



Zdravotně
sociální fakulta
Faculty of Health
and Social Studies

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Zdravotně sociální fakulta

Katedra radiologie, toxikologie a ochrany obyvatelstva

Bakalářská práce

Opatření v ohnisku výskytu slintavky a kulhavky a jeho okolí

Vypracoval: Karolína Musilová

Vedoucí práce: Ing. Jan Horák

České Budějovice 2015

Abstrakt

Ve své bakalářské práci nazvané „Opatření v ohnisku výskytu slintavky a kulhavky a jeho okolí“ se zabývám problematikou nákazy SLAK v chovu Chlebov patřícímu firmě Reprogen a.s. Slintavka a kulhavka je nesmírně nebezpečné a velmi nakažlivé horečnaté onemocnění postihující zejména sudokopytníky. Původcem jsou viry z rodu Apftovirus, které způsobují, že se na sliznicích trávicího traktu, na končetinách i neosrstěných místech vytvářejí puchýřky a afty, dalšími typickými příznaky je kulhání a slinotok.

Hlavním zdrojem nákazy je nemocné zvíře, popřípadě jakékoli předměty či živočichové jím kontaminovaní. Přenos ze zvířete na člověka je sice možný, ale velmi obtížný a díky kvalitnímu zpracování potravin a poměrně vysokému hygienickému standardu velmi ojedinělý.

V současnosti uplynulo již 40 let od posledního zaznamenaného případu nákazy virem SLAK na území ČR. Veřejnost je přesvědčena, že je riziko vypuknutí této nákazy a její nárůst až do rozměrů epizootie v podstatě nulový. Česká republika, stejně jako Evropská unie, však i přes tuto skutečnost vynakládá značné síly a prostředky k přípravě na mimořádné situace způsobené veterinární nákazou (SLAK, ptačí chřipka). Dotčené orgány vypracovávají poplachové a krizové plány, jejichž aktuálnost pravidelně prověřujeme při rozsáhlých součinnostních cvičeních, a to jak na krajské, tak celostátní úrovni.

V úvodu své práce jsem zpracovala přehled opatření přijímaných v jednotlivých fázích nákazy, tedy od podezření, přes potvrzení až po její eradikaci. V prvotní fázi plní úkoly zejména chovatel a orgány veterinární správy. V případě potvrzení nákazy je nutné zapojení složek IZS, podle platné legislativy. Z hlavních složek IZS se primárně podílejí na likvidaci nákazy zejména HZS kraje a JPO zařazené do systému plošného pokrytí a Policie ČR, z ostatních složek pak převážně Armáda ČR.

V další fázi jsem se pokusila ověřit proveditelnost těchto opatření v místě chovu Chlebov. Pro lepší orientaci jsem si vytvořila mapová schémata se zakreslenými informacemi o jednotlivých opatřeních. Zajímaly mě především způsoby likvidace

kadáverů. Chov Chlebov leží v těsné blízkosti zahraboviště, proto jsem mohla zvolit nejoptimálnější kombinaci, tedy odvezení do AP Dobřejovice a zahrabání.

Má hypotéza byla formulována následovně: „V rámci IZS jsme schopni zvládnout nákazu slintavkou a kulhalkou postihující konkrétní velkochov i její rozšíření na celé území České republiky.“

Cílem práce bylo navrhnout plán pro zvládnutí slintavky a kulhalky v konkrétním velkochovu a ověřit proveditelnost těchto opatření.

Vybrané termíny: nákaza, ohnisko, eradikace.

K vypracování jsem použila dostupnou odbornou literaturu, internetové zdroje a dostupnou legislativu. Své poznatky jsem ověřovala při konzultacích s pracovníky jednotlivých složek i se zástupci veterinární zprávy.

Ve „Výsledcích“ jsou popsána jednotlivá opatření, jejich výhody a nevýhody, to vše doplněné o mapová schémata.

Při ověřování proveditelnosti opatření jsem narazila na problém bioplynové stanice v areálu kravína Chlebov, proto jsem se v diskuzi v rámci spolupráce se zaměstnanci firmy Reprogen a.s. zaměřila na nalezení ideálního zabezpečení této stanice. Druhou část diskuze pak tvoří úvaha nad naší připraveností na možnost, že by se nákaza SLAK rozšířila po celém území ČR. Při formulování této problematiky jsem se informovala o dalších velkých epizootiích proběhlých v Evropě za posledních dvacet let. Po prostudování informací jsem dospěla k závěru, že není v možnostech České republiky zvládnout epizootii takových rozměrů jen vlastními silami a prostředky. Pro tento případ bych navrhovala součinnostní cvičení s ostatními členskými státy EU.

V „Závěru“ práce doporučuji pokračovat ve zlepšování nastavených opatření a ve vývoji nových.

Abstract

This bachelor's thesis called "Control measures for an outbreak of foot and mouth disease at the point of origin and its surroundings" deals with problems concerning FMD disease occurrence in Chlebov livestock holding belonging to Reprogen JSC. FMD is extremely dangerous and highly contagious disease causing high fever that affects especially cloven-hoofed animals. A viral genus Aphthovirus is the originator, causing blisters and aphthae on intestinal tract, limbs and hairless skin, other symptoms are lameness and slobbering.

The main source of infection is a sick animal and animals or objects contaminated by a sick animal. Animal to human transmission is possible but rare due to high quality of food processing and high standard of hygiene.

The last recorded case of FMD in the Czech Republic was forty years ago. The public is convinced that possibility of FMD outbreak with subsequent spreading into the epidemic is almost zero. Despite this fact the Czech Republic as well as the European Union make an effort and a lot of funds to be prepared for extraordinary situations caused by FMD and Avian influenza. Concerned authorities prepare early warning and contingency plans whose up-to-date status is regularly verified during large scale emergency exercises on regional and national level basis.

The introduction part of this thesis summarises disease control measures used during particular stages of development of the infection, from suspicion to confirmation to eradication of the disease. The first stage is carried out by the breeder and the veterinary authorities. The Integrated Rescue System involvement according to valid legislation is necessary after the disease is confirmed. Primarily involved in disease eradication are regional Fire Rescue Services, the Police of the Czech Republic and the Czech Republic's Army.

The next part deals with the test of feasibility of disease control measures in Chlebov livestock holding. There was created map schematics with information about particular measures. It focuses primarily on cadaver disposal. Chlebov livestock

holding is located in proximity of burying spot that is why the most optimal combination was chosen that is transport to Dobřejovice and burying.

The hypothesis is following: "Within IRS frame we are able to manage the FMD disease in a particular livestock holding and prevent its spread into the whole area of the Czech Republic.

The aim of this thesis was to propose an action plan for overcoming FMD disease in particular livestock holding and to check the feasibility of these measures.

Keywords: contagious disease, point of origin, eradication of FMD

Available scientific literature and internet sources within the frame of valid legislation were used. The findings were checked and consulted with particular IRS members and veterinary authority representatives.

The results part describes particular measures, their advantages and disadvantages and map schemas.

While checking the feasibility of the measures a problem with biogas station appeared. It was discussed with the Reprogen representatives how to find an ideal solution to make this station secure. The second part of discussion was devoted to pondering whether we are ready to the possibility of spreading FMD disease through the whole area of the Czech Republic. To deal with this problem I gathered information about large epidemics during the last twenty years in Europe. After reviewing the information I came to the conclusion that the Czech Republic is not capable of dealing with large scale epidemics on its own and cooperation with other EU member states is necessary.

There is a suggestion in the conclusion part of this work to further improve current set of measures and develop new ones.

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to – v nezkrácené podobě – v úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných fakultou – elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích dne 5. 5. 2015

.....

Karolína Musilová

Poděkování

Na tomto místě bych ráda poděkovala vedoucímu práce panu Ing. Janu Horákovi za odborné vedení práce, trpělivost a vstřícný přístup. Dále děkuji zaměstnancům firmy Reprogen a.s. za poskytnutí podkladů. Velký dík patří také mé rodině a kolegům Pavlu Štyndlovi, DiS. a Petru Koženému za podporu a cenné informace z jejich praxe.

Obsah

| | |
|---|----|
| Úvod | 11 |
| 1 Současný stav | 13 |
| 1.1 Charakteristika SLAK..... | 13 |
| 1.1.1 Virus SLAK u zvířat..... | 14 |
| 1.1.2 Virus SLAK u člověka | 15 |
| 1.1.3 Šíření infekce | 16 |
| 1.1.4 Vakcinace | 16 |
| 1.2 Postup zdoání nákazy | 17 |
| 1.2.1 Podezření na nákazu virem SLAK | 17 |
| 1.2.2 Potvrzení nákazy | 19 |
| 1.2.3 Činnosti prováděné po potvrzení nákazy | 21 |
| 1.2.3.1 Vymezení ohniska..... | 22 |
| 1.2.3.2 Nařízení uzávěry obce nebo její části | 24 |
| 1.2.3.3 Dezinfekce osob a prostředků | 25 |
| 1.2.3.4 Utrácení a neškodná likvidace zvířat | 27 |
| 2 Cíl práce a hypotéza | 32 |
| 2.1 Cíl práce | 32 |
| 2.2 Hypotéza | 32 |
| 3 Metodika | 33 |
| 4 Výsledky | 34 |
| 4.1 Popis objektu..... | 34 |
| 4.2 Provedená opatření | 35 |
| 4.3 Znázornění opatření | 36 |
| 4.3.1 Pásmo dozoru a ochranné pásmo | 36 |
| 4.3.2 Ochranné pásmo | 37 |

| | | |
|---------|---|----|
| 4.3.3 | Ohnisko SLAK a jeho nejbližší okolí..... | 37 |
| 4.4 | Organizace a složky podílející se na zdolání ohniska..... | 38 |
| 4.4.1 | Integrovaný záchranný systém | 38 |
| 4.4.1.1 | Hasičský záchranný sbor ČR | 40 |
| 4.4.1.2 | Policie ČR | 40 |
| 4.4.1.3 | Armáda ČR | 40 |
| 4.4.2 | Pohotovostní středisko pro likvidaci nákaz..... | 41 |
| 4.4.3 | Asanační podniky | 42 |
| 4.4.4 | Národní referenční laboratoř | 43 |
| 5 | Diskuze..... | 44 |
| | Závěr | 49 |
| | Seznam informačních zdrojů | 50 |
| | Seznam obrázků..... | 54 |

Seznam použitých zkratk

| | |
|--------------------|--|
| AČR | Armáda České republiky |
| AP | asanační podnik |
| GŘ HZS | generální ředitelství hasičského záchranného sboru |
| HZS | Hasičský záchranný sbor |
| IZS | integrováný záchranný systém |
| JPO | jednotky požární ochrany |
| KVS | Krajská veterinární správa |
| MO | Ministerstvo obrany |
| MV | Ministerstvo vnitra |
| NRL | národní referenční laboratoř |
| OIE | Mezinárodní úřad pro nákazy zvířat (Office International des Epizooties, World organisation for animal health) |
| OPIS | operační a informační středisko |
| PČR | Policie České republiky |
| PSLN | Pohotovostní středisko pro likvidaci nákaz |
| Skupina DDD | Skupina pro provádění dezinfekce, dezinsekce a deratizace |
| SLAK | slintavka a kulhavka |
| SVL | Soukromý veterinární lékař |
| SVS | Státní veterinární správa |
| SVÚ | Státní veterinární ústav |
| ÚVL | Úřední veterinární lékař |

Úvod

Slintavka a kulhavka je nesmírně nebezpečné a velmi nakažlivé horečnaté onemocnění postihující zejména sudokopytníky. Původcem jsou viry z rodu Apftovirus, které způsobují, že se na sliznicích trávicího traktu, na končetinách i neosrstěných místech vytvářejí puchýřky a afty.

Hlavním zdrojem nákazy je nemocné zvíře, po případě jakékoli předměty, či živočichové jím kontaminovaní. Přenos ze zvířete na člověka je sice možný, ale velmi obtížný a díky kvalitnímu zpracování potravin a poměrně vysokému hygienickému standardu jen velmi ojedinělý. (1, 2)

Slintavka a kulhavka tvoří v dnešní době především ekonomický problém, způsobený potravinářskému průmyslu snížením produkce, úhynem a nucenými porážkami zvířat. (2)

V současnosti známe dva způsoby, jak se vyrovnat s nákazou SLAK. První metodou je vakcinace zvířat. Tento způsob se však ve většině vyspělých zemí neuznává, protože u očkovaných zvířat není možné rozlišit tvorbu protilátek od průběhu nemoci. Evropská unie preventivní očkování zakázala již v roce 1992 (mimo případy tzv. nouzové vakcinace). Další možností je eradikace. V ohnisku jsou utracena všechna vnímavá zvířata a jejich ostatky jsou likvidovány v souladu s krizovými plány. Tento proces provází v dotčeném území omezení dopravy i pohybu osob a důsledná dezinfekce a deratizace všech prostor a prostředků použitých ke zdoání nákazy. Další ustájení dobytka je na těchto místech možné nejdříve po 21 dnech od skončení dezinfekce. (3)

Ačkoli od posledního vypuknutí nákazy slintavkou a kulhavkou v České republice uplynulo už čtyřicet let (1975), je stále riziko zavlečení této nákazy poměrně vysoké. V kontextu epizootie z roku 2001 ve Velké Británii a častému výskytu ohnisek v severní Africe nebo v Turecku upozornil na problém zavlečení SLAK do zemí EU na zasedání evropských šéfů veterinárních správ Bernard Vallat, šéf OIE. (4, 5)

Česká republika se v rámci krizových opatření snaží věnovat tomuto možnému problému dostatečnou pozornost a proto kromě přípravy pohotovostních a krizových

plánů realizuje pravidelně součinnostní cvičení dotčených orgánů. V červnu 2014 proběhlo cvičení orgánů veterinární správy a veterinární služby Armády ČR. Bylo zaměřené na případ podezření a potvrzení nákazy SLAK v hospodářství s chovem skotu a při podezření a potvrzení afrického moru prasat (AMP) v hospodářství s prasaty. Další podobné cvičení zaměřené na veterinární nákazu (ptačí chřipka) bylo realizované v září 2014 ve Středočeském kraji. V tomto případě se účastníci soustředili na koordinaci a spolupráci složek IZS a krajské veterinární správy. (6, 7)

1 Současný stav

1.1 Charakteristika SLAK

Slintavka a kulhavka neboli „*stomatitis epizootica*“ patří mezi zoonózy přenosné na člověka. Nejvíce pravděpodobně k infekci jsou sudokopytníci (krávy, ovce, kozy, prasata), ale k nákaze může dojít i u volně žijících zvířat (jeleni, daňci, srnci, mufloni), u ježků nebo i u nás nežijících druhů (medvědi, antilopy, sloni, žirafy). Vůči nákaze jsou naopak odolní lichokopytníci (koně, zebry), masožravci i ptáci. Ačkoli ptáci nemohou onemocnět, jsou schopni přenášet nákazu i na velké vzdálenosti, pokud jsou kontaminováni nemocným zvířetem. (8, 2, 3)

Virus SLAK můžeme zařadit do čeledě Picornaviridae, do rodu Aphthovirus. V současné době rozlišujeme sedm typů viru: O (Oise), A (Allemagne), C, SAT1, SAT2 a SAT3 (pojmenované podle „South African Territories“) a Asia 1. Všechny sedm imunologicky odlišných virů slintavky a kulhavky je v současnosti zařazeno jako sérotypy jednoho viru, druhu, označeného jako virus slintavky a kulhavky. (1)

Slintavka a kulhavka patří k extrémně nakažlivým RNA virům. Nemocná zvířata vylučují virus již v době před propuknutím projevů nemoci (cca 1-4 dny). Vylučuje se sekrety (slinami, močí, trusem, mlékem, spermatem) a přenáší se kontaktem s nemocnými zvířaty, vzduchem nebo sekundární kontaminací z povrchu zvířat, člověka, z nástrojů a techniky. (2, 3)

Hlavním příznakem onemocnění je horečka (nad 39°C) spolu s puchýři na jazyku, v dutině ústní a na končetinách. Tyto puchýře již v začátcích nemoci praskají a zanechávají po sobě velmi bolestivé afty, často kontaminované bakteriemi. (1)

Virus slintavky a kulhavky je velmi citlivý na vysoké teploty a kyselost prostředí. Při teplotě asi 50° C dochází k jeho inaktivaci, tím ztrácí svou infekčnost a odolnost. Další možností inaktivace je dosažení pH < 6,5. Je velmi zajímavé, že i přes tuto skutečnost se obvykle k dezinfekci používají louhy. Další zajímavostí je, že mléčný kasein ochrání vir před vysokou teplotou a mléčný tuk před kyselým prostředím. Z tohoto důvodu není možné žádným způsobem zpracovávat potenciálně kontaminované mléko. (9, 2)

Vysušení, nízké teploty ani vysoké koncentrace solí virus SLAK prakticky neovlivní, ten zůstává infekční několik týdnů v kontaminovaném seně, slámě, srsti, vlně, žrádle i zaschlých sekretech a exkretech nemocných zvířat. (9)

1.1.1 Virus SLAK u zvířat

U vnímavých zvířat můžeme pozorovat vývoj nákazy ve dvou fázích. V té první se po uplynutí inkubační doby (obvykle 2-3 dny) objeví na sliznicích jen pár puchýřků a následně nastane zdánlivá stabilizace stavu, která se po několika dnech (2-5 dní) rozvine do masivního onemocnění sliznic a paznehtů, umocněného horečkou. (1, 10)

Asi nejznámějším příznakem nákazy SLAK je výskyt puchýřů v dutině ústní. Tyto puchýřky po velmi krátké době od projevení příznaků praskají a zanechávají po sobě velmi bolestivé afty, které u zvířat způsobují nadměrnou tvorbu slin (slinotok) a nechut k žrádlu. (3)

Dalším typickým projevem onemocnění je kulhání. Teplota u nemocných zvířat postupně vystoupí až na 41°C a obvykle neklesne dříve než za 4-5 dní. Nemocná zvířata jsou apatická, velmi opatrně našlapují, kůži na končetinách mají silně zarudlou a na ohmat teplou a citlivou. Do 48 hodin se na zarudlých místech tvoří první puchýře, které přecházejí v celé plochy tvořící po popraskání velmi nepříjemné hnědé strupy. Od vytékajícího sekretu se mohou nakazit další zvířata nebo lidé. Tyto puchýře se u skotu vyskytují i v mezipaznehtí, což může vést v extrémních případech až k vyzutí rohového pouzdra. (10, 1)

Doba rekonvalescence je u zvířat různě dlouhá, ale obecně platí, že virus může přetrvávat ve faryngu i delší dobu po uzdravení. U hovězího dobytka se tato doba pohybuje mezi jedním až dvěma lety od vystavení infekci, u ovcí se udává asi šest měsíců. U vepřů se dlouhodobá perzistence neprokázala, stejně jako u populace vysoké lovné zvěře. (2, 1)

Nákaza SLAK se nevyznačuje vysokou úmrtností nakažených zvířat, obvykle jen cca 5%. Většina uhynulých kusů dobytka jsou nedospělí jedinci (selata, jehňata, telata) umírající na oslabení organismu a myokarditidu. Úhyn mláďat může probíhat i bez

vnějších příznaků (puchýře, afty). Závažnost příznaků se liší podle konkrétního typu viru, stáří a druhu dobytka a také podle stupně jeho imunity. (2, 3)

1.1.2 Virus SLAK u člověka

Stejně jako u nákazy zvířat má virus u člověka inkubační dobu trvající obvykle 1-2 dny. V extrémních případech se může prodloužit její trvání až na 6 dnů, poté nastává okamžitě celkový těžký stav s horečkou kolem 39°C. Objevuje se pocit sucha nebo palčivosti v ústech, nechutenství, zvracení, silné bolesti hlavy, malátnost a vyčerpanost. Dalšími příznaky v raném stádiu nemoci může být svalová bolest, tachykardie a vyrážka na kůži. (1)

Do 48 hodin od prvních příznaků dochází ke zduření sliznice v dutině ústní a ve faryngu, které postupně přechází v červené skvrny, uzlíky a rychle praskající puchýřky, přecházející ve velmi bolestivé afty. Tyto svou citlivostí velmi ztěžují polykání. U dětí je možné zaznamenat sliny vytékající koutkem ven, protože je nejsou schopny polykat.

U člověka dochází k postižení sliznic převážně v obličejí (rty, jazyk, tváře, dásně), ale může přecházet i do cest dýchacích, jícnu nebo dokonce do očních spojivek. U žen může výjimečně dojít i k postižení vaginální tkáně. Ve vzácných případech se může vyrážka rozšířit po celém těle. Stejně jako u zvířat se i u člověka vyskytují změny (puchýřky) na končetinách, obvykle mezi prsty, na prstech, nehtovém lůžku i na kůži.

Délka nemoci je u každého jedince různá, zpravidla ale trvá 7-14 dnů. Horečka může začít ustupovat již po 2-3 dnech. Sliznice se hojí obtížně a k úplnému uzdravení dochází až po dlouhé době. Nemocní jsou v důsledku nákazy a omezeného příjmu tekutin a potravy vyčerpaní. U člověka není nemoc zpravidla smrtelná, v literatuře se uvádí, že jde jen asi o 1 % případů. Smrt způsobují převážně střevní komplikace, bronchopneumonie, vyčerpání a sepse. (1)

1.1.3 Šíření infekce

K nákaze virem slintavky a kulhavky může dojít dvěma způsoby. Hlavním zdrojem nákazy je vždy nakažené zvíře, druhotným pak mohou být všechny předměty či živočichové kontaminované původcem onemocnění. V mnoha případech jsou přenašeči sami lidé zanedbávající hygienické předpisy. (10)

Virus SLAK je vylučován ze sliznic v dýchacím ústrojí, kde se také velmi dobře replikuje. Z tohoto důvodu je virus přítomný po celou dobu trvání akutní fáze onemocnění ve vzduchu u nakažených jedinců. Virus SLAK je v organizmu některých zvířat velice odolný, u skotu může přetrvávat v hltanu až dva roky, u ovcí a koz pár měsíců, zatímco dlouhodobá perzistence se neprojeví u vepřů nebo jelenů. (1, 2)

Důležitým zdrojem nákazy nejsou jen samotná zvířata, ale i všechny produkty z nich vyrobené (maso, mléko, smetana, mléčné výrobky). U mléčných produktů je velkým problémem mléčný tuk a kasein, jelikož virus chrání před nepříznivým prostředím. Z tohoto důvodu není možné zpracovávat potenciálně nakažené mléko žádným způsobem, tedy ani k výrobě sýrů. V minulosti to bylo většinou právě mléko nebo máslo, z něhož se lidé nejčastěji nakazili. (1, 2)

Největší koncentrace viru je obsažena v lymfě puchýřů, které praskají a mohou tak kontaminovat vše, s čím přijdou do styku. Možným problémem je kontaminace ptactva a koček, protože mohou cestovat na větší vzdálenosti a vytvořit tak další ohnisko nákazy. Tu ale často přenáší lidé, a to na svých šatech, rukou obuvi i dopravních prostředcích. Přenosem z člověka je možné infikovat žrádlo zvířat nebo cisterny převážející mléko do mlékáren. (1, 11)

1.1.4 Vakcinace

Od roku 1992 platí v celé EU zákaz preventivní vakcinace proti SLAK u vnímavých zvířat. ČR přistoupila k tomuto zákazu již v roce 1991. V současné době legislativa umožňuje pouze tzv. nouzovou vakcinaci. K jejím účelům jsou po světě zřizovány tzv. vakcínové banky, a to vždy pro určitý region.

Hlavním problémem vakcinace je, že je nutné znát přesný kmen viru, protože neexistuje univerzální vakcína. Očkované zvíře se tedy může nakazit jiným kmenem

viru. Dalším závažným problémem je nemožnost rozlišit protilátky vytvořené po naočkování od protilátek z již probíhající nemoci. Navíc i očkovaná zvířata mohou působit jako nosiči viru. (3, 5)

1.2 Postup zdolání nákazy

1.2.1 Podezření na nákazu virem SLAK

Slintavka a kulhavka patří do seznamu tzv. nebezpečných nálezů podle OIE a podle platné legislativy patří i mezi povinně hlášené nebezpečné nákazy. Z tohoto důvodu musí chovatel nebo jím pověřená osoba okamžitě po nabytí podezření o jejím výskytu okamžitě informovat KVS nebo zajistit, že bude informována prostřednictvím soukromého nebo úředního veterinárního lékaře. (12, 3)

Kromě ohlášení nebezpečí nákazy musí chovatel zajistit aby:

a) do příjezdu ÚVL:

1. zvířata podezřelá a vnímavá na příslušnou nákazu neopustila svá stanoviště,
2. živočišné produkty, které pocházejí od podezřelých zvířat, nebyly používány, jakkoli zpracovávány nebo uváděny do oběhu a aby byly ukládány odděleně,
3. předměty, které mohou být nositeli původců nálezů, nebyly vynášeny nebo vyváženy a používány jinde,
4. stanoviště podezřelých zvířat byla dezinfikována,
5. osoby, které ošetřují podezřelá zvířata, nepřicházely do styku s jinými zvířaty a aby do prostorů sloužících chovu podezřelých zvířat nevstupovaly jiné osoby bez vážného důvodu,

b) po příchodu úředního veterinárního lékaře postupovat podle jeho pokynů a poučení.

V případě, že podezření z výskytu nebezpečné nákazy zjistí soukromý veterinární lékař (SVL), je povinen zajistit:

- a) předběžné vyšetření podezřelých, popřípadě i těl uhynulých, nedonošených, mrtvě narozených nebo utracených zvířat (dále jen „kadávery“), a hrozí-li nebezpečí z prodlení, odebere vzorky k laboratornímu vyšetření,
- b) uvědomí neprodleně krajskou veterinární správu o podezření z výskytu nebezpečné nákazy,

- c) poskytne chovateli potřebné poučení včetně poučení o povinnosti učinit opatření uvedená v odstavci „povinnosti chovatele“,
- d) vyžadují-li to povaha nebezpečné nákazy nebo místní podmínky, setrvá na místě do příchodu úředního veterinárního lékaře a sleduje zdravotní stav zvířat. (12)

Krajská veterinární správa, která byla uvědomena o podezření z výskytu nebezpečné nákazy nebo ji zjistila při plnění svých úkolů, prověří neodkladná opatření provedená chovatelem a neprodleně v souladu s jednotnými postupy a metodami schválenými orgány Evropské unie pro diagnostiku a tlumení příslušné nákazy a s pohotovostními plány učiní a podle potřeby nařídí mimořádná veterinární opatření za účelem potvrzení nebo vyloučení tohoto podezření a za účelem ochrany proti možnému šíření nákazy a stanoví způsob provedení těchto opatření, zejména:

- a) vyšetří podezřelá zvířata a kadávery, podle potřeby odebere vzorky k laboratornímu vyšetření a provede další úkony za účelem potvrzení nebo vyloučení přítomnosti nákazy v hospodářství,
- b) sleduje nadále toto hospodářství a zahájí epizootologické šetření zaměřené na zjištění možného původu a zdroje nákazy, doby jejího výskytu v hospodářství, přítomnosti a rozmístění jejich původců a vektorů a určí další hospodářství, jejichž poloha, uspořádání nebo styky s hospodářstvím, v němž vzniklo podezření z výskytu nebezpečné nákazy, odůvodňují podezření z výskytu této nákazy i v těchto hospodářstvích (dále jen „kontaktní hospodářství“),
- c) nařídí chovateli:
 - 1. držení zvířat vnímavých na příslušnou nákazu na jejich ustájovacích místech a odděleně od zvířat podezřelých a zakáže přemísťování zvířat z hospodářství nebo do hospodářství,
 - 2. pořízení soupisu zvířat vnímavých na příslušnou nákazu, která jsou v hospodářství, a vedení a průběžné aktualizování soupisu zvířat uhynulých, nakažených nebo podezřelých,
 - 3. vyžadují-li to povaha nákazy a okolnosti případu, porážení nebo utracení zvířete k diagnostickým účelům,

4. omezení zacházení s živočišnými produkty, krmivy živočišného původu, předměty, materiály a látkami, které mohou být nositeli původců nákaz,
- d) stanoví způsob a pravidla použití vhodných dezinfekčních prostředků u vchodů a východů z míst, v nichž jsou ustájena zvířata vnímavá na příslušnou nákazu, jakož i u vchodů a vjezdů do hospodářství a východů a výjezdů z hospodářství,
- e) poučí chovatele zejména o povaze nákazy a možnostech jejího šíření a o dalším zacházení s podezřelými zvířaty, živočišnými produkty, předměty, materiály a látkami, které mohou být nositeli původců nákaz. (12)

Vyhláška č. 389/2004Sb., o opatřeních pro tlumení slintavky a kulhavky a k jejímu předcházení pak ukládá KVS povinnost zakázat přemísťování z hospodářství nebo do hospodářství podezřelého z výskytu ohniska SLAK zejména:

- a) přemísťování masa, jatečně zpracovaných těl, masných výrobků, mléka, mléčných výrobků, spermatu, vaječných buněk a embryí zvířat vnímavých druhů, krmiv, náradí, předmětů a jiných materiálů jako např. vlny, kůží a kožek, štětín, konfiskátů živočišného původu, hnoje, kejdy, jakož i jakýchkoli jiných předmětů a materiálů, kterými by mohl být přenesen virus SLAK z hospodářství,
- b) přemísťování zvířat druhů nevnímavých na SLAK,
- c) vstup a výstup osob do hospodářství a z hospodářství,
- d) vjezd a výjezd z dopravních prostředků do hospodářství a z hospodářství. (14)

Krajská veterinární správa je povinna vyhotovit úřední záznam, ve kterém popíše svá zjištění, provedená opatření i poučení chovatele o jeho povinnostech. Opis tohoto úředního záznamu musí být předán příslušnému chovateli. (12)

1.2.2 Potvrzení nákazy

Při podezření na nákazu SLAK je nutné provést klinické vyšetření u všech přítomných vnímavých zvířat na příznaky slintavky a kulhavky. Přednostně provádíme vyšetření u takových jedinců, kteří mohli být nějakým způsobem vystaveni riziku nákazy (převoz z rizikové oblasti nebo zařízení). Při klinickém vyšetření důrazně dbáme na nebezpečí přenosu, zohlednění druhu chovu i na inkubační dobu onemocnění.

Mimo samotné vyšetření je potřeba zajistit přezkoumání příslušné dokumentace chovu, která by mohla vést k lepšímu stanovení anamnézy. (14)

Podle platné legislativy jsou chovatelé povinni uchovávat záznamy o:

- a) nemocnosti,
- b) úmrtnosti,
- c) klinických vyšetření,
- d) změnách produktivity a příjmu krmiva,
- e) nákupu a prodeji zvířat,
- f) vstupech potencionálně rizikových osob do chovu.

Současně s nařízenými klinickými vyšetřeními povolává KC Brno, SVS nebo KVS tým expertů pro provedení dalších šetření v místě nákazy. Vybavení expertního týmu zajišťuje místně příslušná KVS. (15, 16)

Regionální (krajské) týmy expertů jsou jmenovány ústředním ředitelem SVS ČR.

Krajský tým expertů provádí:

- a) epizootologická šetření a odebírá vhodné vzorky (epitel, krev, mléko) k vyšetření v Národní referenční laboratoři (NRL) pro stanovení rozsahu a typu infekce,
- b) prostřednictvím vedoucího týmu expertů předává zprávy o průběhu a výsledcích šetření řediteli SVS, KVS a KC Brno,
- c) s KVS shromáždí vzorky k zaslání do Národní referenční laboratoře pro konkrétní nákazy, NRL je případně zasílá do referenční laboratoře EU, s níž má SVS ČR kontraktní smlouvu,
- d) poskytuje rady a informace k DDD činnosti a neškodnému odstraňování kadáverů.

Epizootologické šetření probíhá také formou dotazníků vypracovaných na základě celostátních pohotovostních plánů tak, aby byla zajištěna co největší úroveň připravenosti na veterinární nákazy.

Po celou dobu šetření (do výsledků diagnostiky) je nutné dbát na zvýšení opatření proti šíření nákazy. Chovatel poskytne zaměstnancům jednorázový oděv (včetně pokrývky hlavy), gumové holínky (příp. návleky na boty), latexové rukavice a dezinfekci. (15, 18)

Diagnostika SLAK probíhá v NRL pomocí testu na přítomnost protilátek ELISA, virus neutralizačního testu, případně pomocí real-time PCR. (3, 19)

Vzorky se do diagnostické laboratoře zasílají pouze po předchozím telefonickém vyrozumění a k zabezpečení dopravy je možné v mimořádných případech (nebezpečí prodlení) požádat o doprovod Polici ČR. V případě nutnosti odeslat vzorky do zahraniční referenční laboratoře využívá ČR letecké spojení. Odbavení zajišťují pověřené pracovníci SVÚ. (15)

1.2.3 Činnosti prováděné po potvrzení nákazy

Ohnisko SLAK je vyhlášeno v případě, že se u zvířete vnímavého druhu (příp. u produktu získaného z něj) nebo v jeho okolí podaří zjistit přítomnost viru SLAK nebo pokud se u něj projeví klinické příznaky tohoto onemocnění. Dalším důvodem k vyhlášení ohniska nákazy je přítomnost virového antigenu či protilátek, je-li vyloučeno možné předchozí očkování.

Státní veterinární správa je v případě potvrzení ohniska SLAK povinna oznámit tuto skutečnost Evropské komisi a všem členským státům Evropské unie, společně s hlášením poskytne i komplexní údaje o nákaze. Státní veterinární správa Evropskou komisi informuje i po ukončení omezujících opatření. (14, 13)

Informace předávaná Evropské komisi obsahuje:

- a) datum a čas odeslání,
- b) stát původu,
- c) název nákazy, popřípadě typ viru,
- d) pořadové a referenční číslo ohniska,
- e) typ ohniska,
- f) oblast a zeměpisná poloha hospodářství,
- g) další oblasti, pro něž byla stanovena omezující opatření,
- h) datum potvrzení výskytu nákazy,
- i) datum vzniku podezření z výskytu nákazy,
- j) odhadované datum první infekce,
- k) původ nákazy,

- l) opatření přijatá pro tlumení nákazy,
- m) počet zvířat vnímavých na nákazu v příslušném areálu,
- n) počet zvířat s klinickými příznaky nákazy v příslušném areálu,
- o) počet uhynulých zvířat v příslušném areálu,
- p) počet poražených zvířat,
- q) počet neškodně odstraněných těl mrtvých zvířat,
- r) odhadované datum dokončení utrácení,
- s) případné odhadované datum dokončení neškodného odstranění.

Příslušný orgán veterinární správy (KVS) dále musí:

- a) povolat „Pohotovostní středisko pro likvidaci nákaz“ do ohniska,
- b) určit asanační podnik pro likvidaci kadáverů (dle svozných obvodů),
- c) informovat OPIS IZS a požádat o společné řešení mimořádné události spojené s mimořádnými opatřeními, silami a prostředky IZS,
- d) snížit počet vozidel a personálu v ohnisku na nejnižší možné množství,
- e) veškerý personál, který má přístup do infikovaného podniku, může opustit farmu jen po úplné výměně oděvu, a pokud možno i po osprchování. (15)

1.2.3.1 Vymezení ohniska

V případě potvrzení ohniska SLAK musí KVS neprodleně:

- a) vymežit kolem ohniska ochranné pásmo (poloměr nejméně 3 km) a pásmo dozoru (poloměr nejméně 10 km),
 1. Při vyznačování pásma je nutné vzít do úvahy administrativní hranice, přirozené překážky, možnosti kontroly a poznatky umožňující předvídat pravděpodobné šíření viru. Po zvážení těchto kritérií je možné hranice pásem upravit.
- b) zabezpečit označení ochranného pásma a pásma dozoru dostatečně velkými výstražnými tabulemi na silnicích i místech vstupu do těchto pásem,
- c) bez prodlení zajistí dohledání zvířat přemístěných z obou pásem v době nejméně 21 dnů před předpokládaným počátkem nákazy v hospodářství nacházejícím se v ochranném pásmu, jakož i dohledání čerstvého masa, masných výrobků, syrového

mléka a syrových mléčných výrobků pocházejících z ochranného pásma a vyrobených ode dne vypuknutí nákazy do doby spuštění ochranných opatření,

1. Tato zvířata a výrobky z nich musí být ošetřeny a jakékoli nakládání s nimi je pozastaveno do úředního vyloučení jejich kontaminace virem SLAK.

d) organizovat součinnost s příslušným orgánem krizového řízení a týmem expertů při provádění epizootologického šetření a ochranných a vzdolávacích opatření. (14)

KVS dále zajistí v ochranném pásmu uplatňování těchto ochranných a vzdolávacích opatření: (13)

a) soupis všech hospodářství disponujících se zvířaty vnímavých druhů nacházejících se na území ochranného pásma,

b) pravidelné veterinární kontroly hospodářství se zvířaty vnímavých druhů a jejich klinická vyšetření, zahrnující v případě potřeby i odběr vzorků a jejich laboratorní vyšetření,

1. četnost kontrol a vyšetření se odvíjí od intenzity projevů nákazy v nejrizikovějším hospodářství,

2. o všech provedených šetřeních musí být uchovávány záznamy,

c) zákaz přemísťování a přepravy zvířat vnímavých druhů po veřejných i soukromých cestách s výjimkou účelových komunikací uvnitř hospodářství,

1. výjimečně může krajská veterinární správa povolit přepravu zvířat po silnici nebo železnici pod podmínkou, že se tato přeprava uskuteční bez překládání a bez zastávky,

d) zákaz přemísťování zvířat vnímavých druhů uvnitř pásma nejméně po dobu, která odpovídá nejdelší inkubační době příslušné nákazy od posledního zaznamenaného případu onemocnění.

1. Po uplynutí této doby mohou být zvířata z pásma dozoru přemístěna a přímou cestou přepravena za účelem nutné porážky na jatka určená krajskou veterinární správou. Ta však povolí takovou přepravu až po vyšetření všech zvířat vnímavých druhů v hospodářství ÚVL, který potvrdí, že žádné ze zvířat není podezřelé z nákazy.

2. Jsou-li jatka v územním obvodu jiné krajské veterinární správy, musí být tato správa o přepravě předem informována.

Ochranná a zdolávací opatření je nutné dodržovat i po eradikaci všech zvířat z postiženého hospodářství a následné dezinfekci prostředí, a to minimálně po dobu odpovídající nejdelšímu známému trvání inkubační doby u nákazy SLAK.

Trvají-li tato opatření déle než 30 dní (např. kvůli množství přibývajících případů), může KVS na základě žádosti chovatele povolit přesídlení zvířat v situaci, kdy chovateli vznikly problémy s dalším ustájením. Nové ustájení se musí nacházet v ochranném pásmu nebo v pásmu dozoru a všechna zvířata v něm, stejně jako převážená zvířata, musí být klinicky vyšetřena (s negativním výsledkem). Každé přepravované zvíře musí být jasně označeno. Po přemístění zvířat je nutné u použitých dopravních prostředků provést kompletní čištění a dezinfekci. (13)

1.2.3.2 Nařízení uzávěry obce nebo její části

V mimořádných případech může být při výskytu SLAK nařízena celková nebo částečná uzávěra obce. V takovém případě dojde k uzavření (opatření závorami) u všech přístupových cest, včetně jejich výstražného označení, střežení a vyznačení objízdných tras. Na všech přístupových místech do uzavřené oblasti budou umístěny dezinfekční pásy. (20, 12)

V uzavřené obci bude zakázáno:

- a) přemísťovat, prodávat a volně pást hospodářská a zájmově chovaná zvířata,
- b) vstupovat bez vážného důvodu do prostor, kde jsou umístěna nemocná a podezřelá zvířata,
- c) shromažďování osob,
- d) vstupovat do obce, nebo ji opouštět.

Pro pohyb osob v uzavřeném pásmu, stejně jako pro zásobování obce a pro odvoz odpadů, budou stanovena zvláštní pravidla. Orgány kraje dále zabezpečí ve spolupráci se starostou a orgány dotčené obce zajištění všech nezbytných potřeb obyvatel (lékařská ošetření, informování rodiny, sociální služby).

1.2.3.3 Dezinfekce osob a prostředků

Nároky na dezinfekci osob a prostředků budou formulovány KVS. Následná dezinfekce bude provedena silami a prostředky IZS (HZS, AČR). Jednotlivé oblasti dekontaminace budou vymezeny v ohnisku, ochranném pásmu, kontrolovaném pásmu a v nárazníkovém pásmu. (17)

Před přistoupením k dezinfekci je nutné projednat s orgány životního prostředí vhodný druh dezinfekce a rovněž i způsob likvidace použitých roztoků.

Složky IZS zajistí dekontaminaci:

- a) obvodu pneumatik kol vozidel – pomocí dezinfekčních rohoží nebo broděním,
- b) celého vozidla – pomocí mycího rámu,
- c) věcných prostředků – postřikovými prostředky,
- d) kontaminovaných ploch – posypovými dezinfekčními prostředky,
- e) kontaminovaných osob – mytím v polních podmínkách.

Po celou dobu zdolávání nákazy je nutné provádět průběžně mechanickou očistu a dezinfekci prostředí. K dezinfekci prostor se zvířaty používáme roztok 5% chloraminu a pro plošnou dekontaminaci cest, okolí a techniky 2% roztok louhu. U vchodů do všech prostor musí být neustále připraven dostatek příslušného dezinfekčního roztoku (dezinfekční vany). Veškeré přesuny osob a techniky musí být schváleny ÚVL po předchozí dezinfekci 5% roztokem chloraminu. (17)

V prostorách chovu je pohyb povolen pouze v určeném oděvu. Zaměstnancům chovatel zajistí gumovou obuv a pracovní (ideálně jednorázový) oděv, do kterého se po příchodu v určené šatně převléknou. Pracovníci veterinární služby, stejně jako členové složek IZS, musí používat speciální ochranné obleky (gumové), které vždy před přechodem do dalších prostor vydezinfikují 5% roztokem chloraminu. (15, 17)

Nádobí použité k rozvozu jídla, vratné obaly a lahve, pokud dojde k jejich použití, je nutné dezinfikovat 5% chloraminem nejprve v místě použití a poté znovu před uskladněním v provozních místech.

V prostorách, kde se nevyskytují zvířata, ale přesto v nich dochází k pohybu osob (sklady, dílny, kanceláře, vrátnice), je nutné rovněž zařídit denní dezinfekci podlah 5% roztokem chloraminu, např., za použití zádoových postřikovačů. (17)

Mimořádná opatření se týkají i nakládání s krmivem, které smí být naváženo výhradně ze zdrojů farmy. Veškerá technika a prostory pro tento účel využitě musí být dezinfikovány podle povahy materiálu buď 2% louhem nebo 5% chloraminem, stejně jako nářadí používané k mechanické očištění kravína i čisticí potřeby pro zvířata. Jutové pytle od krmení dezinfikujeme ponořením do 5% roztoku chloraminu, zatímco papírové pytle od krmiva je nejlepší spálit. (17)

Po vyskladnění stájí provedeme podle pokynů veterinární služby důkladnou mechanickou očištění a dezinfekci. Stěny, podlahy a stropy postříkáme 5% roztokem chloraminu a budovu z vnějšku 2% roztokem louhu. Vozy asanačního podniku budou dezinfikovány přímo u stáje po naložení zvířat. Ve stájích a porodnách je po provedení mechanické očištění železných kotců a zábran nutné ještě provést jejich opálení letlampami nebo plynovými hořáky.

1.2.3.4 Produkty a odpady z hospodářství (17)

Pro účely nakládání s kejdou, močůvkou a mlékem budou zřízeny polní jímky zabezpečené proti možnosti vniknutí ptactva a zvěře (zakrytí pletivem). Močůvku a kejdu dezinfikujeme před odvezením do jímky chlorovým vápnem. Mléko je možné před vypuštěním do jímky acidifikovat nebo smíchat s louhem a chlorovým vápnem.

Pro odvoz je nutné vyčlenit traktor, fekální vůz a dvě osoby jako osádku, která musí používat ochranný protichemický oblek.

Hnůj, který je stejně jako kejda zasypáván chlorovým vápnem, je denně přepravován ke kompostaci. Vozidla určená k převozu jsou před výjezdem z ohniska čištěna postřikovačem VAP a musí projet dezinfekční rohoží. Při cestě zpátky projedou již prázdné traktory opět dezinfekční rohoží, dále bude následovat mechanická očištění a dezinfekce 2% louhem. Po ukončení kompostace je nutné dezinfikovat prostor kompostu a jeho okolí taktéž 2% louhem.

Jadrná krmiva uložená ve stájích a silech budou po napytlování (naložení do kontejnerů) a vnější dezinfekci 5% roztokem chloraminu převezena do asanačního podniku.

Pro potřeby dezinfekce s louhem mohou pracovat výhradně členové skupin pro provádění dezinfekce, dezinsekce a deratizace (skupiny DDD) a příslušníci vojenské veterinární zásahové skupiny. (17)

1.2.3.5 Závěrečná dezinfekce (17)

Před začátkem závěrečné dezinfekce je nutné přeorat výběhy u jednotlivých stájí a teletníku, dokončit kompletní mechanickou očistu a vyklizení všech prostor z ohniska nákazy.

Po zkontrolování těchto skutečností orgány VS můžeme přistoupit k první etapě závěrečné dezinfekce, ve které budou dezinfikovány všechny prostory sloužící jako zázemí, tedy dílny, skladiště, kanceláře, sklady, provozní budovy a vrátnice. Dezinfekce bude probíhat ve vnitřních prostorách 5% chloraminem a zevně 2% louhem. V době dezinfikování těchto prostor smí být na místě pouze dezinfekční skupiny a ÚVL provádějící dohled.

Ve druhé etapě bude realizována dezinfekce stájí a jejich okolí (cesty, silážní jámy, hnojiště, močůvkové jímky), v budovách roztokem 3-5% chloraminu a na vnějších prostranstvích roztokem 1-2% louhu přesně podle pokynů veterinárního orgánu. (17)

1.2.3.6 Utrácení a neškodná likvidace zvířat

Veterinární zákon stanoví, že KVS smí nařídít utracení nemocných a potenciálně nakažených zvířat, popřípadě preventivní utracení zvířat k nákaze vnímavých nacházejících se v ochranných pásmech. KVS také stanoví, jakým způsobem bude usmrcení provedeno. (12)

Možnosti utracení:

- a) zabití elektrickým proudem,
- b) euthanasie plynem,
- c) mechanické omráčení a zabití el. proudem,
- d) medikamentózní euthanasie,
- e) další metody dle nejnovějších poznatků veterinární vědy,
- f) poražení na jatkách.

Pro účely usmrcení výše uvedených zvířat zřizuje SVS dvě pohotovostní střediska pro mimořádné situace, a to v Brně při KVS Jihomoravského kraje a v Hradci Králové při KVS pro Královéhradecký kraj.

Vybavení pohotovostních středisek je součástí pohotovostních zásob, které jsou vytvořeny v systému státních hmotných rezerv. SVS může tyto zásoby čerpat, pokud si je vyžádá od Státní správy hmotných rezerv a od odboru krizového řízení Ministerstva zemědělství. (21)

Pro včasné zabránění šíření infekce je nutné začít s utrácením zvířat v ohnisku nákazy co možná nejdříve. Je nezbytné zamezit přístup volně žijícím ptákům a zvířatům k infikovaným organickým materiálům. (22)

Neškodné odstranění kadáverů provádíme v souladu s vyhlášenými veterinárními opatřeními a platnou legislativou:

- a) zahrabáním na schváleném zahrabovišti,
- b) spálením ve schválené spalovně,
- c) spálením na místě. (15)

Zpracování v asanačním podniku

Utracená zvířata jsou shromážděna a následně odvezena do nejbližšího asanačního podniku, kde dojde k jejich neškodnému odstranění a zpracování možných vedlejších produktů. (166/1999)

- a) Kadávery určené k asanaci musí být ukládány do speciálních zcela nepropustných vozidel, např. z důvodu nebezpečí dopravní nehody a následné kontaminace dalšího území.
- b) Asanaci mohou provádět pouze zařízení certifikovaná pro manipulaci s infekčními materiály.

Denní kapacita všech asanačních podniků na našem území je cca 1 100 tun za den. Počet vozidel a kontejnerů nutných pro odvoz kadáverů k asanaci propočítá a zajistí AP na základě telefonické a písemné objednávky SVS. (22, 12)

Zahrabáním na schváleném zahrabovišti

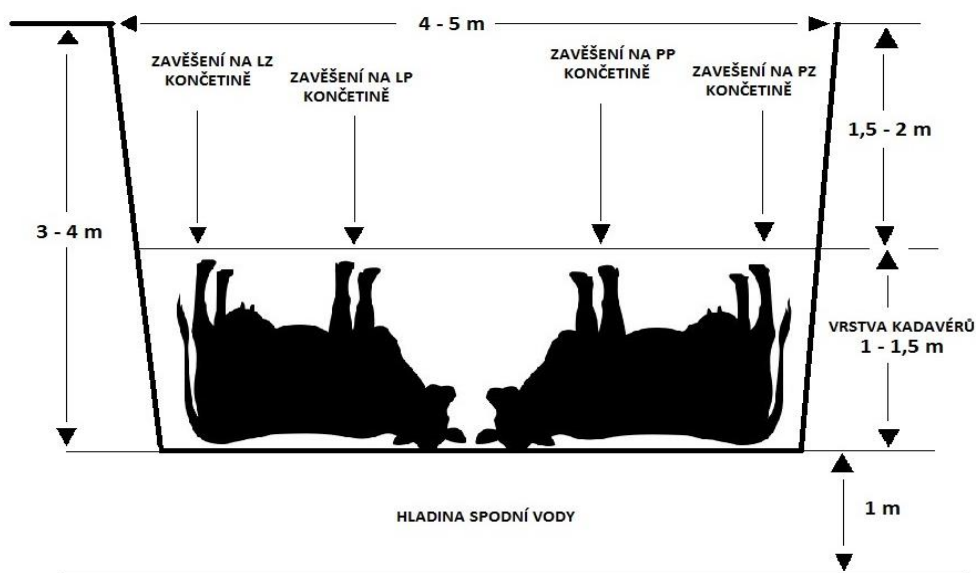
Na území každého kraje jsou vytipovaná místa v blízkosti velkých chovů, která jsou vhodná k zahrabání utracených nebo uhynulých zvířat. V případě veterinární nákazy (SLAK, AI) se jedná o tzv. zahraboviště.

Tato místa musí splňovat určité podmínky:

- dostatečná vzdálenost od chovů, lidských obydlí, veřejných cest a vodních zdrojů (300 m od studny, 30 m od pramene, 10 m od polní drenáže),
- podloží písčité nebo hlinitopísčité,
- umístění mimo veřejné sítě (voda, elektřina, plyn).

Parametry výkopu:

- hloubka 3-4 m, šířka cca 5m (pro dvě řady dospělého skotu),
- vrstva zeminy pod záhrabem min. 1 m,
- uložení kadáverů 1 m nad hladinou spodní vody,
- uložení kadáverů ve dvou řadách hlavami k sobě v jedné vrstvě nebo ve výši 1-1,5 m,
- posypání kadáverů nehašeným vápnem a pokrytí min. 1 m zeminy (výjimečně postřík 2% roztokem kys. citronové),
- kapacita obvykle 10 ks skotu (30 ks větších prasat).



Obrázek 1: Schéma zahraboviště (18)

Kadávery zahrabáváme až po otevření dutiny břišní (včetně předžaludku), po zahrabání místo ohradíme a stanovíme dobu, kdy bude možné místo opět využít.

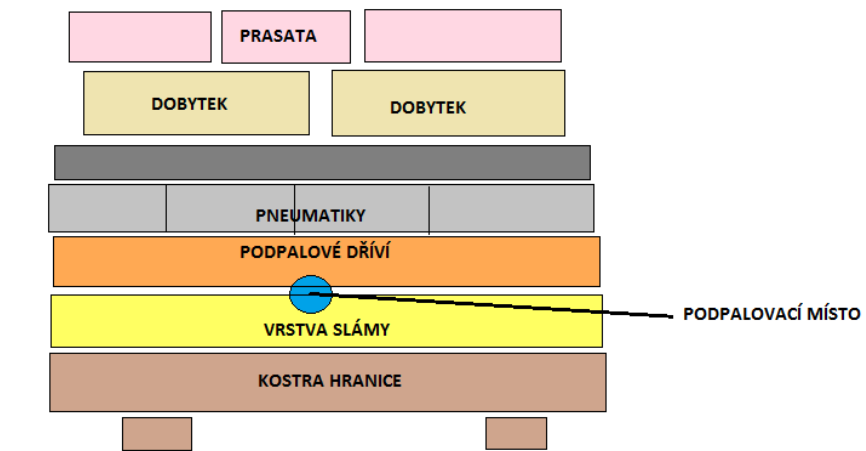
Spalování (10, 23)

Spalování je nejvíce nebezpečnou možností likvidace kadáverů. Vzhledem k možnému riziku šíření viru, ekologické zátěži pro ovzduší a technickým problémům spojeným s vysokými nároky na vstupní materiály využíváme toto řešení pouze v případě, že nám nezbývá jiná možnost.

V první řadě musíme vybrat vhodné místo, na kterém budeme se souhlasem vlastníka, požárního dozoru a příslušného odboru životního prostředí realizovat stavbu hranic. Polohu hranice volíme v blízkosti ohniska s ohledem na dobrý přístup techniky (jeřáby, dovoz materiálu) a vždy ho lokalizujeme v krajině níž, než se nachází prostor ohniska. (10)

Hranici sestavujeme z těchto částí:

- a) dřevěný rošt (kvůli přístupu vzduchu),
 - 1. 5 kmenů o průměru cca 30 cm a délce 2,5-3 m se záseky pro oporu konstrukce,
- b) vrstva slámy (pro podpálení a eliminaci nákazy v počátku hoření),
 - 1. cca 1 balík/ kadáver,
- c) vyschlé podpalové dřevo,
 - 1. 30 kg/ kadáver,
- d) pneumatiky z osobního automobilu,
 - 1. 4 ks/kadáver,
 - 2. důležité v počátku hoření pro podpal uhlí a spalování kadáveru,
- e) uhlí,
 - 1. zvyšuje výhřevnost a intenzitu odhořívání,
 - 2. množství cca 200-300 kg/ 1 ks hovězího dobytka,
 - 3. nikdy nepoužíváme koks.



Obrázek 2: Schéma hranice pro spalování (18)

Na takto postavenou hranici se pomocí nakladače nebo jeřábu uloží zvířata, kterým byla předem obalena hlava a končetiny plastovými nebo textilními pytli napuštěnými naftou. Krávy ukládáme vždy hřbetem dolů, abychom na ně mohli lépe naskládat případná mrtvá prasata. Hranice je vhodná pro spálení 2 dospělých krav a 8 prasat, po jejich umístění na hranici poléváme z vrchu tato těla motorovou naftou (20l/hranice) a podpálíme pomocí min. 3 l benzínu. (10)

K úplnému vyhoření paliv by mělo dojít po cca 36 hodinách. Během této doby je však potřeba hranici kontrolovat a ošetřovat (nejméně každých 6 hodin). Těla zvířat musí být vždy nad žhavou vrstvou, proto nepřikládáme palivo na zvířata a případné odpadlé zbytky přesuneme nad žhavá místa. Nespálené zbytky těl zahrneme do předem připraveného koryta a zahrabeme vrstvou zeminy (min. 75cm). (23,24)

Vzhledem k důležitosti rychlé likvidace a velkým nárokům na materiál potřebný ke spalování těl usmrcených zvířat zabezpečí HZS:

- a) plán zajištění paliva,
- b) potřebné posouzení místa likvidace s ohledem na požární nebezpečí,
- c) zajištění asistence a technické pomoci při spalování. (25)

2 Cíl práce a hypotéza

2.1 Cíl práce

Cílem mé práce bylo vytvořit plán ke zdolání nákazy SLAK v prostorech chovu firmy Reprogen a.s. v lokaci Chlebov a pokusit se ověřit proveditelnost těchto opatření.

2.2 Hypotéza

Má hypotéza byla pro tuto práci formulována následovně: „V rámci IZS jsme schopni zvládnout nákazu slintavkou a kulhankou postihující konkrétní velkochov i její rozšíření na celé území České republiky“.

3 Metodika

Metodika mé práce spočívala ve shromažďování a využití poznatků z dostupné odborné literatury, platných právních norem, operačních manuálů a postupů stanovených pohotovostním plánem veterinárních opatření pro případ nákazy slintavkou a kulhalkou.

Získané informace jsem využila při psaní teoretické části mé práce a jako výborný návod pro práci v terénu. Další důležitou oblastí mé práce byla rekognoskace terénu v lokalitě chovu, získání informací od jeho zaměstnanců a následné konzultace získaných poznatků se členy dotčených orgánů (KVS, HZS, AČR, ORP Soběslav).

Na základě všech informací jsem vytvořila mapové schéma chovu Chlebov, do kterého jsem tyto vědomosti zakreslovala. Hned z počátku bylo nutné stanovit pásmo dozoru a ochranné pásmo, do kterého bylo nutné zamezit přístup na všech přístupových cestách, poté jsem vytipovala prostory vhodné k výstavbě dekontaminačních stanišť osob i techniky.

V diskuzi jsem se zamyslela nad možností masivního rozšíření nákazy na většině území ČR a nad potenciálními komplikacemi způsobenými přítomností bioplynové stanice v areálu chovu Chlebov.

4 Výsledky

4.1 Popis objektu

Ve své práci se zabývám chovem firmy Reprogen a.s. v lokalitě Soběslav – Chlebov. Tento chov slouží k ustájení telat a dojníc masného plemene, kterých je v době ohlášení podezření na místě 677 ks. V areálu Chlebov se kromě kravína nachází i bioplynová stanice zpracovávající kejdu z farmy Podolí na hnojivo používané na firemních polích. Na snímku je letecký pohled na chov Chlebov ještě z doby před oplocením, v současné době je celý areál oplocen a vedou do něj pouze dva vstupy.

Pro potřeby této práce vytvoříme modelovou situaci, kdy při běžné kontrole objeví firemní veterinární lékař u několika zvířat příznaky SLAK. (26)



Obrázek 3: Letecký pohled na chov Chlebov (35)

4.2 Provedená opatření

Likvidace ohnisek nákazy je specifickou odbornou záležitostí, kde sehrává hlavní roli Ministerstvo zemědělství, Státní veterinární správa a další subjekty státní správy (Policie ČR, AČR apod.), proto není možné postupovat jako v případě klasické mimořádné události. V případě potvrzení veterinární nákazy se proto postupuje podle poplachových plánů a plánů typových činností vytvořených právě pro tyto účely.

Ve mnou sledovaném chovu byla provedena tato opatření:

- a) vytyčení zóny,
 1. zpravidla ve smyslu oplocení, stanoví veterinární správa,
 2. zajištění ohniska – provedla Policie ČR,
- b) vyklízení zvířat,
 1. neškodné usmrcení,
 2. likvidace kadáverů (asanace, zahrabání, spálení),
- c) plošná dekontaminace,
 1. Všechny prostory, technika a předměty, které se mohly kontaminovat, byly dezinfikovány (2% louh, 5% chloramin),
 2. provedli AČR a HZS ČR ve vzájemné spolupráci,
- d) vyvezení podestýlky,
 1. hnůj a použitá podestýlka musí být odstraněny a ošetřeny,
 2. shromáždění na jednom místě za účelem zahřátí, postříkání dezinfekčním prostředkem a kompostování nejméně po dobu 42 dní,
 3. vyhrnutí podestýlky provádí chovatel,
- e) likvidace močůvky, kejdy a mléka,
 1. dezinfekce,
 2. uložení do zabezpečené polní jímky,
- f) mytí,
 1. ve všech prostorách i na veškerých materiálech a technice musí být provedena důkladná mechanická očista,
 2. mastnota a nečistota musí být odstraněny ze všech povrchů pomocí odmašťovače a následně umyty vodou,

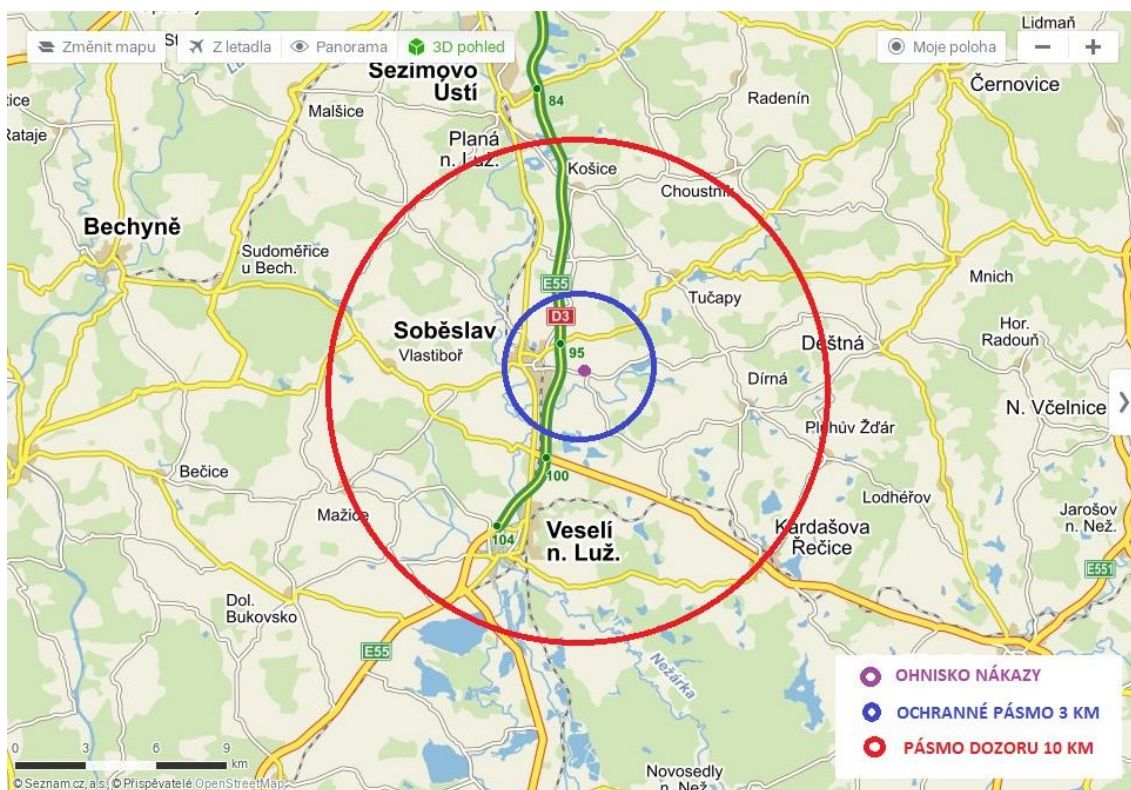
3. umytí hal provádí chovatel,
- g) závěrečná dezinfekce,
1. po mechanické očištění byla provedena opětovná dezinfekce,
 2. dezinfekci provádí odborná firma.
- Další ustájení dojnic a telat v chovu Chlebov bude možné po uplynutí 21 dní.

4.3 Znázornění opatření

4.3.1 Pásmo dozoru a ochranné pásmo

V případě potvrzení nákazy SLAK je nutné vytyčit ohnisko nákazy, pásmo dozoru a ochranné pásmo.

V pásmu dozoru platí zvýšené sledování zdravotního stavu farmově chovaných vnitřních zvířat, stejně jako častější sledování produktů živočišné výroby.



Obrázek 4: Pásmo dozoru a ochranné pásmo (36)

4.3.2 Ochranné pásmo

V okolí ohniska SLAK je nutné naplánovat v okruhu 3 km ochranné pásmo, do kterého musíme v závislosti na plnění mimořádných veterinárních opatření uzavřít všechny přístupové cesty. Tento proces probíhá ve spolupráci s PČR a na každé uzavěře musíme umístit jasné označení spolu s dezinfekčními rohožemi.

Ve mnou uvažovaném ochranném pásmu se nachází 15 přístupových cest.



Obrázek 5: Ochranné pásmo (36)

4.3.3 Ohnisko SLAK a jeho nejbližší okolí

Při potvrzení nákazy SLAK je nutné eradikovat veškerá vnímavá farmově chovaná zvířata. Ideálním řešením je odvoz do asanačního podniku, jehož kapacita bohužel nedostačuje počtu skotu chovanému v kravíně Chlebov.

Pro odstranění kadáverů by byla proto vzhledem k tomu, že se v místě chovu nachází zahraboviště, zvolena kombinace likvidace kadáverů v asanačním podniku Dobřejovice a jejich zahrabání na vytipovaném místě.

Pouze v případě, že by u těchto dvou možností nedostačovala kapacita, muselo by být přistoupeno ke spalování na speciálně připravených hranicích v místech uložených níže v terénu, než je ohnisko SLAK.

Z tohoto důvodu jsem na mapce předem vytipovala vhodná místa.



Obrázek 6: Ohnisko a jeho nejbližší okolí (36)

4.4 Organizace a složky podílející se na zdolání ohniska

4.4.1 Integrovaný záchranný systém

IZS je systém spolupráce založený na koordinaci složek, orgánů státní správy a samosprávy při provádění záchranných a likvidačních prací při řešení mimořádných událostí ohrožujících život, zdraví nebo majetek občana státu. (20, 29)

Tyto úkoly mohou být v případě žádosti orgánů veterinární péče rozšířeny o plnění dílčích úkolů veterinárních opatření. (28)

Složky IZS se dělí na základní a ostatní.

Základní složky IZS:

- HZS ČR,
- JPO zařazené do plošného pokrytí kraje,

- c) PČR,
- d) ZZS.

Ostatní složky IZS:

- a) vyčleněné síly, prostředky ozbrojených sil (Armáda ČR),
- b) ostatní ozbrojené bezpečnostní sbory (městská policie),
- c) ostatní záchranné sbory,
- d) orgány ochrany veřejného zdraví,
- e) havarijní, pohotovostní, odborné a jiné služby,
- f) zařízení civilní ochrany,
- g) neziskové organizace a sdružení občanů, které lze využít k záchranným a likvidačním pracím (ČČK).

Stálými orgány pro koordinaci složek IZS jsou OPIS HZS kraje a OPIS GŘ HZS.

OPIS přijímá a vyhodnocuje informace o MU, plní úkoly velitele zásahu a úkoly orgánů oprávněných koordinovat záchranné a likvidační práce, vyrozumívá základní i ostatní složky IZS, orgány státu a samosprávních celků, povolává síly a prostředky IZS, je oprávněno vyžadovat osobní a věcnou pomoc organizací i občanů při nebezpečí z prodlení, varují obyvatelstvo na ohroženém území. (28, 29)

IZS bude zapojen v případě, že příslušný orgán veterinární správy požádá obecní úřad obce s rozšířenou působností, krajský úřad nebo Ministerstvo vnitra o společné řešení mimořádné události spojené s mimořádnými opatřeními ke zdoání SLAK a v zájmu veřejného zdraví. Žádost musí být podána na GŘ HZS nebo na OPIS GŘ HZS, případně řediteli HZS kraje nebo na OPIS kraje.

Tito ředitelé jsou zodpovědní za informování dalších osob a institucí:

- a) Generální ředitel HZS informuje ministra vnitra,
- b) OPIS GŘ HZS uvědomí operační dozor Generálního štábu a vojska územní obrany Armády ČR,
- c) Krajský ředitel informuje hejtmána kraje a GŘ HZS,
- d) Ředitel územního odboru informuje starostu dotčené ORP a krajské ředitelství HZS,
- e) Územně příslušný OPIS povolává jednotlivé složky IZS.

4.4.1.1 Hasičský záchranný sbor ČR

Úloha HZS při likvidaci ohniska SLAK bude spočívat v:

- a) koordinaci prací pomocí OPIS a krizového štábu,
- b) zajištění bezpečnosti při spalování a hašení případných požárů,
- c) zajištění přepravy vzorků pro ověření nákazy SLAK do NRL, neučiní-li tak PČR,
- d) zajištění dodávek vody (dekontaminace),
- e) zajištění provozu dekontaminačních stanišť,
- f) likvidaci utracených zvířat,
- g) společně s PČR uzavření prostoru ohniska nákazy do příjezdu AČR.

4.4.1.2 Policie ČR

Pro zajištění činností vyplývajících z mimořádných veterinárních opatření bude PČR zajišťovat:

- a) uzavření prostoru ohniska a ochranného pásma,
- b) přepravu vzorků k ověření nákazy do NRL,
- c) řízení dopravy pro přesunu AČR. (22)

4.4.1.3 Armáda ČR

Aktivace vyčleněných sil a prostředků Armády ČR bude provedena na základě žádosti OPIS GŘ HZS ČR v souladu s platnými metodikami činnosti operačních dozorců. (30)

V případě vyhlášení mimořádných veterinárních opatření má AČR v rámci IZS vyčleněny:

- a) odřady pro dekontaminaci, které provádí:
 - 1. hygienickou očištění osob pracujících v kontaminovaném prostoru při jeho opuštění,
 - 2. dezinfekci techniky pracující v kontaminovaném prostředí při jeho opuštění,
- b) vojenské veterinární zásahové skupiny, které provádí:
 - 1. odběr a vyšetření vzorků,

2. odborně spolupracuje s pohotovostními středisky pro likvidaci nálezů Státní veterinární správy ČR,
- c) odřady pro terénní a zemní práce, které provádí:
1. rýhování, hloubení a navážky zeminy,
 2. terénní úpravy pro dekontaminační místa.

V případě potřeby nasazení dalších sil a prostředků Armáda ČR vytvoří odřady likvidace nákazy pro:

- a) vyskladnění zvířat ze stájí k utracení,
- b) odstraňování kadáverů,
- c) přemístění kadáverů do kontejneru k utracení,
- d) vyklízení hal,
- e) pomocné zemní práce,
- f) podporu PČR při uzavření prostoru ohniska, ochranného pásma a pomáhá při udržování veřejného pořádku,
- g) další činnosti podle požadavků OPIS GŘ HZS ČR. (25)

Nasazené síly a prostředky Armády ČR budou mít vlastní logistickou podporu a budou vybaveny k provádění záchranných a likvidačních prací. Při své činnosti se budou řídit Odborným nařízením náčelníka Vojenské zdravotnické služby a hlavního hygienika Ministerstva obrany.

4.4.2 Pohotovostní středisko pro likvidaci nálezů

V České republice jsou zřízena dvě pohotovostní střediska pro mimořádné události, a to v Brně při KVS Jihomoravského kraje a v Hradci Králové – Věkoších při KVS Královéhradeckého kraje, přičemž tato pracoviště jsou pod vedením SVS ČR.

PSLN zajišťuje:

- a) před výjezdem do ohniska rozhodnutí o nasazení potřebné techniky a personálu na základě informací KVS (např. počet hospodářství, kategorie a počet zvířat určených k utracení, technologie chovu...),
- b) odbornou obsluhu zařízení při vlastním utracení zvířat,

- c) odbornou obsluhu zařízení při vlastním utrácení zvířat použitím plynotěsných kontejnerů (v případě utrácení selat, která nelze z technických důvodů utratit jiným způsobem),
- d) měření a sledování účinné koncentrace CO₂ v kontejneru (v případě utrácení selat, která nelze z technických důvodů utratit jiným způsobem),
- e) dostatečné množství přípravku T61 k utrácení vnímavých druhů zvířat v chovech, technické vybavení pro toto utrácení,
- f) poučení o správném pracovním postupu při usmrcování, manipulaci se živými zvířaty, organizaci vyskladnění hal,
- g) kontrolu dodržování předpisů k ochraně zvířat proti týrání a požadavků zamezení šíření nákazy. (22)

Kapacita utrácení zvířat v ohnisku

PSLN Brno i Hradec Králové disponují každá dvěma soupravami pro utrácení velkých zvířat, dvě další jim pak slouží jako záložní.

Kapacita:

- a) Skot - 10 ks/hod. x 2 = 20 ks/hod.
- b) Prasata - 30 ks/hod. x 2 = 60 ks/hod.

SVS ČR má dále k dispozici 9 ks vzduchotěsně upravených kontejnerů (7 tun) pro utrácení plynem, nebo k transportu kadáverů do AP.

4.4.3 Asanační podniky

Asanační podniky jsou zařízení se speciálním povolením k manipulaci s infekčními materiály a k jejich likvidaci jsou nejlépe vybaveny, proto je odvoz kadáverů do AP nejlepším možným řešením. (27)

V každém kraji je dislokován alespoň jeden AP, celková denní kapacita všech AP na území ČR činí cca 1100 t za den. Pro potřeby likvidace kadáverů z chovu Chlebov by byl využit podnik VETAS České Budějovice, s.r.o., tedy AP Dobřejovice. (22)

4.4.4 Národní referenční laboratoř

Národní referenční laboratoř provádí komplexní laboratorní diagnostiku slintavky a kulhavky (SLAK) nebo zajišťuje letecký transport vzorků do jiné referenční laboratoře mimo území republiky. Činnost NRL upravuje ve svých legislativních předpisech Ministerstvo zemědělství. (31, 32, 33, 34)

Na území ČR má oprávnění k manipulaci s živým virem slintavky a kulhavky pouze Státní veterinární ústav Praha. (14)

5 Diskuze

Jsou současná opatření, stejně jako kapacita sil a prostředků ke zdolání nákazy SLAK dostatečná i v případě rozšíření nákazy na větší části ČR?

Ohlédnou-li se za případy masivního výskytu SLAK za posledních dvacet let, je možné sledovat vcelku pozitivní vývoj přípravy a následné reakce na tento typ nákaz.

První velmi vážnou a pro nás dodnes značně odstrašující epizootií, jíž jsem se zabývala, byla epizootie na Tchaj-wanu v roce 1997. Celý proces řešení nákazy se mi zdál velmi chaotický a neuspořádaný. Státní orgány nejprve nařídily eradikaci všech zvířat v postižených chovech a vakcinaci v chovech, které by mohla nákaza přímo ohrožovat. I přes tato opatření nedocházelo k zastavení šíření viru, a proto bylo přistoupeno k vakcinování všech zvířat (prasat). Poté co všechna prasata absolvovala alespoň jednu dávku očkování, došlo ke změně eradikačních opatření. Utrácena byla pouze zvířata s klinickými příznaky. V okolí ohnisek bylo stanoveno 3km ochranné pásmo a na něj navazující další 3km pásmo surveillance. V důsledku plošného očkování došlo k nedostatku vakcíny, proto byla z počátku očkována pouze zvířata v zóně surveillance a až poté v ochranném pásmu. Celá epizootie trvala nakonec čtyři měsíce. Během té doby se projevíly obrovské problémy s připraveností na likvidaci kadáverů a kapacitou utrácení zvířat. Situace se mírně zlepšila po nasazení armády. Jako největší problém hodnotím nedostatek a nezkušenost nasazených pracovních sil a také nesystematické rozhodování úřadů.

Druhou velmi závažnou epizootií jsme mohli zaznamenat v roce 2001 ve Velké Británii, stejně jako její následné rozšíření do Irska, Francie a Nizozemska. Reakce na první zjištěné případy byly na rozdíl od Tchaj-wanu velmi rychlé. Kolem postižených jatek a sousední farmy bylo okamžitě vytyčeno ochranné pásmo a pásmo dozoru. Úřady v krátké době zajistily utracení všech zvířat v ohnisku a také zakázaly shromažďování a přesuny zvířat. Dále nařídily zvýšené veterinární kontroly u vnímavých zvířat a zamezily jejich vývozu za hranice Velké Británie. Spolu se zvířaty byl zakázán vývoz všech jejich částí i výrobků z nich vyrobených (včetně vyčiněných kůží).

I přes rychlý zásah úřadů se nákaza šířila dál a dokonce přerostla území Velké Británie. Postupně se objevily případy v Irsku, Francii a Nizozemsku. Rozšíření pravděpodobně způsobil jediný chovatel, který zakoupil ovce z farmy, kde byl později potvrzen a eradikován výskyt SLAK. Tento chovatel rozvezl nakoupený dobytek na své farmy po celém území Velké Británie a část z něj rozprodal dalším chovatelům, čímž zapříčinil vznik dalších ohnisek SLAK. Tato nakažená zvířata byla prodána do Německa, Irska a Francie. Zatímco v Německu byl potencionálně nebezpečný skot včas odhalen a utracen, z Francie byl prodán dál do Nizozemska, kde způsobil další rozšíření nákazy.

Jednou z příčin takto masivního rozšíření nákazy v Evropě byla špatná spolupráce laboratoří ověřujících vzorky s majiteli farem, ke kterým se potvrzení nákazy nedostalo včas. Dalším problémem se ukázala informovanost. Veterináři ani chovatelé v okolí ohnisek nebyli včas informováni o hrozícím riziku nákazy. Objevilo se i mnoho případů, kdy chovatelé a veterináři informováni byli, ale přesto dlouhou dobu žádná potřebná veterinární opatření nerealizovali. Asi největší problém spatřuji v dohledání pohybu zvířat z prvotně nakaženého chovu. Díky pomalému dohledání došlo k jejich dalšímu rozprodávání na trzích po celé Velké Británii i mimo ni.

Velmi pozitivně hodnotím, že se Velká Británie z vývoje epizootie v roce 2001 poučila. Když o šest let později došlo k dalšímu výskytu nákazy na dvou farmách, byla okamžitě učiněna všechna potřebná opatření, včetně důsledného dohledání pohybu všech zvířat z rizikových chovů a zvýšení četnosti klinické a laboratorní diagnostiky SLAK.

V České republice věnujeme značné síly a prostředky na přípravu řešení veterinárních nákaz. Jsem přesvědčena, že v případě rozšíření SLAK po celém území republiky by nemohlo dojít k tak chaotickému rozhodování jako v případě Tchaj-wanu. Stávající legislativa i plány konkrétních nebo typových činností, stejně jako součinnost dotčených orgánů jsou na vysoké úrovni právě díky zkušenostem z těchto epizootií a také díky speciálním cvičením zaměřujícím se tuto problematiku.

Pozitivně hodnotím skutečnost, že zvířata u nás procházejí intenzivní veterinární kontrolou. Velké chovy mají neustálý veterinární dozor a všechna zvířata mohou být

vystavována a prodávána pouze po předchozí veterinární prohlídce. Orgány veterinární správy také důsledně dbají na prošetření k nám dovážených zvířat a výrobků z nich.

I přes tyto pozitivní předpoklady se obávám, že kdyby navzdory stávajícím předpisům a kontrolám došlo k rozšíření nákazy na celém území ČR (např. z důvodů nelegálního dovozu zvířat), nebyli bychom schopni tuto nákazu vyřešit vlastními silami a prostředky.

Největší problém spatřuji, podobně jako na Tchaj-wanu, v počtu osob nutných ke zvládnutí nákazy i v případě rozsáhlého nasazení armády ČR. Velmi rychle by došlo k nedostatku odborných pracovníků pro potřeby expertních týmů a k přetížení národní referenční laboratoře. Dalším problémem by se stalo utrácení vnímavých zvířat a likvidace kadáverů neškodným způsobem. Denní kapacita asanačních podniků v ČR není příliš vysoká (1100 t/den) a potencionální zahraboviště by svou kapacitu také brzy vyčerpala. Jediným dostupným řešením by bylo spalování, které je nesmírně náročné na vstupní materiály a potřebnou techniku. Kromě toho by masivní spalování mohlo mít nepříznivé dopady na životní prostředí.

Vzhledem k tomu, že Česká republika je součástí Evropské unie, je možné očekávat pomoc při řešení epizootie od jejích členů. Myslím si, že by bylo vhodné realizovat pro tento případ nějaké mezinárodní součinnostní cvičení.

Bude nutné zapojit do mimořádných veterinárních opatření v případě nákazy SLAK v chovu Chlebov i bioplynovou stanici?

Při procházení informací o chovu Chlebov jsem narazila na fakt, že v areálu od roku 2011 stojí bioplynová stanice, která pro výrobu energie zpracovává kukuřičnou siláž, travní senáž a kejdu. Po zpracování vstupních surovin ve fermentačních nádržích pak vzniklý digestát firma používá v rostlinné výrobě jako hnojivo.

V zájmu práce jsem pátrala po informacích, jak by firma postupovala v případě, že by se v areálu vyskytla nákaza virem slintavky a kulhavky. Tím jsem bohužel narazila na velký problém. Firma Reprogen a.s. si vůbec neuvědomila žádné možné riziko, které by mohlo v souvislosti s výskytem nákazy na Chlebově nastat. Zaměstnanci se shodli na názoru, že jelikož v současné době v bioplynové stanici zpracovávají pouze kejdu z jiné

farmy, je riziko kontaminace fermentačních nádrží zanedbatelné, a pokud by přece jen nastalo, proces fermentace tuto situaci vyřeší sám díky teplotě a pH prostředí.

Souhlasím s názorem, že riziko kontaminace není příliš velké, ale pro provoz bioplynové stanice se používá tatáž technika jako při činnostech v chovu, proto považuji za reálnou možnost sekundární kontaminace digestátu. V případě vymezení ohniska nákazy by stejně došlo k zamezení dovozu dalších zásob kejdy z farmy Podolí, bioplynová stanice by nutně musela omezit provoz a po vyčerpání zásob jen udržovat digestát v nádržích do zrušení veterinárních opatření.

Díky nesmírné vstřícnosti zaměstnanců firmy jsem mohla nahlédnout do technické dokumentace bioplynové stanice, abych si jejich předpoklady ověřila, při čemž jsem zjistila, že se jedná o bioplynovou stanici s mezofilními anaerobními procesy. Mezofilní anaerobní procesy se vyznačují maximální teplotou 40°C a hodnotou pH mezi 6,5 a 7,5, bohužel k likvidaci nákazy SLAK je nutné dosáhnout teploty nad 50°C (některé zdroje dokonce hovoří o 60°C), nebo pH nižšího než 6,5.

Zajímalo mě, jestli by nebylo možné dočasnou úpravou teploty těchto podmínek po dobu trvání likvidace ohniska dosáhnout. Obrátila jsem se tedy pro radu na Ing. Milana Bumerla, CSc. a Ing. Janu Šaškovou ze Střední odborné školy ekologické a potravinářské ve Veselí nad Lužnicí. Oba se zabývají technologickými procesy, problematikou odpadů a alternativních zdrojů energie. Dozvěděla jsem se, že technologicky by sice zvýšení teploty možné bylo, ale způsobilo by napálení digestátu v rozvodové a míchací soustavě, což by vedlo k nutnému vypuštění a vyčištění bioplynové stanice. Úprava pH by také nebyla možná, způsobila by zastavení anaerobních procesů.

Zjištěné skutečnosti jsem probírala s vedením firmy. Po rozsáhlých jednáních bylo rozhodnuto, že v případě potvrzení nákazy SLAK bude provoz bioplynové stanice zastaven. Po zpracování zásob již uvedených do procesu bude digestát odvezen spolu s dalšími produkty do polních jímek a prostor bioplynové stanice bude mechanicky vyčištěn a spolu s ostatními provozy dezinfikován. Zbylý materiál, který ještě nevstoupí do procesu, bude likvidován společně s materiálem ze samotného chovu.

Provoz bioplynové stanice bude přerušen po dobu trvání mimořádných veterinárních opatření, což logicky povede ke značným finančním ztrátám. Ekonomický náměstek firmy Reprogen a.s. Ing. Antonín Koliha vyčíslil škodu při přerušení provozu po dobu jednoho měsíce na částku 2 250 000 Kč.

Závěr

Cílem této práce bylo prostudování opatření nutných ke zdolání nákazy SLAK v prostorách chovu Chlebov patřícího firmě Reprogen a.s. Během jejího zpracování se mi podařilo při ověřování proveditelnosti opatření upozornit na možné riziko plynoucí z přítomnosti bioplynové stanice v areálu Chlebov. Společně se zaměstnanci jsem navrhla nutná opatření k zabezpečení stanice.

Je důležité si uvědomit, že veterinární nákazy nemůžeme v žádném případě podceňovat, protože v dnešním globalizovaném světě se nenachází žádné místo dostatečně daleko, aby nás nemohlo ohrozit. Proto je nutné nepolevovat v prevenci ani ve vývoji lepších opatření proti šíření veterinárních nákaz.

Seznam informačních zdrojů

1. PRÍKAZSKÁ, M., PRÍKAZSKÝ, V. *Slintavka a kulhavka – vybrané poznatky*. Zprávy CEM (SZÚ, Praha) 2001, 10 (4): 141 – 142. [online]. SZÚ, 2002 [cit. 2015-04-24]. Dostupné z: <http://www.szu.cz/cem/zpravy/zpr0401/slinta.htm>.
2. ČERMÁKOVÁ, Z., M. FÖRSTL a Z. VESELSKÝ. Epidemie slintavky a kulhavky. *Myslivost* [online]. 2001, č. 5 [cit. 2014-12-12]. Dostupné z: <http://www.myslivost.cz/Casopis-Myslivost/Myslivost/2001/Kveten---2001/Epidemie-slintavky-a-kulhavky>.
3. Zemědělskékomodity.cz. 8. *Slintavka a kulhavka (SLAK)* [online]. Zemědělskékomodity.cz, 2004 [cit. 2015-04-15]. Dostupné z: <http://www.zemedelскеkomodity.cz/index.php/zivocisna-vyroba/chov-ovci/infekcni-nakazy-ovci/slintavka-a-kulhavka-ovci>.
4. DUBEN, J. Zavlečení slintavky a kulhavky je tak „snadné“... In: *Státní veterinární správa* [online]. Státní veterinární správa, 2014 [cit. 2015-02-18]. Dostupné z: http://eagri.cz/public/web/svs/tiskovy-servis/tiskove-zpravy/x2014_zavlezeni-slintavky-a-kulhavky-je-tak.html.
5. BROWN, D. W. G. Foot and mouth disease in human beings. *The Lancet*, Vol. 357, 2001, č. 9267, s. 1463.
6. POPP, L. Ohlédnutí za cvičením na likvidaci ohniska nákazy ptačí chřipky. In: *HZSCR.cz* [online]. Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2014 [cit. 2015-01-18]. Dostupné z: <http://www.hzscr.cz/clanek/ohlednuti-za-cvicenim-na-likvidaci-ohniska-nakazy-ptaci-chripky.aspx>.
7. DUBEN, J. Cvičení bylo úspěšné. In: *Státní veterinární správa* [online]. Státní veterinární správa, 2014 [cit. 2015-02-18]. Dostupné z: http://eagri.cz/public/web/svs/tiskovy-servis/tiskove-zpravy/x2014_cviceni-bylo-uspesne.html.
8. VELKÝLÉKAŘSKÝSLOVNÍK.cz. Stomatitis epizootica [online]. Maxdorf, 2008 - [cit. 2015-02-13]. Dostupné z: <http://lekarske.slovniky.cz/pojem/stomatitis-epizootic> a.

9. ČERMÁKOVÁ, Z., FÖRSTL, M. V čem spočívá aktuální problém slintavky a kulhavky? In: *Ekolist.cz* [online]. Ekolist.cz, 2011 [cit. 2015-02-03]. Dostupné z: http://ekolist.cz/cz/publicistika/nazory-a-komentare/v-cem-spociva-aktualni-problem-slintavky-a-kulhavky?apc=/cz/publicistika/nazory-a-komentare/v-cem-spociva-aktualni-problem-slintavky-a-kulhavky&nocache=invalidate&sh_itm=785d893c430d8a6f6e30db3663bd735e&all_ids=1.
10. Ministerstvo vnitra GRH HZS ČR. *Metodické pokyny pro spalování zvířat v rámci mimořádných veterinárních opatření*. Praha: Č. j.: PO – 1716/IZS-2001, aktualizováno 2003.
11. DUBANSKÝ, V., DRÁBEK, J. Jak a proč došlo k rozšíření SLAK ve velké Británii a v Evropě. *Veterinářství*. 2001, roč. 51, č. 5, s. 231-238. ISSN 0506 8231.
12. Česká republika. *Zákon o veterinární péči a o změně některých zákonů*. In: Zákon č. 166/1999 Sb., o veterinární péči a o změně některých zákonů (veterinární zákon).
13. Česká republika. *Vyhláška o opatřeních pro předcházení a zdolávání nálezů a nemocí přenosných ze zvířat na člověka*. In: Vyhláška č. 299/2003 Sb..
14. Česká republika. *Vyhláška o opatřeních pro tlumení slintavky a kulhavky a k jejímu předcházení a o změně vyhlášky č. 299/2003 Sb., o opatřeních pro předcházení a zdolávání nálezů a nemocí přenosných ze zvířat na člověka, ve znění vyhlášky č. 356/2004 Sb.* In: Vyhláška č. 389/2004 Sb..
15. Státní veterinární správa ČR. *Návrh zásad pro vypracování pohotovostního plánu SVS ČR pro případ výskytu slintavky a kulhavky a vzniku mimořádné situace*. 2000 (aktualizováno 2006).
16. *Časopis 112* [online]. 2009, roč. 8 , č. 3 [cit. 2014-08-06]. Dostupné z: <http://www.hzscr.cz/clanek/casopis-112-rocnik-viii-cislo-3>
17. Interní materiál veterinární správy. *Plán průběžné a příprava závěrečné dezinfekce v ohnisku*.
18. ŘEZNIČKOVÁ, M. *Logistické zabezpečení zásahu při výskytu slintavky a kulhavky ve velkochovu s 300 kusy skotu* [online]. 2008 [cit. 2015-04-30]. Diplomová práce. Jihočeská univerzita v českých budějovicích, Zdravotně sociální fakulta. Vedoucí práce Jan Horák. Dostupné z: <http://theses.cz/id/g1di81/>.

19. Státní veterinární ústav Praha. SVU Praha [online]. SVU Praha, 2015 [cit. 2015-04-30]. Dostupné z: <http://www.svupraha.cz/>.
20. ŠENOVSKEÝ, M., V. ADAMEC a Z. HANUŠKA. *Integrovaný záchranný systém*. 2. vyd. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2007, 157 s. Spektrum (Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství). ISBN 978-80-7385-007-4.
21. Česká republika. *Zákon o hospodářských opatřeních pro krizové stavy a o změně některých souvisejících zákonů*. In: Zákon č. 241/2000 Sb.
22. Státní veterinární správa ČR. Operační manuál pro SLAK. 2006 – interní materiál.
23. ŠTYNDL, P. Videozáznam ze cvičení. Soukromý materiál. Liberec, 2007.
24. Ministerstvo vnitra GŘ HZS ČR. *Zpráva ze zkoušek pro ověření metodiky spalování poražených zvířat*. Praha: Č. j. PO – 740-13/IZS-2001, aktualizováno 2003.
25. Ministerstvo vnitra – generální ředitelství HZS ČR. *Zapojení integrovaného záchranného systému při realizaci mimořádných veterinárních opatření ke zdolání slintavky a kulhavky*. Praha, 2001.
26. REPROGEN, a.s. O společnosti [online]. REPROGEN, a.s., 2015 [cit. 2015-01-30]. Dostupné z: <http://www.reprogen.cz/>.
27. SAP Mimoň spol. s r.o.. Asanační podnik- likvidace živočišných a kuchyňských odpadů [online]. SAP Mimoň spol. s.r.o., 2015 [cit. 2015-03-05]. Dostupné z: <http://www.sapmimon.cz/asanacni-podnik/>
28. Česká republika. *Zákon o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů*. In: Zákon č. 239/2000 Sb.
29. Česká republika. *Zákon o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon)*. In: Zákon č. 240/2000 Sb..
30. Česká republika. *Zákon o ozbrojených silách České republiky*. In: Zákon č. 219/1999 Sb.
31. Státní veterinární ústav Praha. NRL pro slintavku a kulhavku a vezikulární nemoci zvířat [online]. SVU Praha, 2015 [cit. 2015-01-30]. Dostupné z: <http://www.svupraha.cz/>

svupraha.cz/virologie-serologie/nrl/nrl-pro-slintavku-a-kulhavku-a-vezikularni-nemoci-zvirat/.

32. Česká republika. *Vyhláška o národních referenčních laboratořích a referenčních laboratořích*. In: Vyhláška č. 298/2003 Sb.
33. Česká republika. *Vyhláška o požadavcích na národní referenční laboratoře a referenční laboratoře v oblasti činností vymezených zákonem o Ústředním kontrolním a zkušebním ústavu zemědělském*. In: Vyhláška č. 73/2014 Sb.
34. Česká republika. *Zákon o Ústředním kontrolním a zkušebním ústavu zemědělském*. In: Zákon č. 147/2002 Sb..
35. Ze-vzduchu.cz. *Letecké fotografie obce Chlebov* [online]. Ze-vzduchu.cz, 2015 [cit. 2015-01-15]. Dostupné z: <http://www.ze-vzduchu.cz/fotografie-obci-ch-az-o/category/498-chlebov>.
36. Mapy.cz. *Ochranné pásmo* [online]. Mapy.cz, 2015. [cit. 2015-01-18]. Dostupné z: <https://www.mapy.cz/zakladni?x=15.6252330&y=49.8022514&z=8>.

Seznam obrázků

| | |
|--|----|
| Obrázek 1: Schéma zahraboviště (18) | 29 |
| Obrázek 2: Schéma hranice pro spalování (18) | 31 |
| Obrázek 3: Letecký pohled na chov Chlebov (35) | 34 |
| Obrázek 4: Pásmo dozoru a ochranné pásmo (36) | 36 |
| Obrázek 5: Ochranné pásmo (36) | 37 |
| Obrázek 6: Ohnisko a jeho nejbližší okolí (36) | 38 |