

Intrauterina mumifikacija plodova u kuničke (*Oryctolagus cuniculus*) – prikaz slučaja



Intrauterine foetal mummification in a rabbit (*Oryctolagus cuniculus*) – a case report

Pejakić, I., E. Sajdl, K. Vid, H. Capak*, A. Javor, G. Jurkić Krsteska, I. Folnožić

Sažetak

46

Kunići su vrlo česti i popularni kućni ljubimci. Od svih bolesti koje razvijaju, ženke vrlo često pate i od patologije reproduktivnog sustava. Ako tijekom gravidnosti u ženke kunića dođe do fetalne smrti, ona može rezultirati pobačajem, maceracijom ili mumifikacijom ploda. Mumificirani fetus progresivno dehidrira i postaje suha i tvrda masa, a vrlo se jednostavno otkriva rendgenskom dijagnostikom. Prikazan je slučaj kuničke sa slučajnim nalazom dvaju mumificiranih plodova unutar rogova maternice. Zbog dobi pacijentice nije bilo moguće ukloniti promijenjene fetuse, stoga je redovito rendgenski i ultrazvučno praćeno stanje mumificiranih plodova i zdravstveno stanje majke. U vremenu od jedne i pol godine opisana patologija nije utjecala na kliničko stanje životinje.

Ključne riječi: gravidnost, mumifikacija plodova, rendgenska dijagnostika, kunić, *Oryctolagus cuniculus*

Abstract

Rabbits are very popular and common pets. They can develop different diseases but females very often suffer from reproductive system pathologies. If fetal death occurs during the pregnancy of a female rabbit, it may result in abortion, fetal maceration or fetal mummification. The mummified fetus progressively dehydrates and becomes a dry and hard mass, which is very easily detected during X-ray imaging. The case is presented of a rabbit with an incidental finding of two mummified fetuses in the uterus horns. Due to the patient's age, it was not possible to remove the altered fetuses, so the condition of the mummified fetuses and the mother's health condition were regularly monitored by X-ray and ultrasound. For a period of one and a half years, the described pathology did not affect the clinical status of the animal.

Key words: pregnancy, foetal mummification, radiography, rabbit, *Oryctolagus cuniculus*

Ivana PEJAKIĆ, studentica Veterinarskog fakulteta u Zagrebu, Ema SAJDL, studentica Veterinarskog fakulteta u Zagrebu, Katarina VID, studentica Veterinarskog fakulteta u Zagrebu, dr. sc. Hrvoje CAPAK*, dr. med. vet., docent, Zavod za rendgenologiju, ultrazvučnu dijagnostiku i fizikalnu terapiju, Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu; Ana JAVOR, dr. med. vet., asistentica, Zavod za rendgenologiju, ultrazvučnu dijagnostiku i fizikalnu terapiju, Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu; dr. sc. Gabrijela JURKIĆ KRSTESKA, dr. med. vet., Klinika za unutarnje bolesti, Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu; dr. sc. Ivan FOLNOŽIĆ, dr. med. vet., izvanredni profesor, Klinika za porodništvo i reprodukciju, Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu. Dopisni autor: hcapak@vef.unizg.hr

Uvod

Dostizanje spolne zrelosti kunića (*Oryctolagus cuniculus*) ovisi prije svega o pasmini, a u većine pasmina događa se u dobi od 4 do 9 mjeseci. Manje pasmine kunića spolno sazrijevaju ranije nego veće pasmine (Harcourt-Brown, 2017.). Ženke kunića inducirani su ovulatori bez definiranog estrusnog ciklusa, premda postoji ciklični ritam u seksualnoj receptivnosti. Stimulacija receptora u vagini i grliću maternice prilikom parenja kunića važna je radi oslobađanja luteinizacijskog hormona u ženke i indukcije ovulacije (Noakes i sur., 2019.). Do ovulacije dolazi otprilike 10 sati nakon kopulacije. Obično vrijeme seksualne aktivnosti traje 12 – 14 dana, nakon čega slijedi period seksualne neaktivnosti u trajanju od 2 do 4 dana (Harcourt-Brown, 2017.).

Gravidnost kunića traje 30 – 32 dana. Broj mladunčadi u leglu varira od 4 do 5 u malih pasmina kunića i od 8 do 12 u velikih pasmina kunića (Quesenberry i sur., 2021.). Ženke kunića godišnje mogu imati i do šest legala, a sam se okot najčešće zbiva u jutarnjim satima te traje manje od 30 minuta. Katkad, međutim, mladunci mogu biti okoćeni i s nekoliko sati ili dana razlike. Mladunci se rađaju bez dlake i slijepi (Harcourt-Brown, 2017.).

Ako tijekom gravidnosti u ženke kunića dođe do fetalne smrti, ona može rezultirati pobačajem, maceracijom ili mumifikacijom ploda. Pobačaj ili maceracija fetusa razvijaju se u slučaju narušavanja endokrine regulacije gravidnosti (Noakes i sur., 2019.). Do mumifikacije fetusa doći će u slučaju smrti fetusa zbog infekcijskog ili neinfekcijskog uzroka, uz uvjet da fetus ne bude izbačen nakon smrti te da nisu prisutni truležni mikroorganizmi i organizmi koji potiču nekrolizu. Takav fetus progresivno dehidrira i postaje suha i tvrda masa, diskolorirana u smeđe ili crno, sa žilavom kožom koja obavija tvrde dijelove fetusa (Foster, 2008.). Što je dulje prisutan mumificirani fetus, postaje suši i kompaktniji, a njegovo tkivo postaje sve sličnije koži (Noakes i sur., 2019.).

Obdukcije uzgajanih ženki kunića pokazale su da se mumifikacija plodova razvija u manje od 1 % njihove uzgojne populacije (Harcourt-Brown, 2017.). Najkritičniji dani gravidnosti za razvoj mumifikacije fetusa u kunića su od 11. do 15. dana te 21. dana (Quesenberry i sur., 2021.). Često je mumifikacija fetusa u kunića povezana s nepravilnom hranidbom, stresom (Harcourt-Brown, 2017.) ili hijerarhijskim odnosima u zajednici kunića, s većom učestalošću u podređenih jedinki u kojih mumifikacija fetusa može imati važnu ulogu u očuvanju energije i obrani od predatora (Quesenberry i sur., 2021.). Mumificirani fetusi u trbušnoj šupljini ili maternici često su slu-

čajan klinički nalaz (Quesenberry i sur., 2021.), zbog toga što su vanjski znakovi mumifikacije fetusa rijetko vidljivi (Noakes i sur., 2019.).

Prikaz slučaja

Ženka patuljastog kunića Anda, stara 10 godina, težine 3,1 kg, u vlasništvu USVM Equus, dovedena je u listopadu 2020. na Kliniku za unutarnje bolesti.

Anamneza

Iz anamneze se doznaje da je kunička u posljednjih nekoliko dana apatična, ima manju količinu stolice od uobičajene te sumnjivo proširen abdomen. Uredno jede, pije i mokri. Drži se samostalno u nastambi, bez izravna kontakta s ostalim životinjama, ali unutar veće prostorije s različitim vrstama glodavaca i dvojezupcima. Držana je na mekoj stelji od komercijalne piljevine. Hrani se *ad libitum* sijenom, komercijalnom hranom za kuniće, povremeno svježim voćem, povrćem i samoniklim biljem. Voda je uvijek dostupna. Dehelmintizacija i tretiranje ekto-parazita redovito je provedeno unutar nastambe prema protokolu.

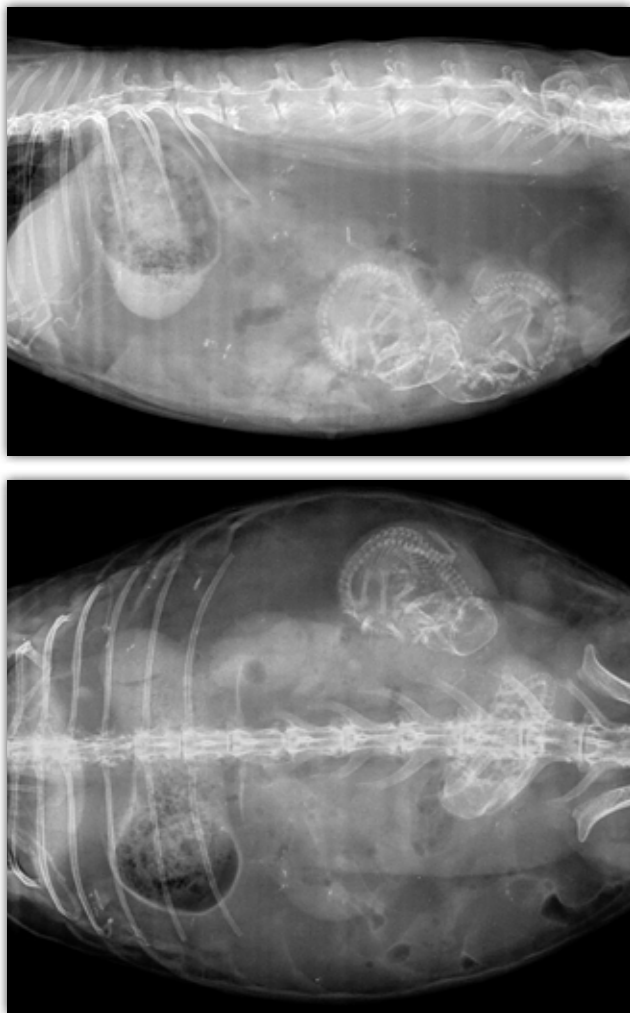
Prije nekoliko godina na Klinici za unutarnje bolesti Veterinarskog fakulteta ustanovljena je prolazna faza sindroma poliurije i polidipsije te pododermatitis prvog stupnja. Tada je proveden kompletan klinički pregled, slikovna dijagnostika prsne i trbušne šupljine, kompletna krvna slika i biokemijske pretrage krvi te ultrazvuk abdomena. Prilikom rendgenske i ultrazvučne obrade promjene na reproduktivnim organima, u smislu gravidnosti ili patoloških promjena nisu primijećene. Za navedena stanja nije bila propisana terapija. Preporučena je ultrazvučna kontrola stanja mokraćnog mjehura za mjesec dana, a sve su ostale pretrage bile unutar fizioloških granica. Osim toga vlasnici ističu da je kunička slijepa.

Klinički pregled

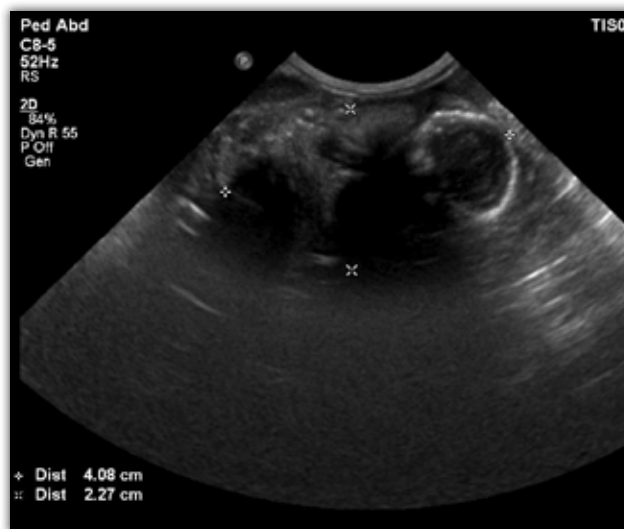
Kliničkim pregledom kunička je pravilne građe i vrlo dobroga gojnog stanja, sluznice ružičaste, limfni čvorovi bez osobitosti, auskultacijski nad prsnim košem uredan inspirij, srčani tonovi jasni i glasni, ritmični, abdomen palpacijski umjereno napetih stijenki, bezbolan, u mezogastriju ventralnije palpira se okrugla do ovalna tvorba veličine oko 5 cm, tvrde konzistencije. Uredno hidrirana. Pregledom zubala glodnjaci uredni. Dlaka u fazi jačeg linjanja, prisutna perut od korijena repa uzduž kralježnice, pretraga selotejpom i strugotina kože negativni. Nema značaja češanja.

Slikovna dijagnostika

Kunička je upućena na rendgensko snimanje. Učinjeno je snimanje u standardnim pozicijama, lateralni prikaz u desnom bočnom položaju, i ventrodorzalni (VD) prikaz cijelog tijela. Korišten je stacionarni rendgenski uređaj Siemens Multix (44 kV; 6 mAs). U standardnim su projekcijama organi prsne šupljine bez promjena. Silueta srca oblikom, veličinom i položajem odgovara životinji. Plućni crtež primjeren dobi i gojnom stanju. U trbušnoj se šupljini nalazi umjerena količina masnog tkiva, primjerena gojnom stanju. Želudac je slabo punjen fino zrnatim sadržajem i manje plina. Zavoji tankih crijeva uredno punjeni i prohodni. Cekum vrlo slabo punjen sadržajem, dok se u silaznom kolonu nalazi fiziološka količina sadržaja. Parenhimski organi trbušne šupljine oblikom, veličinom i položajem primjereni su životinji. Mokraćni je mjehur slabije punjen, stijenke su jasno



Slika 1 (a i b). Slučajan rendgenski nalaz dvaju mumificiranih plodova u lateralnoj (a) i ventrodorzalnoj (b) poziciji snimanja.



Slika 2. Ultrazvučni nalaz mumificiranog ploda unutar materničnog roga.

konturirane, uredno homogenog intenziteta sjene. U području ventralnog mezogastrija nalaze se dvije, jednolično kalcificirane strukture koje rendgenskim karakteristikama odgovaraju potpuno razvijenim skeletima fetusa (slika 1). Položaj koštanih struktura plodova i omjer veličine lubanje i ostatka kostura sugeriraju njihovu mumifikaciju. U VD prikazu nalaze se u desnoj strani trbušne šupljine. U trenutku snimanja promijenjeni se plodovi nalaze unutar rogova maternice, uz znatno reduciranu količinu plodove vode u lumenu maternice.

Ultrazvučnim pregledom potvrđen je nalaz neživih fetusa. Nalaze se hiperehogene strukture koje odgovaraju rudimentima kralježaka. Srčana akcija izostaje. Tkivo plodova znatno je reducirano, anehogenih elemenata plodove vode potpuno izostaje. Mumificirani fetusovi veličine otprilike 4 x 2,2 cm (slika 2).

Rendgenskim i ultrazvučnim pregledom utvrđena je intrauterina mumifikacija dvaju plodova u završnoj fazi gravidnosti.

Liječenje

Kunička je upućena na Kliniku za porodništvo i reprodukciju Veterinarskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu na ovariohisterektomiju. Unatoč urednom predanestezijološkom nalazu, prilikom indukcije anestezije došlo je do ubrzanog i otežanog disanja, a nakon nekoliko minuta bez smirivanja znakova dispneje pacijentica je stavljena na terapiju kisikom i antagonizirane su pojedine komponente anestezije. Nakon buđenja iz anestezije i terapije kisikom stanje se stabiliziralo, no zbog rizika od anestezije odustalo se od zahvata. S obzirom na stabilan klinički status paci-

jentice i nepromijenjeno stanje mumificiranih plodova konzilijarno je odlučeno ne inzistirati na zahvatu, već njezino stanje redovito kontrolirati.

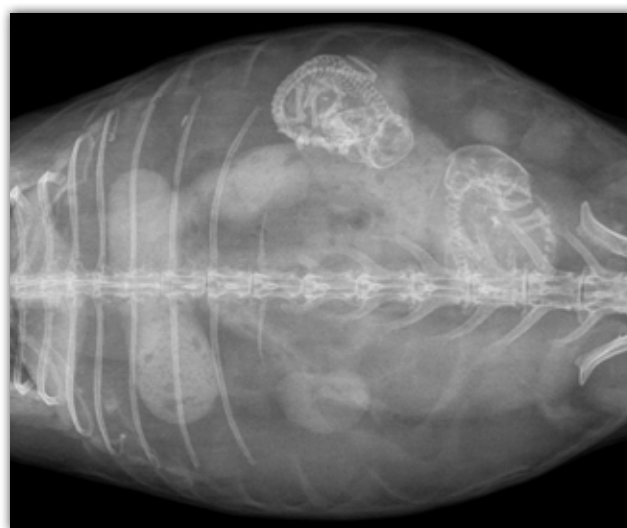
Tablica 1. Kompletna krvna slika i biokemijske pretrage krvi kuničke predanesteziološki, prilikom pripreme za ovariohisterektomiju (referentne vrijednosti prema laboratoriju Klinike za unutarnje bolesti Veterinarskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu).

Hemogram		
Eritrociti $\times 10^{12}/L$	5,6	5,1 – 7,9
Hematokrit %	35	33 – 50
MCH pg	20	17 – 23
RDW %	15	
MPV fL	6	
Hemoglobin g/L	110	100 – 174
MCV fL	62	58 – 67
MCHC g/L	318	290 – 370
Trombociti $\times 10^9/L$	533	250 – 650
Leukociti $\times 10^9/L$	5,4	5,2 – 12,5
Seg. neutrofili %	33	20 – 75
Seg. neutrofili $\times 10^9/L$	1,78	
Limfociti %	54	30 – 85
Limfociti $\times 10^9/L$	2,92	
Eozinofili %	4	1 – 4
Eozinofili $\times 10^9/L$	0,22	
Bazofili %	9	1 – 7
Bazofili $\times 10^9/L$	0,49	

Biokemijski nalaz		
Ureja mmol/L	6,5	2,2 – 4,9
Proteini uk. g/L	59	54 – 83
Glukoza mmol/L	6,3	4,2 – 8,7
ALT U/L	31	48 – 80
AP U/L	30	4 – 16
Fosfat anorg. mmol/L	1,1	1,3 – 2,2
Kalij mmol/L	4,4	3,1 – 5
A/G omjer		
Kreatinin mol/L	97	44 – 221
Albumin g/L	34	24 – 46
AST U/L	22	14 – 113
GGT U/L	8	
Kalcij uk. mmol/L	3,7	1,4 – 3,1
Natrij mmol/L	143	131 – 155
Napomena	blago hemolitičan serum (1+)	
Globulini g/L	25	

Tijekom redovite kontrole tri mjeseca nakon planiranog zahvata klinički status životinje je nepromijenjen. Učinjena je kompletna krvna slika (tablica 1) i kontrolno rendgensko snimanje trbušne šupljine (slika 3). U usporedbi s prethodnim nalazom gotovo nije bilo promjena na mumificiranim plodovima kao ni na ostalim organima trbušne šupljine, izuzev punjenosti probavnog sustava i mokraćnog mjehura.

Kontrola je ponovljena i nakon šest mjeseci (odnosno devet mjeseci od prvog nalaza). Klinički je status kuničke bio bez promjena. Anamnestički je uredna apetita i ponašanja. Rendgenski se nalazi blaga redukcija u veličini mumificiranih fetusa (progresija mumifikacije), dok je ostatak rendgenskog nalaza nepromijenjen. Ultrazvučno se nalaze hiperehogene strukture i dolazi do potpunog izostanka anehogenog sadržaja u lumenu rogova maternice, čija se struktura ultrazvučno teže diferencira.



Slika 3 (a i b). Kontrolna rendgenska snimka trbušne šupljine kuničke u lateralnoj (a) i ventrodorzalnoj (b) poziciji snimanja devet mjeseci nakon nalaza mumifikacije plodova.

Zaključak

Mumifikacija plodova kao slučajan nalaz prilikom kliničkog pregleda ili slikovne dijagnostike dobro je poznato stanje u različitim vrsta domaćih životinja. Često ne predstavlja promjene u zdravstvenom statusu ako majka ne ulazi u sljedeće reproduktivne cikluse. Predstavljeni slučaj kuničke smatramo zanimljivim iz više razloga. Ponajprije, starost životinje netipična je za gravidnost koja je rezultirala intrauterinom mumifikacijom plodova. Nadalje, potpuno je nepoznat kontakt s mužjakom, kao i nepoznato vrijeme koitusa prije nalaza patologije gravidnosti. U konačnici, iako je stanje višestruko opisano u literaturi (Noakes i sur., 2019.; Quesenberry i sur., 2021.), nije nam poznat slučaj dugotrajnog praćenja stanja mumificiranih fetusa rendgenskim i ultrazvučnim metodama u ženki kunića.

S praktičnog kliničkog stajališta iz opisanog je slučaja moguće zaključiti kako slučajan nalaz mumificiranih plodova nije znatno poremećeno stanje majke i nije nužno poduzimati hitne operacijske zahvate njihova uklanjanja.

Literatura

• DI GIROLAMO, N. (2021): Disorders of the Urinary and Reproductive Systems. U: Quesenberry K. E., C. J. Orcutt, C. Mans, J. W. Carpenter: Ferrets,

Rabbits, and Rodents Typing: Clinical Medicine and Surgery. Elsevier. St. Louis, str. 201-219.

- DONNELLY, T. M. (2021): Basic Anatomy, Physiology, and Husbandry of Rabbits. U: Quesenberry K. E., C. J. Orcutt, C. Mans, J. W. Carpenter: Ferrets, Rabbits, and Rodents Typing: Clinical Medicine and Surgery. Elsevier. St. Louis, str. 131-149.
- FOSTER, R. A. (2008): Ženski spolni sustav. U: Grabarević, Ž., Ur.: Specijalna veterinarska patologija. Stanek. Varaždin, str. 963-1015.
- HARCOURT-BROWN, F. (2002): Biological characteristics of the domestic rabbit (*Oryctolagus cuniculi*). U: Harcourt-Brown, F.: Textbook of Rabbit Medicine. Butterworth-Heinemann. Oxford, str. 1-18.
- HARCOURT-BROWN, F. M. (2017): Disorders of the Reproductive Tract of Rabbits. U: Di Girolamo N., A. L. Winter: Veterinary Clinics of North America Typing: Exotic Animal Practice. Elsevier. St. Louis, str. 555-587.
- ROBINSON, B., D. E. NOAKES (2019): Reproductive Physiology of the Female. U: Noakes, D. E., T. J. Parkinson, G. C. W. England: Veterinary Reproduction and Obstetrics. Elsevier. St. Louis, str. 2-34.
- WINDSOR, P. (2019): Abnormalities of Development and Pregnancy. U: Noakes, D. E., T. J. Parkinson, G. C. W. England: Veterinary Reproduction and Obstetrics. Elsevier.

Cijenjeni čitatelji, poštovani suradnici, drage kolegice i kolege,

s prvim proljetnim danima, kada u naš život ulazi više svjetla, sunčanih dana i topline, veselimo se najvećem kršćanskom blagdanu, Uskrsu. Želimo da u Vama zavlada duh radosti, da blagdane provedete u toplini svojih domova i s Vašim najdražima, i da nam svima ovi dani budu poticaj za više ljubavi i razumijevanja.

Vama i Vašim obiteljima želimo sretan i blagoslovljen Uskrs!

Predsjednik
Hrvatske veterinarske komore

Zemljak
Ivan Zemljak, univ. mag. med. vet.

Dekan
Veterinarskoga fakulteta Sveučilišta u Zagrebu

Nenad Turk
prof. dr. sc. Nenad Turk