

# **BVD – MD principy řešení v chovech masného skotu**

**Kamil Kovařčík**  
**([kamil.kovarcik@vri.cz](mailto:kamil.kovarcik@vri.cz))**

**VÝZKUMNÝ ÚSTAV VETERINÁRNÍHO LÉKAŘSTVÍ, v. v. i.**  
**Brno,**  
**Hudcova 296/70**

# Co je BVD?

- Virová nákaza skotu vyvolávající potlačení funkcí imunitního systému - **silnou imunosupresi**
- Negativní vliv viru BVD na imunitní usnadňuje a zhoršuje průběh infekcí způsobených jinými mikroorganismy
- Postihuje sliznice trávicího i respiračního traktu s doprovodnými příznaky
  - Průjmů
  - Zánětů plic

# Co je BVD?

- Virus prostupuje placentou infikovaných březích plemenic a v závislosti na stádiu gravidity:
  - Vyvolává poruch reprodukce
    - Časná fáze – embryonální odúmrtí
    - Pozdní fáze - zmetání (nejčastěji 4 - 7 měsíc březosti)
  - Poškozuje vyvíjející se plod – vrozené vývojové vady
  - Navodí imunotoleranci plodu a následnou perzistentní formu infekce BVD → **VIRONOSIČ**

# BVD-MD - vironosič

- Tele infikované v prvních (18) - 120 dnech březosti virem BVD
- Imunotolerantní – imunitní systém není schopen reagovat vůči viru BVD
- Perzistentní infekce - celoživotně vylučují virus
- Jako vironosič se tele narodí – nestane se jím v průběhu života
- Zpravidla nízká porodní hmotnost (50% normální)
- Náchylná k infekci jinými mikroorganismy
- V riziku vzniku slizniční formy onemocnění (MD)
- Jejich podíl ve stádě je 0,5 – 2%

# Spektrum nemocí spojených s infekcemi skotu virem BVD

- BOVINNÍ VIROVÁ DIARRHOEA (BVD)
- AKUTNÍ A CHRONICKÁ SLIZNIČNÍ CHOROBA (MD)
- SUBKLINICKÉ AKUTNÍ INFEKCE
- IMUNOSUPRESE
- OPAKOVANÉ PORUCHY REPRODUKCE
- ABORTY
- KONGENITÁLNÍ ZMĚNY
- IMUNOTOLERANCE
- PERZISTENTNÍ INFEKCE























# Motivy pro ozdravení BVD-MD

Snížení ekonomických ztrát

Welfare zvířat

Snížení používání antimikrobik

Mezinárodní obchod

Ozdravování? – **ANO**

Chybějící diskuse – jak, jak dlouho, za kolik?



# Principy ozdravování BVD-MD

- Klíčovým bodem kontroly a ozdravování od BVD-MD jsou

perzistentně infikovaná (PI) zvířata

=

**VIRONOSIČI**

**Odstranění vironosičů + zabránění přenosu uvnitř stáda + ochrana chovů před reinfekcí (biosecurity)**

**= ozdravení**

# Postup ozdravení

1. Odhalení nálezové situace (screening)
  - stádo s aktivní infekcí → ozdravování
  - stádo bez aktivní infekce → monitoring a certifikace
2. Ozdravování chovů s aktivní infekcí
  - **diagnostika a odstranění vironosičů** a zabránění šíření BVD na březí zvířata v prvních 120 dnech březosti
3. Monitoring a certifikace chovů BVD prostých

# Ozdravování – specifikum chovů masných plemen

Významný faktor ozdravení je správné načasování

Sezónní telení vede ve většině chovů k situaci, kdy jsou všechny plemenice oteleny a nejsou v chovu březí zvířata

Postup:

- odběr všech narozených telat (ušní štěp – ELISA)

  - pozitivní – vyřadit a došetřit matku

  - negativní – není nutno vyšetřit matku (považována za negativní)

- došetření loňských jalovic + plemenic bez potomků (PCR směsně)

Pokud je vše správně provedeno + základní biosecurity – chov ozdravený.

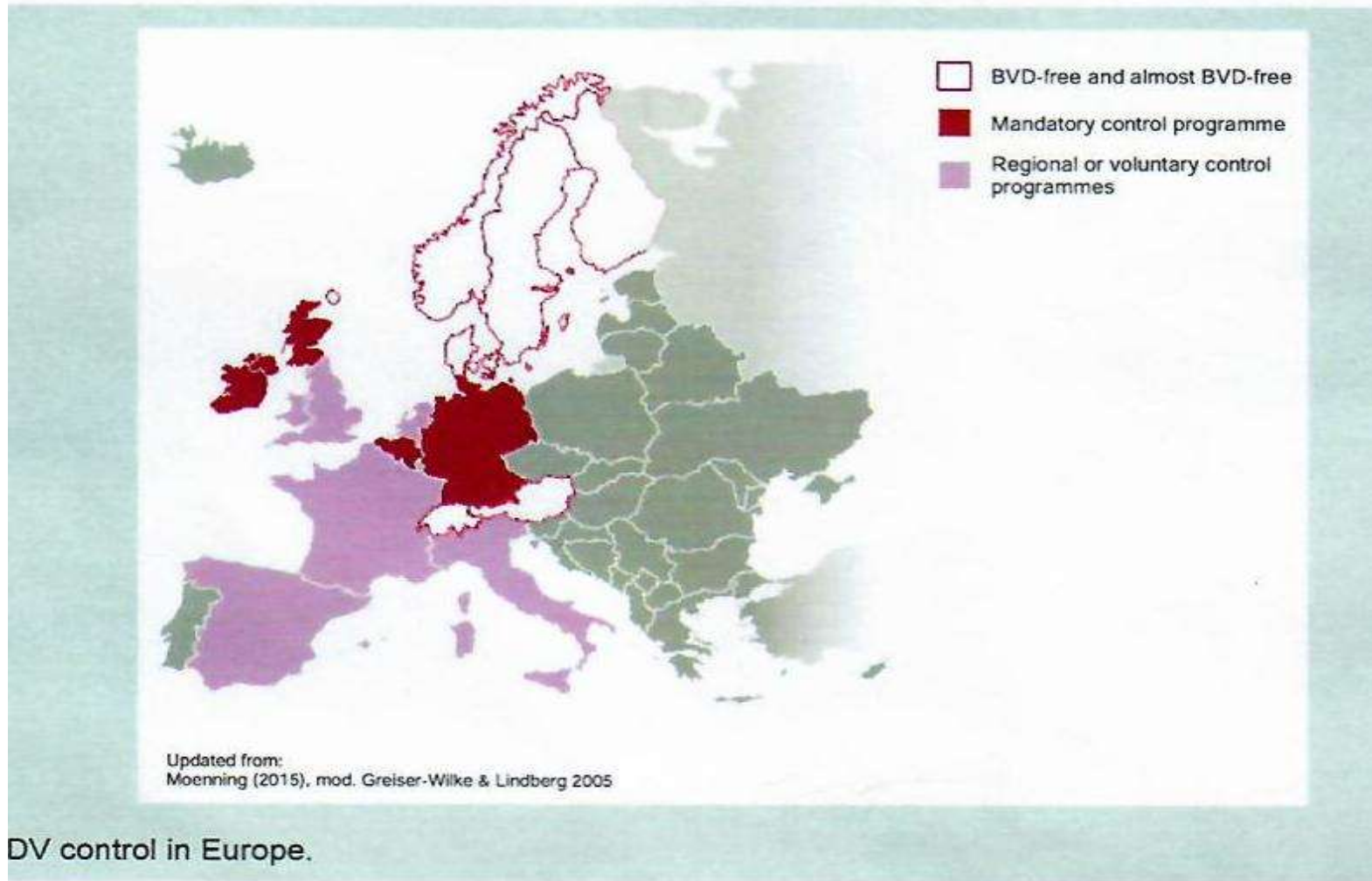
# Ozdravování – specifikum chovů masných plemen

Pokud telení plemenic v průběhu roku a je možný kontakt narozených (nevyšetřených) telat s březími zvířaty v prvních 4 měsících březosti – nutné prostorové oddělení březích a neotelených plemenic.

**Bez tohoto opatření - vysoké riziko neúspěšného ozdravení.**

way. However, in the absence of a pan-  
EU control there is not one source from  
information regarding the status of BVD

vaccines had never been used, BVDV  
indicative of field BVDV infection  
programmes included a ban on the



BVD control in Europe.

Update on the Status of BVD Control and Eradication in Europe. J Veter Sci Med. 2019;7(1)

**Table 1.** A summary of current BVD eradication programmes presented or discussed at the BVDzero Congress 2021.

Eradication Programme	Year Started	Current Stage (V/M) <sup>1</sup>	Surveillance Diagnostic Method	Key Performance Indicators (Varies by Programme)	Possibility to Vaccinate	Legislation	Database
Galicia	2004	V	Serology (check test)	0.25% (PI prevalence of purchased cattle)	Yes	No	No
England	2016	V	Virus detection (ear tag) or serology (check test)	40.9% (breeding cattle tested)	Yes	No	Yes
Wales	2017	V	Serology (check test)	75% (breeding herds tested)	Yes	No	No
Northern Ireland	2013 (2016 M)	M	Virus detection (ear tag)	0.31% (PI prevalence)	Yes	Yes: movement restrictions encouraging PI removal	Yes
Scotland	2010 (2013 M)	M	Virus detection (ear tag) or serology (check test)	90% (breeding herds negative)	Yes	Yes: movement restrictions encouraging PI removal	Yes
Ireland	2012 (2013 M)	M	Virus detection (ear tag)	0.03% (PI prevalence)	Yes	Yes: movement restrictions encouraging PI removal	Yes
Germany	2011	M	Virus detection (blood samples and ear tag)	0.005% (PI prevalence)	Yes (regulated by legislation, restrictions from 2021)	Yes: movement restrictions and PI removal	Yes
Switzerland	2008	M	Virus detection (blood samples and ear tag) followed by antibody (bulk milk and check test)	99.58% (herds negative)	No	Yes: movement restrictions and PI removal	Yes

<sup>1</sup> V = Voluntary, M = Mandatory.

# Stanovení nákazové situace ČR

## Screening a certifikace

- Nákazová situace BVD 2017 (SVS ČR)
- EpA804 BOVINNÍ VIROVÁ DIARRHOEA (BVD) – VyLa - sérologické vyšetření -(ELISA)
- Vyšetřují se všechna nevakcinovaná hospodářství s více než **200 ks skotu** (všech věkových kategorií).
- Na jednom hospodářství bude vyšetřeno **5 individuálních vzorků** krve od zvířat ve věkové kategorii **8 – 14 měsíců**
- **5 individuálních vzorků** krve od zvířat ve věkové kategorii **15 - 24 měsíců**.

## Sérologický screening BVD 2017 v ČR - EpA 804

### rozdělení hospodářství podle positivity

Tabulka zahrnuje období OD: 1.1.2017 DO: 27.9.2017

Nákaza: BVD/MD

Metoda: ELISA Ab (BVD)

Laboratoř: SVÚ Jihlava + SVÚ Praha + SVÚ Olomouc

Počet pozitivních zvířat z 10ti testovaných vzorků	Počet hospodářství
0	984
1	72
2	23
3	22
4	15
5	38
6	20
7	16
8	29
9	32
10	89
<b>Celkem</b>	<b>1340</b>

Počet pozitivních chovů s min. jedním pozitivním zvířetem

356

Prevalence pozitivních chovů = 26,6%



## Sérologický screening BVD 2017 v ČR - EpA 804

Počet chovů s vysokou pravděpodobností přítomnosti PI zvířete (více než 4 pozitivní zvířata)

*rozdělení hospodářství podle krajů*

Tabulka zahrnuje období OD: 1.1.2017 DO: 27.9.2017

Nákaza: BVD/MD

Metoda: ELISA Ab (BVD)

Laboratoře: SVÚ Jihlava + SVÚ Praha + SVÚ Olomouc

Kraj	Počet hosp. s více než 4 poz.	Počet hosp. celkem	Podíl %
HKK	13	102	12,7%
JHC	51	203	25,1%
JHM	3	34	8,8%
KVK	4	33	12,1%
LBK	6	60	10,0%
MSK	16	83	19,3%
OLK	16	108	14,8%
PAK	24	163	14,7%
PHA	0	1	0,0%
PLK	16	91	17,6%
STC	21	156	13,5%
ULK	7	51	13,7%
VYS	41	199	20,6%
ZLK	6	56	10,7%
<b>Celkem</b>	<b>224</b>	<b>1340</b>	<b>16,7%</b>

Prevalence chovů s vysokou pravděpodobností aktivní infekce s přítomností PI zvířete =  $224/1340 = 16,7\%$

# Monitoring a certifikace podmínky EU + návrh MKZ 2023

1. Posledních 18 měsíců bez potvrzené nákazy BVD.
  2. Zvířata chovaná v zařízení podrobena jednomu z následujících režimů testování s **negativním výsledkem (??)**
- B. ExA814 Sérologické vyšetření** vzorků krve odebraných od zvířat, která jsou chována v zařízení alespoň 3 měsíce před zahájením odběru vzorků.
- A. ExA804 Virologické vyšetření** (ELISA test – ušní štěp, sérum, nebo průkaz genomu viru PCR)
- C. Kombinace testovacích režimů A + B**

## B. ExA814 Sérologické vyšetření

Vyšetření protilátek proti BVD na vzorcích krve odebraných v průběhu období ne kratšího než 12 měsíců **alespoň třikrát v intervalech ne kratších než 4 měsíce.**

Počet vyšetřených zvířat musí umožnit zjištění séropozitivních zvířat s alespoň 95 % mírou spolehlivosti při cílové prevalenci 50 %.

Vyšetření musí vždy zahrnovat **minimálně pět zvířat** nebo všechna zvířata, pokud je počet chovaných zvířat nižší než pět.

Pokud je skot v zařízení chován v oddělených skupinách bez přímého vzájemného kontaktu, je nutné otestovat příslušný počet zvířat z každé skupiny.

Sérologicky mohou být vyšetřena pouze nevakcinovaná zvířata.

??? Jaké kategorie zvířat ???

## B. ExA814 Sérologické vyšetření

### 1. Odhalení nálezové situace (screening)

- stádo s aktivní infekcí (50 % vzorků pozitivních)

  - ozdravování

- stádo bez aktivní infekce (negativní, nebo do 50% pozitivních)

  - monitoring a certifikace

### 2. Ozdravování chovů s aktivní infekcí

- **diagnostika a odstranění vironosičů** a zabránění šíření BVD na březí zvířata v prvních 120 dnech březosti

### 3. Monitoring a certifikace chovů BVD prostých

## A. ExA804 Virologické vyšetření (ELISA test – ušní štěp, sérum, nebo průkaz genomu viru PCR)

Vyšetření vzorků krve nebo vyšetření ušního štěpu (v případě telat) od **všech zvířat** z řad skotu v hospodářství provedené **během posledních 12 měsíců**.

**U všech telat narozených v posledních 12 měsících** musí být vzorky odebrány po úřední identifikaci nebo současně s ní, **ne však později než 20 dní po porodu**. Matky telat jsou kontrolovány nepřímo testováním telat. **Matky telat s negativními výsledky není třeba testovat**. Všechna ostatní zvířata, která nejsou výše popsáným způsobem zkontrolována, je nutné vyšetřit.

Při detekci virového antigenu z krve je možné využití ELISA testu u vzorků odebraných buď před příjmem kolostra, nebo až po 60 dnech po porodu. Bez omezení je možno tento test použít při testování kožních biopsií – **ušní štěp**.

Když už je tento vložený komentář o ušních štěpech, proč není komentář k PCR a zejména možnosti vyšetření směsných vzorků (až 50 ks). 300 Kč x 16 Kč??

## A. ExA804 Virologické vyšetření (ELISA test – ušní štěp, sérum, nebo průkaz genomu viru PCR)

- Nutno zdůraznit, že tato možnost je vhodná pro chovy po odstranění PI zvířat, tzn. po procesu ozdravení nikoliv pro chovy s neznámou nálezovou situací, příp. chovy dlouhodobě bez PI zvířat.
- Většina chovů by měla zahájit sérologickým vyšetřením dle bodu b) pokud je chov definován, jako chov s aktivní infekcí přejde na ozdravování a následnou certifikaci dle bodu a), pokud je negativní, pokračuje v sérologickém vyšetření, což bude **naprostá většina chovů v ČR**

# Dotace na ozdravování BVD

## Evropa:

Příspěvek chovatelům:

- na diagnostiku – 5,00 € / vzorek (125,0Kč)
- na vyřazeného vironosiče 200+300 € / vzorek (5 – 7 tis. Kč)

## ČR :

- Na diagnostiku – dostanou laboratoře SVÚ – chovatel má vyšetření „zadarmo“
- Nic dalšího

# BVD – nákazová situace

## Diskuse

Zbývá dořešit 20 - (25 ?)% problematických chovů:

- Chovy, které nemají vhodné technologické podmínky pro ozdravení + reinfikované chovy
- Chovy řešící BVD **vakcinací bez eliminace** PI
- Chovy ostatní (nejsou si vědomi, že BVD je problém) nebo chovy s BVD bez výrazných ztrát (masné „užitkové“ chovy)



# Vakcinace diskuse

- Různé přístupy ( jen vakcíny za účelem fetální protekce)  
- zákaz x regulace na povolení x povoleno

Po získání statusu BVD prostý region – zákaz vakcinace BVD!

**Jak s chovy, které vyvážejí zvířata do zemí, kde je povinnost vakcinovat?** (ne proto, že by tam byla zavlečena infekce, ale proto, aby importované zvířata „přestála“ přesun do horší nálezové situace).

Vývoz větší do zemí Rakousko, Německo nebo spíše jinam?

# Rizika NOP vůči chovatelům k diskusi

- Vhodný vstupní screening stád, aby nebyly do ozdravení vtaženy chovy bez PI zvířat ( v indikovaných případech až 12 měsíců)
- Zvolit metodu co nejrychlejšího ozdravení jednotlivých stád (do 12 měsíců) a mít v rámci NOP – časová možnost korekce chyb, které chovatel nemohl ovlivnit
- Z důvodu ekonomiky málo chovatelů ozdravilo za účasti SVS – zkušenosti ?
- Po ukončení NOP vyhlášeny MVO – doozdravení za své (chovatelé musí počítat s významnými ekonomickými náklady) – ozdravujeme problematické chovy!!!!

# Rizika NOP vůči chovatelům k diskusi

- Metodiky tlumení dojená x masná plemena musí být odlišná
- Masná stáda: - sezónní telení (v chovu po otelení nejsou březí zvířata – ozdravení může být jednorázovou akcí !)
- Pokud se překrývají porody s plemenitbou – nutná další opatření, která je obtížné obecně specifikovat.

# Základní problém?

- Proč se prosazuje v ČR systém ozdravovacího postupu využívaný pro země s vysokou úrovní prevalence v chovech BVD a dlouhodobým používáním různých druhů vakcín proti BVD?