondiciji povprečno 2,5 let daljšo življenjsko dobo v primerjavi z debelimi psi.¹⁷

Dejavniki, ki vplivajo na nastanek debelosti

Sterilizacija/kastracija

Sterilizirane in kastrirane živali so nagnjene k pridobivanju telesne teže. Po sterilizaciji se zaradi upada koncentracije spolnih hormonov (predvsem estrogena) raven metabolizma zniža. V raziskavi, v kateri je sodelovalo 24 beaglov, je bilo ugotovljeno, da je bilo potrebno zmanjšati količino hrane za 30 %, da so preprečili pridobivanje telesne teže po sterilizaciji oz. kastraciji. Kar pomeni, da sterilizirane in kastrirane živali potrebujejo le 70 % količine normalnega obroka.¹⁸

Starost

Tudi starost živali je pomemben faktor, ki vpliva na pojavnost debelosti. S staranjem se zaradi zmanjšane stopnje metabolizma in aktivnosti živali zmanjšujejo potrebe po energiji. Če količine hrane temu ne prilagodimo, začne žival pridobivati telesno težo.

Vpliv na razvoj debelosti je tudi prekomerna teža v obdobju, ko je žival še mladič. Debele psice med 9. in 12. mesecem so enainpolkrat bolj nagnjene k debelosti v odrasli dobi.^{17,19}

Težave, povezane s prekomerno telesno težo

TEŽAVE S KOŽO IN DLAKO

Povečana je občutljivost za vnetje kože ter več možnosti je za težave z dlako.

TEŽAVE Z DIHANJEM

Delovanje pljuč je zaradi prevelike teže oteženo, kar se kaže s sopenjem in kašljanjem.

DIABETES

Povečano je tveganje za nastanek diabetesa.

SRČNO-ŽILNE BOLEZNI

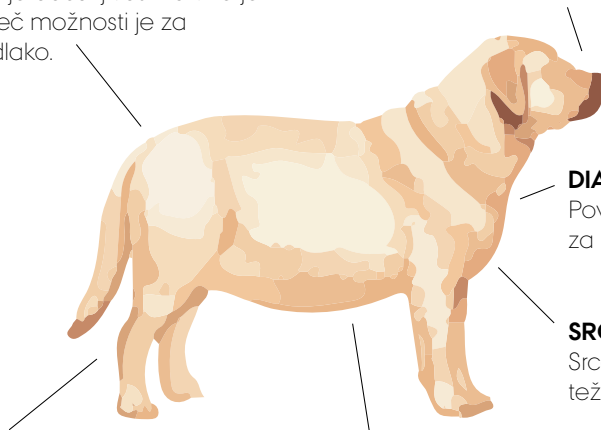
Srce je zaradi prevelike teže močno obremenjeno.

MOTNJE V DELOVANJU GIBAL

Povečana obremenitev sklepov in vezi povzroča bolečino in otežuje normalno gibanje.

ZMANJŠANA TELESNA AKTIVNOST

Živali s preveliko telesno težo se manj gibljejo zaradi slabe kondicije, bolečin v sklepih in težav pri dihanju.



Prehrana

Tu bodo obravnavani način prehranjevanja, število obrokov in količino hrane, ki jo žival dobi dnevno. Psi, hranjeni enkrat ali trikrat dnevno so v povprečju težji, kot psi, hranjeni dvakrat dnevno. Hranjenje okusne, energetske zelo bogate hrane, ki je živali stalno na voljo, pogosto hranjenje priboljškov, hranjenje z mize (hrana za ljudi) in pomanjkanje fizične aktivnosti so najpogostejši vzroki za prekomerno telesno težo.¹⁶⁻²¹

Zdravila

Na debelost vplivajo tudi nekatera zdravila. Lahko povečujejo apetit ali zmanjšujejo metabolizem in vplivajo na porazdelitev hranilnih snovi v telesu. Med najpogostejša zdravila, ki imajo tak način delovanja, spadajo kortikosteroidi in določena zdravila proti epilepsiji.¹⁶

Pasma

Določene pasme psov in mačk so bolj nagnjene k debelosti kot druge. Najpogostejše pasme psov, ki so nagnjene k debelosti so labradorci, beagli, zlati prinašalci, koker španjeli, bokserji, dolgodlaki jazbečarji, šetlandski ovčarji, baseti, kavalirji kralja Karla, mopsi in dalmatinci.

Od mačk so k debelosti bolj nagnjene tiste, ki so mešanih pasem, predvsem domača kratkodlaka mačka, od pasemskih pa britanska kratkodlaka mačka.^{16,17}

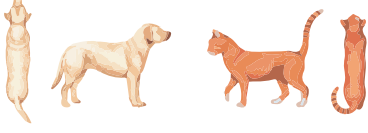
Odpravljanje debelosti

Najprej je potrebno oceniti kondicijo živali, za kar se najpogosteje uporablja BCS sistem točkovanja (*ang.* body condition score). Ti sistemi imajo običajno od 5 do 9 kategorij, v katere uvrstimo živali. Pri tem ocenimo telesno kondicijo psa ali mačke glede na nekatere telesne značilnosti. Pozorni smo na silhueto telesa pri pogledu od zgoraj navzdol, na trebušno linijo, na tipljivost reber in kostnih štrlin. Pri psu ali mački v idealni kondiciji so rebra lahko tipljiva (lahko tipamo tudi malo maščobe), ko pogledamo od zgoraj je pas lepo viden.^{2,16}

Pri hujšanju predebelih živali si najprej zastavimo ciljno telesno težo, ki ustreza standardom pasme. Idealno je, da je izguba teže počasna in enakomerna. Priporoča se izgubljanje največ 2 % telesne teže v enem tednu za pse in 0,5 do 1 % pri mačkah. Pri nekaterih predebelih živalih lahko traja tudi več mesecev, da dosežejo idealno težo. **Vendar pa izgubljanje telesne teže ne sme biti prehitro**, predvsem pri mačkah, saj lahko vodi v zamaščenost jeter. To je zelo nevarno bolezensko stanje, pri katerem se maščoba nalaga v jetra kot posledica spremenjenega metabolizma.

Veterinar predpiše shujševalni program, ki vključuje primerno dieto in vadbo. Napredek je lahko zelo počasen. Predvsem last-

Ocena kondicije psov in mačkBCS sistem točkovanja (*ang.* body condition score)

1 SUH	• Vidna rebra • Vidne kosti medenice in hrbtenice • Ni tipljive maščobe	
2 PRELAHEK	• Rebra so vidna in jih z lahkoto čutimo • Pas jasno viden, ko pogledamo od zgoraj • Minimalno maščobe	
3 IDEALEN	• Tipljiva rebra, ki pa niso vidna • Viden pas, ko pogledamo od zgoraj • Lepo vidna trebušna linija	
4 PRETEŽEK	• Rebra so težko tipljiva • Pas ni viden • Ni trebušne linije	
5 DEBEL	• Rebra zaradi obilice maščobe niso tipljiva • Pas ni viden • Ni trebušne linije, trebuh je napihnjjen • Kopičenje maščobe na ledvenem delu in korenu repa	

nik, ki z mačko ali psom živi vsak dan, spremembo težko opazi. Zato so pomembni redni obiski veterinarja, ki žival redno tehtja in je pozoren tudi na prehitro izgubo teže. Ko žival doseže želeno težo, nadaljujemo dieto, ki vsebuje manj kalorij. Te vrste hrane so zasnovane za manj aktivne živali in ne vsebujejo toliko kalorij kot običajna hrana. S tako vrsto hrane preprečimo, da bi se mačka ali pes ponovno zredila.¹⁶⁻²¹

Hrana za hujšanje običajno vsebuje malo maščob in veliko vlaknin, zato jih živali pogosto nerade jedo. Za hujšanje se priporoča tudi hranjenje z mokro hrano, ki v primerjavi s suho vsebuje manjšo koncentracijo kalorij, živali pa jo rade jedo. Pri

mačkah moramo biti še posebno previdni, če jim hrana za hujšanje ni všeč in je ne jedo, jo je potrebno takoj zamenjati.^{8,16-21}

Poleg pravilne prehrane je pomembno tudi **spodbujanje telesne dejavnosti**. Pri psih je to običajno lažje kot pri mačkah, saj lahko povečamo število sprehodov ter igro (prinašanje različnih predmetov ...). Mačke nam ni potrebno odpeljati na sprehod (čeprav jo lahko), dovolj bo že spodbujanje igre ali premikanje posod s hrano po prostoru. Uporabimo lahko različne igrače, zelo učinkovito je igranje z laserjem, s katerim spodbudimo njihov nagon po lovljenju.¹⁶⁻²¹



BRANJE IN RAZUMEVANJE DEKLARACIJ

- 1. OPIS IZDELKA:** v opisu izvememo, ali je hrana popolna ali dopolnilna, ter za katero vrsto je namenjena (mačka/pes).
- 2. ANALITSKE SESTAVINE:** v analitskih sestavinah so navedeni podatki o vsebnosti surovih beljakovin, surovih maščob, surovega pepela (mineralov), surovih vlaknin in vlage.
- 3. SESTAVINE:** so navedene po padajočem vrstnem redu glede na težo. Na prvem mestu je običajno sestavina, ki je osnovni in glavni sestavni del pasje/mačje prehrane.
- 4. PRIPOROČILA IN NAVODILA ZA HRANJENE:** priporočena dnevna količina hrane je podana glede na težo živali (le priporočilo, prilagodimo lahko glede na potrebe živali).

Primer deklaracije za živalsko hrano

1. POPOLNA KRMNA MEŠANICA za sterilizirane odrasle mačke od starosti 1 leta		
2. ANALITSKE SESTAVINE		3. SESTAVINE
surove beljakovine	35,5 %	sveže belo meso 15 %, riž, koruzni gluten, koruza, dehidrirane beljakovine piščančjega mesa, maščobe živalskega izvora, dehidrirane beljakovine lososovega mesa, grahove surove vlaknine 2,4 %, laneno seme, pivski kvas, minerali, FOS (frukto oligosaharidi), suhi izvleček brusnic 0,02 %,
surove maščobe	13,5 %	
surove vlaknine	2,5 %	
vlaga	8 %	
surov pepel	6,5 %	
kalcij	0,95 %	
fosfor	0,75 %	
magnezij	0,09 %	
omega 3 maščobne kisline	0,89 %	
omega 6 maščobne kisline	2,97 %	
		4. PRIPOROČILA ZA UPORABO IZDELKA
		Hrano uvajajte postopoma, upoštevajte priporočila za hranjenje glede na potrebe. Mačka naj ima vedno na voljo dovolj sveže vode.

Kvaliteta igra pri izbiri hrane veliko vlogo, vendar o njej ne moremo sklepati le na podlagi lične embalaže. Sestavine, ki jih hrana vsebuje, so navedene na deklaraciji. Navedene so po padajočem vrstnem redu. Teoretično bi morala biti na prvem mestu sestavina z največjim deležem, vendar proizvajalci določene sestavine razdelijo na posamezne dele (npr. na posamezne vrste žit) in s tem prikažejo navidezno manjšo vsebnost. Koruza je lahko razdeljena na cela koruzna zrna in koruzni gluten, podobno velja tudi za druga žita. Potrebno je biti pozoren tudi na različne izraze, ki so navedeni na deklaraciji. Če piše »**govedina**«, jo mora hrana vsebovati vsaj 70 %. Izraz »**beef dinner**« pomeni, da je v hrani najmanj 25 % govedine. Izraz »**z govedino**« pomeni še manjši delež le te v hrani, vsaj 3 %. Če je na deklaraciji napisano »**z okusom govedine**« pa proizvod lahko vsebuje manj kot 3 % govedine.^{23,24}

Navedbe »naravno«, »sveže«, »pravo«, »originalno«, »brez žit (glutena)« so v večini primerov le marketinška poteza proizvajalcev. Zakonske podlage za te navedbe v resnici ni. Te oznake lahko veljajo npr. le za eno sestavino v hrani (originalni korenček, pravi sadni sok ...) in s tem napeljuje na mišljenje, da določena hrana ali njene sesta-

vine vsebujejo višjo kakovost sestavin kot drugi podobni proizvodi.²²⁻²⁴

Pri branju deklaracij je torej potrebno biti pozoren na uravnoteženost obroka (priporočila), ali gre za popolno ali dopolnilno hrano, sestavine in vsebnost vode. Potrebno je biti pozoren, ali so podatki o deležu ogljikovih hidratov, proteinov in maščob podani kot delež v suhi snovi. Pri večini mokre hrane podatki niso podani v taki obliki, zato jih moramo preračunati sami.^{23,24}

Literatura

1. The European Pet Food Industry Federation. Nutritional guidelines for complete and complementary pet food for cats and dogs. EU, 2016. <http://www.fedaf.org/component/attachments/attachments.html?task=attachment&id=77> (dostopano 24. 5. 2017).
2. Baldwin K, Bartages J, Buffington T et al. AAHA nutritional assessment guidelines for dogs and cats. J Am Anim Hosp Assoc 2010; 46: 285–96.
3. Hand MS, Thatcher CD, Remillard RL, Roudebush P. Small animal clinical nutrition, 4. izd. Missouri: Walsworth Publishing Company, 2000.
4. Wei A, Fascetti AJ, Villaverde C, Wong RK, Ramsey JJ. Effect of water content in a canned food on voluntary food intake and body weight in cats. Am J Vet Res 2011; 72: 918–23.
5. Sanderson SL. Feeding practices in small animals. Univerza v Georgiji, Veterinarska fakulteta. <http://www.merckvetmanual.com/management-and-nutrition/nutrition-small-animals/feeding-practices-in-small-animals> (dostopano 24. 4. 2017).

6. Ellis S, Rowe L. Five a day felix. A report into improving the health and welfare of the UKs domestic cat. UK, 2017. <https://www.thebigbangfair.co.uk/media/49649/five-a-day-felix-report-final.pdf> (dostopano 5. 5. 2017).
7. Wills J, Harvey R. Diagnosis and management of food allergy and intolerance in dogs and cats. *Aust Vet J* 1994; 71: 322–6.
8. Sanderson SL. Nutritional requirements and related diseases of small animals. Univerza v Georgiji, Veterinarska fakulteta. <http://www.msdevetmanual.com/management-and-nutrition/nutrition-small-animals/nutritional-requirements-and-related-diseases-of-small-animals> (dostopano 24. 4. 2017).
9. Wynn S, Bartges WJ, Hamper B, Lusby A, Kirk AC, Raditic D. Raw and homemade diets: taking matters into your own hands. San Diego 2009. <http://veterinarycalendar.dvm360.com/raw-and-homemade-diets-taking-matters-your-own-handsproceedings> (dostopano 24. 4. 2017).
10. Remillard RL. Homemade diets: attributes, pitfalls and a call for action. *Top Companion Anim Med* 2008; 23: 137–42.
11. Jakovac Strajn B. Hranjenje psov s surovo hrano. Univerza v Ljubljani, Veterinarska fakulteta 2014. <http://www.kkmz.si/sl/blog/12-clanki/187-hranjenje-psov-s-surovo-hrano> (dostopano 6. 5. 2017).
12. Freeman LM, Chandler ML, Hamper BA, Weeth LP. Current knowledge about the risks and benefits of raw meat-based diets for dogs and cats. *J Am Vet Med Assoc* 2013; 243: 1549–58.
13. Schlesinger DP, Joffe DJ. Raw food diets in companion animals: a critical review. *Can Vet J* 2011; 52: 50–4.
14. Jakovac Strajn B. Vegetarijanska prehrana psov in mačk. Univerza v Ljubljani, Veterinarska fakulteta 2014. <http://www.kkmz.si/sl/blog/12-clanki/194-vegetarijanska-prehrana-psov-in-mack> (dostopano 20. 4. 2017).
15. Kanakubo K, Fascetti AJ, Larsen JA. Assessment of protein and amino acid concentrations and labeling adequacy of commercial vegetarian diets formulated for dogs and cats. *J Am Vet Med Assoc* 2015; 247: 385–92.
16. Bland IM, Guthrie-Jones A, Taylor RD, Hill J. Dog obesity: Owner attitudes and behaviour. *Prev Vet Med* 2009; 92: 333–40.
17. Zoran DL. Obesity in dogs and cats: a metabolic and endocrine disorder. *Vet Clin North Am Small Anim Pract* 2010; 40: 221–39.
18. Wara A, Datz C. Feline nutrition: the association between spaying or neutering and weight gain. *Adv Small Anim Med Surg* 2013; 26(2): 1–2.
19. Hamper B. Current topics in canine and feline obesity. *Vet Clin North Am Small Anim Pract* 2016; 46: 785–95.
20. Colliard L, Ancel J, Benet J, Paragon B, Blanchard G. Risk factors of obesity in dogs in France. *J Nutr* 2006; 136: 1951–4.
21. Manens J, Bolognin M, Bernaerts F, Diez M, Kirschvink N, Clercx C. Effects of obesity on lung function and airway reactivity in healthy dogs. *Vet J* 2012; 193: 217–21.
22. Buff PR, Carter RA, Bauer JE, Kersey JH. Natural pet food: a review of natural diets and their impact on canine and feline physiology. *J Anim Sci* 2014; 92: 3781–91.
23. The European pet food industry federation. Ko-deks dobre prakse označevanja za hrano za hišne živali. EU, 2011. <http://www.fedaf.org/component/attachments/attachments.html?task=attachment&id=80> (dostopano 5. 6. 2017).
24. Roos J. Interpreting dog food labels: what you need to know. *Clean run* 2009; 15: 66–9.

STERILIZACIJA IN KASTRACIJA PSOV IN MAČK

Ana Škorjanc in doc. dr. Tanja Plavec

Sterilizacije in kastracije so ključnega pomena za zmanjšanje števila brezdomnih in neželenih živali ter zmanjševanje obremenjenosti zavetišč za živali. O teh posegih je bilo v zadnjih letih veliko govora, saj se je pojavilo veliko raziskav in informacij, ki nasprotujejo prej uveljavljenim resnicam in nezapletenim posplošenim priporočilom glede njihovega vpliva na zdravstveno stanje naših ljubljencev. Na naslednjih straneh smo zbrali potrebne podatke, ki vam bodo pomagali pri razumevanju pasjih in mačjih reproduktivnih organov, seznanili se boste s postopkom sterilizacije in kastracije, našli pa boste lahko tudi informacije, ki vam bodo pomagale pri odločitvi za sterilizacijo ali kastracijo vaše živali.

ANATOMIJA SPOLNIH ORGANOV

Moške spolne organe pri psih sestavljajo mošnja, modi, nadmodka, semenovoda ter prostata in penis. Mošnja je kožna vreča, v kateri se nahajata modi, nadmodka in spodnja dela semenovodov. Moda proizvajajo spolne hormone in seme. Seme ob ejakulaciji potuje po semenovodu in se izloči preko sečnice skozi penis. Prostata je edina pomožna spolna žleza pri psih, pri mačkah je prisotna še parna čebulnica, ki leži za prostato. Penis je pri psih obrnjen naprej in ima kostno osnovo, pri mačkah je obrnjen nazaj in ima značilne kaveljčke, ki ob penetraciji preprečujejo izpad penisa.¹

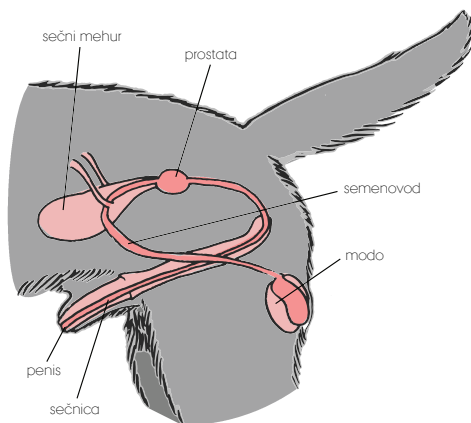
Pri psih in mačkah je pogosta anatomsko napaka **kriptorhizem**, kjer se eno ali obe modi ne spustita v mošnjo. Pri psih se

spust testisov večinoma zgodi v obdobju do sedem tednov po kotitvi (če mod v mošnji pri psih ni deset tednov po kotitvi, govorimo o kriptorhizmu), pri mačkah pa večinoma že pred rojstvom. Samci so v primeru obojestranskega kriptorhizma neplodni, ohranijo pa spolni nagon. Če gre za enostranski kriptorhizem, je plodnost zmanjšana.¹

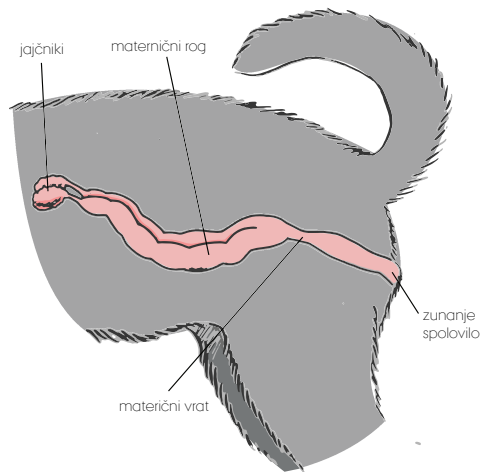


Enostranski kriptorhizem pri psu

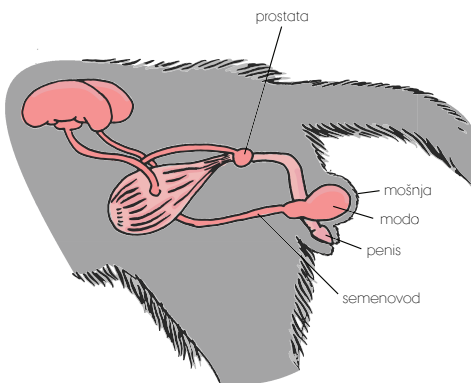
PES



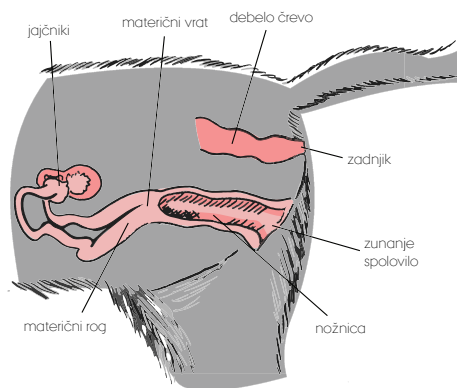
PSICA



MAČEK



MAČKA



Ženski spolni organi so sestavljeni iz jajčnikov, jajcevodov, maternice, nožnice, preddvora nožnice, zunanega spolovila in klitorisa. V jajčnikih se nahajajo jajčne celice, ki periodično ovulirajo. Gonitev pri psih običajno poteka 2-krat letno, odvisno od pasme. Cikel je razdeljen na proestrus (razvoj jajčnih foliklov), estrus (zrela jajčeca se sprostijo v spolni trakt), diestrus (obdobje pod vplivom progesterona pri brejih in nebreh psih) ter anestrus (obdobje mirovanja spolnih organov). Med deli cikla se spreminjajo koncentracije različnih hormonov (luteinizirajoči hormon – LH, folikel stimulirajoči hormon – FSH, estrogen in progesteron) in povzročajo spolno vedenje ter omogočajo ovulacijo in oploditev. Mačke so poliestrične živali (več gonitev je v toplejšem delu leta), ki imajo večinoma sproženo ovulacijo (do ovulacije pride po mehanskem draženju med paritvijo),¹ vendar jih vsaj tretjina ovulira tudi spontano.^{2,3}

Brejest traja pri psih povprečno 65 dni $\pm$ 1 dan, če merimo od hormonskega vala pred ovulacijo.⁴ Trajanje brejosti lahko določimo tudi z jemanjem nožničnih brisov⁵ in z računanjem od dneva zaskoka, vendar sta ti metodi manj natančni.⁴ Pri mačkah traja 66 dni (razpon od 64 do 71 dni) od dneva zaskoka.¹

KASTRACIJA

Kastracija je **kirurška odstranitev mod**. Preden opravimo poseg, opravimo klinični pregled. Poseg izvajamo v splošni anesteziji, pred ali med njo pripravimo kirurško polje, kajti le primerno obrito in razkuženo polje nam omogoča ustrezno opravljen in varen poseg. Za odstranitev mod obstajajo različne kirurške tehnike. Kastracija kriptorhidov je odvisna od položaja zaozstalega moda ali mod. Ob operaciji živali apliciramo protibolečinska zdravila.⁶

Neplodnost samcev lahko povzročimo tudi s prekinitvijo semenovodov, pri kateri moda ohranimo in z njimi moško spolno obnašanje, preprečimo pa razmnoževanje. Opravlja se zelo redko. Obstajajo tudi načini nekirurške kontracepcije,⁶ npr. podkožni vsadek, ki sprošča deslorelin in deluje 6–12 mesecev pri psih ter 15–37 mesecev pri mačkah obeh spolov.⁷



STERILIZACIJA

Sterilizacija je **kirurška odstranitev jajčnikov (OV) ali jajčnikov in maternice (OVH)**, s čimer preprečimo spolni cikel in neželene potomce. Kadar ni drugih bolezenskih znakov ali okoliščin, običajno opravimo odstranitev jajčnikov. Pri samicah pred sterilizacijo opravimo klinični pregled zunanjega spolovila in mlečnih žlez. Žival pripravimo na poseg v anesteziji in ustrezno pripravimo kirurško polje. Pri standardni metodi jajčnike odstranimo čez nekaj centimetrov veliko rano na trebuhu (odvisno od velikosti živali), poseg pa lahko opravimo tudi laparoskopsko,⁶ kjer je kirurška rana minimalna. Po laparoskopskih posegih je okrevanje hitrejše in psice se hitreje vrnejo k normalni fizični aktivnosti. Ker je oprema za laparoskopski poseg draga, je posledično višja tudi cena posega živali v primerjavi s klasično metodo.⁸



ZGODNJA STERILIZACIJA ALI KASTRACIJA

Zgodnja sterilizacija ali kastracija (odstranitev spolnih žlez (gonad) oziroma **gonadektomija**) je varna pri mačkah in psih, starejših od sedem tednov. Zunanji spolni organi ostanejo nerazviti, če jo izvedemo pred osmim tednom starosti.⁶

Pri mačkah je gonadektomija pred puberteto varna in ni nevarnosti za težave v fizičnem razvoju ali razvoju obnašanja.⁹ Pri mačkih, kastriranih pred starostjo 5,5 meseca se zmanjša pogostost ognjokov in agresije do ljudi, spolnega obnašanja in markiranja z urinom. Bolj so plašni od mačkov, kastriranih kasneje. Mačke, sterilizirane ali kastrirane zgodaj, manjkrat razvijejo astmo, vnetje dlesni in so manjkrat hiperaktivne.¹⁰ Imajo tudi daljšo koželnico od nesteriliziranih/nekastriranih.¹¹ Pri zgodaj steriliziranih mačkah je premer sečnice ožji, česar pri samcih niso potrdili.¹² Težavi pri zgodnji kastraciji mačkov sta slabše razvit penis in prepucij in posledično penisa ne moremo izvihnati, to pa lahko kasneje v življenju predstavlja problem pri zdravljenju vnetij ali drugih težav spodnjih sečil.¹³

Možne posledice zgodnje gonadektomije pri psih obeh spolov so navedene v naslednjih podpoglavjih.

MOŽNE KOMPLIKACIJE STERILIZACIJ IN KASTRACIJ

Po vsakem posegu lahko kljub dobrim pogojem in kirurški tehniki nastopijo komplikacije. Te so pri sterilizaciji: krvavitev, komplikacije pri celjenju rane, sindrom zaostalega jajčnika, granulom (kronični vnetni proces) ali ognojek na ostanku maternice, zaprtje ter poškodba sečnice ali sečevoda. Pri kastraciji so možne komplikacije krvavitev in komplikacije pri celjenju rane.¹⁴

Želene in neželene posledice kastracije

Kastracija je najučinkovitejši način preprečevanja neželenih potomcev. Ima še druge pozitivne učinke, pretehtati pa je potrebno tudi možne negativne posledice.

Obnašanje

Veliko lastnikov se za kastracijo odloči prav z namenom, da bi spremenili (agresivno) vedenje. Znanstvenih študij, ki bi to podprle, ni. Prav nasprotno, veliko študij ugotavlja, da se vedenje po kastraciji bistveno ne spremeni. Agresivno obnašanje je pri nekaterih kastriranih psih celo povečano,¹⁵ kar je lahko posledica dejstva, da hormoni testosteron, estrogeni in progesteron dokazano blažijo strah, kar se lahko s kastracijo izgubi.¹⁶ **Agresija** in strah do drugih psov se povečata (jazbečar) ali

zmanjšata (sibirski haski, zahodnovišavski beli terier), odvisno od pasme. Poveča se lahko tudi agresivno vedenje do ljudi.¹⁵

Želene spremembe v obnašanju: rezultati obsežne študije v ZDA, ki je vključila 1552 lastnikov živali, kažejo, da večina kastriranih psov ne označuje teritorija z **markiranjem** z urinom ali pa je to zmanjšano.¹⁵ 69 % psov manj urinira v hiši, 23 % pa zunaj.¹⁷ Psi po kastraciji manj iščejo samico, se manj potikajo naokrog in manj naskakujejo.¹⁶ Eden izmed neželenih učinkov kastracije pa je **zmanjšana fizična aktivnost**, kar je pomembno predvsem pri športnih psih.^{15,18} Mački manj pršijo urin in so manj spolno agresivni. To je sicer povezano tudi z okoljem, v katerem maček živi (glede na prisotnost drugih živali).¹⁶

Kastracija je lahko povezana z **debelostjo** pri psih in mačkih zaradi povečanega vnosa hrane, zmanjšane fizične aktivnosti in nižje stopnje metabolizma. Po kastraciji se znižajo koncentracije androgenov in estrogenov, ki sicer povzročajo obnašanje, povezano z reprodukcijo – na primer iskanje partnerja. Estrogeni (pri intaktnih živalih*) delujejo tudi kot dejavniki sitosti v centralnem živčnem sistemu.¹⁹

*nedotaknjenih; tistih, katerim spolni organi niso bili odstranjeni

Motivacija za igro, opreznost in vztrajnost niso spremenjeni. Na obnašanje ima seveda vpliv tudi vzgoja psa in okolje, v katerem živi. Vsak posameznik se na to odziva drugače, zato je težko natančno napovedti spremembe v obnašanju, ki so lahko posledica kastracije.²⁰

Druga obolenja

Kastracija ima lahko vpliv na povečano ali zmanjšano tveganje za razvoj nekaterih drugih obolenj. Pri samicah je velikokrat omenjena urinarna inkontinenca, ki je pri samcih kot posledica kastracije izjemno redka. Relativno večje je tveganje za razvoj zmanjšane delovanja ščitnice. Tveganje za **preobčutljivostno reakcijo po cepljenju** je pri kastriranih psih po rezultatih ene od študij za 27–38 % večje.²¹

Poleg preprečevanja reprodukcijske aktivnosti ima kastracija preventiven in terapevtski učinek na bolezni, ki so odvisne od moških spolnih hormonov, kot so na primer **benigna hiperplazija prostate** (BHP) (prisotna pri 75–80 % psov po 6 letih),¹⁶ kronično vnetje prostate, perianalni tumor in perinealna hernija.

Pri kastriranih mačkih je po nekaterih študijah 2 do 9 krat večje tveganje za **diabetes**, saj se pojavi zmanjšana občutljivost za inzulin.²³

Želene in neželene posledice sterilizacije

Sterilizacija je najučinkovitejši način preprečevanja **neželenih potomcev**. Poleg drugih pozitivnih učinkov je potrebno pretehtati še možne negativne posledice.

Obnašanje

Hormoni testosteron, estrogeni in progesteron blažijo strah, kar se lahko s sterilizacijo izgubi.¹⁶ Estrogen je namreč povezan s sproščanjem kemičnih snovi, ki zmanjšujejo nelagodje ob strahu.^{24,25} Pri psih po sterilizaciji opažajo, da so bolj **plašne** od nesteriliziranih, bolj se na primer bojijo različnih zvokov. Tako kot pri psih se tudi pri psih pojavi zmanjšana fizična aktivnost.^{15,18} Neželeno **agresivno obnašanje**, ki ni posledica vpliva spolnih hormonov, se po sterilizaciji ne spremeni.¹⁶ Dve raziskavi, ki sta vključevali 1552 in 3593 lastnikov živali, sta na podlagi anket ugotovili, da so psice po sterilizaciji bolj bojijo dotika, hkrati so bolj agresivne do lastnika in drugih ljudi ter da večkrat pretirano lajajo, pri čemer ne gre nujno za velike razlike. V nasprotju s splošnim prepričanjem torej sterilizacija ni preprečila neželenega agresivnega obnašanja.¹⁵

Druga obolenja

Po sterilizaciji psih in mačk se lahko pojavijo različna obolenja. Največkrat se omenja

urinarna inkontinenca zaradi nezadostnega delovanja mišice zapiralke sečnega mehurja, točen mehanizem nastanka še ni znan. Pojavi se lahko kmalu po posegu ali nekaj let kasneje. Pri intaktnih psicah se pojavlja do 0,3 %, pri steriliziranih pa do 20 %. Pogostejše se pojavlja pri večjih pasmah, najpogostejše pri nemških bokserjih, dobermanih, rotvajlerjih in drugih. Pri psicah, ki tehtajo manj kot 10 kg, je manjša od 10 %.²⁶⁻²⁸ Urinska inkontinenca je pri sterilizaciji mlajših živali bolj pogosta,²⁹ to predvsem velja za psice, ki imajo odraslo težo nad 25 kg, te je priporočljivo sterilizirati čim kasneje v prvem letu življenja.³⁰

Pri 10 let starih intaktnih psicah je tveganje za **gnojno vnetje maternice** (piometro) 23–25 %, pojavlja se tudi pri mačkah. Piometra je življenje ogrožajoče stanje, ki ga uspešno in trajno zdravimo s kirurško odstranitvijo jajčnikov in maternice, možno je tudi zdravljenje z zdravili.¹⁶

Zaradi zgodnje sterilizacije je lahko zunanje spolovilo pri nekaterih psicah slabše razvito, kar lahko vodi v vnetje kože okrog zunanjega spolovila ali vnetje spodnjih sečnih poti, posebno pri psicah s prekomerno telesno težo ali tistih z urinsko inkontinenco.^{31,32}

Določene pasme, na primer irski seter, koker španjel, dolgodlaki jazbečar, evra-

zije, chow chow, zlati prinašalec, novofundlandec in landseer so predisponirane za spremembe v kakovosti dlake po sterilizaciji. Njihova dlaka postane bolj volnena in njena barva manj intenzivna. Spominja na dlako mladičev.³³

Vpliv na življenjsko dobo

V številnih študijah so raziskovali vpliv gonadektomije na pričakovano življenjsko dobo. Največkrat je smrt starejših psov posledica rakavega obolenja, pri petih letih starosti je vzrok v 20 %, potem pa se s starostjo viša in je pri 10–16 letih tudi 50 %.³⁴ Statistično gledano najdlje živijo sterilizirane psice.³⁵ Tudi sterilizirane mačke živijo dlje od intaktnih, po eni od raziskav intaktne živijo v povprečju 9,5 let, sterilizirane pa 13,1 leta. Kastrirani mački v povprečju živijo tudi do 4,3 leta dlje. Ne-



kastrirani psi imajo na primer 2 do 4-krat povečano tveganje, da jih povozijo avto ali da jih ugrizne druga žival.³⁴

V splošnem torej sterilizirane in kastrirane živali živijo dlje. Podaljšana življenjska doba je lahko posledica preventivnega učinka sterilizacije na bolezni reproduktivnega sistema in zmanjšanega tveganega obnašanja. Skrbni lastniki, ki svoje živali sterilizirajo in kastrirajo, verjetno bolj skrbijo tudi za ostalo preventivo.²² V Sloveniji se lastniki psic pogosto odločijo za sterilizacijo: v letih med 1996 in 2015 so se večinoma odločili za poseg pred prvo gonitvijo.²⁸

Novotvorbe

V eni starejših raziskav v ZDA so ugotavljali, da so novotvorbe najpogostejši vzrok smrti psov med 10 in 16 leti starosti (40–50 %).³⁴ Tudi v britanski študiji iz leta 1999 so ugotovili, da so novotvorbe najpogostejši vzrok smrti v populaciji 3126 psov, in to pogostejše pri intaktnih psih v primerjavi z gonadektomiranimi.³⁵

Spolni hormoni vplivajo na številna tkiva v organizmu. Receptorji za te hormone so prisotni tudi pri nekaterih novotvorbah mačk in psov, na primer pri tumorjih mlečne žleze, tumorjih možganskih ovojnic, novotvorbah perianalnih žlez in morda še katerih.³⁴

S kastracijo preprečimo tumorje mod in nadmodka, zasuk mod, vnetje mod in nadmodka. Pri psih je to zelo pomembno, saj so **moda drugo najpogostejše mesto tvorbe tumorjev**. Vse te bolezni so pri mačkah izjemno redke. Tumorji prostate pri psih so večinoma maligni. Tveganje je odvisno od pasme, saj ima nastanek tumorja prostate verjetno genetski vpliv.²² Pogostost tumorja prostate pri psih je zelo nizka (0,2–0,6 %), pri kastriranih psih je tveganje za razvoj 2,4 do 4,3-krat večje kot pri nekastriranih.¹⁶

Eden glavnih razlogov, da se svetuje sterilizacija psic in mačk, je močno **zmanjšano tveganje za nastanek tumorjev mlečne žleze**. Med intaktnimi psicami so tumorji mlečne žleze najbolj pogosta oblika tumorja. Največkrat se pojavi pri 7–8 let starih psicah, pojavnost pa se še povečuje do 13. leta starosti, pri čemer je stopnja malignosti večja pri starejših psicah. Če se sterilizacija izvede pred prvo gonitvijo, se tveganje zniža na 0,5 %, če jih steriliziramo med prvo in drugo gonitvijo, je tveganje 8 %, po drugi gonitvi pa je tveganje že 26 %. Kasnejša sterilizacija ima zanemarljiv vpliv na pojav tumorjev mlečne žleze. Pri mačkah so tumorji mlečne žleze pri intaktnih živalih prvi po pogostosti med tumorji v evropski populaciji mačk, a so redkejši kot pri psicah. Pri

mačkah med 7. in 14. letom starosti se tveganje poveča, takrat imajo intaktne mačke 7-krat večjo možnost za nastanek tumorja mlečne žleze kot sterilizirane. Če jih steriliziramo pred prvo gonitvijo, se tveganje zniža za 91 %, med prvo in drugo za 86 % in pred tretjo gonitvijo za 11 %. Po dveh letih starosti ni več učinka na pojavnost tumorja mlečne žleze.³⁴ Nekaterе študije kažejo na predisponiranost pri kratkodlakih domačih mačkah in siamkah. Malignih je 80–96 % tumorjev mlečnih žlez pri mačkah,³⁶ pri psih je delež malignih nižji – okrog 50 %. Pasma, ki imajo pogostejše tumorje mlečne žleze, so španjeli, kodri in terierji. Največkrat so spremenjene zadnje mlečne žleze.³⁷

S sterilizacijo izničimo možnost za nastanek novotvorb jajčnikov in zmanjšamo verjetnost novotvorb maternice in nožnice. Benigni tumorji gladkih mišičnih celic maternice in/ali nožnice se pojavljajo skoraj izključno pri intaktnih psihah.³⁴

Tumor sečnega mehurja je redko obolenje, pogostejše se pojavlja pri psihah. Opravljene epidemiološke študije so razkrile dejavnike tveganja, med drugimi tudi gonadektomijo, ki poveča tveganje za 2 do 4-krat. Pri mačkah to ni bilo opisano.¹⁶

Tumorji srca imajo pri psih pojavnost 0,19 % in pri mačkah 0,0275 %. Gonadektomirane živali imajo do 1,6-krat večje tveganje za nastanek tumorja na srcu.



Tumor mlečne žleze pri mački

Večina teh psov je starejših od 10 let, zato je tveganje morda povečano zaradi daljše življenjske dobe kastriranih živali.²² Pri steriliziranih psih je 2,2-krat večje tveganje za tumor vranice kot pri intaktnih. Pojavnost kostnih tumorjev pri psih je 0,2 %, sterilizacija pa tveganje za razvoj poveča za 1,3 do 2-krat,¹⁶ pri rotvajlerjih, kastriranih pred prvim letom starosti, pa kar za 2,2 do 3,8-krat.¹⁸

Tveganje za nastanek limfoma pri zgodaj kastriranih samcih zlatih prinašalcev je 10 %, kar je skoraj 3-krat pogostejše kot pri intaktnih. Pri pozno kastriranih se limfom ni pojavljal.³⁸

Vsekakor se na podatke o pojavnosti različnih tumorskih obolenj ne moremo popolnoma opreti. Raziskave onkoloških obolenj namreč v veliki meri izhajajo iz re-

ferenčnih klinik, pri čemer so pacienti na teh že izbrani na podlagi težavnosti bolezni, finančnih zmožnosti lastnikov in geografske razporeditve in torej ne predstavljajo celotne populacije živali. Na primer: lastniki, ki si ne morejo privoščiti sterilizacije oz. kastracije svoje živali, si verjetno prav tako ne morejo privoščiti diagnostike in zdravljenja težkih bolezni, zato se morda zdi, da intaktne živali živijo krajši čas. Veliko študij je narejenih na določenih pasmah, posebej med vzreditelji določene pasme in njihovi rezultati morda ne veljajo za druge pasme ali neko pasmo na splošno.³⁴

Mišično-skeletni sistem

Odstranitev vpliva spolnih hormonov na razvoj skeleta se kaže v zapoznelem zaprtju rastnih linij na kosteh. Posledično so **okončine kastriranih in steriliziranih živali daljše**, posebej pri večjih pasmah. To lahko kasneje vpliva na razvoj ortopedskih težav. Študije so bile večinoma narejene na labradorcih in zlatih prinašalcih.¹¹ Pri mačkah, gonadektomiranih med 7. tednom in 7. mesecem starosti se rastne linije prav tako kasneje zaprejo, posebej je to opaženo pri podlahti, ta je do 13 % daljša.³⁹ Spremembe v dolžini kosti so bolj očitne pri psih, gonadektomiranih pred ali v puberteti. Poleg daljših kosti so te tudi lažje,



psi imajo ožje prsi in ožje lobanje. Zaradi teh razlik se spremenijo telesna razmerja in razmerja dolžin ene kosti v primerjavi z drugimi. Stegnenica na primer doseže svojo končno velikost že pri 8. mesecih, golenica pa šele pri 12.–14. mesecih. Če je torej pes gonadektomiran med 8. in 12. mesecem starosti, se rast stegenice zaključí, rast golenice pa še traja in je zaradi odstranitve vpliva spolnih hormonov podaljšana za več tednov. Tako se spremeni normalen kot v kolenu in poveča se pritisk na prednjo križno vez. K temu lahko pripomore še povečana telesna teža, ki je pri gonadektomiranih psih pogosta. Študije kažejo, da imajo gonadektomirani psi **večje tveganje za pretrganje prednjih križnih vezi** in večje tveganje za izpah pogačice.¹⁸ Pri mačkah, steriliziranih pred puberteto, so zlomi glavice stegenice po rastni liniji bolj pogosti, ampak je vzrok za to lahko tudi prevelika telesna teža. Marsikatero ortopedsko težavo lahko torej preprečimo z vzdrževanjem primerne telesne teže svoje živali.¹⁶

Kolčna displazija je ortopedska bolezen, povezana z nepravilno zgradbo kolčnega sklepa in ohlapnostjo mišic, vezivnega tkiva in vezi, ki sestavljajo kolčni sklep. Na bolezen verjetno vpliva spol, pasma in čas gonadektomije. Bokserji, kastrirani do 3. leta starosti so imeli 1,5-krat večje tvega-

nje za razvoj kolčne displazije.³² Pogostost pri intaktnih zlatih prinašalcih je 5 %, pri zgodnje kastriranih pa 10 %.³⁸ Na splošno so kastrirani psi 1,21-krat bolj podvrženi nastanku kolčne displazije v primerjavi z drugimi skupinami psov.³⁹

ZAKLJUČEK

Na odločitve o kastraciji ali sterilizaciji živali vpliva veliko dejavnikov. Večina lastnikov si ne želi nenačrtovanih ali neželenih potomcev svoje živali ali jim je samo obnašanje pri gonitvi odveč. Nekateri se zavedajo zdravstvenih težav, ki jih določena odločitev prinaša. Zato smo vam v poglavju skušali predstaviti kar največ informacij, ki lahko vplivajo na vašo odločitev za poseg. Vsekakor pa ne smemo pozabiti, da je vsaka žival individuum in z vašim veterinarjem boste lažje našli najboljšo rešitev zanjo.

Literatura

1. Johnson CA. Reproductive system disorders. In: Nelson RW, Couto CG, eds. Small animal internal medicine, 4th ed. St. Louis: Mosby Elsevier, 2009: 885–983.
2. Lawler DF, Johnston SD, Hegstad RL, Keltner DG, Owens SF. Ovulation without cervical stimulation in domestic cats. J Reprod Fert Suppl 1993; 47: 57–61.
3. Gudermuth DF, Newton L, Daels P, Concannon P. Incidence of spontaneous ovulation in

- young, group-housed cats based on serum and faecal concentrations of progesterone. *J Reprod Fertil Suppl* 1997; 51: 177-84.
4. Smith FO. Challenges in small animal parturition—Timing elective and emergency cesarian sections. *Theriogenology* 2007; 68: 348-53.
5. Concannon PW. Canine pregnancy: Predicting parturition and timing events of gestation. In: Concannon PW, England G, Verstegen III J, Linde Forsberg C, eds. Ithaca: International Veterinary Information Service, 2000; <http://www.ivis.org/advances/concannon/concannon/chapter.asp> (dostopano 20.6.2017).
6. MacPhail CM. Surgery of the reproductive and genital systems. In: Fossum WT, Dewey CW, Horn CV et al. *Small animal surgery*, 4th ed. Missouri: Elsevier Mosby, 2013: 780-809.
7. Fontaine C. Long-term contraception in a small implant: A review of Suprelorin (deslorelin) studies in cats. *J Feline Med Surg* 2015; 17: 766-71.
8. Culp WTN, Mayhew PD, Brown DC. The effect of laparoscopic versus open ovariectomy on postsurgical activity in small dogs. *ACVS Veterinary symposium*. San Diego, CA: American College of Veterinary Surgeons, 2008: 814-17.
9. Howe LM, Slater MR, Boothe HW et al. Long-term outcome of gonadectomy performed at an early age or traditional age in cats. *J Am Vet Med Assoc*. 2000; 217: 1661-5.
10. Spain CV, Scarlett JM, Houpt KA. Long-term risks and benefits of early-age gonadectomy in cats. *J Am Vet Med Assoc*. 2004; 224: 380-7.
11. Root MV, Johnston SD, Olson PN: The effect of prepubertal and postpubertal gonadectomy on radial physeal closure in male and female domestic cats. *Vet Radiol Ultrasound* 1997; 38: 42-7.
12. Root MV, Johnston SD, Johnston GR, Olson PN. The effect of prepubertal and postpubertal gonadectomy on penile extrusion and urethral diameter in the domestic cat. *Vet Radiol Ultrasound*. 1996; 363-6.
13. Johnston SD, Root MV, Olson PNS. Ovarian and testicular function in the domestic cat: clinical management of spontaneous reproductive disease. *Anim Reprod Sci* 1996; 42: 261-74.
14. Burrow R, Batchelor D, Cripps P: Complications observed during and after ovariohysterectomy of 142 bitches at a veterinary teaching hospital. *Vet Rec* 2005; 157: 829-33.
15. Duffy DL, Serpell JA. Non-reproductive effects of spaying and neutering on behavior in dogs. In: Third international symposium on non-surgical contraceptive methods for pet population control: proceedings. Alexandria: Alliance for contraception in cats & dogs, 2006: 16. <http://www.naiaonline.org/uploads/WhitePapers/EarlySNAndBehaviorDuffySerpell.pdf> (dostopano 20.6.2017).
16. Root Kustritz MV: Pros, cons and techniques of pediatric neutering. *Vet Clin North Am Small Anim Pract* 2014; 44: 221-33.
17. Maarschalkerweerd RJ, Endenburg N, Kirpensteijn J, Knol BW. Influence of orchiectomy on canine behaviour. *Vet Rec* 1997; 140: 617-9.
18. Zink C: Early spay-neuter considerations for the canine athlete: One Veterinarian's Opinion. 2013; 4. http://www.caninesports.com/uploads/1/5/3/1/5319800/spay_neuter_considerations_2013.pdf (dostopano 20.6.2017).
19. McGreevy PD, Thompson PC, Pride C et al.: Prevalence of obesity in dogs examined by Australian veterinary practices and the risk factors involved. *Vet Rec* 2005; 156: 695-702.
20. Heidenberger E, Unshelm J. Changes in the behavior of dogs after castration. *Tierarztl Prax* 1990; 18: 69-75.
21. Panciera DL. Hypothyroidism in dogs: 66 cases (1987-1992). *J Am Vet Med Assoc* 1994; 204: 761-7.
22. Reichler IM: Gonadectomy in cats and dogs: A review of risks and benefits. *Reprod Dom Anim* 2009; 44 (Suppl. 2): 29-35.

23. Reichler IM: Vor- und Nachteile der Kastration von Kätzinnen und Katern. *Schweiz Arch Tierheilkd* 2010; 152: 273-8.
24. Mong JA, Pfaff DW. Hormonal and genetic influences underlying arousal as it drives sex and aggression in animal and human brains. *Neurobiol Aging* 2003; 24 (Suppl 1): S83-8, S91-2.
25. Root Kustritz MV. Reproductive behaviour of small animals. *Theriogenology* 2005; 64:734-46.
26. Arnold S, Arnold P, Hubler M, Casal M, Rüsch P. Urinary incontinence in spayed female dogs: frequency and breed disposition. *Schweiz Arch Tierheilkd* 1989; 131:259-63.
27. Okkens AC, Kooistra HS, Nickel RF. Comparison of long-term effects of ovariectomy versus ovari hysterectomy in bitches. *J Reprod Fertil Suppl* 1997; 51: 227-31.
28. Kmetec J, Vodopivec L. Incidenca tumorjev mlečne žleze pri steriliziranih psih ter zapleti po kirurškem posegu sterilizacije psih. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Veterinarska fakulteta, 2015. Prešernova naloga.
29. Beauvais W, Cardwell JM, Brodbelt DC. The effect of neutering on the risk of urinary incontinence in bitches – a systematic review. *J Small Anim Pract* 2012; 53: 198-204.
30. Byron JK, Taylor KH, Phillips GS, Stahl MS. Urethral sphincter mechanism incompetence in 163 neutered female dogs: Diagnosis, treatment, and relationship of weight and age at neuter to development of disease. *J Vet Intern Med* 2017; 31: 442-8.
31. Verstegen-Onclin, Verstegen. Surgical neutering and the external reproductive system in the dog. In: Third international symposium on non-surgical contraceptive methods for pet population control: proceedings. Alexandria: Alliance for contraception in cats & dogs, 2006: 11. http://www.acc-d.org/docs/default-source/3rd-symposium/verstegen_onclin_abstract_ppt.pdf?sfvrsn=2 (dostopano 20.6.2017).
32. Goh CSS: A Matter of Opinion: Age of neutering in large-&giant-breed dogs. *Clin Brief* 2016; 14: 18-23,76. <https://www.clinicians-brief.com/article/age-neutering-large-giant-breed-dogs> (dostopano 20.6.2017).
33. Reichler IM, Welle M, Eckrich C et al. Spaying-induced coat changes: the role of gonadotropins, GnRH and GnRH treatment on the hair cycle of female dogs. *Vet Dermatol* 2008; 19: 77-87.
34. Smith AN: The role of neutering in cancer development. *Vet Clin Small Anim* 2014; 44: 965-75.
35. Michell AR. Longevity of British breeds of dogs and its relationships with sex, size, cardiovascular variables and disease. *Vet Rec* 1999; 145: 325-9.
36. Overley B, Shofer FS, Goldschmidt MH, Sherer D, Sorenmo KU. Association between ovari hysterectomy and feline mammary carcinoma. *J Vet Intern Med* 2005; 19: 560-3.
37. Marti JA. Clinical aspects of mammary disease in the bitch and queen. SEVC Southern European Veterinary Conference: Proceedings. Barcelona: SEVC, 2009: 2-11.
38. Torres de la Riva G, Hart BL, Farver TB et al: Neutering dogs: effects on joint disorders and cancers in golden retrievers. *PLoS ONE* 2013; 8: e55937.
39. Witsberger TH, Vilamil JA, Schultz LG, Hahn AW, Cook JL: Prevalence of and risk factors for hip dysplasia and cranial cruciate ligament deficiency in dogs. *J Am Vet Med Assoc* 2008; 232: 1818-24.

Fotografije:

Tumor mlečne žleze pri mački in Enostranski kriporhizem pri psu:
doc. dr. Tanja Plavec, dr. vet. med.

OBNAŠANJE IN SOCIALIZACIJA

Kaja Winkler in doc. dr. Tanja Plavec

Vsak lastnik si želi dobro vzgojenega in socializiranega psa ter mačke, ki se ne boji obiska pri veterinarju. Razumevanje obnašanja naših ljubljencev nam je v pomoč pri preprečevanju in odpravljanju vedenjskih težav. Izbrane tematike so odgovori na pogosto zastavljena vprašanja lastnikov ob obisku pri veterinarju.

MAČKE

GOSPODINJSTVA Z VEČ MAČKAMI IN AGRESIJA MED NJIMI

Socialna ureditev pri prostoživečih mačkah

Mačji družbeni sistem je prilagodljiv, s kompleksno paleto družbenih vedenj, ki omogočajo mačkam, da živijo same ali v skupinah različnih velikosti, odvisno od razpoložljivosti virov. Tako se prostoživeče mačke v okolju, kjer je dovolj hrane za preživetje, raje združujejo v kolonije, kot pa živijo posamezno. Socialno skupino tvorijo mačka in njeni mladiči, velikokrat pa skrb nad tujimi mladiči prevzame druga odrasla samica. Mačkam je pri sporazumevanju pomembna telesna govorica, oglašanje in vohanje, s katerimi se člani kolonije prepoznajo. Naklonjenost

kažejo z nosnim kontaktom, drgnjenjem z glavo in telesom ob druge mačke, nego kožuha ter deljenjem mesta za počitek. Komunikacija pomaga živalim, da vzpostavijo normalne odnose in zmanjšajo nepotrebno napadalnost ob vsakdanjih srečanjih.¹

Kolonija za obstoj posamezne mačke ni bistvena. **Mačka je neodvisna žival**, ki samostojno lovi in zna skrbeti zase. V primeru sporov v koloniji, mačke težav ne rešujejo, navadno se odzovejo z bežanjem ali v trenutku spora otrpnejo (po principu zbeži ali zmrzni, *ang. flee or freeze*). Posledično skupina razpade.²

Gospodinjstva z več mačkami

Tudi v gospodinjstvu z več mačkami se oblikujejo **socialne skupine** podobno kot pri prostoživečih. Razlika pri tem je, da notranje mačke **nimajo možnosti umika** zaradi fizičnih ovir bivalnega okolja in so primorane sobivati. Druga razlika je dostopnost vseh pomembnih virov/sredstev (voda, hrana, stranišča, praskalniki ...) ter tekmovalnost za njihov prevzem, ko jih lastnik ponudi. Večja populacija mačk v gospodinjstvu pomeni večjo tekmovalnost za dobrine.¹

Preventivni ukrepi

Primarna socializacija pri mačkah traja od 3. do 7. ali celo do 9. tedna starosti. V tem času je primerno mačke izpostaviti drugim živalim, psom in starejšim mačkam. Dokazano je, da z **zgodnjo socializacijo** preprečimo nastanek strahu pri poznejših kontaktih in mačke postanejo odpornejše proti različnim stresorjem (novo okolje, ljudje, druge živali). Poleg tega naj bi na obnašanje mačk vplivala genetika, saj podedujejo karakter očeta.¹

Napotki ob dodajanju nove mačke v dom

Mlade mačke (mladiči) naj bi lažje navezale stike z že obstoječo mačko v domu, če je ta primerno socializirana. Bolje naj bi se razumele mačke iz istega legla in tiste, ki so v sorodu.

Sodeč po raziskavah, spol mačke na povečano agresijo nima vpliva. Obenem so ugotovili, da se mačje samice nerade družijo med sabo, mački samci pa naj bi bili enako agresivni do obeh spolov.¹

V primeru, da imamo doma teritorialno mačko, naj bo **nova mačka v okolju locirana bolj centralno**, že obstoječa pa naj ima svoje okolje postavljeno okoli nje. Če še vedno pride do sporov na mejnem območju, je smiselno ločiti ta dva navidezna prostora z **nevtralnimi okoljem**, npr. vmesno sobo, hodnikom, da se mački navadita.¹

Ob uvajanju nesorodnih mačk v novo okolje, je mačke pred tem primerno predstaviti s spodaj opisanimi postopki. To je zamudno, ampak vzame manj časa, kot če pride do pojava agresije. Če se kasneje, po že uspešni združitvi, ponovno pojavijo spori, mački ločimo in zopet začnemo z uvajanjem. Pri gospodinjstvih z več mačkami pa je pomembno, da lastnik zna prepoznati določene vzorce vedenja in hitro ukrepa.¹



Diagnosticiranje agresije med mačkami

Zgodnji znaki agresije so neopazni in jih lastniki zlahka spregledajo. Med začetna znaka pojava agresije spadata ločeno bivanje mačk v stanovanju ali tihi umik ob prihodu druge mačke. K **pasivnem izvajanju agresije** spada tudi brezbržen odnos mačke, ki kaže hrbet svoji nasprotnici. Bolj očiten znak je blokiranje poti do posode s hrano, mačjega stranišča, priljubljenega mesta za počivanje. Kar lastniki zagotovo opazijo, so **neposredni fizični stiki**, glasno mijavkanje, zasledovanje in načrtno preganjanje druge mačke po stanovanju. To je na prvi pogled podobno grobemu igranju. Razlika pri tem je, da »igra« ni obojestranska, na eni strani je napadalec, na drugi žrtev. Po končanem spopadu se obe mački nenavadno obnašata, praskata, intenzivno umivata ali trzata z glavo.^{1,2}

Mačke, žrtve agresije, so pod stalnim pritiskom in so večkrat pripeljene v ambulanto zaradi poškodb, kroničnega hujšanja ali različnih vedenjskih težav, npr. neuporabe mačjega stranišča ali pretiranega pršenja z urinom. Pri mačkah pod stresom je povečana pojavnost vnetja sečnega mehurja in spodnjih sečnih poti. Ponavljajoče težave, ki imajo med drugim psihično osnovo za nastanek, označujemo kot **Pandorin sindrom**.¹⁻³

Potrebno je ukrepanje

- očitni spori z izražanjem agresivnega vedenja
- neprenašanje prisotnosti druge mačke
- fizične poškodbe in pretepi

Zaželena večja pozornost lastnika

- pomanjkanje izražanja prijateljskih vedenjskih znakov
- občasno umikanje ob prihodu druge mačke brez znakov vznemirjenja
- občasne negativne interakcije, blokiranje dostopa do hrane, vode, mačjega stranišča
- občasni spori s pihanjem, zavze-manjem napadalnih/obrambnih drž
- ni dokaza o telesni poškodbi ali psihični obremenitvi

Ob katerih vedenjskih stanjih ukrepanje ni potrebno

- deljenje mest za počivanje, drgnjenje ob druge mačke in umivanje drugih mačk
- majhna pojavnost sporov med mačkami, pogosto izkazovanje prijateljskih vedenjskih znakov¹



Ko ločitev ni potrebna

Živalim moramo zagotoviti dovolj posod s hrano in vodo, mačjih stranišč ($n+1$, n =število mačk), kotičkov za skrivanje in ležišč. Zaželeno je v prostor postaviti plezalnike, s čimer povečamo gibalno površino in zmanjšamo neposredne kontakte na tleh. Poskrbimo za **miselno obogatitev okolja** z raznimi igračami ali se sami nekajkrat dnevno ukvarjamo z živalmi (igra, negovanje, božanje). Če imamo možnost, jim omogočimo **varen izhod** iz hiše.¹

Če/ko pride do spora, mačk na silo ne ločujemo, ker je to nevarno. Med mački postavimo prepreko (kartonsko škatlo ali papir), da se ne vidita in jima omogočimo dostojanstven umik. Na ta način nobena od mačk ni v podrejenem položaju, v katerem bi morala ena od njiju popustiti in oditi kot poraženka. V hujših sporih, kjer bi bilo poseganje v bližino mačk nevarno za človeka, mački zamotimo s ploskanjem, zvonjenjem zvonca vhodnih vrat ali škropljenjem z vodo. To bo agresivno mačko zamotilo, žrtvi pa bo omogočen umik. Tega se poslužujemo le v skrajnem primeru, ker dodatno prispeva k nastajanju stresa.²

Ko ugotovimo, katera mačka je napadalna, ji lahko nadenemo ovratnico z zvončkom. Na ta način bodo ostale mačke vedele, kje se nahaja in se ji bodo lahko izognile.¹

Ko je potrebna ločitev/ uvajanje nove mačke v dom

Stanovanje ločimo na dva dela in mački postavimo vsako na svoj konec tako, da nimata vidnega kontakta. Nato jih po določenem času predstavimo s prenosom vonja. Vonj najlažje prenesemo z izmenjavo odeje, na kateri mačka spi in se dobro počuti. Za boljši učinek odejo poškropimo z mačjimi feromoni, lahko že 2 tedna pred prihodom nove mačke. Enak učinek dosežemo, če mački premestimo iz enega dela stanovanja v drugi. Ob seznanjanju na nov vonj smo pozorni na znake živčnosti in počakamo, da ta izgine.²

Na tržišču obstajajo pripravki z različnimi **mačjimi feromoni**, na katerih so bile objavljene študije o učinkovitosti. Ti spodbujajo

miren odziv živali. Feliway Classic® zmanjšuje stresni odgovor mačk in je primeren za škropljenje odeje, ki jo prenesemo drugi mački. Feliway Friends® ublaži vznemirljivost, ki vpliva na pojavnost sporov med mački, Feliscratch® pa se uporablja za preprečevanje praskanja po pohištву.²

Nato nadaljujemo z drugo vajo, ki temelji na **postopnem navajanju na navzočnost druge mačke**. Mačke pričnemo hraniti na nasprotni strani vrat, najprej tako, da se skozi vrata ne vidita. Nato ju večkrat na dan hranimo na nasprotni strani steklenih vrat (mački se lahko vidita), pri čemer hrana ne sme biti preblizu vrat. Da spodbudimo nekonflikten odziv mačk, vklo-



pimo razprševalnik z mačjimi feromoni na obeh straneh vrat.²

Če mačke jedo mirno skupaj, ni nujno znak, da se razumejo, je lahko le znak tega, da so lačne in so za čas hranjenja pozabile na spor. Nekatere mačke bodo še vedno v stresu in jim ne bo do hranjenja. Najboljše je, da mačke z vrvico ali trakom privezanim na palico zamotimo v skupno igro, s prehajanjem igrače pod vratno lino. Pod vrata lahko tudi položimo karton, ki bo prenesel vonjalne feromone do druge mačke. Ko ne izražajo znakov agresije, strahu in ne reagirajo na prisotnost druge mačke, to nagradimo s priboljškom ali igro. Na ta način ustvarimo pozitivno izkušnjo. Novo pozitivno izkušnjo ponovimo vsaj trikrat, šele nato lahko vaje nadgradimo. Nadgradnja so kratka, kontrolirana obdobja fizičnega kontakta v enem prostoru, vendar mora biti lastnik vedno prisoten in pripravljen posredovati, če bi prišlo do znakov agresije.^{1,2}

V neki študiji so pri 30 od 48 mačk uspeli ponovno vzpostaviti normalne odnose, kar je trajalo 3 do 6 mesecev. Boljše rezultate pričakujemo, če se mačke hitro pozitivno odzovejo na uvedene spremembe. V vsakem primeru je možna ponovitev, tudi če so mačke sprva pozitivno sprejele drugo mačko.⁴

Kako gradimo dober odnos med lastnikom in mačko in preprečimo agresivnost mačk do družinskih članov

Nezaželeno vedenje mačk v obliki agresivnega vedenja do ljudi odpravimo na sledeče načine:

Okolje popestrimo z igračami, saj zmanjševanje stresa vpliva na upad agresivnosti do ljudi. Z igranjem hkrati navajamo mačko na našo prisotnost in ustvarimo pozitivno izkušnjo. **Igralni rekviziti ne smejo biti deli našega telesa (npr. roke ali lasje)**. Priporoča se raba igrač, ki jih lahko hitro izdelamo, primer je vrvica na palici ali zmečkan kos papirja. Pri igri ne spodbujamo napadalnega vedenja. **Če mačka odgovori z agresivnim pristopom, igro prekinemo**. To posebno velja pri igranju z mačjimi mladiči. Na varni razdalji lahko ponudimo hrano in nagradimo želeno vedenje. Na ta način žival postopoma naučimo osnovnih ukazov, kot so pridi, sedi in počakaj na določenem mestu. V nasprotju s prepričanji so mačke učljiva bitja. Pravzaprav smo jih že nezavedno naučili ukaza »pridi« s tem, ko odpremo mačko konzervo.⁵

Pri mačkah, ki agresivno vedenje izražajo med božanjem in pestovanjem, se moramo naučiti prepoznati znake vznemirjenja (ušesa nazaj, mahanje z repom) in

z dejanjem prekiniti, preden nas opraska. Ob **opozorilnih znakih** počakamo, da se mačka sama umakne, ali preprosto vstanemo, da odskoči. Zaželeno vedenje vmes nagradimo s hrano.⁵

Sterilizacija ali kastracija mačk nima dokazanega vpliva pri zmanjševanju agresije do ljudi. Kastracija mačkov zmanjša agresivno vedenje le do ostalih mačk. Ker se karakter mačke deduje, takih mačk ni primerno vzrejati.⁶

Mačje sirote, ki smo jih od malega hranili na roke, lahko kasneje postanejo bolj

agresivne do ljudi. Pri tem je pomembno, da se že od malega z njimi ne igramo z našimi lasmi ali prsti in jim ponudimo pestro okolje v katerem živijo. Pozitivno naj bi pripomogla družba druge mačke. Če hkrati vzgajamo dve mačji siroti, je kasneje pojav agresije manjši.⁵

Mačkam lahko omogočimo **varne izhode v naravo pod nadzorom**, da porabijo višek energije. Mačke, ki niso navajene na zunanjo okolico, nujno spuščamo v zunanji izpust za mačke (t.i. mačjak) ali jih sprehajamo na povodcu.⁵



KAJ PA PSI?

Telesna govorica ljudi

Telesna govorica ljudi močno vpliva na dobro počutje in pojavnost stresa pri živali. Kar ljudje zaznamo kot prijateljsko gesto, lahko predstavlja živalim grožnjo. Ljudje uporabljamo frontalen pristop, direkten stik z očmi in pri predstavljanju sežemo z roko naprej. Nasprotno psi in mačke raje uporabljajo **bočen, stranski pristop** in ne gledajo nasprotnika v oči. Ko se spoznata dva neznana psa, se povohata bočno, okoli repa. Če pes pristopi do drugega psa frontalno, z direktnim pogledom v oči, predstavlja nasprotnemu psu **grožnjo**. Pri tem se izzvan pes umakne ali odgovori z

agresijo. Enako je v interakciji človek-pes. Zaradi napačne komunikacije lahko žival naše geste zazna kot ogrožajoče in se odzove agresivno (lahko tudi ugrizne).⁷

Sprva pes svojo vznemirjenost in stres pokaže s t.i. miritvenimi signali. Če jih spregledamo, bo lahko sledil napad, ki poteka v več fazah. Začetna faza velja kot **opozorilo** (renčanje), temu sledi umik in **čakanje na odgovor naslovnika**. Če žival ni več izzvana, se agresivno vedenje preneha, v nasprotnem primeru pa nadaljuje (**ugriz** psa) in zopet konča. To je del normalne komunikacije, posledično so ugrizi lahko samo nakazani in ne povzročijo poškodb.

V primeru bolezni/prisotne bolečine vmesnih faz ni, pes hkrati renči in grize, brez opozorila. Večja je težnja po samoobrambi (prisotnost strahu), hujši bo odziv živali.⁸

Kako psa z našim vedenjem ne ogrožamo?

Postavimo se ob bok psa v stranskem položaju in ga ne gledamo v oči. Noge pokrčimo v kolenih in dopustimo, da pes povoha našo roko. Če pes dovoli, ga lahko pobožamo po bradi in vratu. Če se nam pes v tem položaju noče približati, ga pustimo pri miru.⁷



SLOVAR TELESNE GOVORICE PSA

Pes se dobro počuti v okolju, rokovanje z njim je uspešno.

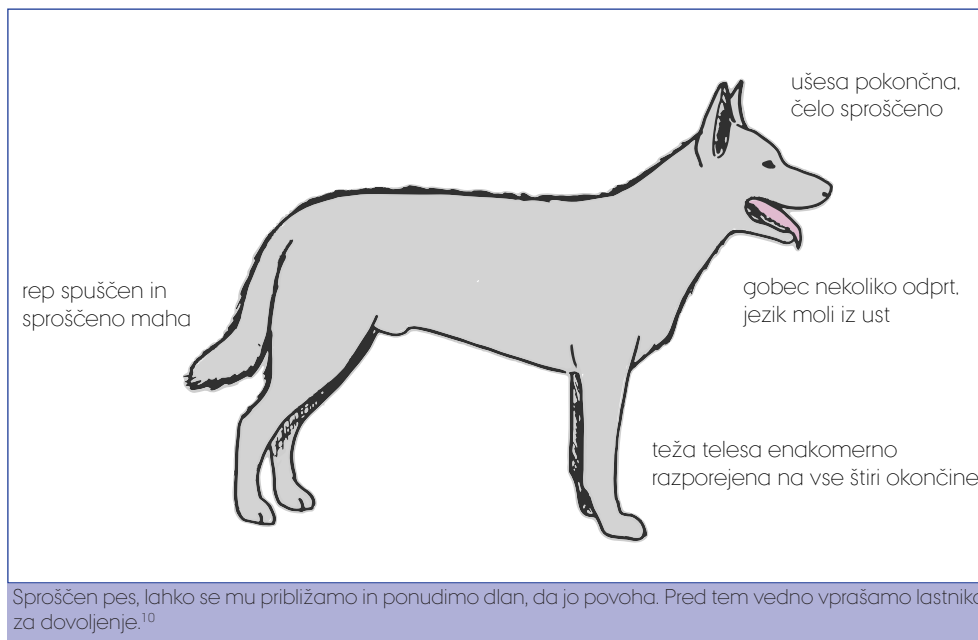
Položaj telesa: teža telesa je enakomerno porazdeljena na vse štiri okončine, mišice so sproščene, igrivo spusti glavo, maha z repom ali pa je ta v nevtralnem položaju.

Oči: sproščen, povešen pogled, velikost zenic odraža količino svetlobe v prostoru, veke so sproščene.

Položaj uhljev: sproščen, v nevtralnem položaju, lahko se premikajo, ampak ne sledijo zvokom.

Gobec: odprt ali zaprt, sproščen.

Oglašanje: se ne oglaš⁷.



Pes zazna nevarnost in je nanjo pozoren. Raje bi se situaciji izognil.

Izraža t.i. **miritvene signale**: če bo izzvan, lahko odgovori z agresijo. Sprememba razpoloženja lahko niha, brez pojava očitnih znakov.

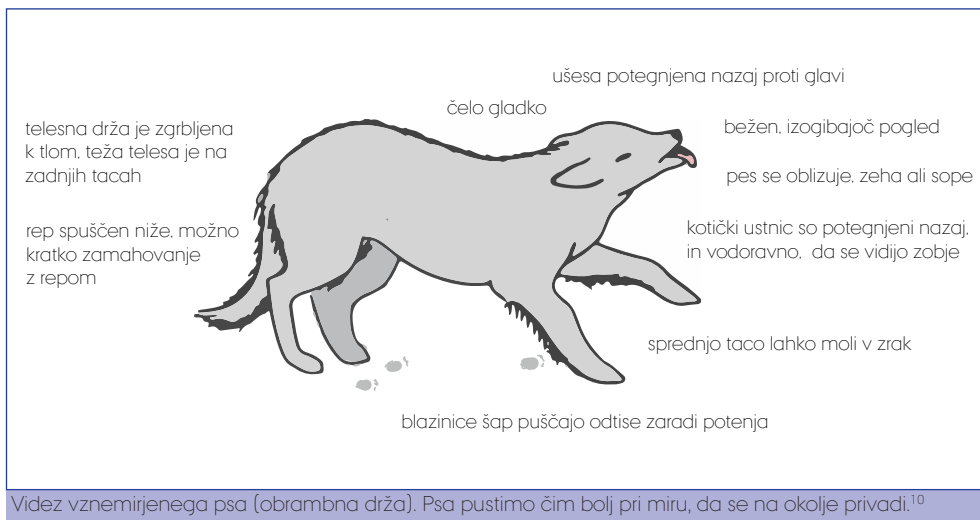
Položaj telesa: mišice so v krču, teža telesa je na zadnjih tacah. Drži se k tlom, eno nogo lahko moli v zrak. Lahko se zavali na bok, tako da pokaže trebuh, ob tem lahko urinira. V prostoru je nemiren, se otrese, kot bi bil moker, vohta proti repu. Rep je spuščen nižje, med nogami, pre-

mika se s kratkimi zamahi, ki so lahko počasni ali zelo hitri.

Oči: široko odprte zenice, belina očesa je dobro vidna, čelo je nagubano, izmika se pogledu.

Položaj uhljev: ušesa so pomaknjena nazaj in h glavi, viseči uhlji dajejo videz togosti.⁷

Gobec: ustnice so potegnjene nazaj in vodoravno, da se vidijo zobje. Psi se slinijo, cmokajo, ližejo ali zehajo.



**Pes se počuti ogroženega, pripravljen je napasti.
Za pregled pri veterinarju je potrebno psu dati pomirjevalo.**

Oglašanje: povečano cviljenje in tiho renčanje.⁸

Oči: direkten pogled z očmi, zelo razširjene zenice.

Položaj telesa: mišice in gibi so pretirano togí, teža telesa je na prednjih okončinah. Pes lahko otrpne ali postane pretirano aktiven, išče izhod, skače na mizo, proti oknu, po stenah. Ne zadrži urina, blata ali spusti izloček analnih vrečk. Rep je dvignjen nad hrbet, lahko togo maha.*

Položaj uhljev: pokončna ušesa, usmerjena naprej.

Gobec: sprednji del zgornje ustnice je privihan navzgor, kaže le sprednje zobe. Oglašanje: renčanje, glasno lajanje.⁷



* Mahanje z repom je del osnovne interakcije psov. Od govorice telesa je odvisno, kakšen pomen ima.⁷

Kako naučiti pasjega mladiča, da nas ne bo grizel

Pasji mladiči raziskujejo okolje s svojimi usti. Najprej začnejo gristi ležišče in predmete okoli sebe, kasneje v igri grizejo svoje sovrstnike. Tako merijo moči med sabo, kar je del normalnega učnega procesa.⁹ Nekateri mladiči skušajo z grizenjem vzpostaviti stik z ljudmi. Takšno vedenje moramo že na začetku prekiniti, ker lahko vodi do vedenjskih težav, ko mladič odraste.¹⁰

Pravila

Med igranjem z mladičem ne uporabljamo svojih rok, las ali ostalih delov telesa, sicer jih bo mladič razumel kot igralne pripomočke in ugrizi bodo z igro postajali močnejši in številčnejši. Namesto tega naj ima mladič vedno na voljo dovoljene **predmete za grizenje**.¹⁰

Ko nas mladič skuša ugrizniti, odmaknemo roko in obmirujemo, ob tem pa ga ne gledamo v oči. Če z grizenjem nadaljuje, dejanje prekinimo na ta način, da psička presenetimo z glasnim zvokom npr. ploskanjem, cepetanjem z nogo ob tla, rožljanjem s ključi, ipd. Ko je namen dosežen, mu ponudimo predmet za grizenje.⁹

Ob naslednjem poskusu se lahko poslužimo tako imenovanega »negativnega kaznovanja«, kar pomeni, da je psu zaradi neprimernega obnašanja odvzeto nekaj, kar ima rad. Odvzamemo mu priložnost za nadaljnje nagrajevanje (igro, prijaznost, socialne stike) in ga ignoriramo oziroma odpeljemo na varen in tih kraj,



kjer bo nekaj časa sam in se ne bo poškodoval (prostor je lahko kopalnica, ne pa pasja košara ali njegov pesjak, ker tega nočemo povezovati s kaznovanjem). Tehnika se imenuje »predah« (*ang. time-out*). Da bi bili kar najbolj učinkoviti, potrebujemo nek povezovalni dražljaj, recimo besedo »dovolj« ali »ne«, nekaj, kar bo pes povezal s socialno izolacijo in bo zvok imel značilnost kazni. Vsakič, ko se pes obnaša tako, kot ne želimo, uporabimo ta zvok in psa takoj odpeljemo v prostor za »predah«. Hitrost je pomembna, saj želimo vzpostaviti povezavo med neželenim obnašanjem, povezovalnim zvokom in »predahom« kot posledico. Tam ga pustimo dve do tri minute, potem ga pripeljemo nazaj v prvotno situacijo in poskrbimo za to, da počne nekaj, s čimer si prisluži nagrado. Če se začne spet neprimerno obnašati, ponovimo »predah«. Ta je učinkovit za večino socialnih prekrškov, denimo za grobo igro, skakanje, pretirano lajanje, prosjačenje za hrano itd.¹¹

Pri tem je potrebno poudariti, da mora biti interval med želenim vedenjem in nagrado oziroma nezaželenim vedenjem in »negativnim kaznovanjem« krajši kot pet sekund: »kaznovanje«, s katerim zamujamo le 15 sekund, je praktično neučinkovito.¹¹

Mladiča, ki grize, **ne kaznujemo** na noben način, npr. s tresenjem za vratno gubo, udarci po gobcu, tiščanjem gobca v tla, vpitjem. Te metode spodbujajo nezaželeno vedenje in ne krepijo prijateljske vezi med človekom in živaljo. Poleg tega so za žival lahko nevarne.¹⁰

Podobno živali tudi ne kaznujemo, če se je v naši odsotnosti ponečedila na neprimerno mesto. Zaradi kratkoročnega spomina ne bo sposobna svojega dejanja povezati s kaznijo, pač pa bo slednje povezala z našim prihodom domov, kar gotovo ni zaželeno. Namesto tega ji omogočimo zadostno število sprehodov in ne predolge razmike med njimi.¹²



Preprečevanje agresije med psi

Poznamo več različnih tipov agresije med psi. Za ciljano preprečevanje le-te moramo poznati motivacijo psa za agresivno vedenje napram drugim psom (npr. bolezensko stanje, strah, teritorialno, varovanje dobrin ...). Zato zelo težko pišemo kako preprečevati agresijo. So pa spodaj opisani koraki, kako se agresiji oziroma njenim posledicam izognemo.¹³

1. Agresivne pse med sabo ločimo vsakokrat, ko jih ne moremo nadzorovati. V skupnem gospodinjstvu to storimo tako, da problematičnega psa ločimo od ostalih v drug, manj zaželen prostor (dodatna soba). To ne sme biti prostor, kjer lastnik preživi večino časa ali je namenjen hranjenju. Psu mora ob tem biti omogočeno prosto gibanje. V primeru, da se vsi psi v gospodinjstvu vedejo agresivno, vse pse ločimo, da nimajo vidnega stika in ne morejo groziti drugim. Ločimo jih v različne sobe ali v pasje bokse.

Če je pes agresiven do ostalih psov na sprehodu, se drugim psom izognemo v velikem loku. Psa imamo vedno privezanega na povodcu. Postopno učimo navajanja na druge pse, pomagamo si s klikerjem ali priboljški. Agresivno vedenje je težko odpraviti, zato je primerno **poiskati pomoč pri strokovnjaku za vedenje/šolanje psov.**¹³

2. Agresivnemu psu nadenemo ovratnico z zvončkom. Če je takih psov več, vsakemu nadenemo svojo ovratnico. Najbolje je, da drugače zvenijo, da slišimo, za katerega psa gre. Na ta način nadzorujemo, kdaj so problematični psi v bližini. Gibanje psov je prosto, vendar mora biti pod stalnim nadzorom skrbnika. Psom dovolimo stik na daljši razdalji le, če smo sami sposobni nadzorovati situacijo, da ne pride do spora. Če to ni možno, pse med sabo ločimo s postavitvijo otroških ograj ali jih privežemo na povodec. Pomnimo, da so psi na tak način ločeni le fizično, čustveno pa pod stresom, zato psom ne smemo vzbuditi občutka, da so ujeti v prostor.¹³

3. V skupini psov spodbujamo obnašanje tistega, ki je najmanj napadalen do ostalih. Ko nagrajujemo psa, ki se najprimerneje vede, pošiljamo sporočilo ostalim, katero vedenje je zaželeno (neagresivno, mirno) in katero ni sprejemljivo. To storimo tako, da najprej posvečamo pozornost neagresivnemu psu, ga hranimo, prvega odpeljemo na sprehod. Neagresiven pes je nagrajen s pozornostjo, zatem pa nagrajamo konfliktnega psa, če je mirno počakal na vrsto. Ta način oponaša naravno obnašanje psov v krdelu, ko se vedenje,

ki prinaša dobrine, ohranja in spoštuje, ne-zaželeno pa opušča. Vseeno metoda lahko ni učinkovita, če neagresiven pes s svojim statusom ne more prepričati napačnega psa, da se umakne. V tem primeru je treba pse vedno imeti ločene ali enemu izmed psov poiskati nov dom. Pri tem naj bo konflikten pes vedno edini v gospodinjstvu.¹³

Strah pred obiskom veterinarske klinike

Psa na prvi obisk klinike navajamo tako, da ga čim večkrat **pripeljemo na kliniko in ob tem spodbujamo miren odziv** (ga nagradimo z igro ali priboljškom). V času obiskov se izogibamo neprijetnim dražljajem (diagnostični postopki), žival samo seznanimo z okoljem in osebjem.¹⁴

Če je strah pred obiskom klinike že prisoten, začnemo z desenzibilizacijo, s katero dosežemo imunost živali na negativne dražljaje. Psa na obisku klinike izpostavimo neljubemu dogodku samo toliko, da ta ne sproži negativnega odziva. Če psu predstavlja stres vstop v kliniko, se čim večkrat sprehajamo okoli klinike. Ko se ne bo več počutil ogroženega, bo prostovoljno prešel čez prag. Nekaterim živalim že samo sprehajanje na dvorišču pred ambulanto predstavlja veliko težavo. V tem primeru žival več-

krat pripeljemo, da se na okolje navadi iz varnega zavetja avtomobila.¹⁴

Vse te postopke naredimo, ko je žival zdrava, saj je v primeru bolezni ali nujnega obiska pri veterinarju za tako navajanje prepozno.¹⁴

Navajanje na vožnjo z avtomobilom in odpravljanje strahu odpravimo enako z desenzibilizacijo. Miren odziv psa nagradimo med tem, ko sam pristopi do avtomobila, nato dopustimo, da skoči v prtljažnik. Na začetku naj bo prtljažnik avtomobila odprt. Nekajkrat zaženemo motor avtomobila brez vožnje in jo postopoma dodamo. Prve **vožnje naj bodo na krajše razdalje, v povezavi s psu prijetnimi destinacijami** (sprehod, kopanje).¹⁵

Mačke običajno vozimo v transportnih boksih. Da prenašanja v boksu ne bi povezale samo s stresnimi obiski pri veterinarju, jim transporter nastavimo kot **mesto za počivanje**, da ga vzljubijo. Prve vožnje naj bodo kratke. Najlažje je na vožnjo navaditi mlade mačke. Pred odhodom lahko transportni boks popršimo s pršilom, ki vsebuje feromone, kar na mačke deluje pomirjajoče.¹⁶



Pri vzgoji in socializaciji psov nam precej pomaga obisk dobre pasje šole, kjer učijo na sodoben način brez fizične prisile in kaznovanja. Pri mačkah te možnosti žal še nimamo.

V primeru ponavljajočih vedenjskih težav, se je primerno posvetovati z veterinarjem ali še bolje veterinarjem behavioristom, strokovnjakom za vedenje psov in mačk. Ta bo žival pregledal in po potrebi izključil zdravstvene razloge za spremenjeno vedenje, hkrati pa bo lastnika naučil, kako se zoperstaviti nezaželenemu vedenju. Trud, ki ga lastniki psov in mačk, veterinarji in veterinarski tehniki vložimo v vzgajanje ter skrb za žival, krepi prijateljsko vez med človekom in živaljo, kar je bogato poplačano z ljubeznijo naših ljubljencev.

Literatura

1. Pachel CL. Intercat aggression: restoring harmony in the home: a guide for practitioners. *Vet Clin of North Am Small Anim Pract* 2014; 44: 565–79.
2. Deporter T. Managing common cat problems in the home: conflict and scratching. In: ISFM World Feline Congress, United Kingdom: ISFM 2017: 73–9.
3. Buffington T. Pandora syndrome: Rethinking our approach to idiopathic cystitis in cats. *Veterinary medicine* 2011. <http://veterinarymedicine.dvm360.com/pandora-syndrome-rethinking-our-approach-idiopathic-cystitis-cats?id=&sk=&date=&pageID=2> (dostopano 8.7.2017).
4. Lindell EM, Erb HN, Houpt KA. Intercat aggression: a retrospective study examining types of aggression, sexes of fighting pairs, and effectiveness of treatment. *Appl Anim Behav Sci* 1997; 55: 153–62.
5. Bain M, Stelow E. Feline aggression toward family members: a guide for practitioners. *Vet Clin of North Am Small Anim Pract* 2014; 44: 581–97.
6. Hart BL, Barrett RE. Effects of castration on fighting, roaming, and urine spraying in adult male cats. *J Am Vet Med Assoc* 1973; 163: 290–92.
7. Herron ME, Shreyer T. The pet friendly veterinary practice: a guide for practitioners. *Vet Clin of North Am Small Anim Pract* 2014; 44: 451–81.
8. Frank D. Recognising behavioral signs of pain and disease: a guide for practitioners. *Vet Clin of North Am Small Anim Pract* 2014; 44: 507–24.
9. Stariha Pipan S. Vzgojimo psa učinkovito, a prijazno, 2. izd., Celje, Celjska Mohorjeva Družba 2014: 35–9.
10. Seksel K. Preventing behavior problems in puppies and kittens. *Vet Clin of North Am Small Anim Pract* 2008; 38: 971–82.
11. Coren S. Kako razmišljajo psi: Razumevanje pasjega mišljenja. Ljubljana: Debora, 2008: 235–54.
12. Houpt KA. Avoiding house soiling by dogs. BSAVA Client handouts: behaviour series. BSAVA Manual of Canine and Feline Behavioural Medicine, 2nd edition, BSAVA 2009.
13. Overall K. Dogs that fight. In: 36th World Small Animal Veterinary Congress, Korea: WSAVA 2011: 623–6.
14. Palestrini C. Treating a fear of the veterinary clinic using desensitization and counter conditioning. BSAVA Client handouts: behaviour series. BSAVA Manual of Canine and Feline Behavioural Medicine, 2nd edition, BSAVA 2009.
15. Palestrini C. Treating a fear of car journeys using desensitization and counter conditioning. BSAVA Client handouts: behaviour series. BSAVA Manual of Canine and Feline Behavioural Medicine, 2nd edition, BSAVA 2009.
16. Rochlitz I. Taking your cat in the car. BSAVA Client handouts: behaviour series. BSAVA Manual of Canine and Feline Behavioural Medicine, 2nd edition, BSAVA 2009.

ZASTRUPITVE

Kaja Obidič in doc. dr. Plavec Tanja

Ker so psi in mačke radovedna bitja, pogosto zaužijejo različne snovi, s katerimi se srečujejo v tujem in domačem okolju. Sobivanje s človekom jih izpostavlja možnostim zastrupitve s človeško hrano, zdravili in rastlinami, ki krasijo prostore domov njihovih lastnikov. Nenamerno se včasih zgodi, da lastniki psa ali mačko tretirajo z napačnimi pripravki proti notranjim ali zunanjim zajedavcem in na ta način sami povzročijo zastrupitev svoje živali. Tudi zunanji izpusti mačk in nenadzorovani sprehodi psov se lahko končajo z zastrupitvijo. V zunanjem okolju na pse in mačke prežijo različne strupene živali (kače, močeradi, gosenice) in zanimive vonjave, ki jih zvabijo za ovinek, kjer si privoščijo različne odpadke, ostanke stare hrane ali celo smrtno nevarne strupe.

Zato je pomembno, da vsak lastnik pozna najpogostejše vire in glavne znake zastrupitev. V primeru zaužitja ali stika s strupeno snovjo je nujno poiskati veterinarsko pomoč.

ZASTRUPITVE S HRANO

Zastrupitev s čokolado

Vzrok zastrupitve so njene sestavine **metilksantini**, kamor uvrščamo kofein, teobromin in teofilin. Poleg čokolade so vir metilksantinov tudi guarana (t.i. rastlinski prehrambeni dodatki za izgubo teže pri ljudeh), s kofeinom bogati napitki (npr. kava, Coca-Cola®) in kofeinske tablete (dietetični prehrambeni dodatki, športni dodatki), ki povzročajo enake znake kot

zastrupitev s čokolado. Te snovi zelo hitro prehajajo iz črevesja v kri.¹

Zastrupitev je odvisna od **vrste in količine čokolade ter velikosti psa**, mlajši in manjši psi so bolj izpostavljeni. Čokolada z višjim odstotkom kakava vsebuje večje količine metilksantinov, največ pa cela kakavova zrna. Več primerov zastrupitve s čokolado beležimo v času praznikov in počitnic.¹⁻³ **Znaki zastrupitve, ki se običajno pojavijo**

Vsebnost metilksantinov v različnih tipih čokolade in približna količina čokolade, ki je za psa določene velikosti strupena (upoštevana je količina 20 mg/kg telesne mase)^{2,3}

	Vsebnost metilksantina v 100 g	Količina čokolade, ki je strupena za pse različnih velikosti		
		5 kg pes	10 kg pes	20 kg pes
Bela čokolada	manj kot 5 mg	/	/	/
Mlečna čokolada	230 mg	50 g	100 g	200 g
Temna čokolada (40–50 % kakava)	540–570 mg	17 g (ena vrstica)	35 g	70 g
Čokolada za kuhanje (nad 70 % kakava)	1300–1600 mg	6 g	12 g	25 g
Kakav v prahu	2850 mg	3 g - pol čajne žličke	7 g - zvrhana čajna žlička	15 g - zvrhana jedilna žlica

v štirih urah po zaužitju, so: bruhanje, driska, hiperaktivnost/nervoznost, zanašanje v zadnjem delu, pohitreno bitje srca, hitro dihanje, izguba zavesti, povišana telesna temperatura, nekoordinirana hoja in krči celega telesa. Blažje znake zastrupitve lahko opazimo že pri količini 20 mg/kg telesne mase (TM), **srčni in živčni znaki** se pojavijo pri zaužitju 40–50 mg/kg ozi-

roma 60 mg/kg TM metilksantinov,^{1,2} odmerki 100–200 mg/kg je za 50 % živali smrten.³ V primeru, da žival zaužije čokolado, je potrebno poiskati veterinarsko pomoč. Veterinar bo nato ocenil, ali je zdravljenje potrebno. Če nista minili več kot 2 uri od zaužitja, bo psu sprožil bruhanje ter mu nudil dodatno zdravljenje glede na ugotovitve kliničnega pregleda.



V primeru hitrega zdravljenja je okrevanje dobro, ob prisotnosti živčnih znakov pa je prognoza nezanesljiva.^{2,3}

Zastrupitev z makadamijo

Makadamije so za ljudi odličen vir maščob in beljakovin. Za pse pa so neprimerna hrana oziroma priboljšek in že **zaužitje enega do treh oreščkov na kilogram telesne mase živali** (npr. 10 do 30 oreščkov za 10 kg psa) lahko povzroči zastrupitev.^{4,5} Znaki zastrupitve se pojavijo v dvanajstih urah po zaužitju in obsegajo bruhanje, drisko z delci oreščkov, paralizo, krče telesa, nekoordinirano gibanje in včasih epileptične napade.⁵

Veterinar bo v prvih dveh urah sprožil bruhanje, kasneje je tak ukrep neučinkovit in bo zdravljenje simptomatsko, sestavljeno iz tekočinske terapije in zdravil proti slabosti, za zaščito sluznice prebavil ter drugih zdravil glede na klinične znake. Ob ustreznem in pravočasnem zdravljenju psi okrevajo v dnevu ali dveh.⁵

Zastrupitev s čebulo, česnom in porom

To so rastline iz rodu *Allium*, ki jih v prehrani psov in mačk ne smemo uporabljati. Omenjena zelenjava vsebuje žveplove spojine, ki med prebavo in presnovo vodijo v nastanek reaktivnih kisikovih zvrsti.⁶

Te v krvi poškodujejo rdeče krvničke in lahko povzročijo močno slabokrvnost živali.⁷ **Mačke in japonske pasme psov** (akita inu, shiba inu itd.) so veliko bolj dovzetni za zastrupitev. Njihove rdeče krvničke so zaradi drugačne zgradbe veliko bolj občutljive na toksične poškodbe.^{6,8}

Enotedensko zauživanje obroka, ki vsebuje 5 g čebule/kg TM živali, lahko privede do zastrupitve. Klinični znaki so brezvoljnost, neaktivnost, oslabeledost, blede ali rumenka-ste dlesni in očesne veznice, krvav oziroma temen urin in bruhanje.⁷ Če žival zdravimo pravočasno, je prognoza dobra. Komplikacije se lahko pojavijo zaradi hujše slabokrvnosti in odpovedi ledvic.

Zastrupitev z grozdom in rozinami

Grozdje in rozine pri psih in mačkah povzročijo zastrupitev in nenadno odpoved ledvic. Ker je **količina grozdja ali rozin, ki je potrebna za zastrupitev, neznana** (vemo, da zadostuje zelo majhna količina), se vključitev grozdja ali rozin v prehrano psa ali mačke odsvetuje. V primeru zaužitja take hrane je potrebno takoj poiskati veterinarsko pomoč. Lastnik lahko po zaužitju opazi prebavne težave (bruhanje, driska, neješčnost), brezvoljnost, utrujenost in zmanjšano odvajanje urina.⁹

Ob hitrem ukrepanju in ustreznem intenzivnem zdravljenju zastrupljena žival popolnoma okreva. **V primeru odpovedi ledvic je zdravljenje dolgotrajnejše in prognoza slabša z več zapleti**^{9,10}

Zastrupitev s ksilitolom

Ksilitol je naravni alkoholni rastlinski sladkor.¹¹ Uporablja se kot nadomestek navadnega sladkorja v različnih izdelkih, ki jim želijo znižati kalorično vrednost. To so izdelki z oznako »brez sladkorja« oziroma »dietni«, npr. žvečilni gumiji, zobne paste, sladkarije za diabetike, ksilitol v prahu in prehranski dodatki.

Ksilitol se zelo hitro absorbira skozi prebavni trakt in pri psih povzroči nenaden porast inzulina v krvi in posledičen hiter padec

krvnega sladkorja.^{11,12} Zaužitje ksilitola v dozi 0,1 g/kg TM psa privede do močnega padca krvnega sladkorja. Psi postanejo omotični, se nekoordinirano gibljejo, lahko bruhamo in obležijo na boku. Zaužitje več kot 0,5 g ksilitola na kg TM psa pa lahko vodi v odpoved jeter.¹³

Začetno zdravljenje obsega sprožitev bruhanja (če od zaužitja ni minilo več kot 15–30 minut in ni dodatnih kontraindikacij), podporno zdravljenje z lajšanjem kliničnih znakov in kontrolno merjenje krvnega sladkorja in aktivnosti jetrnih encimov. Če je zdravljenje hitro in primerno, je okrevanje zelo uspešno. Komplikacije se lahko pojavijo zaradi poškodb jeter.^{11,13}

Strupeni odmerek ksilitola pri psih različnih telesnih mas; vsebnost ksilitola v žvečilnih gumijih je različna in znaša od 0,01 g do 1,5 g, povprečno pa od 0,3 do 0,4 g na žvečilni gumi (za preračun strupene količine žvečilnih gumijev, je uporabljena povprečna vsebnost ksilitola).

	Odmerek ksilitola, ki povzroči padec krvnega sladkorja		Odmerek ksilitola, ki povzroči odpoved jeter	
5 kg pes	0,5 g	1,5 žvečilnega gumija	2,5 g	7,5 žvečilnih gumijev
10 kg pes	1 g	3 žvečilni gumiji	5 g	15 žvečilnih gumijev
30 kg pes	3 g	9 žvečilnih gumijev	15 g	45 žvečilnih gumijev

Zastrupitev s surovim kvašenim testom

Surovo kvašeno testo za kruh ali slaščice lahko ob zaužitju povzroči **hude prebavne težave ter celo življenjsko ogrožajočo razširitev in zasuk želodca**. Zastrupitve s surovim testom se pojavljajo predvsem pri zelo ješčih psih (npr. labradorci, beagli). V primeru zaužitja testo zaradi ustreznih pogojev vzhaja, ob tem pa **se sproščajo plini, predvsem uplinjen etanol**. Želodec živali se napihne, posledica je lahko zasuk želodca, etanol pa preide v krvni

obtok in povzroči znake zastrupitve z alkoholom. Znaki, ki jih lastnik opazi, so: bruhanje (ali samo slinjenje na bruhanje), povečan obseg trebuha, pospešeno in težko dihanje, slinjenje, brezvoljnost, omotičnost, epileptični napadi. Veterinar bo pri psu sprožil bruhanje ali spral želodec s hladno vodo, da se vrenje v želodcu čim prej ustavi. Ob tem bo psu po potrebi nudil podporno terapijo za zdravljenje zastrupitve z alkoholom in šoka. Okrevanje je ob hitrem ukrepanju in zdravljenju uspešno.¹⁴



ZAŠTRUPITEV S PLESNIMI IN NJIHOVIMI ŠTRUPI (MIKOTOKSINI)

Zastrupitev z aflatoksini

Gre za strupene snovi, ki jih ob ustreznih pogojih (toplota, vlaga, hranilne snovi) izločajo nekatere plesni. Plesnenju so najbolj izpostavljena živila, ki vsebujejo žita, koruzo, sojo, kalčke in oreščke, pomembno pa se je zavedati, da **mikotoksinov s kuhanjem ne uničimo**. Preveniriva je ustrezen način skladiščenja predvsem briketirane pasje in mačje hrane, ki je poleg plesnivega kruha glavni vir zastrupitev. Postani ostanki človeške hrane so prav tako lahko vir mikotoksinov, zato je pomembno, da z njimi ne hranimo živali. V organizmu mikotoksini delujejo na **rast in obnovo celic ter lahko povzročijo maligno transformacijo celic** (te postanejo rakave). Poleg tega povzročajo **deformacije zarodka/ploda pri brejih živalih**. Znaki zastrupitve so zelo različni in nespecifični. Lastnik lahko opazi, da žival bruha, je slabotna, neješča, hujša in driska. Ob sumu na zastrupitev z mikotoksini je priporočljivo, da lastnik vzorec hrane in izbruhane vsebine shrani (zamrzne) za morebitne dodatne analize. Cilj zdravljenja je podpora jetrom in prebavnemu traktu. Včasih je potrebna transfuzija krvi. Ob ustreznem in hitrem ukrepanju je okrevanje uspešno.¹⁵

Zastrupitev s tremorgenimi* mikotoksini

Tremorgene mikotoksine proizvajajo plesni iz rodu *Penicillium*. Zastrupitvi s tovrstnimi mikotoksini so izpostavljeni predvsem psi, ki imajo dostop do smeti ali komposta, ki vsebuje mlečne izdelke, kruh, testenine ali vlažno postano hrano.^{16,17} **Tremorgenimi mikotoksini se zelo hitro absorbirajo skozi črevesno sluznico**. Klinične znake lahko opazimo že 15 min po zaužitju, najpogostejše pa v treh urah od zaužitja.^{17,18} Pogosto pride do nenadnega pojava nekoordinirane hoje, bruhanja, slinjenja, krčev, tresenja in posledično povišane telesne temperature.

Ob hitrem ukrepanju (umirjanje krčev in odstranitev strupa iz prebavil) je prognoza dobra. Nezdravljeni primeri se lahko končajo s poginom.^{16,17}

ZAŠTRUPITEV Z ANTIPARAZITIKI IN INSEKTICIDI

Zastrupitev s permetrinom

Permetrin je sintetični insekticid, ki je za pse zelo varen in učinkovit pripravek, medtem ko je za mačke strupen. V pri-

*tremor - hitro, ritmično tresenje mišic, udov in drugih delov telesa

pravkih Advantix®, Ataxxa®, Exspot®, Frontect®, Frontline Tri-act® ter številnih drugih ovratnicah in kožnih nanosih je permetrin aktivna učinkovina proti zunanjim zajedavcem. V takšnih proizvodih so mu dodane snovi, ki še povečajo delovanje zdravila proti insektom. To pa lahko pomeni potencialno tudi večjo strupenost za domače živali. Do zastrupitve psov pride pri uporabi prevelikega odmerka. Mačke so zaradi pomanjkanja encima, ki presnavlja permetrin, še bolj občutljive na zastrupitev. Najpogosteje pride do zastrupitve zaradi kožnega nanosa pripravkov namenjenih psom ali stika z njimi v domačem okolju. V primeru zastrupitve lastnik lahko opazi trzanje živali, epileptične napade, krče in nekoordinirano hojo (živčni znaki). Znaki se običajno pojavijo v roku dvanajstih ur. Zdravljenje mora biti hitro in zajema dekontaminacijo živali in zdravljenje živčnih znakov, če/ko se ti pojavijo. Dekontaminacija je hkrati tudi prva pomoč s strani lastnika – v primeru kožnega nanosa celo žival kopamo s toplo vodo in blagim de-

tergentom, pri tem se izogibamo pretopli vodi, ki povzroči razširitev površinskih žil in s tem povečano prehajanje permetrina iz kože v kri. Vsekakor pa mora zastrupljena žival nujno na pregled k veterinarju, ki bo preveril življenjske funkcije in usmeril nadaljnje zdravljenje glede na klinične znake.^{19,20}

Zastrupitev z ivermektinom

Ivermektin, selamektin (Stronghold®), doramektin, milbemicin (Milbemax®, Milprazon®, Sentinel®, Trifeksis®) in moksidektin (Advocate®, Simparica®) so sredstva proti notranjim zajedavcem s širšim spektrom delovanja. So zelo učinkovita, vendar so nekateri psi (najpogosteje škotski ovčar, mejni ovčar, šetlandski ovčar, staroangleški ovčar, avstralski ovčar in križanci s temi pasmami) kot tudi mačke, lahko zaradi genetskih napak - mutacij gena MDR1 - veliko bolj občutljivi na zastrupitev z omenjenimi učinkovinami. Ta mutacija omogoča ivermektinu in ostalim navedenim učinkovinam vstop v možgane in s tem zastrupitev. Psi in mačke ob zastupitvi raz-



vijejo **živčne znake** (nekoordinirana hoja, brezvoljnost, slabost, tresenje, krči, zožanje/razširitev očesnih zenic, omotico, komo in tudi smrt). Zdravljenje mora biti hitro in zajema dekontaminacijo živali (v primeru kožnega nanosa **celo žival kopamo z mlačno vodo in blagim detergentom**, pri tem se izogibamo pretopli vodi, ki povzroči razširitev površinskih žil in s tem povečano prehajanje strupenih snovi iz kože v kri). Taka je tudi priporočena prva prva pomoč, ki jo nudi lastnik. Zastrupljena žival mora nujno k veterinarju, ki bo preveril življenjske funkcije in usmeril nadaljnje zdravljenje glede na klinične znake. V primeru zaužitja (spiranje želodca, medicinsko oglje, tekočinska terapija itd.). Zdravljenje zahteva bolnišnično oskrbo ter spremljanje pacienta,

vendar je prognoza dobra, če z zdravljenjem vztrajamo.^{21,22}

Zastrupitev z etilen glikolom

Etilen glikol, sladko raztopino brez vonja, najdemo v **antifrizu**, odstranjevalcih rje, hidravlični zavorni tekočini, topilih, barvah za les in raztopinah za procesiranje fotografskih filmov. Največjo koncentracijo v krvi doseže v eni do štirih urah po zaužitju, v 12–24 urah pa se ga večina presnovi. Najbolj strupeni so ravno presnovki, ki povzročijo hudo zakislitev organizma in nenadno odpoved ledvic.

Minimalne smrtni odmerki so **4–6 ml/kg TM pri psih** (približno ena čajna žlička na kg TM) in **1,5 ml/kg TM pri mačkah** (približno ¼ čajne žličke na kg TM).



Pri živalih zastrupitev poteka v treh fazah, prva se pojavi v 30 minutah do 12 urah po zaužitju in je podobna zastrupitvi z alkoholom. Prisotna je slabost, bruhanje (izbruhana vsebina je lahko svetlo zelena), povečano pitje in odvajanje vode, živčni znaki, brezvoljnost, nekoordinirana hoja, krči, pretirana občutljivost, huda zaspanost (»pijan« videz), pri mačkah izstopita tretji vekci. Že v tej fazi lahko nastopi koma in smrt. V drugi fazi se pojavi pospešeno dihanje in višji srčni utrip, mačke praviloma ostanejo brezvoljne, pri psih se zdi, da so se klinični znaki umirili. V tretji fazi, do katere pride v 12–24 urah po zaužitju pri mačkah in 36–72 urah pri psih, se pojavijo znaki odpovedi ledvic: brezvoljnost, zmanjšana produkcija urina ali le-ta več ne nastaja, neješčnost, bruhanje, driska, dehidracija, lahko tudi na otip povečana in boleča ledvica, krči, koma in smrt.

Veterinar bo ob zaužitju etilen glikola sprožil bruhanje oziroma opravil spiranje želodca (preden se pojavijo znaki), kasneje bo ob sumu zastrupitve odvzel kri in urin ter po postavitvi diagnoze začel zdravljenje z antidotom (etilni alkohol), podpornimi zdravili in tekočinsko terapijo.

Prognoza je v začetnih fazah zastrupitve previdna (ni moč natančno napovedati poteka bolezni), predvsem pa je težava

v tem, da zaradi nespecifičnih znakov zelo težko posumimo na tovrstno zastrupitev, in s tem zamudimo čas, ko bi živali še lahko pomagali. Ko se pojavijo znaki popuščanja ledvic, je prognoza slaba.²³

Zastrupitev z organofosfornimi spojinami in karbamati

Gre za aktivne učinkovine v strupih za zatiranje polžev in nekaterih insekticidih. Poznanih je veliko vrst učinkovin, zato se tudi toksični odmerek razlikuje glede na vrsto učinkovine. Karbamati in organofosforne spojine zavirajo acetilholinesterazo, specifičen encim živčnega sistema. Zaradi tega se pri živali znotraj pol ure do 6 ur po zaužitju kemikalije pojavijo t.i. muskarinski in nikotinski klinični znaki.²⁴ Lastnik opazi slinjenje, uriniranje, težko dihanje, slabost, solzenje, zožitev zenic in padec srčnega utripa (muskarinski znaki), ki jih lahko spremljajo še: tresenje, krči in paraliza (nikotinski znaki).²⁵

Ob sumu zastrupitve bo veterinar sprožil bruhanje ali opravil izpiranje želodca (če od zaužitja ni minilo več kot 2 uri), nato pa živali nudil nadaljnje simptomatsko zdravljenje. Za zdravljenje življenjsko ogrožajočih kliničnih znakov (težko dihanje, padec frekvence srčnega utripa) obstaja protistrup atropin, ki ga kombiniramo z drugimi zdravili.^{24,25}

Zastrupitev z rodenticidi

Rodenticidi so strupi za glodavce (miši, podgane), med njimi so najpogostejše v uporabi **antikoagulanti**, to so rodenticidi, ki preprečujejo strjevanje krvi. Na tržišču najdemo veliko različnih znamk, običajno v obliki peletov ali vab. Zaužitje strupa povzroči pomanjkanje vitamina K₁, ki sodeluje pri strjevanju krvi, kar vodi v izkrvavitev živali. Aktivne učinkovine strupa delujejo počasi, zato se tudi klinični znaki začnejo pojavljati z zakasnitvijo, navadno 3–5 dni po zaužitju. Lastnik najprej opazi, da je pes ali mačka slabotnejši, nezainteresiran za aktivnost, počasnejši. Kasneje se lahko pojavijo prebavne težave, težko dihanje ali kašljanje, krvavitve iz nosu, gobca, zadnjika, šepanje, krči in izguba zavesti.

Vsak sum zaužitja strupa za glodavce zahteva urgentno zdravljenje pri veterinarju.

Če od zaužitja ni minila več kot ena ura oziroma maksimalno dve uri, bo veterinar sprožil bruhanje ali opravil spiranje želodca. V primeru prisotnosti kliničnih znakov, pa bo žival prejela vitamin K₁ in podporno zdravljenje glede na klinične znake in opravljene koagulacijske preiskave. Pogosto je potrebna tudi transfuzija krvi. Če z začetnim zdravljenjem psa ali mačko uspemo stabilizirati za 48 ur, je to prognostično dober znak.^{26,27}

ZASTRUPITEV Z ZDRAVILI ZA LJUDI

Zastrupitev s paracetamolom

Paracetamol (acetaminofen) se nahaja v človeških protibolečinskih zdravilih in zdravilih za zniževanje telesne temperature. Na trgu so trenutno dostopni: Calpol®, Coldrex®, Daleron®, Doreta®, Lekadol®, Medinite® sirup, Panadol®, Plivamed®, Tevitamol®. Pri psih in mačkah takšnih zdravil ne smemo uporabljati, saj so za njih zelo strupena.

Paracetamol se v jetrih presnavlja po dveh poteh. Po glavni poti v neškodljive produkte, ki se izločijo iz telesa, ter po drugi, v kateri nastajajo škodljivi produkti. Če žival zaužije strupeni odmerek paracetamola, se glavna pot zasiči in nastajajoči škodljivi produkti povzročijo odmiranje jetrnih celic in poškodbo rdečih krvničk. Mačke so zaradi pomanjkanja encima, ki presnavlja paracetamol v neškodljive produkte, veliko bolj občutljive na zastrupitev, do katere pride že pri zaužitju 10 mg paracetamola/kg TM (to je manj kot desetina običajne tablete za povprečno mačko). Pri psih je strupeni odmerek 100 mg paracetamola/kg TM. Znaki se pojavijo v štirih urah po zaužitju, lahko pa tudi kasneje. Lastnik navadno opazi slinjenje, neješčnost, bruhanje, tresenje, brezvoljnost, rjavo/modro obarvane vidne sluznice

(dlesni, veznice), oteklino obraza in šap (predvsem pri mačkah), težko in pohitreno dihanje, čokoladno obarvan urin, izgubo zavesti ter smrt.

V primeru zastrupitve bo veterinar ocenil, ali bo pri živali sprožil bruhanje ali opravil izpiranje želodca. Žival navadno prejme tudi aktivno oglje, antidot N-acetilcistein (Fluimukan®), vitamin C, ter tekočinsko terapijo, kisik in sredstva za zaščito jeter. Prognoza je ob pojavu kliničnih znakov pri mačkah slaba, pri psih ugodna, vendar lahko zaradi poškodb jeter pride do kasnejših zapletov.²⁸

Zastrupitev z acetilsalicilno kislino

Acetilsalicilna kislina, glavna učinkovina v človeškem zdravilu Aspirin®, lahko ob prekomernem zaužitju pri psih in mačkah povzroči zastrupitev. Po zaužitju hitro pride v krvni obtok in poškoduje številne organe (želodec, črevo, ledvica, jetra, možgane).^{29,30} Če pes zaužije manj kot 50 mg/kg TM učinkovine, lahko lastnik opazi bruhanje ali drisko. Zaužitje več kot 100 mg/kg TM pa povzroči resnejše poškodbe organov in znake, kot so krvavo bruhanje, krvavo blato, težko dihanje, epileptični napadi, visoka telesna temperatura, blede sluznice, občutljivost področja trebuha, nenazadnje tudi smrt. Mačke so zaradi pomanjkanja encima, ki

presnavlja acetilsalicilno kislino, veliko bolj občutljive za zastrupitev. Že odmerek manj kot 80 mg/kg TM zaužite acetilsalicilne kisline povzroči hude poškodbe organskih sistemov in pogosto tudi smrt.

V primeru večdnevnega dajanja acetilsalicilne kisline (23 mg/kg TM/8 ur) lahko pes in mačka razvijeta poškodbe sluznice oz. čire želodca in začetnega dela črevesja.²⁹ Specifičen protistrup v primeru zastrupitve ne obstaja. V primeru zaužitja in znakov zastrupitve bo veterinar živali sprožil bruhanje oziroma spral želodec. Živali bo nudil podporno terapijo glede na klinične znake ter zdravila za zaščito želodčno-črevesne sluznice.^{29,30}

Ob hitrem zdravljenju in pojavu prebavnih motenj brez drugih kliničnih znakov je prognoza dobra. Če so znaki intenzivnejši in je prizadetih več organov, je prognoza previdna.²⁹

Zastrupitev z nesteroidnimi analgetiki

Nesteroidni analgetiki (NSAID; npr. ibuprofen in naproksen) so zdravila v obliki tablet, sirupov, svečk in krem, ki jih ljudje v veliki meri uporabljamo za blaženje vnetij, bolečin in zniževanje telesne temperature.³¹ **Ibuprofen** vsebujejo izdelki, kot so Brufen®, Diverin®, Ibacut®, Olytabs®, Ibupro-

fen®. **Naproxen** pa vsebujejo: Nalgesin® forte, Nalgesin®S, Naprosyn®, Emoxen® tablete in Naproxen® svečke. Omenjeni pripravki so za pse in mačke zelo nevarni. Zaužitje teh vrst nesteroidnih analgetikov lahko povzroči hude poškodbe želodčno-črevesne sluznice (čiri), možganov in odpoved ledvic.^{31,32}

Odmerek, ki povzroči zastupitev z ibuprofenom je približno 50 mg/kg TM. Mačka ali manjši pes se zastrupita že s polovico 400 mg tablete Diverina. Zastrupitev z naproxenom pa povzroči zaužitje približno 5mg/kg TM. 10 kg pes se zastrupi že s petino tablete Nalgesin®S 275mg. Znaki, ki jih lastnik lahko opazi, so: driska, bruhanje (lahko krvavo), neješčnost, bolečina v predelu trebuha, splošna oslabeledost, krvavo/črno blato, nenadni epileptični napad. Protistrup ne obstaja. Zdravljenje je podporno.^{31,32}

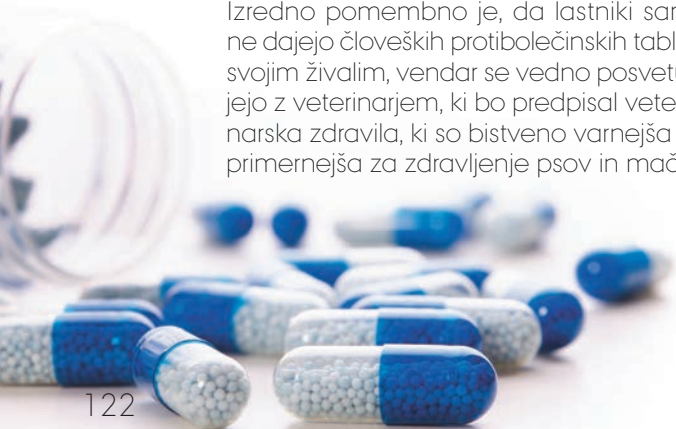
Izredno pomembno je, da lastniki sami ne dajejo človeških protibolečinskih tablet svojim živalim, vendar se vedno posvetujejo z veterinarjem, ki bo predpisal veterinarska zdravila, ki so bistveno varnejša in primernejša za zdravljenje psov in mačk.

ZASTRUPITVE Z ŽIVALSKIMI STRUPI

Ugrizi strupenih kač

V Sloveniji imamo tri vrste **strupenih kač** iz rodu *Viperidae*: navadni gad, laški gad in modras.³³ Psi najpogosteje utrpijo ugrize v okončine in glavo.^{33,34} Strup vsebuje snovi, ki poškodujejo krvne žile, krvne celice, živčevje, mišice in vezivno tkivo ter različne organe. Stopnja zastrupitve in resnost kliničnih znakov je odvisna od starosti, telesne teže in zdravstvenega stanja živali ter starosti, vrste, velikosti kače in količine izločenega strupa.³⁴⁻³⁶ Klinični znaki se pojavijo v eni do treh urah, resnejše posledice pa so lahko vidne šele 24 in več ur po ugrizu.³⁴ Ugriz kače povzroči lokalne znake: oteklino, rdečino, bolečino, lokalne krvavitve, z napredovanjem pa tudi težko dihanje, krvavitve iz telesnih odprtín, krvavitve po koži, nepravilen ritem srca, znake šoka, nizko telesno temperaturo in jetrne ter ledvične poškodbe.³³⁻³⁶ Kačji ugriz je zelo boleč, zato je žival nemirna, cvili, lahko je agresivna in se trese. V tem primeru z živaljo rokujemo previdno in čim

V primeru ugriza kače **na rano ne damo ledu, ne zarezuje vanjo in ne poskušamo iztiskati ali izsesati strupa, ne podvezujemo in ne povijamo s kompresijskimi povoji.**³⁷



bolj mirno. Vsak dodaten stres živali omogoča hitrejšo širjenje strupa v kri in tkiva.

Poškodovano žival čim prej odpeljemo k veterinarju. Zastrupitev zahteva hitro podporno zdravljenje (protibolečinska in tekočinska terapija, antihistaminiki, antibiotiki, transfuzija krvi) in včasih specifično zdravljenje (kačji protistrup) ter intenzivno spremljanje vsaj 12–24 ur.^{33–37}

Sprevodni (borov in hrastov) prelec

Borov in hrastov prelec (*Thaumetopoea pityocampa* in *Thaumetopoea processionea*) sta metulja, ki povzročata škodo na drevesih hrasta in bora. Razširjen je predvsem na Primorskem. Gosenice borovega in hrastovega metulja so prekrte s strupenimi dlačicami, ki v kontaktu s kožo ali sluznico povzročijo močno alergijsko reakcijo pri živalih in ljudeh. Značilnost gosenic je, da živijo v gnezdih, v obdobjih prehranjevanja pa jih zapustijo in se v značilnih kolonah – sprevodih odpravijo na hranjenje. Takrat jih opazimo na tleh. Dolge kolone gosenic borovega prelca se na tleh poja-

vljajo v marcu/aprilu in avgustu/septembru. Gosenice hrastovega prelca pa na tleh opazimo aprila.³⁸ Pes zaradi svoje radovednosti pogosto pride v kontakt z dlačicami preko jezika, ljudje pa preko kože. Znak, da je pes prišel v stik z gosenico, je zelo značilen. Lastnik opazi nenadno močno slinjenje, pes postane nervozen, otesa z glavo, si skuša s tacami doseči gobec. Čez nekaj minut jezik in ustna sluznica močno otečeta. Ostali znaki, ki se pojavijo, so še: težko požiranje, nezmožnost jemanja hrane, tresenje, prestrašenost, oteklina drugih področij na koži, rdečine, otekle podčeljustne bezgavke in razjede po ustni sluznici. V primeru komplikacij in močnejših alergijskih reakcij lahko lastnik opazi tudi težave z dihanjem, velike otekline, modrikaste sluznice in povišano telesno temperaturo.^{39,40} Ekstremi, kjer pride do sistemskega vnetja in smrti, so redki. Pri nekaterih psih lahko v 2 do 5 dneh pride do luščenja konice jezika ali odmrtega jezika.⁴⁰

V primeru zastrupitve živali prizadeto področje (jezik) speremo s hladno vodo ali kisom. Praskanja in odstranjevanja dlačic iz tkiva ne priporočamo (zaradi lomljenja dlačic se bo sprostilo še več toksina). Zdravljenje je intenzivno s tekočinsko terapijo, protivnetnimi zdravili in antihistaminiki; v primeru oteklin, ki onemogočajo dihanje, je potrebno umetno vzpostaviti tudi novo dihalno pot.⁴⁰



Močerad

Na strupenost **močerada** opozarja že njegova opozorilna barva. Pes se zastrupi, ko ga ugrizne. Močerad se v tem primeru brani in začne izločati strup iz zaušesnih žlez. Strup se hitro absorbira skozi ustno sluznico, zato se znaki zastrupitve pojavijo že v nekaj minutah. Kako intenzivni bodo znaki, je odvisno od velikosti, starosti in zdravstvenega stanja psa ter količine prejetega strupa. Pes navadno postane zelo nemiren, se trese in penasto slini, pojavijo se tudi krči celega telesa in težko dihanje. Zaradi zadušitve lahko pogine, še preden ga utegne lastnik pripeljati do veterinarja. Protistrup ne obstaja. Ob stiku psa z močeradom je potrebno gobec sprati z vodo in hitro poiskati veterinarsko pomoč. Veterinar bo glede na klinične znake psu nudil podporno zdravljenje usmerjeno v lajšanje kliničnih znakov. Preživetje psa je možno, če se zdravljenje začne v čim krajšem času od stika z močeradom.⁴¹



ZASTRUPITVE Z RASTLINAMI

Zastrupitev s tetrahidrokanabinolom (THC)

Aktivna učinkovina v rastlini ali proizvodih iz navadne **konoplje** (marihuane) je tetrahidrokanabinol (THC). Živali se s THC zastrupijo zaradi **zaužitja izdelkov iz konoplje** (razni pekovski izdelki z dodatkom konoplje, t.i. kukiji) ali pa **inhalacije snovi, ki nastajajo ob kajenju navadne konoplje v zaprtem prostoru**. Previdnost je potrebna tudi pri uporabi izdelkov iz medicinske konoplje. Klinični znaki se pojavijo ob zaužitju 3 g marihuane/kg TM. Strupeni odmerki je težko natančno določiti, saj se koncentracija snovi med proizvodi in načini zaužitja zelo razlikuje.⁴² **Znaki zastrupitve se običajno pojavijo v treh urah po zaužitju in trajajo v povprečju 24 ur.** Lastnik opazi, da je žival brezvoljna, zaspala, nekoordinirana, omotična, ima razširjene zenice, drisko, se oglašča, lahko tudi izgubi zavest. Prizadeto žival je potrebno odpeljati k veterinarju, ki ji bo nudil simptomatsko zdravljenje (aktivno oglje, tekočino, miren in temen prostor, po potrebi tudi pomirjevala, kisik in sredstva proti bruhanju). Okrevanje je uspešno, smrtni izidi niso zabeleženi.^{42,43}

Zastrupitev z drugimi rastlinami

Poznanih je veliko **vrst rastlin**, katerih deli so lahko strupeni za pse in mačke. Deli

rastlin, ki jih zaužije žival, vsebujejo različne strupe, ki povzročajo neznatne klinične znake. Najpogostejše lastnik opazi prebavne težave: bruhanje, slinjenje, drisko (tudi krvavo) in neješčnost. Strupi nekaterih rastlin (**oleander, bršljan, lilije, narcise, tulipani**) poleg prebavnih organov poškodujejo tudi živčevje, srce in ledvice. V tem primeru lahko opazimo krče delov telesa, tresenje, nekoordinirano hojo, zaspanost, brezvoljnost, neenakomerno bitje srca, spremenjeno uriniranje ... Med rastline, ki povzročajo zastrupitev pri psih in mačkah, uvrščamo **rododendrone, ciklame, šmar-nico, jesenski podlesek, filodendrone, begonije, aloe vero, oleander, krizanteme** in številne druge vrste rastlin.^{44,45} **Lilije** so zelo strupene za mačke (vsi deli rastline), tovrstna zastrupitev pri mačkah povzroči hitro odpoved ledvic.^{46,47}



V primeru zaužitja omenjenih rastlin mora lastnik poiskati veterinarsko pomoč. Če nista minili več kot 2 uri od zaužitja rastline in ni drugih kontraindikacij, bo veterinar sprožil bruhanje in/ali žival simptomatsko zdravil. Priporočljivo je, da lastnik rastlino identificira oziroma del rastline prinese s seboj k veterinarju.⁴⁴⁻⁴⁷

Literatura

1. Kovalkovičeva N, Šutiakova I, Pist J, Šutiak V. Some food toxic for pets. *Interdiscip Toxicol* 2009; 2: 170-1.
2. Bough M. Food-associated intoxications. In: Poppenga RH, Gwaltney-Brant S, eds. *Small animal toxicology essentials*. Ames: Wiley-Blackwell, 2011: 212-4.
3. Meola SD. Chocolate toxicity. In: Mazzaferro ME, ed. *Blackwell's five minute veterinary consult clinical companion*. Small animal emergency and critical care, Ames: Wiley-Blackwell, 2010: 141-5.
4. Mazzaferro ME. Macadamia nut toxicity. In: Mazzaferro ME, ed. *Blackwell's five minute veterinary consult clinical companion*. Small animal emergency and critical care, Ames: Wiley-Blackwell, 2010: 449-51.
5. Bough M. Food-associated intoxications. In: Poppenga RH, Gwaltney-Brant S, eds. *Small animal toxicology essentials*, Ames: Wiley-Blackwell, 2011: 211-2.
6. Bough M. Food-associated intoxications. In: Poppenga RH, Gwaltney-Brant S, eds. *Small animal toxicology essentials*, Ames: Wiley-Blackwell, 2011: 207-8.
7. Robertson JE, Christopher MM, Rogers QR. Heinz body formation in cats fed baby food

- containing onion powder. *J Am Vet Med Assoc* 1998; 212: 1260–6.
8. Christopher M, White JG, Eaton JW. Erythrocyte pathology and mechanisms of Heinz body-mediated hemolysis in cats. *Vet Pathol* 1990; 27: 299–310.
 9. Bough M. Food-associated intoxications. In: Poppenga RH, Gwaltney-Brant S, eds. *Small animal toxicology essentials*, Ames: Wiley-Blackwell, 2011: 210–1.
 10. Eubig et al. Acute renal failure in dogs subsequent to the ingestion of grapes or raisins: A retrospective evaluation of 43 dogs (1992–2002). *J of Vet Intern Med* 2005; 19: 663–74.
 11. Bough M. Food-associated intoxications. In: Poppenga RH, Gwaltney-Brant S, eds. *Small animal toxicology essentials*, Ames: Wiley-Blackwell, 2011: 217–8.
 12. Froesch ER, Jacob A. The metabolism of xylitol. In: Sipple HL, McNutt KW, eds. *Sugars in nutrition*. New York: Academic Press, 1974: 241–58.
 13. Piscitelli CM. Xylitol toxicity in dogs. *Compend Contin Educ Vet* 2010; 32: E1–4.
 14. Powel LL. Bread dough. In: Osweiler GD, Hovda LR, Brutlag AG, Lee JA, eds. *Blackwell's Five-minute veterinary consult clinical companion. Small animal toxicology*. Ames: Wiley-Blackwell, 2011: 411–5.
 15. Eisold J, Mostrom M. Mycotoxins and mushrooms. In: Poppenga RH, Gwaltney-Brant S, eds. *Small animal toxicology essentials*, Ames: Wiley-Blackwell, 2011: 199–205.
 16. Schell MM. Tremorgenic mycotoxin intoxication. *Vet Med* 1995; 4: 283–6.
 17. Bough M. Food-associated intoxications. In: Poppenga RH, Gwaltney-Brant S, eds. *Small animal toxicology essentials*, Ames: Wiley-Blackwell, 2011: 214–5.
 18. Young K, Villar D, Ierman PM, Moore RA, Bottoff MR. Tremorgenic mycotoxin intoxication with penitrem A and roquefortine in two dogs. *J Am Vet Med Assoc* 2003; 221: 52–3.
 19. Dymond NL, Swift IM. Permethrin toxicity in cats: a retrospective study of 20 cases. *Aust Vet J* 2008; 86: 219–23.
 20. Volmer PA. Insecticides. In: Poppenga RH, Gwaltney-Brant S, eds. *Small animal toxicology essentials*. Ames: Wiley-Blackwell, 2011: 132–4.
 21. Aldrich J. Ivermectin toxicity. In: Mazzaferro ME, ed. *Blackwell's five -minute veterinary consult clinical companion. Small animal emergency and critical care*, Ames: Wiley-Blackwell, 2010: 429–33.
 22. Roder JD. Antiparasitics. In: Plumlee K, ed. *Clinical veterinary toxicology*. St.Louis: Mosby, 2000: 302–5.
 23. Adams CM, Thrall MA. Ethylene glycol. In: Osweiler GD, Hovda LR, Brutlag AG, Lee JA, eds. *Blackwell's Five-minute veterinary consult clinical companion. Small animal toxicology*, Ames: Wiley-Blackwell, 2011: 68–77.
 24. Burkitt JM. Organophosphate toxicity. In: Mazzaferro ME, ed. *Blackwell's Five-minute veterinary consult clinical companion. Small animal emergency and critical care*, Ames: Wiley-Blackwell, 2010: 511–7.
 25. Gualtieri J. Organophosphate and carbamate insecticides. In: Osweiler GD, Hovda LR, Brutlag AG, Lee JA, eds. *Blackwell's Five-minute veterinary consult clinical companion. Small animal toxicology*, Ames: Wiley-Blackwell, 2011: 628–35.
 26. Murphy M. Anticoagulants. In: Osweiler GD, Hovda LR, Brutlag AG, Lee JA, eds. *Blackwell's Five-minute veterinary consult clinical companion. Small animal toxicology*, Ames: Wiley-Blackwell, 2011: 759–68.
 27. Means C. Small animal toxicoses-rodenticides, *Veterinary Information Network*, Davis, CA, 2011. <http://www.vin.com/doc/?id=2992787&pid=6189> (dostopano 22. 4. 2017)
 28. Cooper R. Acetaminophen toxicity. In: Mazzaferro EM, ed. *Blackwell's Five-minute veterinary*

- consult clinical companion. Small animal emergency and critical care, Ames: Wiley-Blackwell, 2011: 3–11.
29. Kaplan IM. Aspirin. In: Osweiler GD, Hovda LR, Brutlag AG, Lee JA, eds. Blackwell's Five-minute veterinary consult clinical companion. Small animal toxicology, Ames: Wiley-Blackwell, 2011: 277–84.
 30. Schell MM, Gwaltney-Brant S. OTC Drugs. In: Poppenga HR, Gwaltney-Brant MS, eds. Small animal toxicology essentials. Ames, Wiley-Blackwell, 2011: 234–5.
 31. Schell MM, Gwaltney-Brant S. OTC Drugs. In: Poppenga HR, Gwaltney-Brant MS, eds. Small animal toxicology essentials. Ames: Wiley-Blackwell, 2011: 236–8.
 32. Syring SR. Human NSAIDs. In: Osweiler GD, Hovda LR, Brutlag AG, Lee JA, eds. Blackwell's Five-minute veterinary consult clinical companion. Small animal toxicology, Ames: Wiley-Blackwell, 2011: 292–9.
 33. Jelovčan P, Krofič M, Pavlin D et al. Klinični zapleti in zdravljenje pri kačjem ugrizu. In: 27. simpozij o aktualnih boleznih malih živali: zbornik referatov. Ljubljana: Slovensko združenje veterinarjev malih živali, 2014: 31–2.
 34. Fitzgerald KT. Snake bite-pit vipers. In: Mazzaferro EM, ed. Blackwell's Five-minute veterinary consult clinical companion. Small animal emergency and critical care. Ames: Wiley-Blackwell, 2010: 753–9.
 35. Foss T. Zootoxins. In: Poppenga HR, Gwaltney-Brant MS, eds. Small animal toxicology essentials. Ames: Wiley-Blackwell, 2011: 182–5.
 36. Bruchim Y. Viper snakebites. Isr J Vet Med 2010; 65: 39–41.
 37. Gibson K. Snake bites in pets. Regional emergency animal care hospital (REACH), Asheville. <http://www.reachvet.com/snake-bites-pets> (dostopano 22. 4. 2017).
 38. Zavrtanik Z, Košiček B. Pinijev sprevodni prelec, *Thaumetopoea pityocampa* (Denis & Schiffermüller, 1775). Novice iz varstva gozdov 2016; 9: 20–1.
 39. Niza ME, Ferreira RL, Coimbra IV, et al. Effects of pine processionary caterpillar *Thaumetopoea pityocampa* contact in dogs: 41 cases (2002–2006). Zoonoses Public Health 2012; 59: 35–8.
 40. Kaszak I, Planellas M, Kaszak DB. Pine processionary caterpillar, *Thaumetopoea pityocampa*, contact as a health risk for dogs. Ann Parasitol 2015; 61: 159–63.
 41. Erjavec V, Žel J, Lukanc B. Intoxication of a dog with alkaloids of the fire salamander. Med Weter 2017; 73: 186–8.
 42. Klatt CA. Marijuana. In: Osweiler GD, Hovda LR, Brutlag AG, Lee JA, eds. Blackwell's five-minute veterinary consult clinical companion. Small animal toxicology. Ames: Wiley-Blackwell, 2011: 224–9.
 43. Seliškar A. Zastrupitev s THC (marihuana, hašiš) 2015. <http://www.kkmz.si/sl/blog/12-clanki/231-zastrupitev-s-thc-marihuana-hasi> (dostopano 02. 4. 2017).
 44. Hovda LR, Cargill E. Rhododendrans/Azaleas. In: Osweiler GD, Hovda LR, Brutlag AG, Lee JA, eds. Blackwell's five-minute veterinary consult clinical companion. Small animal toxicology. Ames: Wiley-Blackwell, 2011: 737–42.
 45. Fitzgerald KT. Lily toxicity in the cat. Top Companion Anim Med 2010; 25: 213–7.
 46. Flint C. Top 10 plants poisonous to pets. <http://www.petpoisonhelpline.com/pet-owners/basics/top-10-plants-poisonous-to-pets/> (dostopano 26. 4. 2017).
 47. Martinson KL. Lilies. In: Osweiler GD, Hovda LR, Brutlag AG, Lee JA, eds. Blackwell's five-minute veterinary consult clinical companion. Small animal toxicology. Ames: Wiley-Blackwell, 2011: 705–10.

POTOVANJE S HIŠNIM LJUBLJENCEM

Nina Habič in doc. dr. Darja Pavlin

Potovanje z domačo živaljo je lahko za lastnika zahtevna naloga, predvsem pri potovanju izven EU. Poleg zagotavljanja dobrega počutja živali na poti je pogosto potrebno nameniti večjo pozornost zdravstvenim pogojem in administrativnim zahtevam države, katerih meje prečkamo kot tudi prihodu nazaj v matično državo. Podrobnosti o potovanju urejajo *Uredba (EU) št. 576/2013 o netrgovskih premikih hišnih živali, Izvedbena uredba Komisije (EU) št. 577/2013 o vzorcih identifikacijskih dokumentov za netrgovske premike psov, mačk in belih dihurjev, o sestavi seznamov ozemelj in tretjih držav ter o zahtevah glede formata, oblike in jezika izjav ter Delegirana Uredba Komisije (EU) št. 1152/2011 v zvezi z zajedavcem *Echinococcus multilocularis**. Pogoji za vstop v nekatere države so lahko omejeni s predpisanimi termini, v katerih morajo biti opravljena določena cepljenja ali druge preiskave. Za potovanje v nekatere države morate te postopke začeti vsaj nekaj mesecev pred načrtovanim odhodom, zato vam svetujemo, da se na njih začnete pripravljati dovolj zgodaj.¹⁻⁵

Kadar govorimo o potovanju, imamo v mislih netrgovski premik s hišno živaljo, kar pomeni, da žival **potuje skupaj z lastnikom brez namena prodaje ali spremembe lastništva**. Na potovanju lahko žival spremlja tudi njen **skrbnik** (npr. lastnikov sorodnik) ali druga fizična oseba **s pisnim dovoljenjem oziroma pooblastilom lastnika** za opravljanje netrgovskega premika živali, **a največ pet dni** pred ali po potovanju lastnika v isti kraj dopustovanja. Če lastnik ne namerava odpotovati v petih dneh, je potrebno pridobiti **veterinar-**

sko spričevalo, ki ga izda uradni veterinar območnega urada UVHVR. Z lastnikom lahko v netrgovskem premiku potuje največ pet živali, razen kadar potuje na tekmovalno, razstavo ali športno prireditev s pisnim dokazilom organizatorja o udeležbi in so živali starejše od 6 mesecev.⁴

Kadar govorimo o netrgovskem premiku iz tretjih držav v EU, pa moramo razločevati med dejanskim vstopom/netrgovskim premikom iz tretje države (npr. posvojitev živali) ter vračanjem v EU po

bivanju v tretji državi. Tu je razlika v zahtevah po spremni dokumentaciji.⁴

EU potni list za hišne živali

Kot že omenjeno v poglavju »Odgovorno lastništvo«, je potni list za hišne živali dokument, s katerim lastnik izkazuje istovetnost in lastništvo svoje živali. Poleg tega gre tudi za dokument, v katerem so navedena vsa cepljenja, druge preiskave in zdravljenja, ki pričajo o zdravstvenem stanju živali. EU potni list za hišne živali je **veljaven dokument za potovanje med državami članicami EU**, kadar gre za ne-trgovski premik s hišno živaljo.^{1,2,4,6}

POTOVANJE ZNOTRAJ EU

Za lastnike, ki potujejo z domačo živaljo znotraj EU, veljajo **enaka pravila kot v Sloveniji**. Živali morajo biti označene, izkazovati veljavno cepljenje (prvo cepljenje je veljavno po 21 dneh) in imeti morajo EU potni list za hišne živali, ki dokazuje, da je žival z določeno številko mikročipa v lasti določene osebe. Ostale zahteve so navedene v *Tabeli 1* na strani 136.^{1,6}

Avstrija, Bolgarija, Češka, Hrvaška, Danska, Estonija, Finska, Litva, Luksemburg, Romunija, Slovenija, Slovaška in Švica **dovoljujejo izjemo** za vstop mladim živalim iz

drugih držav članic EU, ki še niso veljavno cepljene proti steklini. Te živali so lahko mlajše od 12 tednov in še niso bile cepljene proti steklini ali pa so stare 12 do 16 tednov in so že bile ob dopolnjenem 12. tednu starosti prvič cepljene, a še ni preteklo 21 dni od cepljenja. V tem primeru morajo živali potovati **v spremstvu svojega lastnika**, navedenega v potnem listu, skupaj **s podpisano izjavo iz dela 1 Priloge I Izvedbene uredbe Komisije (EU) št. 577/2013**, s katero lastnik trdi, da živali od skotitve do začetka potovanja niso imele stika z živalmi vrst, ki so dovzetne za steklino, ali pa mladiči potujejo v spremstvu svoje matere, od katere so še vedno odvisni in je iz potnega lista matere razvidno, da je bila pred kotitvijo ustrezno cepljena.^{1,2,6,7}

Dodatna zahteva za potovanje v nekatere države članice EU in Norveško

Združeno kraljestvo, Irska, Malta ter Finska in Norveška so države proste ehinokokoze in zahtevajo za pse **dodaten preventiven ukrep** pred vstopom. Ehinokokoza je zaledavska bolezen, ki jo povzroča trakulja *Echinococcus multilocularis*. Kljub temu da je okužba psa z omenjeno trakuljo manj verjetna tudi na območjih, kjer je bolezen prisotna, vseeno obstaja možnost okužbe z zaužitjem okuženega glodavca, ki je glavni prenašalec bolezni.

Preventivni ukrep je potreben predvsem zaradi tesnega stika psa s človekom, ki v primeru okužbe predstavlja nevarnost ljudem in okolici. Pred potovanjem morate obiskati svojega veterinarja, ki bo opravil preventivno zdravljenje. Tretiranje mora biti opravljeno **največ 120 in najmanj 24 ur pred prihodom** v omenjene države. Veterinar, ki bo dal vašemu psu protizajedavsko tableto z učinkovino prazikvantel, in bo to tudi vpisal v VII. rubriko potnega lista. Za dodatne informacije in preventivno zdravljenje se posvetujte z vašim veterinarjem.^{1,2,8}

PRIHOD ŽIVALI IZ TRETJIH DRŽAV V EU

Prihod živali iz držav naštetih v Tabeli 2 (Uredba (EU) št. 5772013, Priloga II, del 1 in 2)

Vračanje v EU po bivanju v tretji državi iz Table 2

Za uspešen povratek v EU registriranih živali iz držav, ki so navedene v Tabeli 2 na strani 137, so pogoji **podobni potovanju znotraj EU**. Žival mora biti označena z mikročipom, spremljati jo mora EU potni list za hišne živali in veljavno cepljenje proti steklini. Pri tem mora biti lastnik pozoren, da veljavnost cepljenja proti steklini ne

poteče med bivanjem izven EU, saj se potem žival ne more vrniti z EU potnim listom za hišne živali. V kolikor je žival cepljena proti steklini izven EU, je potrebno za povratek v EU pridobiti predpisano veterinarsko spričevalo, ki ga izpolni in izda uradni veterinar v tretji državi, iz katerega žival potuje nazaj v EU. **Odstopanje od veljavnega cepljenja** proti steklini za vstop v Slovenijo **ni dovoljeno**, za potovanja v druge države članice EU se je po-



trebno pozanimati pri pristojnih veterinarskih organih držav članic EU v ali preko katerih nameravate potovati s psom ali mačko. **Za neposredno vračanje iz teh držav ni potreben test titracije protiteles proti steklini**, saj države izvajajo uspešne in učinkovite ukrepe pri ugotavljanju, preprečevanju širjenja in zatiranju stekline. **Obvezen pa je v primeru potovanja preko tretje države, ki ni na seznamu uredbe** (npr. Slovenija - Gibraltar - Maroko - Slovenija ali Slovenija - Hrvaška - Srbija - Madžarska). Ostali pogoji so navedeni v *Tabeli 2*. Dodatne informacije najdete tudi na spletni strani Evropske komisije: https://ec.europa.eu/food/animals/pet-movement/eu-legislation/young-animals_en (dostopano 6. 7. 2017).^{1,3,4,7,9}

Vstop v EU iz tretje države iz *Tabele 2*

Za netrgovski vstop s hišno živaljo iz tretje države (npr. posvojitev živali) mora žival izpolnjevati vse prej navedene pogoje, kot identifikacijski dokument pa mora žival spremljati **veterinarsko spričevalo** za netrgovske premike psov, mačk ali belih dihurjev v Unijo, kot je določeno v *Izvedbeni uredbi Komisije (EU) št. 577/2013*. Za vstop v EU iz določenih držav dela I (npr. Švica in Norveška) velja potni list za veljaven identifikacijski dokument za vstop v EU, če je bil v teh državah izdan v skladu s *Prilogo III Izvedbene uredbe Komisije (EU) št. 577/2013*.⁴



Avstrija, Češka, Danska, Estonija, Litva in Švica so države, ki **dovoljujejo vstop mladim živalim** iz tretjih držav navedenih v *Tabeli 2* in *3*. Te živali so lahko mlajše od 12 tednov, ki še niso bile cepljene proti steklini ali pa so stare 12 do 16 tednov in so že bile ob dopolnjenem 12. tednu starosti prvič cepljene proti steklini, a še ni preteklo 21 dni od cepljenja. V tem primeru morajo živali potovati **v spremstvu svojega lastnika**, ki predloži potnemu listu **podpisano izjavo iz dela 1 Priloge I Izvedbene uredbe Komisije (EU) št. 577/2013**, s katero zatrjuje, da živali od skotitve do začetka potovanja niso imele stika z živalmi vrst, ki so dovzetne za steklino, ali pa mladiči potujejo v spremstvu svoje matere, od katere so še vedno odvisni in je iz potnega lista matere razvidno, da je bila pred kotitvijo ustrezno cepljena proti steklini.⁷

Prihod živali iz ostalih tretjih držav naštetih v Tabeli 3 (Uredba (EU) št. 577/2013, Priloga II)

Vračanje v EU po bivanju v tretji državi iz Tabele 3

V primeru potovanja v EU oz. Sloveniji registriranih živali v ostale tretje države, ki niso na seznamu uredbe (nam najbližje so Srbija, Črna gora in Albanija), je **test titracije protiteles proti steklini obvezen**, saj

z njim preverimo uspešnost cepljenja. Vzorec krvi odvzame pooblaščen veterinar **vsaj 30 dni od datuma cepljenja proti steklini in preden žival zapusti Unijo**, kar mora biti pred datumom potovanja potrjeno v VI. rubriki potnega lista. Pomembno je, da lastnik hrani **originalni izvid testiranja**. Test titracije mora biti opravljen **v odobrenem laboratoriju** (v Sloveniji na Inštitutu za mikrobiologijo in parazitologijo Veterinarske fakultete, Enota za virologijo), pri čemer mora rezultat testa znašati vsaj 0,5 IE/ml. Testa titracije ni treba ponovno opravljati, ko je že bil dosežen predpisan rezultat, pod pogojem, da je žival redno cepljena v obdobju veljavnosti predhodnega cepljenja proti steklini. Na rezultate testa je potrebno čakati **približno 14 dni**. Ostale zahteve, navedene v *Tabeli 3*, na strani 138, za uspešno vrnitev živali v EU, se ne razlikujejo od zahtev za potovanje znotraj EU in vključujejo EU potni list za hišne živali, označitev ter veljavno cepljenje proti steklini.^{7,9-11}

Vstop v EU iz tretje države iz Tabele 3

Za netrgovski vstop s hišno živaljo iz tretje države (npr. posvojitev živali) mora žival izpolnjevati vse prej navedene pogoje, kot identifikacijski dokument pa mora žival spremljati **veterinarsko spričevalo** za netrgovske premike psov, mačk ali belih

dihurjev v Unijo, kot je določeno v *Izvedbeni uredbi Komisije (EU) št. 577/2013*.⁴ Možnost odstopanja od obveznega testa titracije protiteles proti steklini se lahko uporablja le pri **vstopu iz tretje države**, ko žival spremlja veterinarsko spričevalo, ne moremo pa odstopanja uporabiti, kadar gre za vračanje v EU, pri čemer žival spremlja le EU potni list za hišne živali. Testa v tem primeru ni potrebno izvesti pri potovanju, kjer ozemlje tretje države, za katero je test sicer obvezen, prečkamo s prevoznim vozilom ali kakšnim drugim transportnim sredstvom in se ob tem **ne zadržujemo na njenem ozemlju**. Primer izjeme je prejem ali posvojitev živali v Bosni in Hercegovini, s katero potujemo preko Srbije v Slovenijo. **Izjemo odobri in izpolni uradni veterinar** v veterinarskem spričevalu, ki mora spremljati žival skoteno v tretji državi. Lastnik s svojim podpisom jamči, da žival med potovanjem ne bo imela stika z živalmi vrst, ki so dovzetne za steklino in bo zavarovana v prevoznem sredstvu ali znotraj območja mednarodnega letališča. Med ostale zahteve spada še označitev z mikročipom in veljavno cepljenje proti steklini brez odstopanj. Za podrobnejše informacije o testu se pozanimajte pri vašem veterinarju.¹⁰

Preverjanje izpolnjevanja pogojev pri vstopu v EU

Vstop oz. ponovni prihod (vračanje z živaljo, registrirano v EU) v EU iz navedenih tretjih držav ali ozemelj izven EU (razen za vstop iz tretjih držav iz *dela I Priloge II k Uredbi 576/2013*) je dovoljen preko **vstopnih točk za potnike**, kjer pristojni organ opravi preverjanje dokumentov in identitete hišnih živali. Lastnik je odgovoren, da na vstopni točki za potnike **naveže stik s pristojnim organom** ter mu predloži identifikacijski dokument hišne živali in omogoči preverjanja glede hišne živali.¹

POTOVANJE IZ EU V TRETJE DRŽAVE

Nekatere izmed držav, ki so na seznamu *Uredbe (EU) št. 577/2013, Priloge II, dela 1*, imajo sklenjene sporazume z EU o veljavnosti in skladnosti EU potnega lista za hišne živali kot identifikacijskega dokumenta, ki ustreza pogojem vstopa v te države (npr. Švica in Norveška). Pri potovanju v ostale tretje države pa je potrebno pridobiti veterinarsko spričevalo, ki ga izpolni in izda uradni veterinar v državi iz katere prihajate. Pri potovanju iz Slovenije v tretjo državo se je potrebno glede na-

ročila in izdaje veterinarskega spričevala obrniti na območni urad UVHVR.

Seznam območnih uradov najdete na povezavi:

http://www.uvhvr.gov.si/si/o_uvhvr/kontakti_obmocnih_uradov/ (dostopano 6. 7. 2017).

Osnovne informacije glede postopka naročanja veterinarskih spričeval za izvoz so objavljene na spletni strani UVHVR:

http://www.uvhvr.gov.si/si/delovna_podrocja/mednarodne_zadeve/izvoz/veterinarska_izvozna_spricevala/ (dostopano 6. 7. 2017).^{4,9,10,12}

Pogoje za potovanje z živalmi izven EU predpisuje **nacionalna zakonodaja tretjih držav** oziroma držav, preko katerih name-

ravate potovati. V izogib zapletom pri potovanju svetujemo, da se pred načrtovanim potovanjem pravočasno pozanimате o dokumentaciji in pogojih, ki jih mora žival izpolnjevati za vstop v določeno tretjo državo. Osnovni namen teh omejitev je preprečevanje vnosa določenih bolezni, ki ogrožajo živali in ljudi. Postopki odobritve vnosa živali se lahko precej razlikujejo od države do države. Nekateri so preprosti, drugi pa tako zapleteni, da jih je vredno začeti samo v izjemnih primerih, npr. če se selite v neko državo za dlje časa. V kolikor pa se s svojo živaljo nameravate vrniti nazaj v EU ali Slovenijo vam prav tako svetujemo, da se v izogib morebitnim zapletom pozanimате na UVHVR glede pogojev za ponovni vstop v EU ali Slovenijo, še predno zapustite EU.^{2,3}



TABELA 1

POTOVANJE ZNOTRAJ DRŽAV ČLANIC EU

Avstrija, Belgija, Bolgarija, Ciper, Češka, Danska (vključno z Grenlandijo in Ferskimi otoki), Estonija, Finska, Francija (vključno s Francosko Gvajano, Guadeloupom, Martinikom, Reunionom in Mayotte), Grčija, Hrvaška, Irska, Italija, Latvija, Litva, Luksemburg, Madžarska, Malta, Nemčija, Nizozemska, Poljska, Portugalska (vključno z Azorskimi otoki in otočjem Madeira), Romunija, Slovaška, Slovenija, Španija (vključno z Balearskimi otoki, Kanarskimi otoki, Ceuto in Melillo), Švedska, Združeno kraljestvo

Zahteve pri prehodu meja:

- označitev živali z mikročipom,
- EU potni list za hišne živali,
- veljavno cepljenje proti steklini,
- žival mora potovati v spremstvu svojega lastnika, zapisanega v potnem listu ali z osebo, ki jo je pisno pooblastil lastnik največ pet dni pred potovanjem,
- z lastnikom lahko potuje največ pet živali. Izjemoma je dovoljeno večje število starejših od 6 mesecev s pisnim dokazilom organizatorja, če lastnik potuje na tekmovanje, razstavo ali športno prireditev.
- vstop mogoč preko vstopnih točk za potnike,
- v izjemnih primerih (naravne nesreče, politični nemiri, spremenjene nacionalne zahteve za preprečevanje drugih bolezni ali okužb) lahko pride do odstopanj v zahtevah pri prehodu meje (za več informacij kontaktirajte UVHVR pred potovanjem).

V določene države se izjemoma dovoli prehod:

- pasjim ali mačjim mladičem, mlajšim od 12 tednov ali pa starim 12 do 16 tednov, ki so že bili prvič cepljeni, a še ni preteklo 21 dni od cepljenja. Potrebno je predložiti izjavo v skladu z vzorcem iz *dela 1 Priloge I Izvedbene uredbe Komisije (EU) št. 577/2013*, da žival ni imela stika z divjimi živalmi, ki so dovzetne za steklino,
- mladičem, ki potujejo v spremstvu matere, od katere so še vedno odvisni, mati mladičev pa ima veljavno cepljenje proti steklini pred kotitvijo.

Dodatna zahteva za potovanje v Združeno kraljestvo, Irsko, Malto, Finsko in Norveško:

- preventivno zdravljenje proti ehinokoku največ 120 in najmanj 24 ur pred prihodom v navedene države.

TABELA 2

POTOVANJE V EU IN SLO IZ TRETJIH DRŽAV, KI SO UVRŠČENE V UREDBO (EU) ŠT. 577/2103, PRILOGO II:

DEL I: Andora, Švica, Ferski otoki, Gibraltar, Grenlandija, Islandija, Lihtenštajn, Norveška, Monako, San Marino in Vatikanska mestna država

DEL II: Otok Ascension, Združeni arabski emirati, Antigva in Barbuda, Argentina, Avstralija, Aruba, **Bosna in Hercegovina**, Barbados, Bahrajn, Bermudi, otoki BES (Bonaire, Sint Eustatius in Saba), Belorusija, Kanada, Čile, Curaçao, Fidži, Falklandski otoki, Hongkong, Jamajka, Japonska, Saint Kitts in Nevis, Kajmanski otoki, Sveta Lucija, Montserrat, **Nekdanja jugoslovanska republika Makedonija**, Mauricij, Mehika, Malezija, Nova Kaledonija, Nova Zelandija, Francoska Polinezija, Saint Pierre in Miquelon, **Rusija**, Singapur, Sveta Helena, Sint Maarten, Trinidad in Tobago, Tajvan, **Združene države Amerike** (vključena ozemlja: Ameriška Samoa, Guam, Severni Marianski otoki, Portoriko, Deviški otoki Združenih držav Amerike), Saint Vincent in Grenadine, Britanski Deviški otoki, Vanuatu, Wallis in Futuna

Zahteve za vstop v EU in Slovenijo so enake tistim znotraj EU:

- označitev živali z mikročipom,
- EU potni list za hišne živali (veterinarsko spričevalo in potni list, če žival prihaja prvič v EU),
- veljavno cepljenje proti steklini brez odstopanj,
- žival mora potovati v spremstvu svojega lastnika, zapisanega v potnem listu ali z osebo, ki jo je pisno pooblastil lastnik največ pet dni pred potovanjem,
- z lastnikom lahko potuje največ pet živali. Izjemoma je dovoljeno večje število živali starejših od 6 mesecev s pisnim dokazilom organizatorja, če lastnik potuje na tekmovanje, razstavo ali športno prireditev,
- vstop mogoč preko vstopnih točk za potnike,
- v izjemnih primerih (naravne nesreče, politični nemiri, spremenjene nacionalne zahteve za preprečevanje drugih bolezni ali okužb) lahko pride do odstopanj v zahtevah pri prehodu meje (za več informacij kontaktirajte UVHWR pred potovanjem).
- **TEST TITRACIJE PROTITELES NI POTREBEN, RAZEN V PRIMERU POTOVANJA PREKO TRETJE DRŽAVE, KI NI NAVEDENA V TABELI 1 IN 2.**

TABELA 3

POTOVANJE V EU IN SLOVENIJO IZ OSTALIH TRETJIH DRŽAV, KI NISO NA SEZNAMU UREDBE (EU) ŠT. 576/2013

Afganistan, Alandsko otočje, **Albanija**, Alžirija, Angola, Angvila, Antarktika, Armenija, Azerbajdžan, Bahami, Bangladeš, Belize, Benin, Bocvana, Bolivija, Brazilija, Brunej, Burkina Faso, Burundi, Butan, Čad, **Črna gora**, Demokratična rep. Kongo, Dominika, Dominikanska Republika, Džibuti, Egipt, Ekvador, Ekvatorialna Gvineja, Eritreja, Etiopija, Filipini, Gabon, Gambija, Gana, Grenada, Gruzija, Gvajana, Gvatemala, Gvineja, Gvineja Bissau, Haiti, Honduras, Indija, Indonezija, Irak, Iran, Izrael, Jemen, Jordanija, Južna Afrika, Južna Koreja (Republika Koreja), Kambodža, Kamerun, Katar, Kazahstan, Kenija, Kirgizistan, Kiribati, Kitajska, Kolumbija, Komori, Kongo, Kostarika, Kuba, Kuvajt, Laos, Lesoto, Libanon, Liberija, Libija, Macao, Madagaskar, Malavi, Maldivi, Mali, Maroko, Mavretanija, Mikronezija, Mjanmar, Moldavija, Mongolija, Mozambik, Namibija, Nauru, Nepal, Niger, Nigerija, Nikaragva, Niue, Oman, Pakistan, Palau, Palestina, Panama, Papua Nova Gvineja, Paragvaj, Peru, Ruanda, Salvador, Saudova Arabija, Sejšeli, Senegal, Severna Koreja, Sierra Leone, Sirija, Slonokoščena obala, Somalija, **Srbija**, Srednjeafriška republika, Sudan, Surinam, Svazi, Šrilanka, Tadžikistan, Tajska, Tanzanija, Togo, Tokelau, Tonga, Tunizija, Turčija, Turkmenistan, Tuvalu, Uganda, Ukrajina, Urugvaj, Uzbekistan, Venezuela, Vietnam, Vzhodni Timor, Zahodna Sahara, Zahodna Samoa, Zambija, Zelenortske otoki, Zimbabve idr.

Zahteve za vstop živali v EU in Slovenijo:

- označitev živali z mikročipom,
- EU potni list za hišne živali (veterinarsko spričevalo, če žival prihaja prvič v EU)
- veljavno cepljenje proti steklini (brez odstopanj - mlajšim od 16 tednov vstop ni mogoč),
- **opravljen test titracije protiteles proti steklini (brez odstopanj)**,
- žival mora potovati v spremstvu svojega lastnika, zapisanega v potnem listu ali z osebo, ki jo je pisno pooblastil lastnik največ pet dni pred potovanjem,
- z lastnikom lahko potuje največ pet živali. Izjemoma je dovoljeno večje število živali starejših od 6 mesecev s pisnim dokazilom organizatorja, če lastnik potuje na tekmovanje, razstavo ali športno prireditev,
- Vstop preko vstopnih točk za potnike, kjer uradni organ preveri dokumentacijo,
- v izjemnih primerih (naravne nesreče, politični nemiri, spremenjene nacionalne zahteve za preprečevanje drugih bolezni ali okužb) lahko pride do odstopanj v zahtevah pri prehodu meje (za več informacij kontaktirajte UVHVR pred potovanjem).
- **IZJEMOMA test titracije protiteles proti steklini ni potreben pri vstopu iz tretje države.** Izjemo odobri in izpolni uradni veterinar v veterinarskem spričevalu, ki mora spremljati žival skoteno v tretji državi. Lastnik s svojim podpisom jamči, da žival med potovanjem ne bo imela stika z živalmi vrst, ki so dovzetne za steklino in bo zavarovana v prevoznem sredstvu ali znotraj območja mednarodnega letališča.

Literatura

1. Uredba (EU) št. 576/2013 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 12. junija 2013 o netrgovskih premikih hišnih živali in razveljavitvi Uredbe (ES) št. 998/2003. Ur List EU 2013; L1(178): (28. 6. 2013)
2. Šedlbauer, M. O odgovornem lastništvu psa. Ljubljana: Veterinarska uprava Republike Slovenije. 2011;6,8-11,24-26.
3. Uprava RS za varno hrano, veterinarstvo in varstvo rastlin. 2017. Netrgovski premiki hišnih živali. http://www.uvhvvr.gov.si/si/delovna_podrocja/mednarodne_zadeve/netrgovski_premiki_hisnih_zivali/netrgovski_premiki_hisnih_zivali/ (dostopano 4. 7. 2017).
4. Izvedbena uredba Komisije (EU) št. 577/2013 z dne 28. junija 2013 o vzorcih identifikacijskih dokumentov za netrgovske premike psov, mačk in belih dihurjev, o sestavi seznamov ozemelj in tretjih držav ter o zahtevah glede formata, oblike in jezika izjav, ki potrjujejo izpolnjevanje nekaterih pogojev iz Uredbe (EU) št. 576/2013 Evropskega parlamenta in Sveta. 2013. Ur list EU 2013; L109(178): (28.6.2013)
5. Deleagirana uredba Komisije (EU) št. 1152/2011 z dne 14. julija 2011 o dopolnitvi Uredbe (ES) št. 998/2003 Evropskega parlamenta in Sveta glede preventivnih zdravstvenih ukrepov za nadzor okužbe z *Echinococcus multilocularis* pri psih. Ur List EU 2011; L6(296): (15. 11. 2011)
6. Pravilnik o označevanju in registraciji hišnih živali. Ur List RS 2014; 14(89): 10165 (12. 12. 2004)
7. European Comission. 2017. Young Animals. https://ec.europa.eu/food/animals/pet-movement/eu-legislation/young-animals_en (dostopano 6. 7. 2017).
8. European Comission. 2017. Non-commercial movement within the EU. https://ec.europa.eu/food/animals/pet-movement/eu-legislation/non-commercial-eu_en (dostopano 6. 7. 2017).
9. European Comission. 2017. Non-commercial movement from non-EU countries. https://ec.europa.eu/food/animals/pet-movement/eu-legislation/non-commercial-non-eu_en (dostopano 6. 7. 2017).
10. European Comission. 2017. Imports from non-EU countries. https://ec.europa.eu/food/animals/pet-movement/eu-legislation/non-eu-imports_en (dostopano 6. 7. 2017).
11. Uprava RS za varno hrano, veterinarstvo in varstvo rastlin. 2017. Netrgovski premiki hišnih živali v Slovenijo (EU). http://www.uvhvvr.gov.si/fileadmin/uvhvvr.gov.si/pageuploads/DELOVNA_PODROCJA/Mednarodne_zadeve/Dok/Zivali/Povzetek_pogojev_za_netrgovske_premike_hisnih_zivali_v_Slovenijo_posodobljeno_junij_2015_.pdf (dostopano 8. 7. 2017).
12. Uprava RS za varno hrano, veterinarstvo in varstvo rastlin. 2017. Veterinarska izvozna spricevala. http://www.uvhvvr.gov.si/si/delovna_podrocja/mednarodne_zadeve/izvoz/veterinarska_izvozna_spricevala/ (dostopano 16. 7. 2017).

UPORABA TEHNIKE v VETERINARSKI MEDICINI

Aljaž Baumkircher in asist. dr. Blaž Cugmas

V preteklosti so se veterinarji pri postavljanju diagnoze zanašali predvsem na lastna opažanja, zdaj pa jim pri tem pomagajo napredne naprave. Te so danes sestavni del vsake klinike, saj omogočajo lažje, hitrejše in bolj natančno delo.

Rentgen, ultrazvok in analizatorji krvi so le nekatere izmed mnogih naprav, s katerimi veterinarji spremljajo **delovanje telesa** živali. Še posebej uporabne so slikovne tehnike (rentgen, ultrazvok),¹⁻³ ki prikažejo telesne karakteristike v obliki slik. Velika prednost omenjenih tehnik je v tem, da se diagnozo postavi na neinvaziven način.⁴ Zadnje čase je za diagnostiko v veterinarski medicini zelo v porastu uporaba **računalniške tomografije**^{5,6} (*ang.* CT – computed tomography), ki temelji na hkratnem zajemu rentgenskih slik iz različnih smeri. Napredni algoritmi potem iz večjega števila rentgenskih slik sestavijo 3D model preiskovane živali, ki je uporaben pri diagnosticiranju in zdravljenju (npr. tumorjev). Za napredno diagnostično slikanje se v veterini v nekaterih primerih uporablja tudi magnetna reso-

nanca (*ang.* MRI). MRI in CT naprave so kompleksne in drage, zato so dostopne le večjim veterinarskim klinikam.

Poleg dragih naprav, ki so namenjene veterinarjem, obstajajo tudi cenejše, ki jih lahko uporabljajo tudi lastniki živali. Take naprave omogočajo spremljanje zdravja živali njihovemu lastniku in olajšajo oskrbo v domačem okolju.





Diagnostični pregled z računalniško tomografijo (levo) in ultrazvokom (desno)

Najbolj uporabljeni izdelki so:

- infrardeči termometer,
- merilnik krvnega sladkorja,
- avtomatski dozirnik hrane,
- sledilec gibanja (*ang.* activity tracker),
- GPS sledilec.

V nadaljevanju bomo nekatere omenjene naprave podrobneje predstavili

Infrardeči termometer

Telesno temperaturo živali lahko spremljamo z brezkontaktnimi infrardečimi (IR) merilniki telesne temperature.⁷ IR merjenje je za hišne živali veliko bolj prijetno kot merjenje telesne temperature v danki.

Problem je oblika pasjega sluhovoda, saj zaradi zavitosti kanala težko zadanemo bobnič, ki nosi informacijo o centralni telesni temperaturi. IR termometri so dostopni, na spletu jih lahko kupimo za približno 30 EUR.



Prikaz merjenja z IR termometrom⁸



Merjenje krvnega sladkorja

Merilnik krvnega sladkorja

Pri živalih **diabetikih** je potrebno **spremljati koncentracijo glukoze v krvi**. Za to je na trgu na voljo kar nekaj merilnikov krvnega sladkorja (t.i. **glukometrov**). Ker imajo živali nekoliko drugačno sestavo krvi kot človek, vsi človeški merilniki sladkorja niso primerni za uporabo pri domačih živalih. Ob nakupu ustreznega merilnika se je potrebno posvetovati z veterinarjem, ki bo poskrbel tudi za pravilno interpretacijo rezultatov.⁹ Zaradi različnih tehnik merjenja sladkorja v krvi lahko namreč pride do odstopanja izmerjenih vrednosti celo do 15 %. Na kakovost meritev lahko vplivajo še ostali dejavniki, kot je stopnja hidracije, prekomerna koncentracija maščob, temperatura lističev, nadmorska višina in vlažnost.¹⁰ Na spletu, v specializiranih

trgovinah z medicinskimi pripomočki in lekarnah so glukometri dostopni po ceni 60 EUR ali več. K temu je potrebno prišteti še stroške testnih lističev.

Avtomatski dozirnik hrane

Tudi pri živalih je ustrezen način prehrane izjemnega pomena, kar smo podrobneje opisali v petem poglavju. Če lastnik zaradi napornega urnika ne more zagotavljati obrokov ob ustreznih terminih, se lahko posluži avtomatskega sortirnika hrane. Naprava je namreč sposobna servirati količinsko ustrezen obrok hrane ob vnaprej določenem terminu. Poleg tega so nekatere naprave zmožne tudi zaznavati, katera žival se trenutno nahaja v bližini. To je zelo uporabno za gospodinjstva, ki imajo več živali. Tako lahko naprava servira obrok prilagojen posamezni živali.¹¹ Na trgu je na voljo nekaj različnih iz-


Avtomatski dozirnik hrane¹²

delkov, ki se razlikujejo po kakovosti, velikosti in izgledu. Od tega je tudi odvisna cena, ki se giblje okoli 150 EUR.

Sledilec gibanja in GPS sledilec

Razvoj sodobne tehnologije in prisotnost pametnih telefonov je omogočilo lažje spremljanje vsakodnevnega življenja živali, s čimer lahko pripomoremo k izboljšanju kvalitete njihovega življenja.

Med najbolj pogoste izdelke na trgu sodijo nastavki za ovratnice, ki omogočajo spremljanje aktivnosti (*ang. activity tracker*) in trenutne lokacije (*ang. GPS tracker*) živali. Sledilci gibanja vsebujejo pospeškometre, s katerimi preko izmerjenih pospeškov **analiziramo gibanje**

živali.¹³ Lastnik dobi vse informacije o gibanju na pametni telefon. Na podlagi dodatnih informacij o živali (pasma, telesna masa itd.) aplikacija določi priporočeno količino dnevnega vnosa hrane in rekreacije.¹⁴

Večina omenjenih ovratnic v sebi nosi tudi **GPS senzor**, kar se izkaže za zelo uporabno, če se pes/mačka izgubi. Namesto uporabe klasičnih metod iskanja živali (npr. preko radia, sosedov), lahko namreč lastnik ugotovi lokacijo živali z aplikacijo na pametnem telefonu.¹⁵

Na trgu obstaja veliko različnih proizvajalcev omenjenih ovratnic, ki so večinoma prilagojene psom. Med njih sodijo



Prikaz sledilca gibanja in pripadajoče aplikacije¹⁶

FitBark Dog Activity Monitor™, LINK AKC Smart Dog Collar™, Whistle GPS and Activity Monitor for Dogs™, in drugi. Čeprav vsi delujejo na podoben način, se cene zaradi dodatnih opcij med posameznimi izdelki razlikujejo. Najnižja cena znaša približno 40 EUR, lahko pa preseže 150 EUR.¹⁷

Literatura

1. Lattimer JC. Radiography. Merck Manual, Veterinary manual 2016. <http://www.merckvetmanual.com/clinical-pathology-and-procedures/diagnostic-imaging/radiography> (dostopano 5. 7. 2017).
2. Lattimer JC. Ultrasonography. Merck Manual, Veterinary manual 2016. <http://www.merckvetmanual.com/clinical-pathology-and-procedures/diagnostic-imaging/ultrasonography> (dostopano 5. 7. 2017).
3. Mattoon JS, Nyland TG. Small animal diagnostic ultrasound, 3rd ed. St. Louis: Elsevier Saunders, 2002. https://books.google.si/books?id=ot7TBQAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=ultrasound+in+veterinary+medicine&hl=en&sa=X&ved=0ahUKEwiLmP_M36LVAhU-

HuhQKHVZhBZYQ6AEIMzAD#v=onepage&q=ultrasound%20in%20veterinary%20medicine&f=false (dostopano 5. 7. 2017).

4. Medical imaging. https://en.wikipedia.org/wiki/Medical_imaging (dostopano 5. 7. 2017).
5. Lattimer JC. Computed Tomography. Merck Manual, Veterinary manual 2016. <http://www.merckvetmanual.com/clinical-pathology-and-procedures/diagnostic-imaging/computed-tomography> (dostopano 5. 7. 2017).



6. Schwarz T, Saunders J, eds. Veterinary computed tomography. Chichester: Wiley Blackwell, 2011. <https://books.google.si/books?id=K0sWN9arRyKC&printsec=frontcover&dq=computed+tomography+in+veterinary+medicine&hl=en&sa=X&ved=0ahUKewiDn5jp4aLVAhWLTxQKHbYIB4AQ6AEIjAA#v=one-page&q=computed%20tomography%20in%20veterinary%20medicine&f=false> (dostopano 5. 7. 2017).
7. Sousa MG, Carareto R, Pereira-Junior VA, Aquino MC. Agreement between auricular and rectal measurements of body temperature in healthy cats. *J Feline Med Surg* 2013; 15: 275-9.
8. Amazon. iSnow-Med Non contact Infrared Pet Thermometer. <https://www.amazon.com/dp/B01DURYVB8> (dostopano 5. 7. 2017).
9. Tauk BS, Drobatz KJ, Wallace KA, Hess RS. Correlation between glucose concentrations in serum, plasma, and whole blood measured by a point-of-care glucometer and serum glucose concentration measured by an automated biochemical analyzer for canine and feline blood samples. *J Am Vet Med Assoc* 2015; 246: 1327-33.
10. Fandom. Diabetes in pets. <http://petdiabetes.wikia.com/wiki/Glucometer> (dostopano 5. 7. 2017).
11. Petnet. Automatic pet feeder for dogs and cats. <http://www.petnet.io/> (dostopano 5. 7. 2017).
12. Pinterest. Automatic Feeder Pet Food Dispenser. <https://www.pinterest.com/pin/180847741266347069/> (dostopano 5. 7. 2017).
13. Culp WT, Mayhew PD, Brown DC. The effect of laparoscopic versus open ovarioectomy on post-surgical activity in small dogs. *Vet Surg* 2009; 38: 811-7.
14. The Snuggery. FitBark Dog Activity Monitor. <https://thesnuggery.com.sg/product/fitbark-dog-activity-monitor/> (dostopano 5. 7. 2017).
15. FitBark. Academia & vet schools. <https://www.fitbark.com/professionals/> (dostopano 5. 7. 2017).
16. Whistle. GPS tracker for dogs and cats. <https://www.whistle.com/> (dostopano 5. 7. 2017).
17. Sara Logan Wilson. Best Dog Activity Monitor: Fitbark vs Tagg vs Whistle. *Canine Journal* 2017. <https://www.caninejournal.com/dog-activity-monitor/> (dostopano 5. 7. 2017).



Fotografije:

Diagnostični pregled z računalniško tomografijo:
Nina Milevoj, dr. vet. med.

Diagnostični pregled z ultrazvokom:
Kardiologija Ultrazvok VF

Merjenje krvnega sladkorja:
Med Trust znamka Wellion



Sodelujoči mentorji



doc. dr. Tanja Plavec, dr. vet. med.
pedagoška mentorica, Veterinarska fakulteta



doc. dr. Darja Pavlin, dr. vet. med.
pedagoška mentorica, Veterinarska fakulteta



Andreja Kastelic Hrček, dr. vet. med.
mentorica iz gospodarstva,
Veterinarstvo Trstenjak-Zajc d. o. o.



asist. dr. Blaž Cugmas, univ. dipl. inž. el., dr. vet. med.
pedagoški mentor, Fakulteta za elektrotehniko

Sodelujoči študenti



Aljaž
Baumkircher

študent
elektrotehnike



Nina
Habič

študentka
veterinarske
medicine



Maša
Kokalj

študentka grafične
in medijske tehnike



Kaja
Obidič

študentka
veterinarske
medicine



Ana
Škorjanc

študentka
veterinarske
medicine



Ines
Tekavec

študentka
veterinarske
medicine



Kaja
Winkler

študentka
veterinarske
medicine



Neža
Žnidaršič

študentka
veterinarske
medicine

Učinkovito nad bolhe, klope, gliste in trakulje.

Za varno in brezskrbno druženje izberite
Krkingo zaščito po meri.

od UHLJA
do REPA

FYPRYST[®]
combo

Učinkovit proti




Ataxxa[®]

Učinkovita proti 

 NE UPORABITE ZA ZDRAVLJENJE MAČK.



Dehinel[®] Plus

Učinkovit proti 



Dehinel[®]

Učinkovit proti 



www.krka.si



Pred uporabo natančno preberite navodilo!

O tveganju in neželenih učinkih se posvetujte z veterinarjem ali s farmacevtom.