

ZNAČILNOSTI IN POMEN NALEZLJIVIH BOLEZNI V SLOVENIJI

Alenka Kraigher*, Marko Kovačević**

Nalezljive bolezni in njihovo gibanje ima pri nas enake značilnosti kot v razvitih državah (6, 3). Za varstvo zdravja kot tudi za zdravljenje se sistematično uporabljajo dosežki sodobne medicine. Sistematično in kontinuirano se izvaja vrsta splošnih preventivnih ukrepov, kot so sanitacija okolja, zagotavljanje neoporečne pitne vode, ustrezna dispozicija odpadnih snovi in odplak, zagotavljanje neoporečnih živil in drugi. Zahvaljujoč izvajanju preventivnih ukrepov, kot so npr. cepljenje, dezinfekcija, dezinsekcija in deratizacija ipd., je obolenje in umiranje zaradi mnogih nalezljivih bolezni bistveno manjše kot v preteklosti.

Osnovni namen ukrepov je preprečevanje pojavljanja in širjenja ter obvladovanje, zatiranje in celo izkoreninjanje nalezljivih bolezni in njihovih povzročiteljev.

Vsako poslabšanje življenjskih razmer, higienskega stanja ter opustitev ali nedosledno izvajanje preventivnih ukrepov lahko ugodno epidemiološko situacijo spremeni v neugodno ali celo v kritično. Rezultat tega je lahko pojav posameznih nalezljivih bolezni, ki jih že vrsto let ni bilo, ali pa množično zbolevanje za boleznimi, ki so se do tedaj pojavljale le posamično.

Epidemiološka situacija v SR Sloveniji

Respiratorne nalezljive bolezni

Gripa, norice, rdečke in škrlatinka so najpogostejše respiratorne nalezljive bolezni. Povzročitelji se prenašajo po zraku. Respiratorne bolezni se pogosto pojavljajo v epidemijah in jih je zaradi njihovega načina prenašanja najtežje obvladovati (3). Kontrola je uspešna, če obstaja cepivo, kot npr. proti ošpicam, mumpsu, oslovskemu kašlju, gripi, in če cepimo ogroženo populacijo v dovolj velikem številu (najmanj 85 do 95 odstotkov) (4).

Med respiratornimi boleznimi se pri nas v epidemični obliki pojavlja gripa.

Črevesne nalezljive bolezni

Črevesne nalezljive bolezni se prenašajo po fekalno oralni poti. Povzročitelji se izločajo z blatom ter pridejo v prebavila na različne načine: s hrano, z vodo, s predmeti, z dotikom. Pojavljajo se posamično in v epidemijah. Pojavljanje nekaterih črevesnih nalezljivih bolezni je odraz nizke higienske ravni in kulture prebivalcev.

Pri nas najpogostejše registriramo epidemije alimentarnih toksiinfekcij, ki se ponavadi pojavljajo v obratih družbene prehrane. Do hidričnih epidemij pride občasno zaradi okvar pri preskrbi z vodo.

Zoonoze

Zoonoze so nalezljive bolezni, ki se prenašajo z živali na človeka. Zdravstveni problem zoonoz lahko zdravstvena služba obvladuje le v sodelovanju z veterinarsko službo. Nekatere zoonoze se pojavljajo le na določenih geografskih območjih, v tako imenovanih naravnih žariščih, kjer živijo živali, ki so rezervarij povzročiteljev (1).

Vsako leto registriramo trihinelozo, leptospirozo, ehinokikozo, toksoplazmozo, kampilobakteriozo, jersiniozo, salmonelozo, hemoragično mrzlico z renalnim

sindromom. Občasno se pojavljajo Q vročica, listerioza, bruceloza in antraks. Te so redke zaradi sistematskega nadzora nad zdravjem živali, ki ga izvaja veterinarska služba. Pojavljanje zoonoz nakazuje obstoj naravnih žarišč, ki »pulzirajo«. V določenih okoliščinah se pojavijo obolenja pri ljudeh. Epidemije zoonoz pri nas že nekaj let niso bile registrirane.

Transmisivne nalezljive bolezni

Transmisivne nalezljive bolezni so malarija, klopni meningoencefalitis in druge, pri katerih so za prenos povzročiteljev potrebni vektorji — mrčes: komarji, klopi, grinje in drugi.

Malarija je pri nas eradicirana. Registriramo le malarijo pri naših državljanih, ki se vrnejo iz afriških, azijskih in južnoameriških držav, v katerih je bolezen endemoe-pidemijska.

Klopni meningoencefalitis je virusna bolezen, ki jo prenašajo predvsem klopi in se pojavlja poleti in jeseni. Zbolevajo predvsem ljudje, ki se pogosto zadržujejo v gozdu.

Transmisivne nalezljive bolezni niso epidemijske narave.

Gibanje nalezljivih bolezni, za katero menimo, da je običajno na našem območju, je posledica sistematičnega in kontinuiranega izvajanja ukrepov za zdravstveno varstvo, pod pogojem, da življenjsko okolje ni ogroženo in da povzročitelji posameznih nalezljivih bolezni nimajo možnosti kroženja med ljudmi.

Vplivi na epidemiološko situacijo

Epidemiološka situacija se lahko poslabša zaradi:

- nedoslednega izvajanja ali opustitve ukrepov,
- sprememb narave povzročiteljev,
- sprememb v populaciji,
- sprememb v okolju,

— drastičnih nenadnih sprememb v okolju.

Nedosledno izvajanje ali opustitev izvajanja splošnih in posebnih ukrepov omogoča neovirano širjenje povzročiteljev nalezljivih bolezni med ljudmi in v okolju. Taki pogoji omogočajo tudi pojav epidemij.

Vzroki za pojav epidemij so zlasti neustrezno ravnanje z živali oziroma s hrano onesnaženje vodnih virov ter neustrezna osebna higiena, zlasti higiena rok.

Če se zaradi varstva pred zoonozami ne izvajajo ukrepi proti virom okužbe, ukrepi za preprečevanje širjenja povzročiteljev ter splošna in osebna higiena ter eventualno cepljenje ogroženih ljudi, je omogočeno, da se od živali okuži večje ali manjše število oseb.

Pri posameznih transmisivnih boleznih je nujno pravočasno odkrivanje in zdravljenje bolezni. Kontrola zataji, če se ne zavedamo, da posamezni importirani primeri npr. malarije, rumene mrzlice, pegavice in rekurensa, predstavljajo nevarne vire okužbe, saj so pri nas prisotni insekti, ki lahko prenesejo povzročitelje omenjenih bolezni na zdravo prebivalstvo. Uspešno kontrolo izvajamo s sistematično dezinsekcijo, cepljenjem in kemo-profilakso proti določenim boleznim.

Spremembe v povzročiteljih nalezljivih bolezni lahko nastanejo po naravni poti (spremembe pri virusih gripe) in zaradi nekritične uporabe dezinficijensov, insekticidov, antibiotikov itd.

Spremembe v dovzetnosti populacije za bolezni lahko pogojujejo nastanek bolezni in epidemij. Med dovzetnim prebivalstvom se povzročitelji lahko neovirano širijo.

Kadar ni na voljo cepiva (norice, epidemični meningitis), postanejo ljudje imuni za bolezni šele po prebolitvi bolezni. Na dovzetnost populacije lahko vplivamo s cepljenjem, vendar le, kadar s cepljenjem zajamemo ustrezno veliko število ljudi, da se pridobi tako imenovana kolektivna imunost. S sistematičnim cepljenjem proti nalezljivim boleznim zajamemo občutljivi del populacije in tako preprečimo zbolevanje posameznikov in epidemije.

Spremembe v življenjskem okolju so lahko počasne in se nanje živi organizmi v teku evolucije prilagajajo. Nagle spremembe okolja so lahko izzvane s strani človeka ali so posledica nenadnih naravnih pojavov.

Postopno spreminjanje posameznih dejavnikov, ki vplivajo na epidemiološko situacijo, omogoča, da ob raziskovanju karakteristik povzročiteljev in ob spremljanju njihovih sprememb kot tudi sprememb v populaciji pravočasno ocenimo situacijo in načrtujemo ter izvajamo ustrezne ukrepe.

Poslabšanje epidemiološke situacije grozi ob nepričakovani, nenadni, nepo-

* Dr. med., spec. za epidemiologijo, Univerzitetni zavod za zdravstveno in socialno varstvo, Trubarjeva 2, Ljubljana

** Dr. med., spec. za epidemiologijo, Univerzitetni zavod za zdravstveno in socialno varstvo, Trubarjeva 2, Ljubljana

sredni nevarnosti za življenje in zdravje ljudi. Drastično se poslabša higiensko stanje. Prizadeta družbena skupnost ni sposobna s svojimi močmi in sredstvi rešiti problema ob nastali veliki materialni škodi z velikim številom poškodovanih in umrlih (10).

Poslabšanje nastane zaradi uničevalnega dejavnika, npr. potresa, poplave ipd. Uničeni, bistveno poškodovani ali kontaminirani so stanovanjski, vodni, prehranbeni, industrijski in komunalni objekti. Lahko je oviran promet, zveze in oskrba prebivalstva (1).

Ob katastrofi spremljamo dve obdobji. Izredne razmere ali čas neposredne ogroženosti, ki nastanejo neposredno po delovanju uničevalnega dejavnika in trajajo 3 do 5 dni ali več. V tem času se izvajajo reševalna dela, namestitve prebivalstva, nudi se nujna medicinska pomoč poškodovanim in prizadetim in izvajajo nujni preventivni ukrepi.

Drugo obdobje, obdobje obnove ali sanacije, se začne nekaj dni po katastrofi. Pri odstranjevanju posledic sodelujejo mnogi družbeni dejavniki.

Razmere, v katerih infrastruktura ne deluje, prenaseljenost v zasilnih, začasnih bivališčih, slaba sanitacija bivališč kot tudi prekinitev in nepopolno izvajanje rutinskih ukrepov za varstvo zdravja so predhodniki epidemij (7).

V principu katastrof ne spremljajo velike epidemije. Kljub temu obstaja potencialna nevarnost za nastanek in širjenje epidemij v območjih, kjer je povečano število prebivalcev in ni možnosti za preskrbo z zadostno količino vode za izvajanje potrebne sanitacije in higiene.

Zaradi nastale škode je možna kontaminacija vodovoda. Nastanejo pogoji za povečanje števila vektorjev (mrčes in glodalci).

Prenaseljenost v začasnih bivališčih omogoča širjenje nalezljivih bolezni, zlasti črevesnih in respiratornih. Pojav zoonoz je manj verjeten, čeprav je stik ljudi z glodalci lahko večji kot običajno. Transmisivne bolezni, ki jih prenašajo vektorji, predstavljajo nevarnost, če se njihovo število poveča in če obstaja dovzetnost ljudi, ki živijo na prostem ali v zasilnih bivališčih, kjer je dostop insektom mogoč.

Če povzročitelj bolezni ni prisoten pred nastankom katastrofe, je malo možnosti za razširjenje bolezni v epidemični obliki (2, 7).

Nevarnost predstavlja migracija prebivalstva v prizadeta območja, zaradi česar je omogočen vnos bolezni, ki jih do tedaj ni bilo.

V endemskih žariščih obstaja nevarnost, da izbruhne epidemija. Dovzetnost za endemske nalezljive bolezni pri ljudeh, prizadetih v katastrofi, je povečana zaradi pomanjkanja hrane kot tudi zaradi izpostavljenosti škodljivim vplivom okolja. Prenašanje povzročiteljev nalezljivih bolezni je intenzivnejše kot običajno. K temu pripomorejo zlasti direktni kontakt s kontaminiranim okoljem, s povzročitelji ter prekinitev izvajanja obstoječih programov kontrole nad nalezljivimi boleznimi.

Ob katastrofah je pred zdravstveno službo veliko nalog. Za njeno učinkovitost je nujna pravočasna in realna ocena nastale situacije ter izbira in izvajanje potrebnih in učinkovitih ukrepov. Ob pojavu katastrof

se morajo ukrepi, ki so se do tedaj sistematično in kontinuirano izvajali, izvajati naprej. Nikoli se ne sme obnašati tako, da zavladala panika, da se »izgubi glavo« in da se začne delovati tako, da se samo nekaj naredi. Ne sme se tudi popuščati pritiskom različnih laičnih ocen o potrebnih prioritetah. Strokovna napaka so vsi ukrepi, ki se jih začne izvajati samo zato, da se popusti pritisku javnosti ali laikov, ki želijo doseči pomirjajoči efekt.

Ob nastanku katastrofe je potrebno takojšnje organizirano in hitro ukrepanje. Izbira potrebnih ukrepov mora temeljiti na strokovni doktrini, poznavanju situacije in materialnih ter kadrovskih možnostih.

Indikacije za izredno uvedbo posameznih specifičnih ukrepov, kot so cepljenje, kemoprofilaksa, DDD, postavlja epidemiološka služba po temeljiti presoji, ki ne sme biti rezultat pritiskov, ki se ob takih situacijah lahko pojavijo (9, 2).

Na prizadetem območju mora delovati učinkovita ekipa, ki se mora spopasti z večino-strokovnih problemov na kraju samem in se povezati z zdravstveno službo na prizadetem območju (8).

Naloge ekipe pri preprečevanju in zatiranju nalezljivih bolezni so:

- ocena epidemiološke situacije na območju pred katastrofo,
- ocena nevarnosti širjenja obstoječih nalezljivih bolezni v novo nastali situaciji,
- določanje občutljivih pokazateljev za odkrivanje pojava nalezljivih bolezni in uvajanje poostrenega nadzora nad njimi,
- hitro reagiranje na govorice o pojavu epidemij,
- strog, stalen in sistematičen nadzor nad izvajanjem higienskih in epidemioloških ukrepov,
- hitro odločanje o izbiri ustreznih ukrepov in odrejanje ter dajanje navodil izvajalcem ukrepov,
- pripravljanje pogojev za prehod na normalen sistem nadzora in dela.

Za uspešno delo pri zatiranju nalezljivih bolezni ob pojavu katastrof je treba neprekinjeno poizvedovati in izvajati epidemiološki nadzor v obdobju obnove in sanacije. Za uspešno delovanje je nujno, da zdravstvena služba upošteva doktrinarna stališča o ukrepih, ki jih je treba izvajati. Istočasno se mora pri obveščanju, prijavljanju in epidemiološkem poizvedovanju vsakega primera ali suma na pojav nalezljive bolezni ravnati po določenih zakonskih predpisov.

Zaključek

Zaradi sistematičnega in kontinuiranega izvajanja preventivnih ukrepov in uporabe dosežkov sodobne medicine je situacija nalezljivih bolezni pri nas ugodna. Kljub temu vsakdanja praksa znova kaže, da opuščanje ali nedosledno izvajanje zastavljenih ukrepov hitro spremeni epidemiološko situacijo v neugodno.

Zaradi tega poteka stalna evalvacija izvedenih ukrepov. Poleg tega so potrebne tudi kontinuirane in načrtovane raziskave, katerih rezultati nam pomagajo pri načrtovanju ukrepov za kontrolo nalezljivih bolezni in njihovem zatiranju ter pri protiepidemijskem delu.

Najhujše poslabšanje in s tem tudi največjo ogroženost prebivalstva izzovejo nenadne katastrofe.

Zdravstvena služba mora pravočasno oceniti situacijo in reagirati z racionalnimi in učinkovitimi ukrepi, katerih izvajanje bo omogočalo, da se bolezni ne bodo pojavile.

Glede na prioriteto se izvajajo potrebna popravila vodnih virov in vodovodov, prebivalstvo se oskrbuje z neoporečno pitno vodo, vzpostavlja se sistem sanitacije v začasnih bivališčih, izvaja kontrola nad vektorji nalezljivih bolezni in posamezni specialni ukrepi.

Vzpostaviti je treba ustrezen sistem nadzora nad nalezljivimi boleznimi, tako da je omogočeno pravočasno odkrivanje zbolelih in izvajanje potrebnih ukrepov za preprečevanje obolenj in za obvladovanje ter zatiranje nastalih epidemij. Zaradi tega se uvaja poostren epidemiološki nadzor. Vsak dan se redno poroča o številu obolelih za nalezljivimi boleznimi, ob pojavu ali celo ob sumu na pojav epidemije se takoj ukrepa, izvajajo se poizvedovanja in potrebni ukrepi za zatiranje epidemij.

1. Birtašević B., D. Đorđević, 1984. Pouke iz elementarnih nesreč u našoj zemlji. Vojnosanitetski pregled 41,5, 369—372.
2. Đorđević D., T. Miladinović, D. Đorđević, 1986. Zaštita stanovništva od zaraznih oboljenja posle zemljotresa. V: Zbornik radova jugoslovenskog savetovanja ELEMENTARNE NEPOGODE I KATASTROFE. Budva, 707—712.
3. Kraigher, A., D. Piškur-Kosmač, 1987. Epidemiološka situacija nalezljivih bolezni v SR Sloveniji od 1981 do 1986. Zdravstveno varstvo 10—12, 293—302.
4. Kraigher, A. 1987. Program cepljenja proti nalezljivim boleznim za otroke in mladino v letu 1987 v SR Sloveniji. Zdravstveno varstvo 3—4, 111—114.
5. Kraigher, A., M. Kovačević, D. Piškur-Kosmač, 1988. Hemoragična mrzlica z renalnim sindromom v SR Sloveniji in proučevanje naravnih žarišč. Zdravstveno varstvo 9—10, 245—248.
6. Letna poročila o gibanju nalezljivih bolezni v SR Sloveniji.
7. Moore, G. R., M. L. Dembert, 1987. The military as provider of public health services after disaster. Military Medicine 152, 6 303—307.
8. Opačić, S., 1988. Množične naravne nesreče. V: Zdravstveno varstvo v hudih naravnih in drugih nesrečah ter vojni (SLO). UZSSV, Ljubljana, 11—20.

- 40 9. The risk of disease outbreaks after natural disasters. WHO Chronicle 1979, 33, 6, 214—216.
10. Vračarič, B., B. Birtašević, 1981. Zdravstvena zaštita u katastrofama. Vojnosanitetski pregled 31, 5, 314—318.

Alenka Kraigher,
Marko Kovačević

Characteristics and Significance of Infectious Diseases in Slovenia

In the article the epidemiological characteristics of infectious diseases in Slovenia are presented. Methods for the prevention and control of these diseases have been evaluated.

If normal water supplies and sewage disposal systems, as well as the regular control of the sanitation of food and water, are disrupted, then the spread of enteric diseases may be expected. The overcrowding of non-immune groups of people also increases the likelihood of outbreak of such diseases. Thus, in the case of disasters, people are faced not only by the problems of inadequate sanitation and water supplies, but also by that of overcrowding. If disasters do occur, greater efforts should be made to improve sanitation and to ensure the safety of water supplies.

Tabela 1. Steklina pri ljudeh v Jugoslaviji od 1946 do 1987.

Leto	Število zbolelih ljudi
1946—50	197*
51—55	95
56—60	20
61—65	14
66—70	0
71—75	34
76—80	15
81—85	0
86—87	0

* 14 zbolelih v SR Sloveniji

STEKLINA V SLOVENIJI

Dunja Piškur-Kosmač*, Zoran Železnik**

V SR Sloveniji je bila leta 1952 prisotna urbana steklina, leta 1973 pa nas je zajel val silvatične stekline. S poslabšano epizootološko situacijo stekline pri živalih se je močno povečala tudi ogroženost ljudi. Ta bolezen predstavlja predvsem velik zdravstveni problem, saj vsak, ki zboli, tudi umre.

Za preprečevanje stekline pri živalih in ljudeh so potrebne usklajene akcije med veterinarsko in zdravstveno službo ter stalna zdravstvena vzgoja.

Steklina je virusna bolezen toplokrvnih živali in ljudi, je torej zoonoza. Povzročitelj pripada skupini rhabdovirusov (Rhabdoviridae). Značilno zanj je, da se z mesta okužbe širi po živcih v hrbtenjačo in možgane, kjer napada živčne celice. Iz možganov potuje po živcih v obušesno in podjezično žlezo slinavko in se izloča s slino. Stekla žival okuži drugo žival ali človeka le z ugrizom, do okužbe pa lahko pride tudi, če dospe inficirana slina v svežo rano. Drugi načini okužbe, npr. prijemanje ali božanje bolnih živali z nepoškodovanimi rokami, nabiranje gozdnih sadežev in podobno, niso poznani.

Bolezen, ki se je pri okuženi živali ali človeku že razvila, se vedno konča s smrtjo.

Ker se steklina prenaša samo z okuženo slino, so njeni glavni prenašalci domači in divji mesojedi. Med njimi se bolezen vzdržuje le, če je njihova populacijska gostota dovolj velika. Rastlinojede domače in divje živali so pri prenosu stekline na druge živali in ljudi nepomembne.

Živali so različno dovzetne za okužbo z virusom stekline. Najbolj so občutljive lisice, volkovi in šakali, nekaj manj mačke, govedo in glodalci. Med srednje občutljive spadajo psi, ovce, koze in kopitarji. Dovzetnost pa ni odvisna samo od vrste živali, ampak tudi od mesta poškodbe in od starosti osebk. Najnevarnejši so ugrizi v glavo in okončine, kjer so številni živci. Mlade živali so bolj dovzetne od odraslih.

Steklina je ena najstarejših poznanih smrtnih bolezni pri ljudeh. To je predvsem bolezen živali, ljudje se okužijo prek ugriza stekle živali, prenos z bolnega na zdravega človeka do sedaj še ni bil zabeležen. Dovzetnost človeka za okužbo z virusom stekline je različna, odvisna je predvsem od obsežnosti in lokalizacije poškodbe. Najbolj so nevarni ugrizi steklih živali v predelu glave in vratu ter ugrizi na okončinah, zlasti prstih, kjer so mnogi periferni živčni pleteži.

Steklina pri ljudeh je bila dosedaj zabeležena v celem svetu, razen v Avstraliji in na Antarktiki. Veliko zbolelih je v deželah, kjer ne zatirajo te bolezni med domačimi živalmi. Svetovna zdravstvena organizacija ocenjuje, da vsako leto v svetu zboli in umre za steklino več kot 150 000 oseb (4). Inkubacija, to je čas od okužbe do izbruha bolezni, je lahko od 9 dni do 19 let, vendar je najpogostejša od 20 do 90 dni. V tem času virus potuje po perifernih živcih do hrbtenjače in možganov, kjer povzroči tako hude okvare, da vsak, ki za steklino zboli, tudi umre.

Glede na to, katera živalska vrsta je glavni nosilec in prenašalec virusa stekline, poznamo nekaj oblik te bolezni.

Steklina pri psih ali urbana steklina

Urbana steklina je nastarejša poznana oblika te bolezni, saj so jo poznali že v starem veku. Glavni prenašalci so psi in volkovi. Najbolj pogosta je v deželah, kjer je veliko potepuških psov. Razširjena je predvsem v Afriki in Aziji, v Evropi pa le v Turčiji. V naši državi se občasno pojavlja na Kosovu in v severni Makedoniji. V Sloveniji so ugotovili zadnjega steklega psa leta 1952. Po uvedbi obvezne vsakoletne vakcinacije psov smo to obliko stekline povsem zatrli.

V obdobju po drugi svetovni vojni, ko smo imeli v Sloveniji urbano steklino, je od leta 1946 do 1950 zbolelo in umrlo 14 oseb, od tega je bilo 10 oseb necepljenih, 3 nepopolno in 1 popolno cepljena. Od leta 1950 v Sloveniji nismo zabeležili nobenega primera stekline pri ljudeh, v Jugoslaviji pa sta bila zadnja primera stekline leta 1980 na Kosovu (tabela 1) (1, 3).

Urbana steklina je za ljudi najbolj nevarna. Do nedavnega je v Jugoslaviji za to bolezen umrlo vsako leto nekaj ljudi.

Steklina pri divjih živalih ali silvatična steklina

Steklina pri divjih mesojedih se je v Evropi pojavila po drugi svetovni vojni. Glavni prenašalci so lisice, redkeje jazbeci in kune. Bolezen se je začela na Poljskem in se je kot val razširila proti zahodu in jugu. S hitrostjo 40 do 100 km na leto je v dvajsetih letih preplavila vso srednjo Evropo. Do sedaj so neokužene le Anglija z Irsko, skandinavske dežele, Španija in Portugalska. Tudi v Bolgariji in Grčiji je še niso ugotovili (4).

Steklina se med lisicami lahko vzdržuje le, če je njihovo število na nekem območju dovolj veliko. Ugotovili so namreč, da bolezen preneha sama po sebi, če se njihovo število zmanjša na 1 do 2 živali na 1000 ha. Stekle lisice prenašajo bolezen na druge divje živali, predvsem na jazbece, kune in srnjad, ogrožene pa so tudi domače živali, na prvem mestu potepuške mačke, necepljeni psi in govedo na paši. Zboli lahko tudi človek, ki ga je stekla žival ugriznila, ali pa, če se je poškodoval pri izkoževanju uplenjene bolne lisice.

* Prim. dr. med., Univerzitetni zavod za zdravstvo in socialno varstvo, Trubarjeva 2, Ljubljana.

** Prof. dr. sci. Univerza Edvarda Kardelja, TOZD za veterinarstvo, Gerbičeva 60, Ljubljana.