

Kdo se do programu monitoringu veterinárně významných patogenů může zapojit?

Každý chovatel skotu, prasat nebo hrabavé drůbeže, který má podezření, že se v jeho chovu vyskytuje některý z veterinárně významných patogenů.

V čem program spočívá, budu něco platit?

Zašlete vzorek a již se nemusíte o finance starat. Zdarma vám bude provedena primokultivace vzorku a identifikace bakteriálního původce. Pokud bude ze vzorku izolován jeden nebo více veterinárně významných patogenů (jejich seznam najdete níže), pak pokračuje zdarma vyšetření citlivosti na antibiotika. V případě nálezu patogena, který není uveden na seznam, je na vašem rozhodnutí, zda vyšetření citlivosti provést, a to za úhradu po domluvě s laboratoří.

Jak monitoring probíhá?

Veterinární lékař odebere vzorky, vyplní objednávku laboratorního vyšetření a pošle vzorky do Státního veterinárního ústavu Jihlava, Praha nebo Olomouc. Tam je provedeno bakteriologické vyšetření zahrnující kultivaci a identifikaci bakteriálního původce onemocnění. Kultivaci i identifikaci je hrazena státem. Pokud je v rámci tohoto vyšetření izolován veterinárně významný patogen zahrnutý do monitoringu ATB rezistence, je tento izolát vyšetřen na citlivosti k antimikrobiálním látkám dlučnou metodou ke stanovení minimální inhibiční koncentrace (MIC). Může být vyšetřeno i více izolátů z epizootologické jednotky (hejno, stádo). Toto vyšetření je plně hrazeno ze státního rozpočtu.

Protokol o vyšetření obsahuje bakteriologický nález a antibiogram. V něm je uveden kvantitativní výsledek (MIC antimikrobika v $\mu\text{g/ml}$) a kvalitativní výsledek (izolát je k antimikrobiální látce citlivý nebo intermediárně citlivý nebo rezistentní). Jsou to údaje, které veterinární lékař může využít pro antimikrobiální terapii v praxi. Pokud bude toto vyšetření opakováno, může v určitém časovém horizontu sloužit ke sledování, zde nedochází ke zvyšování MIC a tím tedy k postupnému snižování citlivosti, či dokonce ke vzniku rezistence na danou účinnou látku u vyšetřované bakterie.

Výsledky jsou zasílány objednateli vyšetření, tj. veterinárnímu lékaři či chovateli. Výsledky neslouží k dozorové činnosti v chovech zvířat. K plošné analýze se využívají agregovaná data.

Jaké jsou veterinární patogeny zařazené do programu?

Prasata

Actinobacillus pleuropneumoniae, *Pasteurella multocida*, *Escherichia coli* (klinicky významné s faktory patogenity), *Streptococcus suis*, *Staphylococcus hyicus*;

Skot

Mannheimia haemolytica, *Pasteurella multocida*, *Escherichia coli* (klinicky významné izoláty), *Histophilus somni*;

Skot – mastitidy

Streptococcus agalactiae, *Streptococcus dysgalactiae*, *Streptococcus uberis*, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* (z klinických mastitid), *Klebsiella* spp. (*Klebsiella pneumoniae*, *Klebsiella oxytoca*, aj., *Raoultella* spp.)

Drůbež hrabavá

Escherichia coli, *Pasteurella multocida*, *Enterobacter* spp., *Enterococcus* spp., *Staphylococcus aureus*.

Co je třeba, aby byly Vaše vzorky zařazeny do tohoto monitoringu?

Pokud bude ve Vašem chovu, farmě, hospodářství, obvodu podezření na bakteriální onemocnění, které si vyžádá aplikaci antimikrobik a budete mít zájem o vyšetření uvedená v tomto článku, použijte tento jednoduchý postup:

1) Vyplňte pečlivě žádanku

Doporučujeme OBJEDNÁVKU LABORATORNÍHO VYŠETŘENÍ VZORKU – VZOR Č. 1 (www.svsr.cz > Formuláře pro stažení> Objednávky laboratorního vyšetření) nebo jakoukoliv jinou objednávku, na kterou jste zvyklí, vyplňte všechny údaje, ale především nezapomeňte vyplnit v objednávce registrační číslo hospodářství – tzv. CZ, označení haly nebo hejna (epizootologické jednotky), ze kterého vzorek pochází a číslo vzorku.

2) Odeberte odpovídajícím způsobem vzorky

Odběru vzorků ze zvířat, kadáverů, jatek a prostředí prosím věnujte náležitou pozornost. Na tomto kroku a jeho správném provedení velmi záleží. V případě nejasností využijte možnost konzultace s pracovníky laboratoří o tom, jaký vzorek odebrat, kolik vzorků odebrat do jaké vzorkovnice, jak vzorky uchovat a transportovat do laboratoře.

V následujících tabulkách jsou uvedeny základní zjednodušené informace k odběru vzorků pro bakteriologické vyšetření cíleně zaměřené na kultivaci, identifikaci a testování citlivosti k antimikrobiálním látkám. Pro úplnost je vhodné připomenout, že obecně platí potřeba odebrat k vyšetření reprezentativní počet vzorků, který vyplývá z počtu chovaných a z počtu nemocných zvířat. Doporučujeme odebrat 3-5 vzorků u velkých zvířat při respiračních nebo zažívacích onemocněních, u drůbeže cca 10-15 vzorků, u vzorků mastitid cca 10 vzorků mléka. Vzorky odebírejte, pokud možno z neléčených zvířat, na počátku onemocnění nebo v průběhu bakteriémie.

Vzorky odebírané v chovech skotu

RESPIRAČNÍ ONEMOCNĚNÍ	PRŮJMOVÁ ONEMOCNĚNÍ	MASTITIDY
plicé – část, kde je rozhraní změněné a zdravé tkáně, velikost 10 x 10 cm, nepropustný obal, co nejrychleji do laboratoře	trus, část podvázaného tenkého nebo tlustého střeva (v závislosti na rozsahu vyšetření a případně i virologické nebo jiná vyšetření), obsah střeva; nepropustný obal, uchovat v chladu, co nejdříve do laboratoře	čerstvý vzorek 5-10 ml mléka – do sterilní vzorkovnice (zkumavky), odběr provádět v rukavicích, po očištění struků, po oddojení prvních tří stříků mléka do pomocné nádoby, vnitřní plochu víčka zkumavky udržovat v čistotě, bez dotyku rukou, směrem k podlaze, při odběru nesmí dojít ke kontaminaci z prostředí, označit řádně zkumavku pořadovým číslem, identifikační číslo zvířete uvést do
stěr z plic – ze změněné tkáně plic, trachey a bronchů, uložit do transportního media (např. Amies transportní medium s aktivním uhlím), uchovat při 5-25° C, doporučuje se dopravit vzorek po odběru do 48 hodin do laboratoře	rektální výtěr – (např. Amies transportní medium s aktivním uhlím), uchovat při 5-25° C, doporučuje se dopravit vzorek po odběru do 48 hodin do laboratoře	
hluboký nasální výtěr – výtěr po odběru uložit do transportního media, (např. Amies transportní medium s aktivním uhlím), uchovat při 5-25° C, doporučuje se dopravit vzorek po odběru do 48 hodin do laboratoře		

kadáver (čerstvý) nebo celé plíce doručit chlazené, plíce ev. i mražené a co nejrychleji do laboratoře		objednávky vyšetření; je možné zaslat čtvrťový, půlový nebo směsný vzorek ze všech struků, z akutních, chronických, subklinických případů mastitid
jiné vzorky např. bronchoalveolární laváže, (transtracheální laváže), stěry z mandlí, hemokultury – platí pravidla viz výše (po odběru doručit co nejrychleji do laboratoře)		

Vzorky odebírané v chovech hrabavé drůbeže

kadávery kuřat	dodat co nejrychleji do laboratoře, chlazené; odběr materiálu ke kultivaci provádí patolog podle patologického nálezu nebo podle instrukcí a anamnézy uvedené na žádance
stěry z orgánů	použít např. transportní médium Amies s aktivním uhlím), uchovat při 5-20 °C, dopravit vzorek po odběru do 48 hodin do laboratoře
trus, stěry z trusu	uchovat při 5-20°C, dopravit vzorek po odběru do 48 hodin do laboratoře

Vzorky odebírané v chovech prasat

RESPIRAČNÍ ONEMOCNĚNÍ	PRŮJMOVÁ ONEMOCNĚNÍ
plíce – část, kde je rozhraní změněné a zdravé tkáně, velikost 10 x 10 cm, nepropustný obal, co nejrychleji do laboratoře	trus, část podvázaného tenkého nebo tlustého střeva (v závislosti na rozsahu vyšetření a případně i virologické nebo jiná vyšetření), obsah střeva; nepropustný obal, uchovat v chladu, co nejdříve do laboratoře
stěr z plic – ze změněné tkáně plic, trachey a bronchů, uložit do transportního media (např. Amies transportní medium s aktivním uhlím), uchovat při 5-250 °C, doporučuje se dopravit vzorek po odběru do 24 hodin do laboratoře	rektální výtěr - (např. Amies transportní medium s aktivním uhlím), uchovat při 5-250 °C, doporučuje se dopravit vzorek po odběru do 24 hodin do laboratoře
hluboký nasální výtěr – výtěr po odběru uložit do transportního media, (např. Amies transportní medium s aktivním uhlím), uchovat při 5-250 °C, doporučuje se dopravit vzorek po odběru do 24 hodin do laboratoře	
kadáver (čerstvý) nebo celé plíce doručit chlazené, plíce ev. i mražené a co nejrychleji do laboratoře	
jiné vzorky např. bronchoalveolární laváže, (transtracheální laváže), stěry z mandlí, hemokultury – platí pravidla viz výše (po odběru doručit co nejrychleji do laboratoře)	

Co je třeba vědět k interpretaci výsledků?

Výsledky jsou interpretovány jako minimální inhibiční koncentrace (MIC) dané antimikrobiální látky pro určitou bakterii. Umožňují rozlišit bakterie na citlivé a rezistentní případně i na intermediálně citlivé. Do které kategorie citlivosti vyšetřovaný izolát patří, bude zadavateli vyšetření spolu s hodnotou MIC písemně sděleno standardně používaným označením C/I/R. U některých antimikrobiálních látek existuje zkřížená účinnost. To znamená, že výsledek testování platí i pro jiné látky z téže skupiny, např. výsledek u ampicilinu platí i pro amoxicilin

nebo výsledek pro tetracyklin je možné interpretovat i pro chlortetracyklin, oxytetracyklin a v případě citlivosti i pro doxycyklin. Některé konkrétní molekuly antimikrobik v sestavách nejsou v rámci ČR a Evropské unie pro zvířata či pro daný cílový druh nebo produkční kategorii (např. dojnice) vůbec registrována a schválena k použití. Ze sestavy antimikrobiálních látek na destičce, které je pevně dané, je nelze vyřadit, ale ve výsledcích vyšetření budou o relevantnosti výsledku pro daný živočišný druh podrobné informace. Testování některých antimikrobik v sestavách je zdánlivě zbytečné, protože se ve veterinárním lékařství nepoužívají, ale v tomto projektu mají velký význam z pohledu ochrany zdraví lidí. Jedná se o např. testování cefotaximu, z důvodu potřeby detekce specifických typů rezistencí na beta-laktamová antimikrobika jako např. ESBL (Extended Spectrum Beta-Lactamases) a AmpC.

Jak budou výsledky monitoringu publikovány?

Sledování rezistencí veterinárně významných patogenů v programu neslouží ke kontrolám a represím v chovech, kde budou rezistence zjištěny. Výsledky jsou zpracovávány anonymně, formou agregovaných výsledků, které nejsou vztaženy na jednotlivá hospodářství. Veterinární lékaři mají výsledky pouze ze „svého“ chovu, Z celkových výsledků monitoringu není možné veřejně zjistit výsledky jednotlivých nebo „cizích“ farem.