



MVDr. Zdenka  
Kazatelová,  
studentka DSP



MVDr. Ivana  
Šimková,  
studentka DSP

# Kaseózní lymfadenitida u koz – kazuistika

Z. KAZATELOVÁ, I. ŠIMKOVÁ, J. ILLEK

Fakulta veterinárního lékařství Veterinární a farmaceutické univerzity Brno

## SOUHRN

Kazatelová Z., Šimková I., Illek J. **Kaseózní lymfadenitida u koz – kazuistika**. Veterinářství 2016;

Článek popisuje klinické případy výskytu kaseózní lymfadenitidy (CLA) u dvou koz z rozdílných chovů na Moravě. CLA se vyskytuje po celém světě a v České republice už je potvrzeno několik případů u koz i ovcí. Kazuistika se týká plemen koza anglonubijská a koza hnědá krátkosrstá. Jediným klinickým příznakem byl výskyt podkožních abscesů. Po klinickém vyšetření byly odebrány vzorky na mikrobiologické a sérologické vyšetření. Diagnóza byla stanovena na základě mikrobiologického průkazu patogenu (*Corynebacterium pseudotuberculosis*) z obsahu abscesu. Abscesy byly incizovány a lokálně ošetřeny. Na každého malého přežvýkavce s abscesem by se mělo pohlížet jako na potenciálního pacienta s CLA z důvodu vysoké morbidity a zoonotického potenciálu.

## SUMMARY

Kazatelová Z., Šimková I., Illek J. **Caseous lymphadenitis (CLA) in goats – case report**. Veterinářství 2016; 66:

Paper describes occurrence of Caseous Lymphadenitis (CLA) in two goats from two different farms in Moravia. CLA occurs worldwide and several cases have been confirmed both in goats and sheep within the Czech Republic. Two animals discussed here were Anglo-Nubian and Brown Shorthair goats. The only clinical symptom was an occurrence of subcutaneous abscesses. Samples for the purpose of microbiological and serological diagnostics were collected after the clinical examination. Diagnosis was determined based on the microbiological isolation of the pathogen (*Corynebacterium pseudotuberculosis*) from lesions. Abscesses were treated locally. Every small ruminant with abscess should be considered as potentially infected with CLA due to the high morbidity and zoonotic potential of this disease.

## Úvod

Kaseózní lymfadenitida (CLA) je chronické infekční onemocnění ovcí a koz. Původcem onemocnění je grampozitivní bakterie *Corynebacterium pseudotuberculosis*. Onemocnění je rozšířené po celém světě, a to především v Severní a Jižní Americe, v Austrálii, na Novém Zélandu, v Evropě a Jižní Africe.<sup>1</sup> CLA byla v České republice poprvé diagnostikována u ovcí v roce 1993.<sup>2</sup>

Onemocnění je charakterizované výskytem vnitřních (viscerálních) a vnějších (superficiálních) abscesů.<sup>3,4</sup> Viscerální abscesy se vyskytují zejména v plicích, játrech, ledvinách a v mléčné žláze.<sup>5</sup> Superficiální léze vznikají abscedací mizních uzlin<sup>3,6</sup> zejména parotideálních, mandibulárních, prescapulárních, popliteálních a subiliálních.<sup>5</sup> Pro kozy je typičtější výskyt vnějších abscesů, u ovcí převládají spíše vnitřní abscesy.<sup>1,7</sup> Velikost abscesů je značně variabilní.<sup>3,4</sup> K infekci

dochází v kterémkoli věku zvířat, i když mláďata jsou náchylnější. Nejvyšší výskyt klinických příznaků onemocnění se popisuje v dospělém věku.<sup>4</sup> Předpokládá se existence individuální rezistence, kdy je zvíře infikováno, ale onemocnění se neprojeví. Míra morbidity ve stádě se pohybuje kolem 15–50 %.<sup>7</sup>

Po vytvoření píštěle abscesu spontánně uvolněný hnis kontaminuje okolní prostředí a je hlavním zdrojem infekce pro zvířata.<sup>1,7</sup> Vstupní branou pro patogen jsou sliznice převážně trávicího a respiračního ústrojí a dále pak poraněná kůže.<sup>1,4</sup> Infekce se mezi zvířaty může šířit i přes kontaminovaný materiál používaný ke kastracím, k označování zvířat (ušní známky, tetování), při stříhání nebo prostřednictvím hmyzu.<sup>1,7,8</sup> Ten sehrává roli jak mechanického, tak i biologického vektoru<sup>1</sup>. Velkým rizikem přenosu je používání stejné injekční jehly na více zvířat.<sup>7</sup> Pro perzistenci

infekce ve stádě má největší vliv vylučování bakterie přes respirační trakt klinicky zdravými zvířaty.<sup>1</sup>

V rámci hostitele je patogen prostřednictvím makrofágů dále šířen hematogenní a lymfogenní cestou do mizních uzlin a vnitřních orgánů,<sup>1,4,8</sup> kde produkcí exotoxinů vyvolává formaci abscesu.<sup>4</sup> Jednou infikované zvíře je považováno za nosiče po zbytek života. Ve vnějším prostředí může bakterie perzistovat až několik měsíců.<sup>7</sup>

Toto onemocnění způsobuje velké ekonomické ztráty v důsledku konfiskace masa, snížené užitkovosti až úhynu zvířat.<sup>4,7,9</sup> Je popsána vyšší prevalence u ovcí než u koz pravděpodobně v důsledku častějšího stříhání, což je jedním z predispozičních faktorů.<sup>4</sup>

Účinná léčba pro toto onemocnění doposud neexistuje. Proto by mělo být zváženo vyřazení nebo alespoň separace klinicky nemocných zvířat.<sup>1,4,8</sup>

## Klinický případ 1

### Anamnéza

Majitel chová zhruba 40 koz plemene koza hnědá krátkosrstá v různých věkových kategoriích. Zvířata jsou chována skupinově převážně na pastvě, kde mají celodenní přístup do stájí. Obrat stáda je otevřený a jeho hlavním využitím je mléčná produkce. Získané mléko podstupuje proces pasterace a následně se zpracovává do výrobků. Denní nádoj představuje průměrně až tři litry mléka na kozu. Body condition score (BCS) se v stádu průměrně pohybuje okolo 3–3,5. V chovu nejsou žádné reprodukční problémy. Stádo není vakcinováno a parazitologicky je pravidelně monitorováno a podle potřeby ošetřeno antiparazitiky.

Majitel popisuje občasný výskyt vnějších abscesů zejména v oblasti krku a lopatky. Tento problém v průběhu roku zaznamenal u vícero zvířat. Doposud tento stav řešil sám naříznutím a vytlačení obsahu abscesů s následnou lokální dezinfekcí jodovým preparátem (Betadine®, Egis Pharmaceuticals PLC). Prostředí chovu však nebylo doposud asanováno. V době dia-



Obr. 1 – Absces prescapulární mizní uzliny

foto MVDr. Kazatelová Zdenka

gnostiky se ve stádě nacházela pouze jedna koza s vnějším abscesem. Jednalo se o samici plemene koza hnědá krátkosrstá, věk tři roky. Absces velikosti slepičího vajíčka se nacházel v předlopatkové oblasti.

## Klinické vyšetření

Hodnoty triasu se pohybovaly v referenčním rozmezí. Výživný stav byl dobrý, BCS 3,5. Spojivky růžové, srst hladká, lesklá, přiléhavá. Na kůži byl pozorován pouze jeden viditelný absces lokalizovaný na pravé straně v prescapulární oblasti (obr. 1). Absces byl tuhý, nebolestivý, velikosti v průměru čtyři centimetry. Žádné další vnější abscesy nebyly nalezeny. Rovněž nebyly diagnostikovány žádné další klinické příznaky.

## Klinický případ 2

### Anamnéza

Majitelka chová pět koz, jednoho kozla a dva kozlíky plemene koza anglonubijská. Obrat stáda je otevřený. Zvířata jsou chována skupinově ve venkovním výběhu s přístřeškem. Hlavním využitím koz je mléčná produkce. Denní nádoj tvoří v průměru čtyři a více litrů mléka na kozu. Výživný stav ve stádě je vyrovnaný, BCS 3–3,25.

Majitelka neuvádí reprodukční problémy. Provádí se zde pravidelné koprologické vyšetření a stádo je vakcinované proti tetanu. Superficiální absces nalezen pouze u jedné kozy. Jednalo se o samici plemene koza anglonubijská, věk čtyři roky. Majitelka si všimla abscesu v krajině krku „ze dne na den“ a kontaktovala veterinárního lékaře. Doposud se tento problém v chovu nevyskytoval.

## Klinické vyšetření

Hodnoty triasu byly ve fyziologickém rozmezí. Výživný stav dobrý, BCS 3,5. Spojivky světle růžové, srst hladká, lesklá, přiléhavá. Oděrky na dorzální ploše karpálních kloubů. Pravá polovina mléčné žlázy je rok zasušená, dojí se pouze z levé půlky. Na pravé straně krku pod mandibulou pozorován absces (obr. 2). Absces byl tuhý, nebolešlivý, velikosti v průměru pěti centimetrů. Žádné další vnější abscesy nebyly při klinickém vyšetření patrné.



Obr. 2 – Absces mandibulární mízní uzliny  
foto MVDr. Kazatelová Zdenka

## Diferenciální diagnózy

Superficiální abscesy mohou vzniknout následkem poranění (průnik cizího tělesa, pokousání). V těchto abscesech se vyskytují převážně G+ bakterie *Staphylococcus aureus* a *Trueperella pyogenes* (*Arcanobacterium pyogenes*),<sup>1</sup> dále *Streptococcus spp.*, *E. coli* a další.<sup>2</sup> Dalšími možnými diagnózami jsou aktinobacilóza nebo tuberkulóza projevující se pyogranulomatózními lézemi. Z neinfekčních příčin můžeme u starších zvířat zvažovat neoplazie (lymfosarkom).<sup>1</sup> Pro léze v oblasti čelisti připadá v úvahu absces zubních kořenů, nebo hypertrofie slinné žlázy. U mladých zvířat se může vyskytnout struma v důsledku nedostatku jódu.<sup>5</sup>

## Odběr vzorků a diagnostické testy

Pro potvrzení diagnózy bylo majitelům navrženo mikrobiologické a sérologické vyšetření.

V obou chovech bylo přistoupeno k mikrobiologickému vyšetření na přímý průkaz bakteriálního původce (VFU Brno, Ústavu infekčních chorob a mikrobiologie). Po aseptické přípravě se provedla punkce abscesu sterilním skalpelem a pomocí odběrové soupravy se tamponek odebral vzorek hnisu a výtěr pyogenní membrány abscesu. Tampon byl vložen do transportní půdy Amies

(transportní půda Amies, Dispolab, s. r. o.). Obsah abscesů byl pastovité konzistence bílé až krémové barvy. Absces byl lokálně ošetřen a vypláchnut jodovým preparátem (Betadine®, Egis Pharmaceuticals PLC). Celý proces odběru vzorků a ošetření abscesu se odehrál mimo místa, kde jsou zvířata chovaná z důvodu minimalizace kontaminace a možného přenosu infekce. Při manipulaci s abscesem je nevyhnutelné používat ochranné pomůcky (latexové rukavice) vzhledem k zoonotickému potenciálu *C. pseudotuberculosis*.<sup>10</sup>

V druhém popisovaném chovu bylo provedeno i sérologické vyšetření krve pomocí ELISA testu na detekci protilátek proti *C. pseudotuberculosis*. Tuto diagnostiku poskytuje SVÚ Jihlava. Krev byla odebrána z vena jugularis a bylo získané krevní sérum.

## Diagnóza

Podle sérologického vyšetření byla možnost infekce *C. pseudotuberculosis* vyhodnocena jako dubiózní. Definitivní diagnóza byla určena na základě mikrobiologického vyšetření, kde se v obou klinických případech prokázala bakterie *C. pseudotuberculosis*.

## Terapie

Terapie spočívala v opakovaném lokálním ošetření abscesu jodovým přípravkem (Betadine®, Egis Pharmaceuticals PLC) po dobu tří dnů. Třetí den se do abscesu aplikovala antibiotika s účinnou látkou chlortetracyklin (Pederipra spray 270 ml ad us. vet., Laboratorios Hipra). Antibiotikum se aplikovalo pět dnů. Lokální léčba byla doplněná parenterálním podáním antibiotik s účinnou látkou procain benzylpenicillin monohydricum (Norocillin 300 mg/ml a.u.v. inj., Norbrook Laboratories Limited) v dávce 1 ml/30 kg po dobu čtyř dnů. Kozy byly až do vyhojení abscesů izolovány a poté vráceny do stáda. Doporučená doba izolace je minimálně jeden měsíc.<sup>8</sup>

## Diskuse

Výskyt abscesů na predilekčních místech – v uvedených klinických případech prescapulární a mandibulární mízní uzliny, je patognomický pro diagnózu CLA.<sup>3</sup> Tuto suspektní diagnózu navíc utvrzuje i fakt, že abscesy se podle anamnézy v prvním chovu vyskytovaly u víceroch zvířat zhruba na stejných místech. Naopak abscesy vzniklé poraněním se objevují spíše sporadicky u jednotlivých zvířat a není pro ně typická lokalizace.<sup>3</sup> Ani v jednom uváděném případě nebyly léze alopetické. Studie popisují možnost vypadání srsti v důsledku tlakové ischemie kůže nad lézí.<sup>3,9</sup>

Pro určení definitivní diagnózy je za standardní metodu považována izolace a identifikace původce ze vzorků hnisu mikrobiologickým vyšetřením.<sup>1,3,4,7</sup> Neprokázání patogenu jeho přítomnost nevylučuje, zejména ve starších kalcifikovaných lézích, nebo při odběru vzorku ze sterilních částí abscesu, popřípadě při přítomnosti jiných saprofytických či sekundárních bakterií.<sup>3</sup> Tato diagnosti-

ka je limitovaná pouze na výskyt superficiálních abscesů,<sup>3</sup> avšak v případě respiračních problémů suspektně způsobených onemocněním CLA se popisuje i možnost kultivace tracheálního výplašku.<sup>1</sup> Pro odběr vzorků je kromě incize popisována i aspirace obsahu přes jehlu.<sup>1</sup>

Výsledky sérologické diagnostiky mohou být značně variabilní zejména při detekci humorální odpovědi organismu. Na senzitivitu ELISA testů působí vícero faktorů, například imunologický status zvířete. Pro diagnostiku a sledování prevalence onemocnění v chovu je proto místo jednorázového testování doporučeno opakované sérologické vyšetření zvířat.<sup>3</sup>

Volba vhodné terapie je velmi diskutována a stále nejsou jednoznačné názory na léčbu. Jednou z možností je incise abscesu s následnou drenáží a lokální dezinfekcí jodovými preparáty<sup>7,8</sup> doplněná o celkovou aplikaci antibiotik.<sup>1</sup> Nevýhodou je, že ošetření musí probíhat mimo dosah ostatních zvířat v chovu, kvůli kontaminaci prostředí.<sup>1,8</sup> *C. pseudotuberculosis* je in vitro citlivá na celou škálu antibiotik,<sup>1</sup> jako je tetracyklin, gentamicin, ampicilin, clindamycin, enrofloxacin, amoxycilin clavulan, cotrimoxazol, cefquinom a florfenicol.<sup>10</sup> Špatná průchodnost antibiotik přes membránu abscesu, intracelulární lokalizace bakterie a formace biofilmu jsou hlavními příčinami neúčinnosti antibiotik v abscesech.<sup>1,8</sup> Podání celkových antibiotik s G+ spektrem účinnosti je doporučováno kvůli prevenci šíření patogenů do ostatních lymfatických uzlin a orgánů.<sup>1,8</sup> Lékem volby je penicilin.<sup>4</sup> Další z možností je makrolidové antibiotikum tulatromycin, který prokázal efekt při ohniskových infekcích.<sup>6</sup> Úspěšná léčba abscesů proběhla i po parenterálním podání kombinace rifamycinu s oxytetracyklinem, které se aplikovaly dvakrát denně po dobu deseti dnů.<sup>9</sup> Některé studie popisují možnost intralezionální aplikace formalínu,<sup>8</sup> avšak s rizikem komplikací vyplývajících z povahy této látky.<sup>7</sup> Třetí možností terapie je uzavřený systém laváže, kdy se do abscesu aplikuje fyziologický roztok a smíšený obsah se aspiruje. Tato metoda může být kombinována s intralezionální nebo parenterální aplikací tulatromycinu.<sup>8,11</sup>

*C. pseudotuberculosis* je senzitivní k běžným dezinfekčním prostředkům, jako jsou chlornan sodný (Savo), formalin nebo kresol.<sup>1</sup> Proto je vhodné po každém ošetření zvířete veškeré plochy vydezinfikovat a ostatní materiál, jako jsou rukavice, tampony a další, zneškodnit, aby se zamezilo rozšiřování patogenů v chovu.<sup>7,8</sup>

## Závěr

Ve dvou chovech koz byla diagnostikována klinická forma kaseózní lymfadenitidy. Diagnóza byla potvrzena laboratorním vyšetřením abscesů. V obsahu abscesu byl mikrobiologickým vyšetřením prokázán patogen *Corynebacterium pseudotuberculosis*, výsledek sérologického vyšetření byl však dubiozní.

S narůstajícím počtem malých přežvýkavců v České republice by se toto onemocnění nemělo opomíjet. U každého zvířete s vnějším abscesem by v rámci diferenciální diagnostiky měla být zvažována i kaseózní lymfadenitida (CLA).

*Dedikace: Práce vznikla v rámci řešení institucionálního výzkumu FVL VFU Brno*

## Literatura:

1. GUIMARAES, A., CARMO, F. B., PAULETTI, R. B. ET AL. Caseous lymphadenitis: epidemiology, diagnosis, and control. *Veterinary microbiology*, 2011;2(2):33-43.
2. SKALKA, B., LITERÁK, I. Serodiagnosis of caseous lymphadenitis (pseudotuberculosis) of sheep (in Czech, English summary). *Vet. Med.-Czech* 1994;38,533-539.
3. OREIBY, A. F. Diagnosis of caseous lymphadenitis in sheep and goat. *Small Ruminant Research*, 2015;123:160-166.
4. AL-GAABARY, M. H., OSMAN, S. A., OREIBY, A. F. Caseous lymphadenitis in sheep and goats: Clinical, epidemiological and preventive studies. *Small Ruminant Research*, 2009;87:116-121.
5. SMITH, M. C., SHERMAN, D. M. *Goat medicine*. Wiley-Blackwell; Oxford, 2009:61-84.
6. WASHBURN, K. E., BISSETT, W. T., FAJT, V. R., LIBAL, M. C., FOSGATE, G. T., MIGA, J. A., ROCKEY, K. M. Comparison of three treatment regimens for sheep and goats with caseous lymphadenitis. *J Am Vet Med Assoc*. 2009;1234(9):1162-1166.
7. LEITE-BROWNING, M. Caseous lymphadenitis (CL) in goats a nad sheep. *Extension Animal Scientist, Alabama A&M University*, 2012;1-4.
8. BAIRD, A. N., PUGH, D. G. *Sheep and goat medicine*. Elsevier Health Sciences, 2012:268- 270.
9. BAIRD, G. J., FONTAINE, M. C. *Corynebacterium pseudotuberculosis* and its role in ovine caseous lymphadenitis. *J. Comp. Path.*, 2007;137:179-210.
10. BZDIL, J., PIJÁČEK, M. Záchyt *Corynebacterium pseudotuberculosis* v malochovu koz v okrese Vyškov. *Veterinářství* 2013;63:603-607.
11. WASHBURN, K. E., FAJT, V. R., LAWHON, S.D., ADAMS, L. G., TELL, L. A., BISSETT, W. T. Caprine abscess model of tulatromycin concentrations in interstitial fluid from tissue chambers inoculated with *Corynebacterium pseudotuberculosis* following subcutaneous or intrachamber administration. *Antimicrobial agents and chemotherapy*, 2013;57(12):6295-6304.

## Adresa autorky:

**MVDr. Zdenka Kazatelová**  
**Klinická laboratoř pro velká zvířata**  
**FVL VFU Brno**  
**Palackého 1/3**  
**612 42 Brno**  
**kazatelovazdenka@seznam.cz**