

Jiří Smola
a kolektiv

VOLBY ANTIMIKROBIÁLNÍCH LÁTEK PRO RACIONÁLNÍ LÉČBU INFEKČNÍCH ONEMOCNĚNÍ HOSPODÁŘSKÝCH ZVÍŘAT (SKOTU, PRASAT A DRŮBEŽE)



ISBN 978-80-7403-284-4



Ministerstvo zemědělství
Těšnov 65/17
110 00 Praha 1

vydává

OSVĚDČENÍ

č. MZE-73088/2022-13141

o uznání metodiky v souladu s podmínkami Metodiky hodnocení výzkumných organizací a programů účelové podpory výzkumu, vývoje a inovací, schválené usnesením vlády dne 8. února 2017, číslo 107 a její samostatné přílohy č. 4 schválené usnesením vlády dne 29. listopadu 2017 č. 837.

Název metodiky: Volby antimikrobiálních látek pro racionální léčbu infekčních onemocnění hospodářských zvířat (skotu, prasat a drůbeže)

**Autoři: prof. MVDr. Jiří Smola, CSc., MVDr. Josef Prášek, Ph.D.,
doc. MVDr. Pavel Novák, CSc., Ing. Gabriela Malá, Ph.D.**

**Názvy organizací: Veterinární univerzita Brno, Palackého třída 1946/1, Brno
Výzkumný ústav živočišné výroby, v. v. i., Praha Uhřetěves**

Místo vydání: **Brno**

Rok vydání: **2022**

ISBN: **978-80-7403-284-4**

Metodika byla vypracována: **v rámci řešení výzkumného projektu NAZV č. QK21020304.**

V Praze dne 29. 12. 2022

.....
Razítko a podpis zástupce odborného útvaru státní správy

Jméno a funkce zástupce odborného útvaru státní správy: Ing. Pavla Brožová
zástupkyně ředitele
Odboru živočišných komodit a ochrany zvířat MZe

Souhlas ředitele Odboru precizního zemědělství, výzkumu a vzdělávání MZe:

V Praze dne 30. 12. 2022

.....
Mgr. Jan Radoš





VETERINÁRNÍ UNIVERZITA BRNO



CERTIFIKOVANÁ METODIKA

Volby antimikrobiálních látek pro racionální léčbu infekčních onemocnění hospodářských zvířat (skotu, prasat a drůbeže)

Autoři:

prof. MVDr. Jiří Smola, CSc., MVDr. Josef Prášek, Ph.D.,
doc. MVDr. Pavel Novák, CSc., Ing. Gabriela Malá, Ph.D.

Oponenti:

Ing. Pavel Hakl

Odbor živočišných komodit a ochrany zvířat, Ministerstvo zemědělství

MVDr. Vlastimil Stupka

Soukromý veterinární lékař se specializací na medicínu prasat a drůbeže

Metodika je výsledkem řešení výzkumného projektu č. QK21020304 „Vliv úrovně managementu chovu a prevence chorob hospodářských zvířat, včetně biosecurity na snížení spotřeby antimikrobiálních látek a šíření antimikrobiální rezistence“.

2022

Obsah

1. CÍL METODIKY.....	6
2. VLASTNÍ POPIS METODIKY	6
2.1. Úvod	6
2.2. Vlastní metodika.....	6
2.2.1. Skot.....	7
2.2.2. Prase domácí	9
2.2.3. Kur domácí a krůta	10
2.2.1.1 Tabulky skot.....	11
2.2.2.1. Tabulky prase domácí.....	25
2.2.3.1. Tabulky kur domácí a krůta	35
3. SROVNÁNÍ NOVOSTI POSTUPŮ	40
4. POPIS UPLATNĚNÍ METODIKY	40
5. EKONOMICKÉ ASPEKTY	40
6. SEZNAM POUŽITÉ SOUVISEJÍCÍ LITERATURY	41
7. SEZNAM PUBLIKACÍ, KTERÉ PŘEDCHÁZELY METODICE	43
8. JMÉNA Oponentů A NÁZVY JEJICH ORGANIZACÍ	46
9. DEDIKACE.....	46

1. Cíl metodiky

Cílem uplatnění metodiky je poskytnout praktickým veterinárním lékařům jednoduchý návod pro volby antibiotik při rozhodování o léčbě bakteriálních infekcí potravinových zvířat, jmenovitě skotu, prasat, kura domácího a krůt. Volby antibiotik jsou v metodice uspořádány postupně jako první, druhá a třetí (poslední) v návaznosti na kategorizaci AMEG. Pořadí voleb umožňuje uvážlivé používání antibiotik, včetně určitých omezení a současně s tím také snížení jejich spotřeby bez toho, aniž by byla ohrožena účinnost léčby a welfare zvířat. Smyslem uplatňování metodiky je pomoci veterinárním lékařům působícím v chovech potravinových zvířat při léčebném použití antibiotik tak, aby se dosáhlo zvýšení procenta vyléčených zvířat a snížení možností vzniku a šíření získané rezistence ve stádě (hejnu).

2. Vlastní popis metodiky

2.1. Úvod

Faremně chovaná zvířata určená pro produkci potravin vyžadují komplexní péči, která musí splňovat velké množství podmínek, aby byly dosaženy vyčtené indikátory produkce, zejména však požadavky na vysokou kvalitu získaných produktů (masa, mléka vajec). To vyžaduje nastavení a udržení vysoké úrovně zdraví stád (hejn) s minimální nemocností. Dobře víme, jaké přínosy má status stáda (hejna) prostého určitého původce onemocnění, protože nemusíme uvažovat ani o léčbě onemocnění, ale ani o nákladech na aktivní imunoprophylaxi pomocí vakcín. Na druhé straně víme, že existuje velké množství původců infekcí, včetně bakteriálních, které nedokážeme ze stád (hejn) eliminovat a musíme se smířit s jejich cirkulací, která je někdy dlouhodobá, jindy krátkodobá. Přes veškerou snahu realizovat programy prevence a biosecurity ze strany chovatelů a veterinárních lékařů dochází k enzootickému výskytu infekčních nemocí, které jsou příčinou ztrát produkce, ale i úhynu zvířat. Na rozdíl od virových chorob, jsou bakteriální onemocnění zvířat většinou léčitelná pomocí antibiotik, která představují mimořádně účinný medicínský prostředek.

Vysoká spotřeba antibiotik použitých, nejen k léčbě ale i prevenci chorob v minulosti však měla dopad na vznik a rozšíření získané rezistence u dříve citlivých původců onemocnění v globálním měřítku. Projevilo se to negativně nejenom v obtížnosti léčby dříve snadno léčitelných nemocí potravinových zvířat, ale i šířením rezistence nejen mezi příbuznými druhy patogenních i nepatogenních bakterií, ale i směrem od zvířat k člověku. Obavy ze ztráty klinické účinnosti některých antibiotik při léčbě člověka se v humánní medicíně dávají již více než 50 let do souvislosti s nadměrným používáním antibiotik v intenzivních chovech potravinových zvířat. Během posledního desetiletí proto došlo v rámci konceptu „One Health“ ke koordinovanému postupu. V jeho rámci, musíme proto ve veterinární medicíně přijímat a implementovat nová opatření, z nichž některá výrazně zasahují do spektra antibiotik použitelných pro léčbu potravinových zvířat. Tato opatření mají přispět k výraznému snížení spotřeby antibiotik, především však ke snížení výskytu získané rezistence na antibiotika nejenom u veterinárně významných patogenů, ale i běžné bakteriální mikroflóry těla potravinových zvířat. Jednou z řady možností, jak přispět k realizaci konceptu je vypracování metodik na způsob „přůvodce“ anebo rukověti, pro volby antibiotik vhodných pro léčbu infekcí s prokázaným původcem, ale i jeho citlivosti k antibiotikům *in vitro*. Kromě vysoce pokročilých metod používaných pro přímý průkaz původců infekcí se u nás stala dostupnou možnost zjištění citlivosti, nebo rezistence původce na základě kvantitativního stanovení minimální inhibiční koncentrace (MIC) antibiotika v rámci národního programu od r. 2015. Hodnoty MIC získané v laboratořích SVÚ jsou tak velmi cenné nejenom pro účely monitorování, ale především pro potřebu veterinárních lékařů při volbě antibiotik určených pro léčbu pacientů v podmínkách stád (hejn).

2.2. Vlastní metodika

Metodika vychází z obecných zásad platných pro použití antibiotik v klinické veterinární praxi potravinových zvířat ve faremních chovech s ohledem na jedince a také skupinu zvířat. Je důsledně zaměřena na cílenou terapii bakteriálních nemocí se známou diagnózou (indikací), potvrzeným původcem infekce a znalostí jeho citlivosti k antibiotikům. Volby antibiotik jsou v přehledných tabulkách odděleně pro každý druh zvířat. Tabulky jsou vždy členěny do čtyř sloupců. První uvádí indikaci a bakteriálního původce choroby s druhovým

názvem, druhý sloupec zahrnuje výčet antibiotik s označením jejich volby pomocí řadové číslovky, tj. první - 1.; druhá -2.; třetí- 3. Pokud některá volba není možná z důvodů neúčinnosti (obvykle první), nebo není nezbytná (obvykle třetí) používá se místo antibiotika příslušné slovní vyjádření. Jednotlivá antibiotika jsou uváděna podle jejich generických názvů, které jsou mezinárodní a nechráněné. Poměrně vysoký počet antibiotik má v rámci České republiky indikační omezení, recentně platná případy jsou upřesněny v příbalových informacích příslušných veterinárních léčivých přípravků (VLP), nebo na webových stránkách Ústavu pro kontrolu veterinárních biopreparátů a léčiv (ÚSKVBL) a neuvádí se ve sloupci. V pořadí třetí sloupec v tabulce uvádí způsob aplikace (podání) léčiva s použitím příslušné zkratky. U perorálního podání není rozvedeno, zda se jedná o medikaci vody, nebo krmiva. Preferovanou cestou perorálního podání je medikovaná voda, nebo nápoj, místo medikovaného krmiva. Ve čtvrtém sloupci určeném pro biopreparáty jsou zmíněny obecně komerční vakcíny, ojediněle autovakcíny, použitelné pro aktivní imunizaci proti původci příslušného onemocnění. Neuvádí se však, zda se jedná o imunitu pasivní získanou od matky (novorozená mláďata), nebo aktivní po aplikaci vakcíny zvířeti. Podstatou metodiky je uspořádání voleb antibiotik vhodných pro léčbu dané infekce do tří úrovní podle kategorizace AMEG (Antimicrobial Advice Ad Hoc Expert Group - Ad hoc poradní skupina odborníků na antimikrobiální látky Evropské lékové agentury). První volba vždy zahrnuje antibiotika řazená do kategorie „D“, druhá volba zahrnuje antibiotika řazená do kategorie „C“. Třetí volba obsahuje antibiotika, tzv. poslední volby, pocházející z kategorie B, tedy léčiva použitelná výlučně pro záchranu života, pokud nebylo možné zvolit antibiotika 1. a 2. volby. Vlastní metodika se člení do tří samostatných kapitol podle druhů potravinových zvířat, které byly vymezeny v cílech metodiky: skot; prase domácí; kur domácí a krůty.

2.2.1. Skot

S ohledem na největší spotřebu antibiotik se pozornost soustřeďuje na bakteriální onemocnění, která se vyskytují nejčastěji, a kde správné volby antibiotik umožňují zvýšit léčebný efekt na jedné straně a snížit spotřebu u nevhodně zvolených antibiotik na straně druhé.

Léčba mastitid dojnic

K významným změnám ve strategii použití antibiotik dochází v léčbě infekčních mastitid dojnic v laktaci. Změny vychází z poznatků získaných ve výzkumu a praxi, kde se uplatnily metody molekulární biologie, ale také zlatý standard, jakým je využití kultivace vzorků přímo na farmě. To umožňuje realizovat koncept cílené terapie mastitid, který využívá především antibiotika s úzkým spektrem, která jsou navíc bez kritického významu pro humánní medicínu. V rámci tohoto konceptu se nedoporučuje léčba klinických mastitid vyvolaných Gram negativními (G-) bakteriemi (např. *E. coli*, *Klebsiella* spp. a další) z důvodů její faktické neúčinnosti. Výjimkou jsou jen případy velmi těžkých mastitid s klinickými příznaky celkového onemocnění (stupeň 3), kdy se doporučuje systémová léčba (i.m., s.c., i.v.), která současně řeší možné riziko rozvoje sepse. V rámci konceptu cílené terapie se tedy antibiotiky léčí pouze klinické mastitidy (1. a 2. stupně) až když byl kultivačně na farmě prokázán některý z G+ původců (*S. aureus*, *S. uberis* a další). K cílené léčbě těchto zánětů v laktaci se doporučuje podávat primárně antibiotika do vemene (intamamárně), protože je to účinné a méně rizikové z hlediska vzniku rezistencí v porovnání se systémovou (celkovou) léčbou, tedy s podáním antibiotik parenterálně. Dalším výrazným posunem v možnostech snížení spotřeby antibiotik je změna strategie jejich použití při léčbě v době zaprahnutí. Po více než třiceti letech používání paušální terapie antibiotiky v zaprahnutí dochází k zásadní změně koncepce na tzv. selektivní terapii v zaprahnutí. Opět se jedná o cílenou terapii pouze těch čtvrtí, ve kterých byl původce prokázán kultivací ve významném množství krátce před zaprahnutím.

Změny v náhledu se týkají také nových poznatků o původcích infekčních mastitid. Došlo ke změně názvu používaného pro všechny druhy koaguláza negativních stafylokoků (KNS) a to na skupinu „non-aureus stafylokoky“. Dále se doporučuje označovat kmeny *E. coli* vyvolávající mastitidu jako MPEC (**M**ammary **P**athogen *E. coli*) vzhledem k tomu, že se liší patogenitou od dalších kmenů *E. coli*, které nejsou schopny vyvolat zánět mléčné žlázy z důvodů absence faktorů patogenity. Výrazný je také další posun poznání faktorů virulence některých G+ původců jakými jsou *S. aureus* a *S. uberis*. V rámci těchto druhů se podařilo identifikovat patogenní genotypy, které mají vysokou schopnost šíření ve stádě dojnic a jsou příčinou

kontagiózních mastitid. Poznatky z této oblasti dávají předpoklady pro hledání nových účinnějších způsobů prevence a tlumení kontagiózních mastitid, protože jejich antibiotická léčba nekončí ve všech případech úspěšně, tedy bakteriologickým vyléčením.

Problémem s vážnými dopady pro postižené dojnice, je skutečnost, že nezdařené případy léčby jsou zaznamenány i tehdy, kdy hodnota MIC použitého antibiotika byla příznivá, tedy s interpretací citlivý (C). Takový výsledek je možné vysvětlit jednoduše tím, že hodnota MIC získaná v podmínkách laboratoře (*in vitro*), nemusí vždy korespondovat s účinností antibiotika v těle zvířete (*in vivo*). Měli bychom si však uvědomit, že v těchto případech může být příčina neúspěchu jinde než na straně antibiotika. Může spočívat ve schopnostech některých bakteriálních buněk vysoce virulentních klonů původce, „ukrýt“ se v buňkách mléčné žlázy s využitím mechanismů intracelulární infekce (*S. aureus*), nebo internalizace (*S. uberis*) před zásahem antibiotika. Dále musíme brát na zřetel, že i při dostatečné koncentraci použitého baktericidního antibiotika v mléčné žláze dochází ze strany původce ke stavům tolerance (snášenlivosti) anebo perzistence (přetrvávání). To umožňuje určité subpopulaci bakteriálních buněk původce přežít období léčby, přestože hodnota MIC byla interpretována jako citlivá. Přitom všem je však třeba zdůraznit, jak obrovskou pomocí pro racionální a úspěšnou léčbu v praxi je dostupnost a znalost hodnot MIC k antibiotikům volby významných bakteriálních patogenů.

Problém do určité míry však je, že neznáme hodnoty tzv. specifických break pointů testovaných antibiotik, které by definovaly příslušné, tedy pro efektivní léčbu potřebné koncentrace antibiotik přímo v mléčné žláze. Proto jsou hodnoty MIC získávané *in vitro* jen relativním údajem při výběru optimálního antibiotika pro léčbu. V konečné fázi si musíme z hlediska klinického pohledu přiznat, že léčba mastitid antibiotiky má s ohledem na její úspěšnost velmi široké rozpětí, počínaje nula procenty v případě klinických mastitid vyvolaných *E. coli* až po 90 % v případě některých streptokokových mastitid. Přitom průměrná úspěšnost intramamární léčby klinických mastitid vyvolaných G+ bakterii dosahuje v podmínkách praxe obvykle 65 %. Dobře víme, že léčba infekční mastitid by neměla být jediným nástrojem pro jejich úspěšné tlumení. Při specifické prevenci infekčních mastitid se již dříve rozvíjely možnosti využití aktivní imunizace za pomoci vakcín. Tento směr se zdá v současnosti velmi perspektivní, jak v imunizaci proti infekčním mastitidám vyvolávaných patogenními kmeny *E. coli*, tak i kmeny *S. uberis* a *S. aureus*. Z výsledků získaných v praxi je zřejmé, že lze dosáhnout určitého snížení incidence klinických mastitid, ale i zvýšení účinnosti léčby postižených čtvrtí.

Léčba nemocí sajících telat

V případě antibiotické léčby nemocí sajících telat se v rámci programu racionálního použití antibiotik obecně doporučuje omezit perorální podávání antibiotik v nápojích. Parenterální podání se považuje za spolehlivější z hlediska dávkování a efektivnější z hlediska výsledku léčby a snížení spotřeby antibiotik.

Při perorálním podávání medikovaných nápojů se často nedosahuje potřebných parametrů zahrnujících farmakokinetiku a farmakodynamiku použitého antibiotika a v důsledku toho dochází ve zvýšené míře ke vzniku a šíření rezistence. Navíc kromě zásahu cíleného původce dochází k ničení fyziologické části bakteriální mikroflóry tenkého a tlustého střeva, což vyžaduje následné použití probiotik a prebiotik, přičemž obnova běžné mikroflóry, jak z hlediska její sklady, tak i množství na 1 g tráveniny je časově velmi náročná.

Léčba respiračního komplexu (BRD)

Onemocnění respiračního ústrojí skotu, na kterém se kromě bakteriálních podílí i původci viroví (BRSV-bovinní respirační syncytiální virus, BVDV –bovinní virová diarea, PI-3 - parainfluenza), je jedním z nejčastěji se vyskytujících zejména při odchovu telat a mladého dobytka. Situace proto vyžaduje přesnou diagnózu s průkazem původců na úrovni druhu, jak bakterií, tak i virů. Hlavním bakteriálním agens je *M. haemolytica* s největším dopadem na zdraví telat ve výkrmu. Kmeny *P. multocida* a *H. somni* jsou oportunními patogeny, kteří se podílí na vzniku bronchopneumonie, která je nerozlišitelná od pneumonie vyvolané druhem *Mycoplasma bovis*. Prevalence těchto bakteriálních patogenů se považuje za jeden z nejzávažnějších zdravotních a ekonomických problémů v intenzivních chovech skotu.

Pokud má dojít ke snížení spotřeby antibiotik při léčbě infekcí vyvolaných těmito bakteriálními původci, je nutné soustředit pozornost na implementaci kompletního vakcinačního programu, který v daném stádě

pokrývá nejvýznamnější původce bakteriální a virové, což jsou u nás BRSV, BVD a PI-3. Tlumení BRD pomocí antibiotik bez znalosti původce, nemůže dnes na rozdíl od minulosti obstát.

Léčba infekcí reprodukčního ústrojí dojníc

Novou hrozbou, jak ukazují poznatky z některých chovů u nás je rozšíření Q horečky, která je příčinou abortů a poruch reprodukce.

Léčba infekcí postihujících jiná ústrojí těla skotu

Aktuální problém představuje použití antibiotik kriticky vyznaných v humánní medicíně pro léčbu infekcí skotu. V terapii bakteriálních infekcí postihujících jiná ústrojí těla skotu, než je mléčná žláza, dochází v důsledku platných nařízení na evropské a národní úrovni k řadě omezení při volbě antibiotik a jejich použití. Týká se to především některých skupin antibiotik z kategorie B, jako jsou cefalosporiny 3. a 4. generace, polymyxiny a fluorované chinolony. Znepokojující je především zvyšující se získaná rezistence proti cefalosporinům 3. a 4. generace související s jejich vysokou spotřebou při systémovém použití. Jejich obliba je dána nejenom vysokou účinností, ale také mimořádně krátkými ochrannými lhůtami. Např. ceftiofur, 0 dnů pro mléko a 5 (8 dnů) dnů pro maso po i. m. podání.

V řadě studií se prokázala indukce rezistence u kmenů *E. coli* ve střevě a následně dlouhodobá kolonizace střeva telat kmeny *E. coli* produkujícími širokospektré beta-laktamázy (ESBL). Výsledky získané v rámci projektu při léčbě hospitalizovaných těžce nemocných telat, potvrdily možnosti použití jiných antibiotik, než cefalosporinů 3. a 4. generace, při udržení vysoké účinnosti. Podobně nepříznivá situace je také v případě polymyxinů, jmenovitě kolistinu, který se užíval velmi často při perorální léčbě průjmů telat vyvolaných patogenními kmeny *E. coli* a různými sérovary salmonel. Po perorálním podání docházelo sice k významnému snížení množství bakteriálních původců v obsahu střeva, nikoliv však k vyloučení vývoje sepse z důvodů nemožnosti absorpce kolistinu ze střeva. Tyto dvě skupiny společně s fluorovanými chinolony by měly být, proto používány při léčbě skotu pouze jako poslední možnost, tedy 3. volba.

2.2.2. Prase domácí

Kromě parenterálního podání jednotlivým zvířatům, které je vesměs intramuskulární, je ve větší míře uváděna možnost perorálního podávání antibiotik s ohledem na nutné případy metafylaktické terapie prasat ve skupině. Metodika v tabulce neuvádí konkrétně formu medikace ve vodě, nebo krmivu. Bezesporu perspektivní však je medikace vody, protože medikace krmiv představuje zastaralý a z hlediska dávkování, spotřeby antibiotik a rizik vzniku rezistencí dnes již málo vyhovující a často kritizovaný způsob.

Mezi druhově specifické zvláštnosti při používání antibiotik u prasat patří skutečnost, že prokain-benzylpenicilin vyvolává u prasat třesy. Vedlejším účinkem po podání makrolidů a také kombinace amoxicilinu s kyselinou klavulanovou je edém a výhřez rekta.

V případě prevence průjmů selat byla při odchovu selat po odstavu až donedávna běžným standardem medikace krmiv vysokými dávkami (2500 ppm) oxidu zinečnatého (ZnO) za účelem prevence vzniku podstavových průjmů vyvolaných patogenními kmeny *E. coli* na základě předpisu veterinárního lékaře. Medikace byla rutinní nutností ve všech chovech prasat u nás s ohledem na endemický výskyt patogenních kmenů *E. coli* ve stádě. Na základě rozhodnutí komise EU měla být medikace krmiv ZnO v dávkách vyšších než 200 ppm ukončena v červnu 2022 bez výjimek, tedy i u nás. Tento zákaz se však současně zkomplikoval s požadavkem na výrazné omezení používání kolistinu, pro metafylaxi průjmů vyvolaných patogenními kmeny *E. coli*. Vzhledem ke globálnímu rozšíření získané rezistence ke kolistinu také u kmenů *E. coli* izolovaných z prasat a také jejímu přenosu na salmonely. Navíc s ohledem na častý výskyt rezistence spojené s produkcí beta-laktamáz rozšířeného spektra (ESBL) u kmenů *E. coli* není možné předpokládat ani širší použití cefalosporinů 3. a 4. generace, podobně jako u skotu. Proto je volba těchto antibiotik v metodice uvedená pouze jako poslední, třetí pro případ, že nebude žádná jiná možnost pro dosažení klinického vyléčení a záchranu života antibiotiky z druhé volby.

Řešení v dané situaci není jednoduché, protože chovatelé nedostali potřebnou „náhradu“. Hledají se proto různé varianty ne antibiotického řešení, především v podobě změn v recepturách krmiv a charakteru aditiv. Zavádí se inovace managementu krmení před a po odstavu a v možnostech aktivní imunizace selat živými vakcínami s kmeny *E. coli*. V této situaci je významné poznání, že prasečí patogenní kmeny *E. coli* se liší od humánních, což vylučuje jejich přenos na člověka, nikoliv však přenos genetických elementů odpovědných za rezistenci k cefalosporinům 3. a 4. generace a také ke kolistinu. Lze proto očekávat další významná restriktivní opatření při preskripci těchto antibiotik v blízké budoucnosti.

2.2.3. Kur domácí a krůta

V naprosté většině převažuje perorální aplikace jejíž vhodnost pro praktické užití je dána odpovídající lékovou formou. Primárně se upřednostňuje možnost využití medikace vody, méně často medikovaného krmiva, jehož spotřeba je v období probíhající choroby s nechutenstvím nízká, čímž dochází ke snížení předpokládané dávky léčiva a roste riziko vzniku rezistence.

K druhovým zvláštnostem patří volba amoxicilinu a vyloučení ampicilinu z nabídky antibiotik, která je zdůvodněna zjištěním nízkých hladin ampicilinu ve tkáních orgánů drůbeže, a tím i rizikem vzniku vysoké frekvence rezistence vůči tomuto antibiotiku.

Ve srovnání s tím je amoxicilin velmi dobře resorbován z trávicího traktu a vykazuje dobré výsledky při léčbě stafylokokových infekcích (septikemie, artritidy). V kontrastu s tím neomycin není po podání per os vstřebáván z trávicího traktu, a tím nevylučuje možnost vzniku sepse.

Tylosin vytváří vysoké hladiny v kostech, proto je vhodný k léčbě osteomyelitid spojených s nekrózou hlavy femuru.

Je třeba mít na paměti, že v období probíhající medikace antikocidiky (monensinem, narasinem a salinomycinem), nelze podávat tiamulin vzhledem k výskytu toxických účinků často s letálním koncem.

2.2.1.1 TABULKY SKOT

Použití antimikrobiálních látek pro léčbu bakteriálních nemocí skotu

DÝCHACÍ ÚSTROJÍ

indikace/patogen	léčivo	aplikace	biopreparáty
------------------	--------	----------	--------------

difterie telat (nekrotická laryngitida)

<i>Fusobacterium necroforum</i>	1. oxytetracyklin	i.v., i.m.	
	1. trimethoprim + sul.	i.v., p.o.	
	1. benzylpenicilin	i.m.	

bronchopneumonie a pneumonie

telata do 5 týdnů; podání per os u telat mléčných plemen do 3 týdnů věku a u telat masných plemen do 5 týdnů věku

<i>Mannheimia haemolytica A1</i>	1. amoxicilin	i.m., p.o.	inakt. vak.
	1. trimethoprim + sul.	i.m., p.o., i.v.	
	1. oxytetracyklin	i.m., p.o., i.v.	
	2. florfenikol	i.m., p.o.	
	2. amoxicilin + kys. klavulanová	im., s.c.	
	2. tildiprosin	s.c.	
	3. enrofloxacin	s.c., p.o.	
<i>P. multocida</i>	1. benzylpenicilin	i.m., s.c.	inakt. vak.
	1. amoxicilin	i.m.	
	1. trimethoprim + sul.	i.m., p.o., i.v.	
	1. oxytetracyklin	i.m., p.o., i.v.	
	2. amoxicilin + kys. klavulanová	im., s.c.	
	2. tildiprosin	s.c.	
Salmonella Dublin	1. amoxicilin	i.m., p.o.	
	1. trimethoprim + sul.	i.m., p.o., i.v.	
	2. gentamicin	p.o.	

indikace/patogen	lécivo	aplikace	biopreparáty
bronchopneumonie a pneumonie (chronické formy), telata starší než 5 týdnů /masná			
<i>M. haemolytica</i>	1. oxy/chlortetracyklin	i.m.	inakt. vak.
	2. florfenikol	i.m., s.c.	
	2. tildiprosin	s.c.	
	2. tulatromycin	s.c.	
	2. gamithromycin	s.c.	
	3. enrofloxacin	s.c.	
	3. marbofloxacin	i.m., s.c.	
<i>M. bovis</i>	1. oxytetracyklin	im.	
	2. tulathromycin	s.c.	
	2. tylosin	i.m.	
	2. florfenikol	i.m., s.c.	
	2. gamitromycin	s.c.	
	3. enrofloxacin	s.c.	
<i>P. multocida biotyp A</i>	1. amoxicilin	i.m.	
	1. benzylpenicilin	i.m., s.c.	
	1. trimethoprim + sul.	i.m.	
	2. florfenikol	i.m., s.c.	
	2. tildiprosin	s.c.	
	2. tulathromycin	s.c.	
<i>Histophilus somni</i>	1. benzylpenicilin	i.m.	inakt. vak.
	1. amoxicilin	i.m.	
	1. trimethoprim + sul.	i.m.	
	1. oxytetracyklin	i.m.	
	2. tulathromycin	s.c.	
	2. florfenikol	i.m., s.c.	
	3. marbofloxacin	i.m., s.c.	
<i>T. pyogenes</i>	1. amoxicilin	i.m.	
	1. benzylpenicilin	i.m.	
	2. cefalexin	i.m.	
<i>Streptococcus dysgalactiae</i>	1. amoxicilin	i.m.	
<i>Salmonella Dublin</i>	1. amoxicilin	i.m.	
	1. trimethoprim + sul.	i.m.	
	2. florfenikol	i.m., s.c.	
	3. enrofloxacin	s.c., i.v.	

bronchopneumonie a pneumonie, dospělí jedinci			
<i>Mycoplasma bovis</i>	1. oxytetracyklin	i.m.,	
	2. florfenikol	i.m., s.c.	
	2. tulathromycin	s.c.	
	2. tildiprosin	s.c.	
	2. gamithromycin	s.c.	
	3. marbofloxacin	s.c.	

SRDCE A PERIKARD

indikace/patogen	léčivo	aplikace	biopreparáty
------------------	--------	----------	--------------

perikarditida			
<i>H. somni</i>	1. amoxicilin	i.m.	inakt. vak.
	1. benzylpenicilin	i.m.	

endokarditida			
<i>H. somni</i>	1. amoxicilin	i.m.	inakt. vak.
	1. benzylpenicilin	i.m.	

TRÁVICÍ ÚSTROJÍ

indikace/patogen	léčivo	aplikace	biopreparáty
------------------	--------	----------	--------------

aktinobacilóza / aktinomykóza			
<i>Actinobacillus lignieresii</i> (dřevěný jazyk)	1. amoxicilin	i.m.	
	1. trimethoprim + sul.	i.m.	
	2. cefalexin	i.m.	
	2. amoxicilin + kys. klavulanová	i.m.	
<i>Actinomyces bovis</i>	1. amoxicilin	i.m.	
	1. trimethoprim + sul.	i.m.	
	2. cefalexin	i.m.	
	2. amoxicilin + kys. klavulanová	i.m.	

indikace/patogen	léčivo	aplikace	biopreparáty
enteritida /enterotoxikóza/ telata do 5 týdne			
neonatální průjmy telat (1.- 6. den)			
<i>E. coli</i> , F5, (ETEC) kolibacilóza	1. trimethoprim + sul.	i.m.,	inakt. vak.
	2. amoxicilin + kys. klavulanová	i.m., bolus	
	3. enrofloxacin	s.c.	
	3. cefchinom	i.m.	
<i>C. perfringens</i> typ A, C, D	1. amoxicilin	i.m.	inakt. vak. / toxoid. vak.
	1. benzylicilin	i.m.	
	2. cefalexin	i.m.	
<i>Salmonella</i> Enteritidis	1. trimethoprim + sul.	i.m.	
	1. amoxicilin	i.m.	
	2. amoxicilin + kys. klavulanová	i.m.	
	3. enrofloxacin	s.c.	
Telata od 5. týdne			
salmonelová enterokolitida			
<i>Salmonella enterica</i> serovar <i>S. Dublin</i>	1. trimethoprim + sul.	i.m., p.o., i.v.	
	1. amoxicilin	i.m.	
	2. amoxicilin + kys. klavulanová	i.m.	
	3. enrofloxacin	s.c.	
<i>Salmonella</i> <i>Typhimurium</i> <i>DT104</i> (ACSSuT rezistence)	1. není		
	2. amoxicilin + kys. klavulanová	i.m.	
	3. enrofloxacin	s.c.	

JÁTRA, SLEZINA

indikace/patogen	léčivo	aplikace	biopreparáty
------------------	--------	----------	--------------

hepatitida			
<i>Fusobacterium necrophorum</i>	1. amoxicilin	i.m.	
	1. benzylpenicilin	i.m.	
	2. cefalexin	i.m.	
<i>T. pyogenes</i>	1. amoxicilin	i.m.	
	1. benzylpenicilin	i.m.	
	2. cefalexin	i.m.	
<i>Clostridium novyi</i> nekrotická hepatitida	1. benzylpenicilin	i.m.	inakt. vak. / toxoid. vak.
	1. amoxicilin	i.m.	
	2. cefalexin	i.m.	

KREVŇÍ OBĚH

indikace/patogen	léčivo	aplikace	biopreparáty
------------------	--------	----------	--------------

septikémie novorozených telat			
<i>E. coli</i>	1. trimethoprim + sul.	i.m.	
	2. amoxicilin + kys. klavulanová	i.m.	
	3. enrofloxacin	s.c.	
<i>P. multocida</i>	1. amoxicilin	i.m.	
	1. trimethoprim + sul.	i.m.	
<i>M haemolytica</i>	1. trimethoprim + sul	i.m.	
	2. florfenikol	i.m.	
	3. enrofloxacin	s.c.	
	3. ceftiofur	i.m.	
T. pyogenes (endokarditida)	1. amoxicilin	i.m.	
	2. cefalexin	i.m.	
<i>Salmonella Dublin</i>	1. amoxicilin	i.m.	
	2. amoxicilin + kys. klavulanová	i.m.	
	3. enrofloxacin	s.c.	
<i>Salmonella Typhimurium DT104</i>	1. trimethoprim + sul.	i.m.	
	2. amoxicilin + kys. klavulanová	i.m.	
	3. enrofloxacin	s.c.	

MOČOVÉ ÚSTROJÍ

indikace/patogen	léčivo	aplikace	biopreparáty
------------------	--------	----------	--------------

pyelonefritida			
<i>Corynebacterium renale</i>	1. amoxicilin	i.m.	
	1. benzylpenicilin	i.m.	
	1. trimethoprim + sul.	i.m.	
	2. cefalexin	i.m.	
<i>E. coli</i>	1. trimethoprim + sul.	i.m.	
	2. amoxicilin + kys. klavulanová	i.m.	
	2. gentamicin	i.m., s.c.	
	3. cefchinom	i.m., i.v.	

POHLAVNÍ ÚSTROJÍ

indikace/patogen	léčivo	aplikace	biopreparáty
------------------	--------	----------	--------------

aborty			
<i>Leptospira Hardjo</i>	1. amoxicilin	i.m.	inakt. vak.
	1. oxytetracyklin	i.m.	
	2. benzylpenicilin + DH-streptomycin	i.m.	
<i>L. monocytogenes</i>	1. amoxicilin	i.m.	
	1. benzylpenicilin	i.m.	
	1. oxytetracyklin	i.m.	
<i>Salmonella enterica</i>	1. amoxicilin	i.v., i.m.	
	1. trimethoprim + sul.	i.m.	
	1. oxytetracyklin	i.v., i.m.	
<i>Histophilus somni</i>	1. benzylpenicilin	i.m.	inakt. vak
	1. amoxicilin	i.v., i.m.	
	1. trimethoprim + sul.	i.m.	
<i>Coxiella burnetii</i>	1. oxytetracyklin	i.v., i.m.	inakt. vak.
<i>Chlamydophila abortus</i>	1. oxytetracyklin	i.v., i.m.	

endometritida / metritida / zadržetí lůžka			
1. týden po porodu <i>E. coli</i> , <i>Pasteurella spp.</i>	1. chlortetracyklin	i.u.	
	1. oxytetracyklin	i.m., i.u.	
	1. trimethoprim + sul.	i.u.	
	1. amoxicilin	i.m.	
	2. amoxicilin + kys. klavulanová	i.m.	
	3. ceftiofur	i.u.	
<i>S. aureus</i> , <i>Streptococcus dysgalactiae</i>	1. chlortetracyklin	i.u.	
	1. amoxicilin	i.m.	
	2. rifaximin	i.u.	
	2. cefapirin	i.u.	
	2. amoxicilin + kys. klavulanová	i.m.	
2. týden po porodu <i>T. pyogenes</i> <i>Prevotella spp.</i> <i>F. necrophorum</i>	1. benzyl penicilin	i.m.	
	2. cefapirin	i.u.	
	2. amoxicilin + kys. klavulanová	i.m.	

MLÉČNÁ ŽLÁZA

indikace/patogen	léčivo	aplikace	biopreparáty
------------------	--------	----------	--------------

klinická mastitida (akutní forma - 1. a 2. stupeň závažnosti)			
<i>Staphylococcus aureus</i> (beta laktamáza -)	1. benzylpenicilin + benzyl penicilin	i.mam. + i.m.	inakt. vak.
	1. ampicilin + dikloxacilin	i.mam.	
	2. cefalexin	i.mam.	
	2. cefapirin	i.mam.	
	2. pirlimycin	i.mam.	
	2. amoxicilin + kys. klavulanová	i.mam.	
	2. cefalexin + kanamycin	i.mam.	
	2. linkomycin + neomycin	i.mam.	
2. benzylpenicilin + neomycin + DH-streptomycin + novobiocin	i.mam.		
<i>Non – aureus stafylokoky</i>	1. benzylpenicilin	i.mam.	
	1. ampicilin + dikloxacilin	i.mam.	inakt. vak.
	2. cefapirin	i.mam.	
	2. pirlimycin	i.mam.	
	2. amoxicilin + kys. klavulanová	i.mam.	
	2. linkomycin + neomycin	i.mam.	
<i>S. aureus</i> (beta laktamáza +)	1. ampicilin+dikloxacilin	i.mam.	inakt. vak.
	2. cefalexin	i.mam.	
	2. cefapirin	i.mam.	
	2. pirlimycin	i.mam.	
	2. amoxicilin + kys. klavulanová	i.mam.	
	2. cefalexin + kanamycin	i.mam.	
	2. linkomycin + neomycin	i.mam.	
	2. benzylpenicilin + neomycin + DH-streptomycin + novobiocin	i.mam.	
	2. tetracyklin + bacitracin + neomycin	i.mam.	
<i>S. agalactiae</i> <i>S. dysgalactiae</i> <i>S. uberis</i>	1. prokain benzylpenicilin	i.mam.	inakt. vak. proti <i>S. uberis</i>
	1. ampicilin + dikloxacilin	i.mam.	inakt. vak. proti <i>S. uberis</i>
	2. cefalexin	i.mam.	
	2. cefapirin	i.mam.	
	2. amoxicilin + kys. klavulanová	i.mam.	

indikace/patogen	léčivo	aplikace	biopreparáty
<i>Enterococcus spp.</i>	1. benzylpenicilin	i.mam.	
	1. ampicilin + dikloxacilin	i.mam.	
<i>Enterococcus spp.</i>	2. amoxicilin + kys. klavulanová	i.mam.	
	2. benzylpenicilin + neomycin + DH-streptomycin + novobiocin	i.mam.	
<i>Corynebacterium bovis</i>	1. nedoporučuje se léčba v laktaci		
<i>T. pyogenes</i>	1. ampicilin + dikloxacilin	i.mam.	
	2. cefalexin	i.mam.	
<i>Mycoplasma bovis</i>	1. nepoužívat antimikrobika		
<i>E. coli</i>	1. nepoužívat antimikrobika		
<i>Klebsiella spp.</i>	1. nepoužívat antimikrobika		
<i>P. aeruginosa</i>	1. nepoužívat antimikrobika		
<i>Serratia spp.</i>	1. nepoužívat antimikrobika		

subklinická mastitida – léčba v laktaci			
<i>Staphylococcus aureus</i> (beta laktamáza+/-)	1. ampicilin + dikloxacilin	i.mam.	inakt. vak.
	2. amoxicilin + kys. klavulanová	i.mam.	
	2. cefalexin	i.mam.	
	2. cefapirin	i.mam.	
	2. pirlimycin	i.mam.	
	2. linkomycin + neomycin	i.mam.	
	2. benzylpenicilin + neomycin + DH-streptomycin + novobiocin	i.mam.	
	3. cefchinom	i.mam.	
<i>Non-aureus stafylokoky (S. chromogenes)</i>	1. nepoužívat antibiotika	i.mam.	inakt. vak.
<i>S. agalactiae</i> <i>S. dysgalactiae</i> <i>S. uberis</i>	1. benzylpenicilin	i.mam.	inakt. vak. proti <i>S. uberis</i>
	1. ampicilin + dikloxacilin	i.mam.	
	2. cefapirin	i.mam.	
	2. cefalexin	i.mam.	
	2. amoxicilin + kys. klavulanová	i.mam.	
<i>Enterococcus spp.</i>	1. benzylpenicilin	i.mam.	
	1. ampicilin + dikloxacilin	i.mam.	
	2. cefapirin	i.mam.	
	2. cefalexin	i.mam.	
	2. amoxicilin + kys. klavulanová	i.mam.	
<i>T. pyogenes</i>	1. benzylpenicilin	i.mam.	
	1. ampicilin + dikloxacilin	i.mam.	

indikace/patogen	léčivo	aplikace	biopreparáty
------------------	--------	----------	--------------

subklinická mastitida – léčba při zaprahnutí tzv. selektivní zaprahování			
<i>Staphylococcus aureus</i> (beta laktamáza +/-)	1. kloxacilin	i.mam.	
	2. cefapirin	i.mam.	
	2. cefalonium	i.mam.	
	2. rifaximin	i.mam.	
	2. benzylpenicilin + nafcilin + DH-streptomycin	i.mam.	
	2. benzylpenicilin + penethacilin + neomycin	i.mam.	
<i>Non-aureus stafylokoky</i> (<i>S. chromogenes</i>)	1. nepoužívat antimikrobika		
	1. kloxacilin	i.mam.	
	2. cefapirin	i.mam.	
	2. cefalonium	i.mam.	
	2. benzylpenicilin + nafcilin + DH-streptomycin	i.mam.	
	2. benzylpenicilin + penethacilin + neomycin	i.mam.	
<i>S. agalactiae</i> <i>S. dysgalactiae</i> <i>S. uberis</i>	1. kloxacilin	i.mam.	
	2. cefapirin	i.mam.	
	2. cefalonium	i.mam.	
	2. benzylpenicilin + nafcilin + DH-streptomycin	i.mam.	
	2. benzylpenicilin + penethacilin + neomycin	i.mam.	
<i>Enterococcus spp.</i> (Např. <i>E. faecalis</i>)	1. kloxacilin	i.mam.	
	2. benzylpenicilin + nafcilin + DH-streptomycin	i.mam.	
	2. benzylpenicilin + penethacilin + neomycin	i.mam.	
	2. penethacilin + benethamin penicilin + framycetin	i.mam.	
<i>Corynebacterium bovis</i>	1. kloxacilin	i.mam.	
	2. benzylpenicilin + nafcilin + DH-streptomycin	i.mam.	
	2. benzylpenicilin + penethacilin + neomycin	i.mam.	
	2. penethacilin + benethamin penicilin + framycetin	i.mam.	
<i>T. pyogenes</i>	1. kloxacilin	i.mam.	
	2. benzylpenicilin + nafcilin + DH-streptomycin	i.mam.	
	2. benzylpenicilin + penethacilin + neomycin	i.mam.	
	2. penethacilin + benethamin penicilin + framycetin	i.mam.	

indikace/patogen	léčivo	aplikace	biopreparáty
<i>E. coli</i>	1. nepoužívat antimikrobika		
<i>Klebsiella spp.</i>	1. nepoužívat antimikrobika		

CENTRÁLNÍ NERVOVÝ SYSTÉM

indikace/patogen	léčivo	aplikace	biopreparáty
encefalitida/ meningitida			
<i>L. monocytogenes</i>	1. amoxicilin	i.m.	
	1. benzylpenicilin	i.m.	
<i>H. somni</i>	1. oxytetracyklin	i.m.	
	2. florfenikol	i.m., s.c.	
<i>E. coli</i> (meningitida novorozenců)	1. trimethoprim + sul.	i.m.	
	3. enrofloxacin	s.c	
<i>Salmonella enterica</i>	1. amoxicilin	i.m.	
	1. trimethoprim + sul.	i.m.	
	3. ceftiofur	i.m.	

POHYBOVÉ ÚSTROJÍ

indikace/patogen	léčivo	aplikace	biopreparáty
------------------	--------	----------	--------------

infekční artritida – (novorozená) telata			
<i>S. dysgalactiae</i> <i>S. equi subsp.</i> <i>zooepidemicus</i>	1. amoxicilin	i.m.	
	1. benzylpenicilin.	i.m.	
	1. trimethoprim + sul.	i.m.	
<i>T. pyogenes</i>	1. amoxicilin	i.m.	
	1. benzylpenicilin	i.m.	
	1. trimethoprim + sul.	i.m.	
	2. cefalexin	i.m.	
<i>Salmonella enterica</i>	1. amoxicilin	i.m.	
	1. trimethoprim + sul.	i.m.	
	2. amoxicilin + kys. klavulanová	i.m.	
	3. enrofloxacin	s.c.	
<i>E. coli</i>	1. amoxicilin	i.m.	
	1. trimethoprim + sul.	i.m.	
	2. amoxicilin + kys. klavulanová	i.m.	
	3. enrofloxacin	s.c.	
<i>S. aureus</i>	1. amoxicilin	i.m.	
	2. amoxicilin + kys. klavulanová	i.m.	
	2. florfenikol	i.m., s.c.	
	3. enrofloxacin	s.c.	
<i>Mycoplasma bovis</i>	1. oxytetracyklin	i.m.	
	2. tylosin	i.m.	
	3. enrofloxacin	i.m.	
<i>H. somni</i> (dospělá zvířata)	1. amoxicilin	i.m.	
	2. cefazolin	i.m.	
	3. enrofloxacin	i.m.	

indikace/patogen	léčivo	aplikace	biopreparáty
------------------	--------	----------	--------------

infekce měkkých tkání /plynové flegmóny			
<i>Clostridium chauvoei</i> (sněť šelestivá)	1. amoxicilin	i.m.	inakt. vak. / toxoid. vak.
	1. benzylpenicilin	i.m.	
	2. cefalexin	i.m.	
<i>C. septicum</i> <i>C. tetan</i> <i>C. novyi</i> <i>C. perfringens</i>	1. benzylpenicilin	i.m.	inakt. vak. / toxoid. vak.
	1. amoxicilin	i.m.	
	2. cefalexin	i.m.	
	2. amoxicilin + kys. klavulanová	i.m.	
<i>E. coli</i> , <i>S. aureus</i> , <i>T. pyogenes</i> (infekce pupku)	1. amoxicilin	i.m.	
	2. amoxicilin + kys. klavulanová	i.m.	
	3. enrofloxacin	s.c.	

KUŽE

indikace/patogen	léčivo	aplikace	biopreparáty
------------------	--------	----------	--------------

dermatitidy prstů a mezprstí, jako příčiny kulhání			
<i>F. necrophorum</i> ; <i>Prevotella melaninogenica</i> (interdigitální nekrobacilóza)	1. procain benzylpenicilin	i.m.	.
	1. oxytetracyklin	i.v.	
	2. tulathromycin	s.c.	
	2. florfenikol	s.c.	
	3. ceftiofur	s.c.	
<i>Treponema spp.</i> - několik druhů (digitální dermatitida)	1. oxytetracyklin	lokálně na povrch	
<i>Serpens spp.</i> (dermatitis interdigitalis)	1. oxytetracyklin	lokálně na povrch	

OKO

indikace/patogen	léčivo	aplikace	biopreparáty
------------------	--------	----------	--------------

záněty spojivek a rohovky

<i>Moraxella bovis</i>	1. oxytetracyklin	i.m.	inakt. vak. / autogenní vak.
	1. florfenikol	s.c.	
	2. tulathromycin	s.c.	
<i>L. monocytogenes</i> (silážní oko)	1. prokainpenicilin	i.m.	
	1. amoxicilin	i.m.	
	1. oxytetracyklin	i.m.	

ABSCESSY A RÁNY

indikace/patogen	léčivo	aplikace	biopreparáty
------------------	--------	----------	--------------

<i>T. pyogenes</i> <i>S. porcínus</i> <i>F. necrophorum</i>	1. amoxicilin	i.m.	
	1. benzylpenicilin	i.m.	

Vysvětlivky:

trimethoprim + sul. – jedná se o kombinace: trimethoprim + sulfadiazin, nebo trimethoprim + sulfadoxin;

i.m.: intramuskulárně, podání nitrosvalově

p.o.: perorálně, podání ústy v nápoji, nebo v krmivu

s.c.: subkutánně, podání podkožně

i.u.: intrauterinně, podání niroděložně

i.mam.: intramamárně, podání do mléčné žlázy

i.v.: intravenózně, podání nitrožilně

2.2.2.1. TABULKY PRASE DOMÁCÍ

Použití antimikrobiálních látek pro léčbu bakteriálních infekcí prasat

DÝCHACÍ ÚSTROJÍ

indikace/patogen	léčivo	aplikace	biopreparáty
------------------	--------	----------	--------------

neprogresivní rhinitis atrophicans (bordetelóza)			
<i>Bordetella bronchiseptica</i>	1. trimethoprim + sul.	i.m., p.o.	inakt. vak.
	1. oxytetracyklin	i.m., p.o.	
	1. doxycyklin	p.o.	
	2. florfenikol	im., p.o.	

progresivní rhinitis atrophicans (sípavka prasat)			
<i>Pasteurella multocida D</i> (dermonekrotoxin-pozitivní)	1. trimethoprim + sul.	i.m.	inakt. vak, / toxoid. vak.
	1. oxytetracyklin	i.m., p.o.	
	1. doxycyklin	p.o.	
	2. florfenikol	im., p.o.	

pneumonie			
<i>Mycoplasma hyopneumoniae</i> (enzootická pneumonie)	1. doxycyklin	p.o.	inakt. vak.
	2. tiamulin	i.m., p.o.	
	2. tilmikosin	p.o.	
	2. tulathromycin	i.m.	
	2. tylosin	i.m., p.o.	
	2. tylvalosin	p.o.	
	2. florfenikol	p.o., i.m.	
	2. linkomycin + spektinomycin	p.o.	
	3. enrofloxacin	i.m.	
<i>M. hyorhinis</i>	1. doxycyklin	p.o.	
	2. tiamulin	i.m., p.o.	
	2. tylosin	i.m., p.o.	
	2 linkomycin + spektinomycin	p.o.	
<i>P. multocida typ A, D</i> (akutní pasteurelóza)	1. amoxicilin	i.m., p.o.	inakt. vak.
	1. benzylpenicilin	i.m.	
	1. trimethoprim + sul.	i.m., p.o.	
	1. amoxicilin	i.m., p.o.	

indikace/patogen	léčivo	aplikace	biopreparáty
<i>P. multocida</i> typ A (ko-infekce)	1. amoxicilin	i.m., p.o.	
	1. trimethoprim + sul	i.m., p.o.	
	1. doxycyklin	p.o.	
	2. tulathromycin	i.m.	
<i>Bordetella bronchiseptica</i>	1. trimethoprim + sul	i.m., p.o.	inakt. vak.
	2. florfenikol	i.m., p.o.	
<i>T. pyogenes</i> (selata od 3. až 4.dne)	1. amoxicilin	i.m., p.o.	
	1. benzylnicilin	i.m.	
<i>Streptococcus porcinus</i>	1. amoxicilin	i.m., p.o.	
<i>A. pleuropneumoniae</i> (pleuropneumonie per akutní/akutní)	1. amoxicilin	i.m., p.o.	inakt. vak. / toxoid. vak.
	1. benzylnicilin	i.m.	
	1. trimethoprim + sul.	i.m., p.o.	
<i>A. pleuropneumoniae</i> (pleuropneumonie chronická)	1. trimethoprim + sul.	i.m., p.o.	inakt. vak. / toxoid. vak.
	1. doxycyklin	p.o.	
	2. florfenikol	i.m., p.o.	
	2. tulathromycin	i.m.	
<i>A. suis</i>	1. amoxicilin/	i.m., p.o.	
<i>S. suis</i> typ 1; 2	1. benzylnicilin	i.m.	inakt. vak. / autog. vak.
	1. amoxicilin	i.m., p.o.	
	1. trimethoprim + sul.	i.m., p.o.	
	2. amoxicilin + kys. klavulanová	i.m.	inakt. vak. / autog. vak.

pleuritida/ polyserositida			
<i>Glaeserella parasuis</i>	1. amoxicilin	i.m., p.o.	inakt. vak.
	1. benzylnicilin	i.m.	
	1. doxycyklin	p.o.	
<i>A. pleuropneumoniae</i> <i>A. suis</i>	1. amoxicilin	i.m., p.o.	
	1. florfenikol	i.m., p.o.	inakt. vak. / toxoid. vak.
	1. trimethoprim + sul.	i.m., p.o.	
<i>Streptococcus suis</i> (typ1; 2)	1. amoxicilin	i.m., p.o.	inakt. vak. / auto. vak.
	2. amoxicilin + kys. klavulanová	i.m.	inakt. vak. / autog. vak.
	3. cefchinom	i.m.	
<i>M. hyorhinis</i>	1. oxytetracyklin	p.o.	
	1. doxycyklin	p.o.	
	2. tiamulin	i.m., p.o.	
	2. linkomycin + spektinomycin	p.o.	

SRDCE A PERIKARD

indikace/patogen	léčivo	aplikace	biopreparáty
------------------	--------	----------	--------------

perikarditida

<i>Glaeserella parasuis</i>	1. amoxicilin	i.m., p.o.	inakt. vak.
	1. benzylpenicilin	i.m.	

endokarditida

<i>E. rhusiopathiae</i> (chronická červenka)	1. amoxicilin	i.m.	živá vak. / inakt. vak.
	1. benzylpenicilin	i.m.	

polyserositida a peritonitida

<i>G. parasuis</i>	1. amoxicilin	i.m., p.o.	inakt. vak.
	1. trimethoprim + sul.	i.m., p.o.	
	1. doxycyklin	i.m., p.o.	
<i>A. suis</i>	1. amoxicilin	i.m., p.o.	
<i>M. hyorhinis</i>	1. oxytetracyklin	i.m., p.o.	
	1. doxycyklin	p.o.	

TRÁVICÍ ÚSTROJÍ

indikace/patogen	léčivo	aplikace	biopreparáty
------------------	--------	----------	--------------

nekrotická stomatitida

<i>Fusobacterium necrophorum</i>	1. benzylpenicilin	i.m.	
<i>Staphylococcus aureus</i>	1. amoxicilin	i.m.	
	1. benzylpenicilin	i.m.	
	2. amoxicilin + kys. klavulanová	i.m.	
	3. cefchinom	i.m.	

indikace/patogen	léčivo	aplikace	biopreparáty
enteritis /enterotoxikóza			
neonatální průjmy selat (1.- 6. den), selata nepijí			
<i>E. coli</i> (ETEC F4; F5; F6; F41) Kolibacilóza	1. trimethoprim + sul.	i.m., p.o.d.	inakt. vak. / toxoid. vak.
	2. neomycin	p.o.d.	
	2. amoxicilin + kys. klavulanová	i.m.	
	3. kolistin	p.o.d.	
<i>C. perfringens typ A</i> (<i>cpb2+</i>) Nekrotická enteritida	3. enrofloxacin	i.m.	
	1. amoxicilin	p.o.d., i.m.	inakt. vak. / toxoid. vak.
	1. benzylpenicilin	i.m.	
	2. tiamulin	i.m.	
<i>C. perfringens typ C</i> <u>hemoragická enteritida</u>	2. tylosin	i.m.	
	1. amoxicilin	p.o.d., i.m.	inakt. vak. / toxoid. vak.
	1. benzylpenicilin	i.m.	
	2. tylosin	i.m.	
<i>C. difficile</i>	3. není nezbytná		
	1. amoxicilin		
	2. tiamulin		
průjmy sajících selat do odstavu			
<i>E. coli (ETEC)</i>	2. amoxicilin + kys. klavulanová		
	1. trimethoprim + sul.	i.m., p.o. d.	
	2. neomycin	p.o.d	
po odstavové průjmy	3. enrofloxacin	i.m.	
	1. trimethoprim + sul.	i.m., p.o	živá. vak.
	2. neomycin	p.o.	
<i>E. coli</i> (ETEC, F4,F5, F18,F41) ETEEC) kolibacilóza	2. spektinomycin + linkomycin	p.o.	
	3. kolistin	p.o.	
	2. amoxicilin + kys. klavulanová	i.m.	
salmonelová enterokolitida			
<i>Salmonella enterica</i> <i>spp.</i> <i>Salmonella</i> Derby <i>Salmonella</i> Infantis	1. trimethoprim + sul.	i.m., p.o.	
	2. amoxicilin + kys. klavulanová	i.m.	
<i>Salmonella</i> Typhimurium DT104	2. neomycin	p.o.	
	3. enrofloxacin	i.m.	
<i>Salmonella</i> Choleraesuis	2. amoxicilin + kys. klavulanová	i.m.	
	1. trimethoprim + sul.	i.m., p.o.	
	1. amoxicilin	i.m., p.o.	
	3. enrofloxacin	i.m.	

indikace/patogen	léčivo	aplikace	biopreparáty
------------------	--------	----------	--------------

edémová choroba			
<i>E. coli</i> (VTEC, Ste2)	1. není		inakt. vak. / toxoid. vak.
	2. neomycin	p.o.	
	3. kolistin	p.o.	

proliferativní enteropatie			
<i>L. intracellularis</i> ("ileitis") chronická enteritida	1. oxytetracyklin	i.m., p.o.	živá vak.; inakt. vak.
	2. linkomycin	p.o.	
	2. tiamulin		
	2. tylosin	i.m., p.o.	
	2. tylvalosin	p.o.	
<i>L. intracellularis</i> akutní hemoragická enteritida	1. oxytetracyklin	i.m.	
	2. tiamulin	i.m.	živá vak.; inakt. vak.
	2. tylosin	i.m.	

dyzenterie prasat			
<i>Brachyspira</i> <i>hyodysenteriae</i>	1. není		
	2. tiamulin	i.m., p.o.	
	2. valnemulin	p.o.	
	2. linkomycin		

kolitida			
<i>Brachyspira pilosicoli</i>	1. není		
	2. tiamulin	i.m., p.o.	
	2. linkomycin	i.m., p.o.	
	2. tylvalosin	i.m., p.o.	

JÁTRA, SLEZINA

indikace/patogen	léčivo	aplikace	biopreparáty
<i>Salmonella</i> <i>Choleraesuis</i>	1. trimethoprim + sul.	i.m., p.o.	
	2. amoxicilin + kys. klavulanová	i.m.	
	3. enrofloxacin	i.m.	
<i>Erysipelothrix</i> <i>rhusiopathiae</i>	1. amoxicilin	i.m.	živá vak.; inakt. vak
	1. benzylpenicilin	i.m.	
<i>Clostridium novyi</i>	1. amoxicilin	i.m.	inakt. vak.
	1. benzylpenicilin	i.m.	
<i>Mycoplasma suis</i> (ikteroanemie)	1. oxytetracyklin	i.m., p.o.	

KREV

indikace/patogen	léčivo	aplikace	biopreparáty
septikémie			
<i>Actinobacillus suis</i>	1. amoxicilin	i.m.	
<i>S. suis</i> typ 1; 2	1. amoxicilin	i.m.	
	2. amoxicilin + kys. klavulanová	i.m.	
<i>Salmonella Infantis</i>	1. amoxicilin	i.m.	
<i>Salmonella</i> <i>Typhimurium</i> <i>DT104</i>	1. trimethoprim + sul.		
	3. enrofloxacin*	i.m.	
<i>Salmonella</i> <i>Choleraesuis</i>	1. trimethoprim + sul.	i.m.	
	1. amoxicilin		
	2. amoxicilin + kys. klavulanová	i.m.	
	3. enrofloxacin	i.m.	
<i>E. rhusiopathiae</i>	1. benzylpenicilin	i.m.	
	1. amoxicilin	i.m.	

MOČOVÉ ÚSTROJÍ

indikace/patogen	léčivo	aplikace	biopreparáty
------------------	--------	----------	--------------

pyelonefritida			
<i>Actinobaculum suis</i>	1. amoxicilin	i.m.	
	1. benzylpenicilin	i.m.	
	1. trimethoprim + sul.	i.m.	
<i>E. coli</i>	1. trimethoprim + sul.	i.m.	
	2. amoxicilin + kys. klavulanová	i.m.	
	3. cefchinom	i.m.	
<i>Leptospira Bratislava</i>	1. amoxicilin	i.m.	inakt. vak.
	2. DH-streptomycin	i.m.	

cystitida			
<i>E. coli</i>	1. trimethoprim + sul.	i.m.	
	2. amoxicilin + kys. klavulanová	i.m.	
	3. cefchinom	i.m.	

POHLAVNÍ ÚSTROJÍ bakteriální infekce

indikace/patogen	léčivo	aplikace	biopreparáty
------------------	--------	----------	--------------

aborty			
<i>L. Bratislava</i> <i>L. Pomona</i> (leptospiroza)	1. amoxicilin	i.m.	inakt. vak.
	2. DH-streptomycin	i.m.	
<i>Glaeserella parasuis</i>	1. amoxicilin	i.m., p.o.	inakt. vak.
	1. benzylpenicilin	i.m.	

endometritida / metritida			
Směšená infekce G-bakterie: (<i>E. coli</i> , <i>Pasteurella spp.</i> , + anaerobní bakterie)	2. amoxicilin + kys. klavulanová	i.m.	
Směšená infekce G+ bakterie: (<i>S. aureus</i> , <i>Streptococcus spp.</i> , <i>T. pyogenes</i>)	1. amoxicilin	i.m.	
	2. amoxicilin + kys. klavulanová	i.m.	
indikace/patogen	léčivo	aplikace	biopreparáty

balanopostitida			
<i>T. pyogenes</i>	1. amoxicilin	i.m.	

MLÉČNÁ ŽLÁZA

indikace/patogen	léčivo	aplikace	biopreparáty
------------------	--------	----------	--------------

akutní mastitida po porodu			
Smíšená infekce G-: <i>E. coli</i>	1. amoxicilin	i.m.	
	1. trimethoprim + sul.	i.m.	
	2. amoxicilin + kys. klavulanová	i.m.	
	3. enrofloxacin	i.m.	
Smíšená infekce G+: <i>Streptococcus porcinus</i> <i>S. dysgalactiae</i> <i>S. aureus</i>	1. amoxicilin / ampicilin	i.m.	
	2. amoxicilin + kys. klavulanová	i.m.	

chronická mastitida			
<i>T. pyogenes</i>	1. benzylpenicilin	i.m.	
	1. amoxicilin	i.m.	
<i>S. aureus</i>	1. amoxicilin	i.m.	
	2. amoxicilin + kys. klavulanová	i.m.	

CENTRÁLNÍ NERVOVÝ SYSTÉM

indikace/patogen	léčivo	aplikace	biopreparáty
------------------	--------	----------	--------------

meningitida			
<i>Streptococcus suis</i> (serovar 1; 2)	1. amoxicilin	i.m.	inakt. vak.
	1. benzylpenicilin	i.m.	
	2. amoxicilin + kys. klavulanová	i.m.	
<i>Glaeserella parasuis</i>	1. amoxicilin	i.m.	
	1. benzylpenicilin	i.m.	
	2. amoxicilin + kys. klavulanová	i.m.	
<i>Salmonella Choleraesuis</i>	1. amoxicilin	i.m.	
	3. enrofloxacin	i.m.	

POHYBOVÉ ÚSTROJÍ

indikace/patogen	léčivo	aplikace	biopreparáty
------------------	--------	----------	--------------

artritida a polyartritida			
<i>Streptococcus suis</i> (typ 1 a 2) <i>S. dysgalactiae</i> <i>E. rhusiopathiae</i> <i>G. Parasuis</i> <i>Actinobacillus suis</i> <i>T. pyogenes</i>	1. amoxicilin	i.m., p.o.	
	1. benzylpenicilin	i.m.	
<i>Mycoplasma hyosynoviae</i> <i>M. hyorhinis</i>	1. doxycyklin	p.o.	
	2. tiamulin	i.m., p.o.	
	2. tylvalosin	p.o.	
<i>Mycoplasma suis</i>	1. oxytetracyklin	i.m., p.o.	
	2. doxycyklin	p.o.	

KŮŽE

indikace/patogen	léčivo	aplikace	biopreparáty
------------------	--------	----------	--------------

exudativní epidermitida – osutina selat

<i>Staphylococcus hyicus</i>	1. trimethoprim + sul.	i.m., p.o.	
	1. amoxicilin	i.m.	
	2. florfenikol	i.m.	
	3. cefchinom	i.m.	

pustulární dermatitida selat

<i>Staphylococcus aureus</i>	1. amoxicilin	i.m.	
	2. amoxicilin + kys. klavulanová	i.m.	

červenka

<i>E. rhusiopathiae</i>	1. amoxicilin	i.m.	živá vak.; inakt. vak.
	1. benzylpenicilin	i.m.	

vředy

<i>Treponema spp.</i>	1. není		
	2. tiamulin	i.m., p.o.	

ABSCESSY A RÁNY

indikace/patogen	léčivo	aplikace	biopreparáty
------------------	--------	----------	--------------

<i>T. pyogenes</i> <i>S. porcínus</i> <i>F. necrophorum</i>	1. amoxicilin	i.m.	
	1. benzylpenicilin	i.m.	

Vysvětlivky:

p.o.: perorálně, podání ústy ve vodě, nebo v krmivu

p.o.d.: perorálně dávka, podání ústy dávkovačem individuálně každému sajícímu seleti

i.m.: intramuskulárně, podání nitrosvalově

amoxicilin / ampicilin: možnost použití obou látek s tím, že ampicilin je k dispozici jen pro i.m. aplikaci, nikoliv pro podání p.o.

2.2.3.1. TABULKY KUR DOMÁCÍ A KRŮTA

Použití antimikrobiálních látek pro léčbu a prevenci bakteriálních infekcí kura domácího a krůt

DÝCHACÍ ÚSTROJÍ

indikace/patogen	léčivo	aplikace	biopreparáty
------------------	--------	----------	--------------

rinotracheitida a bronchopneumonie			
<i>O. rhinotracheale</i> (ornitobakterióza)	1. amoxicilin	p.o.	inakt. vak.
	1. oxy/chlortetracyklin	p.o.	
	1. doxycyklin	p.o.	
	2. tiamulin	p.o.	
	2. tilmikosin	p.o.	
	3. není nezbytná		

sinusitida a tracheitida			
<i>Mycoplasma gallisepticum</i>	1. oxy/chlortetracyklin	p.o.	živá vak.
	2. tiamulin	p.o.	
	2. tilmikosin	p.o.	
	2. tylosin	p.o.	
	2. spiramycin	p.o.	
	3. enrofloxacin	p.o.	
<i>Mycoplasma synoviae</i>	1. oxy/chlortetracyklin	p.o.	
	2. tilmikosin	p.o.	
	2. tiamulin	p.o.	
	2. tylosin	p.o.	
	3. enrofloxacin	p.o.	
<i>P. multocida</i> (cholera drůbeže)	1. benzylpenicilin	p.o.	inakt. vak.
	1. amoxicilin	p.o.	
	1. trimethoprim + sul.	p.o.	
	1. doxycyklin	p.o.	
	2. spektinomycin + linkomycin	p.o.	
	3. enrofloxacin	p.o.	
<i>Bordetella avium</i> (rhinotracheitida, bordetelóza)	1. oxytetracyklin	p.o.	
	1. doxycyklin	p.o.	
	1. amoxicilin	p.o.	
	3. enrofloxacin	p.o.	

indikace/patogen	léčivo	aplikace	biopreparáty
<i>Avibacterium (Haemophilus) paragallinarum</i> (hemofilová rýma)	1. trimethoprim + sul.	p.o.	
	1. doxycyklin	p.o.	
	2. tilmikosin	p.o.	
	2. spektinomycin + linkomycin	p.o.	
	2. tylosin	p.o.	
	2. linkomycin	p.o.	
	3. enrofloxacin	p.o.	

aerosakulitida			
<i>E. coli</i>	1. benzylpenicilin	p.o.	inakt. vak.
	1. amoxicilin	p.o.	
	1. oxytetracyklin	p.o.	
	1. trimethoprim + sul.	p.o.	
	3. enrofloxacin	p.o.	
<i>Mycoplasma meleagridis</i> (krůta domácí)	1. oxy/chlortetracyklin	p.o.	
	1. doxycyklin	p.o.	
	2. tilmikosin	p. o	
	2. tiamulin	p.o.	
	2. spiramycin	p.o.	

TRÁVICÍ ÚSTROJÍ

indikace/patogen	léčivo	aplikace	biopreparáty
enteritida			
<i>Clostridium colinum;</i> <i>C. perfringens typ A, C</i> (nekrotická enteritida)	1. benzylpenicilin	p.o.	inakt. vak. / toxoid. vak.
	1. amoxicilin	p.o.	
	2. tylosin	p.o.	
	2. spektinomycin + linkomycin	p.o.	
	3. není nutná		
<i>Brachyspira spp.</i> (střevní spirochetóza)	1. není	p.o.	
	2. tiamulin	p.o.	
	2. spektinomycin + linkomycin	p.o.	
<i>Campylobacter jejuni</i> (kampylobakteriόza)	1. není		
	2. erythromycin	p.o.	

indikace/patogen	léčivo	aplikace	biopreparáty
------------------	--------	----------	--------------

perikarditida/peritonitida			
<i>E. coli</i>	1. trimethoprim + sul.	p.o.	inakt. vak.
	2. amoxicilin + kys. klavulanová	p.o.	
	3. enrofloxacin	p.o.	
<i>P. multocida</i>	1. benzylpenicilin	p.o.	inakt. vak.
	1. doxycyklin	p.o.	
	2. amoxicilin + kys. klavulanová	p.o.	
	3. enrofloxacin	p.o.	

JÁTRA, SLEZINA

indikace/patogen	léčivo	aplikace	biopreparáty
------------------	--------	----------	--------------

perihepatitida/hepatitida/			
<i>E. coli</i> (koligranulomatóza)	1. doxycyklin	p.o.	inakt. vak.
	1. trimethoprim + sul.	p.o.	
	3. enrofloxacin	p.o.	
<i>E. rhusiopathiae</i>	1. benzylpenicilin	p.o.	
	1. amoxicilin	p.o.	
	2. není nezbytná		
omfalitida			
<i>E. coli</i>	1. trimethoprim + sul.	p.o.	
	2. amoxicilin + kys. klavulanová	p.o.	
<i>Streptococcus equi</i> subsp. <i>zooepidemicus</i>	1. benzyl penicilin	p.o.	
	1. amoxicilin	p.o.	
	2. tilmikosin	p.o.	
	3. není nezbytná		
<i>Yersinia</i> <i>pseudotuberculosis</i>	1. trimethoprim + sul.	p.o.	
	1. amoxicilin	p.o.	
<i>Clostridium colinum</i>	1. benzyl penicilin	p.o.	
	1. amoxicilin	p.o.	
<i>S. aureus</i>	1. amoxicilin	p.o.	
	1. trimethoprim + sul.	p.o.	
	1. doxycyklin	p.o.	
	2. spiramycin	p.o.	
<i>Campylobacter</i> <i>jejuni</i>	1. není		
	2. spiramycin	p.o.	
	3. enrofloxacin	p.o.	

KREV A SRDCE

indikace/patogen	léčivo	aplikace	biopreparáty
------------------	--------	----------	--------------

septikemie a zánět myokardu

<i>E. coli</i>	1. doxycyklin	p.o.	
	2. amoxicilin + kys. klavulanová	p.o.	
	3. enrofloxacin	p.o.	
<i>E. rhusiopathiae</i>	1. benzylpenicilin	p.o.	
	1. amoxicilin	p.o.	
	1. doxycyklin	p.o.	
<i>L. monocytogenes</i>	1. benzylpenicilin	p.o.	
	1. amoxicilin	p.o.	
	1. doxycyklin	p.o.	

POHLAVNÍ ÚSTROJÍ

indikace/patogen	léčivo	aplikace	biopreparáty
------------------	--------	----------	--------------

celková infekce a salpingitida

<i>Mycoplasma spp.</i>	1. oxy/chlortetracyklin	p.o.	
	1. doxycyklin	p.o.	
	2. tilmikosin	p.o.	
	3. enrofloxacin	p.o.	
<i>E. coli</i> (salpingitida)	1. doxycyklin	p.o.	
	2. amoxicilin + kys. klavulanová	p.o.	
	3. enrofloxacin	p.o.	

zánět žloutkového vāčku a sepse

<i>E. coli</i>	1. doxycyklin	p.o.	
	2. amoxicilin + kys. klavulanová	p.o.	
	3. enrofloxacin	p.o.	
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1. není		
	3. kolistin	p.o.	
	3. enrofloxacin	p.o.	
<i>Staphylococcus aureus</i> (beta laktamáza -)	1. benzylpenicilin	p.o.	
	1. tetracykliny	p.o.	
	2. spiramycin	p.o.	
<i>Staphylococcus aureus</i>	1. trimethoprim + sul.	p.o.	
	2. amoxicilin + kys. klavulanová	p.o.	
<i>Clostridium perfringens</i>	1. benzylpenicilin	p.o.	
	2. amoxicilin	p.o.	

POHYBOVÉ ÚSTROJÍ

indikace/patogen	léčivo	aplikace	biopreparáty
------------------	--------	----------	--------------

infekční artritida a polyartritida			
<i>Staphylococcus aureus</i> (beta laktamáza -)	1. benzylpenicilin	p.o.	
	2. spiramycin	p.o.	
	3. enrofloxacin	p.o.	
<i>Staphylococcus aureus</i> (beta laktamáza +)	1. trimethoprim + sul.	p.o.	
	2. amoxicilin + kys. klavulanová	p.o.	
	3. enrofloxacin	p.o.	
<i>E. coli</i>	1. trimethoprim + sul.	p.o.	
	2. gentamicin	p.o.	
	3. enrofloxacin	p.o.	
<i>P. multocida</i> (cholera drůbeže)	1. trimethoprim + sul.	p.o.	
	1. amoxicilin	p.o.	
	3. enrofloxacin	p.o.	
<i>E. rhusiopathiae</i>	1. benzylpenicilin	p.o.	
<i>Mycoplasma synoviae</i> (infekční synovitida)	1. oxytetracyklin	p.o.	
	2. tilmikosin	p.o.	
	2. linkomycin	p.o.	

osteomyelitida			
<i>Staphylococcus aureus</i>	1. benzylpenicilin	p.o.	
	2. linkomycin	p.o.	
	2. tylosin	p.o.	
<i>E. coli</i>	1. amoxicilin	p.o.	
	2. amoxicilin + kys. klavulanová	p.o.	
	3. enrofloxacin	p.o.	

3. SROVNÁNÍ NOVOSTI POSTUPŮ

Tato metodika je u nás zcela unikátní a neupravuje žádné původní dílo. V některých zemích však existují podobné metodiky, které byly zpracované dříve, nejsou však koncipovány v souvislosti s kategorizací AMEG platnou od r. 2019. Základem metodiky je přehled infekcí postihující jednotlivá ústrojí těla cílových druhů zvířat (skot, prasata, drůbež) a návrh antibiotik, které je možné použít pro jejich léčbu. Metodika tak vytváří základ jednoduchého průvodce voleb antibiotik pro potravinová zvířata, který může být s postupem času v souvislosti s dalšími novými opatřeními a nařízeními upravován, aby aktuálně vyhovoval potřebám praktických veterinárních lékařů, působících v chovech skotu, prasat a drůbeže. Metodika v této podobě vytváří předpoklady k systémovému přístupu při řešení aktuálních úkolů antibiotické politiky v podmínkách veterinární praxe s cílem omezit spotřebu antibiotik při současné schopnosti, jejich racionálního použití v zájmu navrácení zdraví nemocných zvířat a zlepšení úrovně welfare zvířat.

4. POPIS UPLATNĚNÍ METODIKY

Metodika je primárně určena veterinárním lékařům působícím v chovech potravinových zvířat, protože jen oni mají právo předepisovat antibiotika určená pro léčbu infekcí se stanovenou diagnózou a známým původcem. Metodika je koncipovaná tak, že doporučuje (nikoliv nařizuje) možnosti použití antibiotik počínaje jejich první volbou, případně dalšími volbami ve stanoveném pořadí.

Předpokládá se, že metodika bude uplatněna v rámci spolupráce s praktickými veterinárními lékaři působícími v chovech skotu, prasat, kura domácího a krůt, přičemž veterinární lékaři budou metodiku využívat v souvislosti se znalostí výskytu aktuálních rezistencí určitých původců vůči antibiotikům uvedeným na pozici 1. a 2. volby v konkrétním stádě. Metodika bude rovněž sloužit ve výuce studentů magisterského programu veterinární medicína v rámci klinických předmětů zaměřených na choroby skotu, choroby prasat a choroby drůbeže.

5. EKONOMICKÉ ASPEKTY

Metodika poskytuje především nepřímý ekonomický efekt, kterým je úspěšné vyléčení zvířete s možností jeho dalšího ekonomického využití v reprodukci a také při produkci masa, mléka a vajec. Nejvýznamnějším ekonomickým přínosem je navrácení zdraví a záchrana života zvířat, to jest snížení ztrát úhynem a všech ekonomických nákladů s tím souvisejících. Praktický veterinární lékař, který rozhoduje o použití antibiotik a zahájení léčby musí respektovat platné standardní vztahy s chovatelem, který bude následovat jeho instrukce na podporu racionálně zvoleného léčebného procesu nemocných zvířat, včetně požadavků na rentabilitu ekonomických nákladů spojených s úspěšnou léčbou. Léčebné použití antibiotik, zejména metafylaktické ve skupině zvířat, musí vždy pouze podporovat dobrý management stáda a správně nastavené programy imunizace.

6. Seznam použité související literatury

- AFIFI, M., KABERA, F., STRYHN, H., ROY, J. P., HEIDER, L. C., GODDEN, S., MONTELPARE, W., SANCHEZ, J., DUFOUR, S. (2018): Antimicrobial-based dry cow therapy approaches for cure and prevention of intramammary infections: a protocol for a systematic review and meta-analysis. *Anim Health Res Rev.* Jun; 19(1):74-78. doi: 10.1017/S1466252318000051.
- BONETTI, A., TUGNOLI, B., PIVA, A., & GRILLI, E. (2021): Towards zero zinc oxide: Feeding strategies to manage post-weaning diarrhea in piglets. *Animals*, 11(3), 642.
- BRADLEY, A., DE VliegHER, S., FARRE, M., JIMENEZ, L. M., PETERS, T., DE LEEMPUT, E. S., VAN WERVEN, T. (2018): Pan-European agreement on dry cow therapy. *Vet Rec.* Jun 2; 182(22):637. doi: 10.1136/vr.k2382. No abstract available.
- BURCH, D.G.S, DURAN C.O.AESTRUP F.M. (2008): Guidelines for antimicrobial use in swine, p.102-125. In: GARDABASSI L. JENSEN L.B, KRUSE H. Guide to antimicrobials use in animals. 2008, Blackwell Publishing.Oxford, 219 p.
- CONDAS, L. A. Z., DE BUCK, J., NOBREGA, D. B., CARSON, D. A., NAUSHAD, S., DE VliegHER, S., ZADOKS, R. N., MIDDLETON, J. R., DUFOUR, S., KASTELIC, J. P., BARKEMA, H. W. (2017): Prevalence of non-aureus staphylococci species causing intramammary infections in Canadian dairy herds. *J Dairy Sci.* Jul; 100(7):5592-5612. doi: 10.3168/jds.2016-12478. Epub 2017 May 17.
- CONSTABLE P.D.,PYORALA S., SMITH G.W. (2008). Guidelines for antimicrobial use in cattle. p143-160. In: GARDABASSI L. JENSEN L.B, KRUSE H. Guide to antimicrobials use in animals. 2008, Blackwell Publishing.Oxford 219 p.
- DE BUCK, J., HA, V., NAUSHAD, S., NOBREGA, D. B., LUBY, CH., MIDDLETON, J. R., DE VliegHER, S., BARKEMA, H. W. (2021): Non-aureus Staphylococci and Bovine Udder Health: Current Understanding and Knowledge Gaps. *Front. Vet. Sci., Sec. Veterinary Infectious Diseases.* <https://doi.org/10.3389/fvets.2021.658031>
- DRIDER, D., BOUKHERROUB, R., LE DEVENDEC, L., BELGUESMIA, Y., HAZIME, N., MOURAND, G., KEMPF, I. (2022): Impact of colistin and colistin-loaded on alginate nanoparticles on pigs infected with a colistin-resistant enterotoxigenic *Escherichia coli* strain. *Veterinary Microbiology*, 109359.
- EMA. (2019): Answer to the request from the European Commission for updating the scientific advice on the impact on public health and animal health of the use of antibiotics in animals – Categorisation of antimicrobials. 67p.
- FRAILE, L. (2013): Antimicrobial therapy in swine a practical approach. Grupo Aisis Biomedica, S.L., Zaragoza, 166 p.
- GARDABASSI L. JENSEN L.B, KRUSE H. (2008): Guide to antimicrobials use in animals. 2008, Blackwell Publishing.Oxford , 219 p.
- GARDABASSI L., KRUSE H. (2008): Principles of prudent and rational use of antimicrobials in animals. P1-12.in GARDABASSI L. JENSEN L.B, KRUSE H. : Guide to antimicrobials use in animals. 2008, Blackwell Publishing.Oxford, 219 p.
- GONGGRIJP, M. A., SANTMAN-BERENDS, I. M. G. A., HEUVELINK, A.E., BUTER, G.J., VAN SCHAIK, G., HAGE J. J., LAM T. J. G. M. (2016): Prevalence and risk factors for extended-spectrum β -lactamase- and AmpC-producing *Escherichia coli* in dairy farms. *J. Dairy Sci.* 99:9001–9013. doi: 10.1093/clinids/2.1.129.
- GRIFFIOEN, K., VELTHUIS, A. G. J., KOOP, G., LAM, T. J. G. M.; 1HEALTH4FOOD—DUTCH MASTITIS DIAGNOSTICS CONSORTIUM (2021): Effects of a mastitis treatment strategy with or without on-farm testing. *J Dairy Sci.* Apr; 104(4):4665-4681. doi: 10.3168/jds.2019-17871. Epub 2021 Mar 2.

- HOMMELS, N. M. C., FERREIRA, F. C., VAN DEN BORNE, B. H. P., HOGEVEEN, H. (2021): Antibiotic use and potential economic impact of implementing selective dry cow therapy in large US dairies. *J Dairy Sci.* Aug; 104(8):8931-8946. doi: 10.3168/jds.2020-20016. Epub 2021 Apr 30.
- KABERA, F., DUFOUR, S., KEEFE, G., CAMERON, M., ROY, J. P. (2020): Evaluation of quarter-based selective dry cow therapy using Petrifilm on-farm milk culture: A randomized controlled trial. *J Dairy Sci.* Aug; 103(8):7276-7287. doi: 10.3168/jds.2019-17438. Epub 2020 Jun 3.
- KRÖMKER, V., LEIMBACH, S. (2017): Mastitis treatment-Reduction in antibiotic usage in dairy cows. *Reprod Domest Anim.* Aug; 52 Suppl 3:21-29. doi: 10.1111/rda.13032.
- LAGO, A., GODDEN, S. M. (2018): Use of Rapid Culture Systems to Guide Clinical Mastitis Treatment Decisions. *Vet Clin North Am Food Anim Pract.* Nov; 34(3):389-412. doi: 10.1016/j.cvfa.2018.06.001. Review.
- LAM, T. J. G. M., JANSEN, J., WESSELS, R. J. (2017): The RESET Mindset Model applied on decreasing antibiotic usage in dairy cattle in the Netherlands. *Ir Vet J.* Feb 23; 70:5. doi: 10.1186/s13620-017-0085-x. eCollection 2017.
- LOHREN U. RICCI A. CUMMINGS T.S. (2008): Guidelines for antimicrobial use in poultry. P.126-142, in: GARDABASSI L. JENSEN L.B, KRUSE H. : Guide to antimicrobials use in animals. 2008, Blackwell Publishing.Oxford 219 p.
- NIELSEN, C. L., KONGSTED, H., SØRENSEN, J. T., & KROGH, M. A. (2021): Antibiotic and medical zinc oxide usage in Danish conventional and welfare-label pig herds in 2016–2018. *Preventive Veterinary Medicine*, 189, 105283.
- POKLUDOVÁ L.: Antimicrobials in live stock 1: Regulation, science practice (eBook), Springer Nature Switzerland, Cham 2020, 374 p.
- ROWE, S. M., GODDEN, S. M., NYDAM, D. V., GORDEN, P. J., LAGO, A., VASQUEZ, A. K., ROYSTER, E., TIMMERMAN, J., THOMAS, M. J. (2020): Randomized controlled trial investigating the effect of 2 selective dry-cow therapy protocols on udder health and performance in the subsequent lactation. *J Dairy Sci.* Jul; 103(7):6493-6503. doi: 10.3168/jds.2019-17961. Epub 2020 Apr 22.
- ROWE, S. M., GODDEN, S. M., NYDAM, D. V., GORDEN, P. J., LAGO, A., VASQUEZ, A. K., ROYSTER, E., TIMMERMAN, J., THOMAS, M. J. (2020): Randomized controlled non-inferiority trial investigating the effect of 2 selective dry-cow therapy protocols on antibiotic use at dry-off and dry period intramammary infection dynamics. *J Dairy Sci.* Jul; 103(7):6473-6492. doi: 10.3168/jds.2019-17728. Epub 2020 May 21.
- ROWE, S. M., NYDAM, D. V., GODDEN, S. M., GORDEN, P. J., LAGO, A., VASQUEZ, A. K., ROYSTER, E., TIMMERMAN, J., THOMAS, M. J., LYNCH, R.A. (2021): Partial budget analysis of culture and algorithm-guided selective dry cow therapy. *J Dairy Sci.* May; 104(5):5652-5664. doi: 10.3168/jds.2020-19366. Epub 2021 Mar 6.
- RUEGG, P. L. (2018): Making Antibiotic Treatment Decisions for Clinical Mastitis. *Vet Clin North Am Food Anim Pract.* Nov; 34(3):413-425. doi: 10.1016/j.cvfa.2018.06.002.
- SCHERPENZEEL, C. G. M., DEN UIJL, I. E. M., VAN SCHAİK, G., OLDE RIEKERINK, R. G. M., HOGEVEEN, H., LAM, T. J. G. M. (2016): Effect of different scenarios for selective dry-cow therapy on udder health, antimicrobial usage, and economics. *J Dairy Sci.*; 99:3753–64.
- SCHERPENZEEL, C. G. M., TIJS, S. H. W., DEN UIJL, I. E. M., SANTMAN-BERENDS, I. M. G. A., VELTHUIS, A. G. J., LAM, T. J. G. M. (2016): Farmers' attitude toward the introduction of selective drycow therapy. *J Dairy Sci.*; 99:8259–66.

- SNOW, L. C., WARNER, R. G., CHENEY, T., WEARING, H., STOKES, M., HARRIS, K., TEALE, C., COLDHAM, N. G. (2012): Risk factors associated with extended spectrum betalactamase E. coli (CTX-M) on dairy farms in North West England and North Wales. *Prev Vet Med.* 106:225–34.
- SWINKELS, J. M., LEACH, K. A., BREEN, J. E., PAYNE, B., WHITE, V., GREEN, M. J., BRADLEY, A. J. (2021): Randomized controlled field trial comparing quarter and cow level selective dry cow treatment using the California Mastitis Test. *J Dairy Sci.* Aug; 104(8):9063-9081. doi: 10.3168/jds.2020-19258. Epub 2021 Apr 30.
- VAN MIERT, A., VAN MEER, R., HOGERHUIS, F., VOS, M. (1988): *Veterinary antimicrobial therapy guide.* Alfasan Nederland BV, Utrecht, The Netherlands, Woerden, 120p.
- WINDER, C. B., SARGEANT, J. M., KELTON, D. F., LEBLANC, S. J., DUFFIELD, T. F., GLANVILLE, J., WOOD, H., CHURCHILL, K. J., DUNN, J., BERGEVIN, M. D., DAWKINS, K., MEADOWS, S., O'CONNOR, A. M. (2019): Comparative efficacy of blanket versus selective dry-cow therapy: a systematic review and pairwise meta-analysis. *Anim Health Res Rev.* 20(2):217-228. doi: 10.1017/S1466252319000306.

7. Seznam publikací, které předcházely metodice

- BOSAK, J., HRALA, M., PIRKOVA, V., MICENKOVA, L., CIZEK, A., SMOLA, J., KUCEROVA, D., VACKOVA, Z., BUDINSKA, E., KOLACKOVA, I., SMAJS, D. Porcine pathogenic Escherichia coli strains differ from human fecal strains in occurrence of bacteriocin types. 2019, *VETERINARY MICROBIOLOGY*, 232, 121-127.
- MALÁ, G., NOVÁK, P. Probiotika – možnost snížení spotřeby antimikrobik při odchovu telat. *Náš chov*, 2022, roč. 82(11), s. 61-63.
- MALÁ, G., NOVÁK, P., JIROUTOVÁ, P., KNÍŽEK, J., NEJEDLÁ, E., PROCHÁZKA, D., KOČÍ, M. Vliv sanitace chovného prostředí na zdraví telat. *Náš chov*, 2022, roč. 82(6), s. 46-48.
- MALÁ, G., NOVÁK, P., JIROUTOVÁ, P., KNÍŽEK, J., NEJEDLÁ, E., PROCHÁZKA, D., KOČÍ, M. Vliv dezinfekce stájového prostředí na zdraví telat. In *Sborník XIV. konference DDD 2022 - Přívorovy dny.* Praha: Sdružení pracovníků dezinfekce, dezinfekce, deratizace ČR, z.s., 2022, 20.
- NOVÁK P., MALÁ, G. Dezinfekce – základ prevence antimikrobiální rezistence. *Selská revue*, 2022, roč. 3, s. 98-102.
- NOVÁK, P., MALÁ, G., PRÁŠEK, J. Kritická místa v chovech dojeného skotu ve vztahu k antimikrobiální rezistenci. *Náš chov*, 2022, roč. 82(9), s. 60-62.
- NOVÁK, P., MALÁ, G., PRÁŠEK, J. Má management chovu vliv na zdraví a spotřebu antimikrobiálních látek. *Náš chov*, 2022, roč. 82(12), s. 60-62.
- NOVÁK, P. a MALÁ, G. Hodnocení chovného prostředí v objektech pro ustájení hospodářských zvířat. *Certifikovaná metodika.* Praha Uhřetěves: Výzkumný ústav živočišné výroby v.v.i., 2018, 26s. ISBN 978-80-7403-213-4. 2018-12-21.
- NOVÁK, P., MALÁ, G. Analysis of welfare, health and biosecurity in calves farms. In *Animal Physiology, Nutrition and Welfare.* České Budějovice: Faculty of Agriculture, University of South Bohemia in České Budějovice, 2019, 195-201. ISSN 978-80-7394-771-2
- NOVÁK, P., MALÁ, G. Analýza správné chovatelské praxe a preventivních opatření v období odchovu telat po narození. *Veterinářství*, 2018, roč. 68(11), s. 788-796.
- NOVÁK, P., MALÁ, G., PRÁŠEK, J. Antimikrobika - dobrý sluha ale zlý pán aneb blíží se konec doby antibiotické? *Selská revue*, 2021, roč. 2, s. 89-91.

- NOVÁK, P., MALÁ, G., PRÁŠEK, J. Čistota - půl zdraví, aneb vliv čištění a mytí na šíření antimikrobiální rezistence. Selská revue, 2022, roč. 2, s. 70-73.
- NOVÁK, P., MALÁ, G., PRÁŠEK, J. Dodržování zásad správné chovatelské praxe – významná součást omezení spotřeby antimikrobik v chovech. Selská revue, 2021, roč. 3, s. 125-127.
- NOVÁK, P., MALÁ, G., PRÁŠEK, J. Hygiena chovu – základ zdraví zvířat. Selská revue, 2022, roč. 1, s. 104-107.
- NOVÁK, P., MALÁ, G., PRÁŠEK, J. Jak je možné omezit antimikrobiální rezistenci při odchovu telat? In Farmářský den - odchov telat na pranýři. Praha Uhřetěves: Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i. a Česká technologická platforma pro zemědělství, 2021, 18-19.
- NOVÁK, P., MALÁ, G., PRÁŠEK, J. Je možné snížit spotřebu antimikrobik při odchovu telat? Náš chov, 2021, 81(2), s. 58-60.
- NOVÁK, P., MALÁ, G., PRÁŠEK, J. Kritická místa v chovech drůbeže ve vztahu k antimikrobiální rezistenci. Náš chov, 2022, roč. 82(10), s. 62-64.
- NOVÁK, P., MALÁ, G., PRÁŠEK, J. Lze prevencí, profylaxí a biosecuritou omezit vznik rezistence k antimikrobním látkám? Veterinářství, 2021, roč. 71(11), s. 628-634.
- NOVÁK, P., MALÁ, G., PRÁŠEK, J. Má dezinfekce vliv na antimikrobiální rezistenci v chovech? Náš chov, 2022, roč. 82(6), s. 66-68.
- NOVÁK, P., MALÁ, G., PRÁŠEK, J. Má dodržování zásad správné chovatelské praxe vliv na spotřebu antimikrobik? In Aktuální otázky bioklimatologie zvířat 2022. Praha Uhřetěves: Výzkumný ústav živočišné výroby, v. v. i., 2022, 55-57. ISSN 978-80-7403-277-6
- NOVÁK, P., MALÁ, G., PRÁŠEK, J. Má výživa vliv na spotřebu antimikrobik? Selská revue, 2021, roč. 4, s.130-133.
- NOVÁK, P., MALÁ, G., PRÁŠEK, J. Prevence – profylaxe – biosecurity –rezistence v chovech hospodářských zvířat. In Aktuální otázky bioklimatologie zvířat 2021. Praha Uhřetěves: Výzkumný ústav živočišné výroby, v. v. i., 2021, 85-87. ISSN 978-80-7403-263-9
- NOVÁK, P., MALÁ, G., PRÁŠEK, J. The importance of prevention, prophylaxis and biosecurity on antimicrobials consumption and the spread of antimicrobial resistance. In Abstract Book ISAH 2022. Berlin, Deutschland: Department of Veterinary Medicine, Freie Universität Berlin, 2022, 114-115.
- NOVÁK, P., MALÁ, G., PRÁŠEK, J. Vliv dojení na antimikrobiální rezistenci v chovech skotu. Náš chov, 2022, roč. 82(5), s. 69-72.
- NOVÁK, P., MALÁ, G., PRÁŠEK, J. Vliv systému odchovu telat na zdraví a spotřebu antimikrobik. Náš chov, 2020, roč. 80(9), s. 48-50.
- NOVÁK, P., MALÁ, G., PRÁŠEK, J. Vliv úrovně prevence, profylaxe a biosecurity na šíření antimikrobiální rezistence v chovech. In Sborník XIV. konference DDD 2022 - Přívorovy dny. Praha: Sdružení pracovníků dezinfekce, dezinfekce, deratizace ČR, z.s., 2022, 21.
- NOVÁK, P., MALÁ, G., PRÁŠEK, J. Význam deratizace v prevenci antimikrobiální rezistence. Selská revue, 2022, roč. (6), s. 94-97.
- NOVÁK, P., MALÁ, G., PRÁŠEK, J. Význam dezinfekce v prevenci antimikrobiální rezistence. Selská revue, 2022, roč. (4), s. 94-99.
- NOVÁK, P., MALÁ, G., PRÁŠEK, J. Význam vakcinací v boji s antimikrobiální rezistencí. Selská revue, 2021, roč. (5), s. 108-111.
- PRASEK J., BECVAR O., SMOLA J. On-farm culturing system as a tool for effective treatment and control of mastitis in dairy herds. XI. Middle European Buiatrics Congres. Veterinarstvi. 2010, 60, Nu1: Supplementum, 140.

- PRÁŠEK, J., NOVÁK, P., MALÁ, G. Infekční průjmy telat jako výzva pro chovatele a veterinární lékaře. In Farmářský den - odchov telat na pranýři. Praha Uhřetěves: Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i. a Česká technologická platforma pro zemědělství, 2021, 20-22.
- PRÁŠEK, J., NOVÁK, P., MALÁ, G., SMOLA, J. Management mastitid a možná úskalí robotického dojení. *Náš chov*, 2020, roč. 80(7), s. 60-61.
- PRÁŠEK, J., NOVÁK, P., MALÁ, G., SMOLA, J. On farm culture system as a tool to reduce the antimicrobial consumption at selective dry cow therapy in Czech farms. In Abstract Book ISAH 2022. Berlin, Deutschland: Department of Veterinary Medicine, Freie Universität Berlin, 2022, 40-42.
- PRÁŠEK, J., NOVÁK, P., MALÁ, G., SMOLA, J., ILLEK, J. Zvýšení efektivity léčby mastitid jako klíč ke zdravějšímu stádu. In: Aktuální otázky bioklimatologie zvířat 2021. Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i. Praha, 2021, 98-100. ISBN 978-80-7403-263-9.
- PRÁŠEK, J., NOVÁK, P., MALÁ, G., SMOLA, J., ILLEK, J. Snížení spotřeby antimikrobik při selektivním zaprahování při využití faremní kultivace v českých chovech. In Aktuální otázky bioklimatologie zvířat 2022. Praha Uhřetěves: Výzkumný ústav živočišné výroby, v. v. i., 2022, 70-72. ISSN 978-80-7403-277-6
- PRÁŠEK, J., NOVÁK, P., MALÁ, G., SMOLA, J., ILLEK, J. Zvýšení efektivity léčby mastitid jako klíč ke zdravějšímu stádu. In Aktuální otázky bioklimatologie zvířat 2021. Praha Uhřetěves: Výzkumný ústav živočišné výroby, v. v. i., 2021, 98-100. ISSN 978-80-7403-263-9
- PRÁŠEK, J., NOVÁK, P., SMOLA, J. Možnosti řízení zdraví mléčné žlázy v prostředí robotického dojení. In: Aktuální otázky bioklimatologie zvířat. Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i. Praha, 2019, 72-75. ISBN 978-80-7403-226-4.
- PRÁŠEK, J., NOVÁK, P., SMOLA, J., ILLEK, J. Možnosti udržení zdraví mléčné žlázy při automatickém dojení. In: Aktuální otázky bioklimatologie zvířat 2020. Výzkumný ústav živočišné výroby v.v.i. Praha, 2020, s. 82-85. ISBN 978-80-7403-240-0.
- PRÁŠEK, J., PLEŠKO, M., SMOLA, J. On farm culture system as a tool to reduce antimicrobials usage-10years'experience in Czechia. IDF mastitis Conference. Copenhagen 2019.
- PRÁŠEK, J., SMOLA, J. (2018): Odpovědné použití antibiotik podložené znalostí původce v období rostoucího tepelného stresu. In: Aktuální otázky bioklimatologie zvířat 2018. Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i. Praha, 75-77. ISBN 978-80-7403-205-9.
- ŠIMŮNEK J., SMOLA J.: Antimikrobiální léčiva ve veterinární medicíně. Prions.r.o. Hradec Králové. 2007, 252 s.
- VOKŘÁLOVÁ, J., NOVÁK, P., MALÁ, G. Otázka respiračních onemocnění prasat ve výkrmu ve vztahu ke klimatickým faktorům ve stáji. In Aktuální otázky bioklimatologie zvířat 2017. Praha Uhřetěves: Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i., 2017, 84-87. ISSN 978-80-7403-170-0
- ZÁBRANSKÝ, L., BROŽ, P., ŠOCH, M., MALÁ, G., NOVÁK, P. Management mleziva a péče o telata. *Náš chov*, 2021, roč. 81 (Speciální příloha Jak na správný odchov telat), s. 10-13.
- ZELENDOVA, M, DOLEJSKA, M, MASARIKOVA, M, JAMBOROVA, I, VASEK, J, SMOLA, J, MANGA, I, CIZEK, A. CTX-M-producing Escherichia coli in pigs from a Czech farm during production cycle. 2020. LETTERS IN APPLIED MICROBIOLOGY, 71, 4, p.369-376.

8. Jména oponentů a názvy jejich organizací

Ing. Pavel Hakl

Odbor živočišných komodit a ochrany zvířat, Ministerstvo zemědělství

MVDr. Vlastimil Stupka

Soukromý veterinární lékař, specializovaný v medicíně prasat a drůbeže

9. Dedikace

Metodika je výsledkem řešení výzkumného projektu NAZV č. OK21020304 s názvem „Vliv úrovně managementu chovu a prevence chorob hospodářských zvířat, včetně biosecurity na snížení spotřeby antimikrobiálních látek a šíření antimikrobiální rezistence“.

Vydal: Veterinární univerzita Brno; Výzkumný ústav živočišné výroby, v. v. i. Praha Uhřetěves

Název: Volby antimikrobiálních látek pro racionální léčbu infekčních onemocnění
hospodářských zvířat (skotu, prasat a drůbeže).

Autoři:

prof. MVDr. Jiří Smola, CSc., (podíl na vzniku metodiky 50 %)

MVDr. Josef Prášek, Ph.D., (podíl na vzniku metodiky 30 %)

doc. MVDr. Pavel Novák, CSc., (podíl na vzniku metodiky 10 %)

Ing. Gabriela Malá, Ph.D., (podíl na vzniku metodiky 10 %)

ISBN 978-80-7403-284-4

Vydáno bez jazykové úpravy.

© Veterinární univerzita Brno, Výzkumný ústav živočišné výroby, v. v. i., Praha Uhřetěves

Veterinární univerzita Brno

Palackého třída 1946/1

612 42 Brno

www.vfu.cz