

Národní ozdravovací program IBR (dokončení)

Možnosti eliminace BVD-MD

MVDr. Kamil Kovařčík, Ph.D
Výzkumný ústav veterinárního lékařství
v.v.i.
kovarcik@vri.cz



EVROPSKÁ UNIE
EVROPSKÝ FOND PRO REGIONÁLNÍ ROZVOJ
INVESTICE DO VAŠÍ BUDOUCNOSTI



OP Výzkum a vývoj
pro Inovace



NÁRODNÍ OZDRAVOVACÍ PROGRAM IBR

- rok 2006 – 2012 (7 let)
- rok 2006 – vstupní vyšetření a na základě výsledků zvolena metoda ozdravování

Metody ozdravování od IBR

- **Radikální**

(145 hospodářství, předpoklad dalších 37)

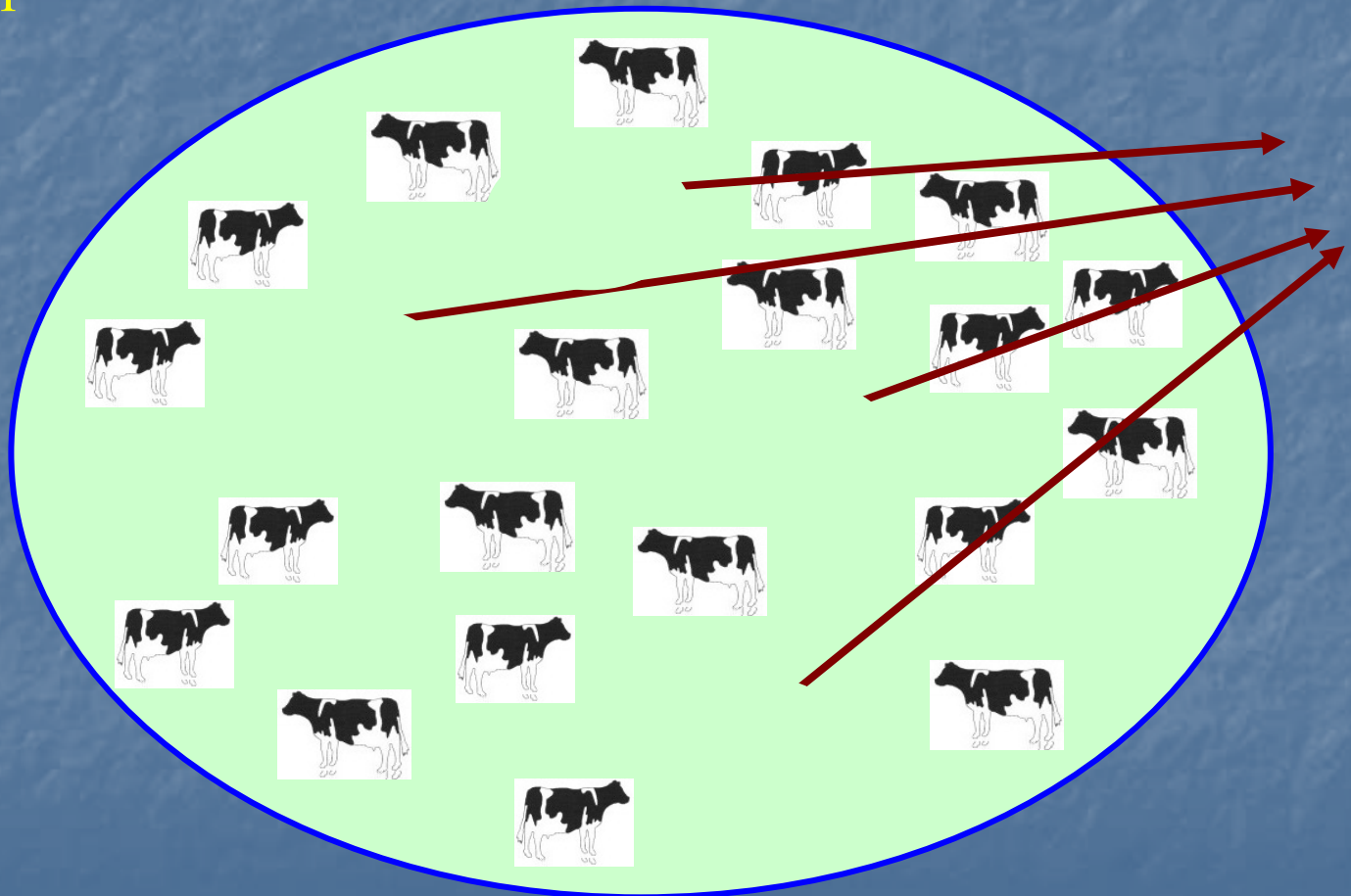
- **Eliminační** (5-10% pozitivních zvířat)

- **Vakcinační - markerovou vakcínou**

(1685 hospodářství – 9 %!)

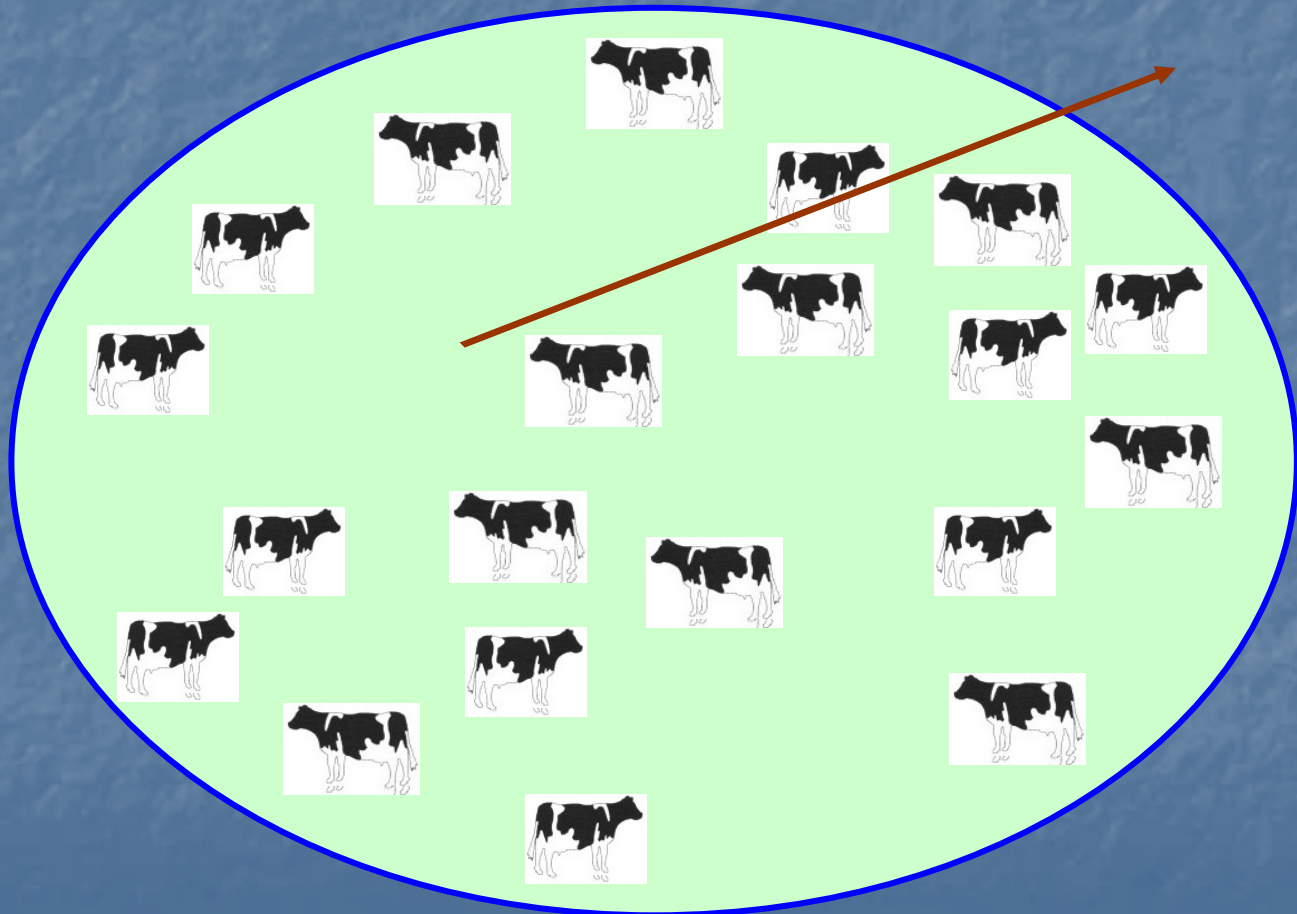
2. Jednorázová eliminace pozitivních zvířat (5-10%)

Vyřazení pozitivních zvířat



2. Jednorázová eliminace pozitivních zvířat

2.3. Opakované sérologické vyšetření zvířat 6 měsíců v intervalu 4 týdnů a vyřazení pozitivních



Vakcinační schéma:

- vakcinace (od stáří 6 měsíců)
- revakcinace za 3-5 týdnů (pouze inaktivované)
- cyklické revakcinace v 6 měsíčních intervalech

Doba potřebná k ozdravení

$$\frac{\text{procento pozitivních zvířat}}{\text{brakace (\%) - reinfekce (\%)}}$$

Příklad:

$$\frac{80 (\%)}{17 (\%) - 3 (\%)}$$

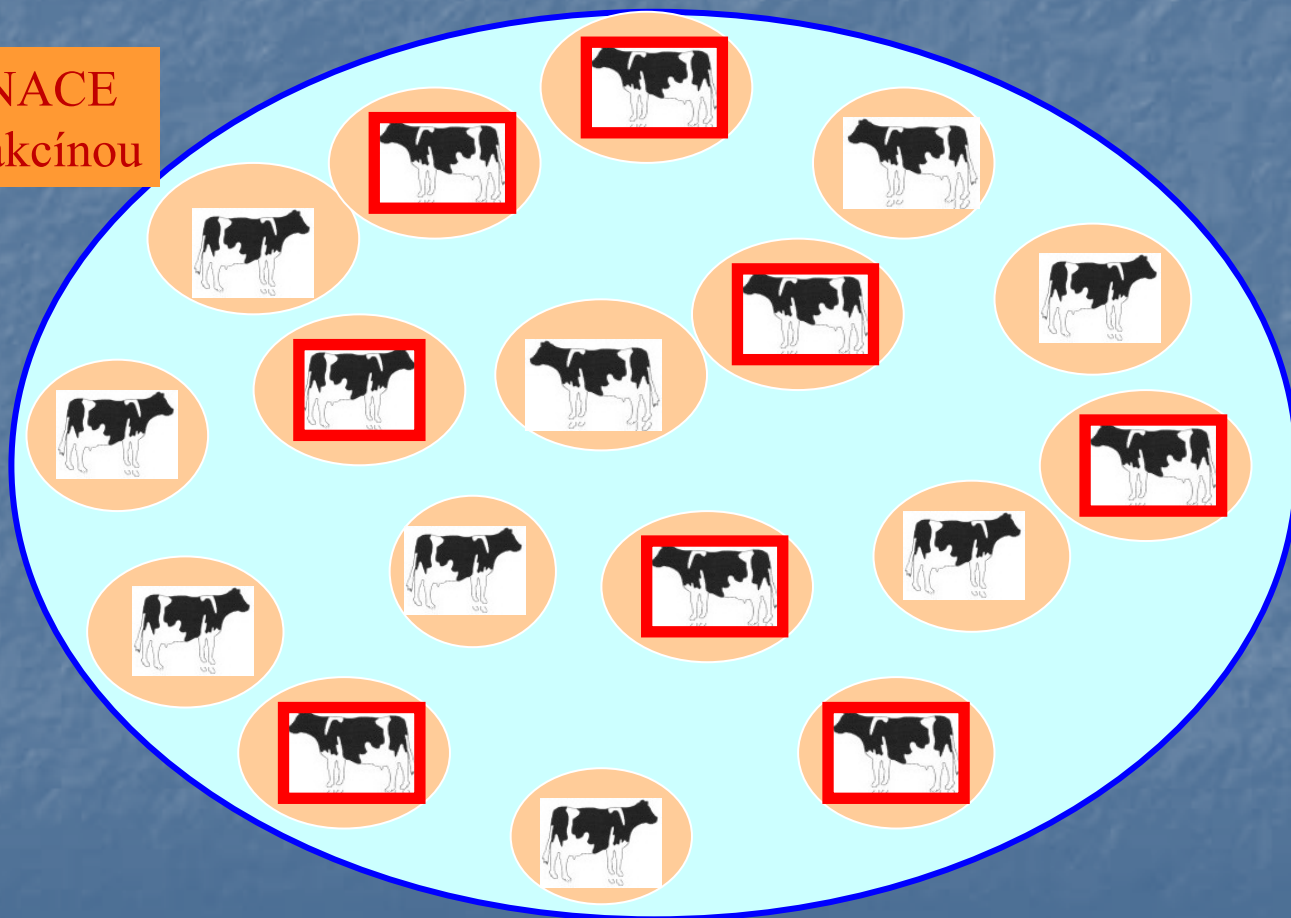
Výsledek : $80 : 14 = 5,7$ roků

4. Plošná vakcinace markerovou vakcínou

4.1. Sérologické vyšetření zvířat starších 6 měsíců

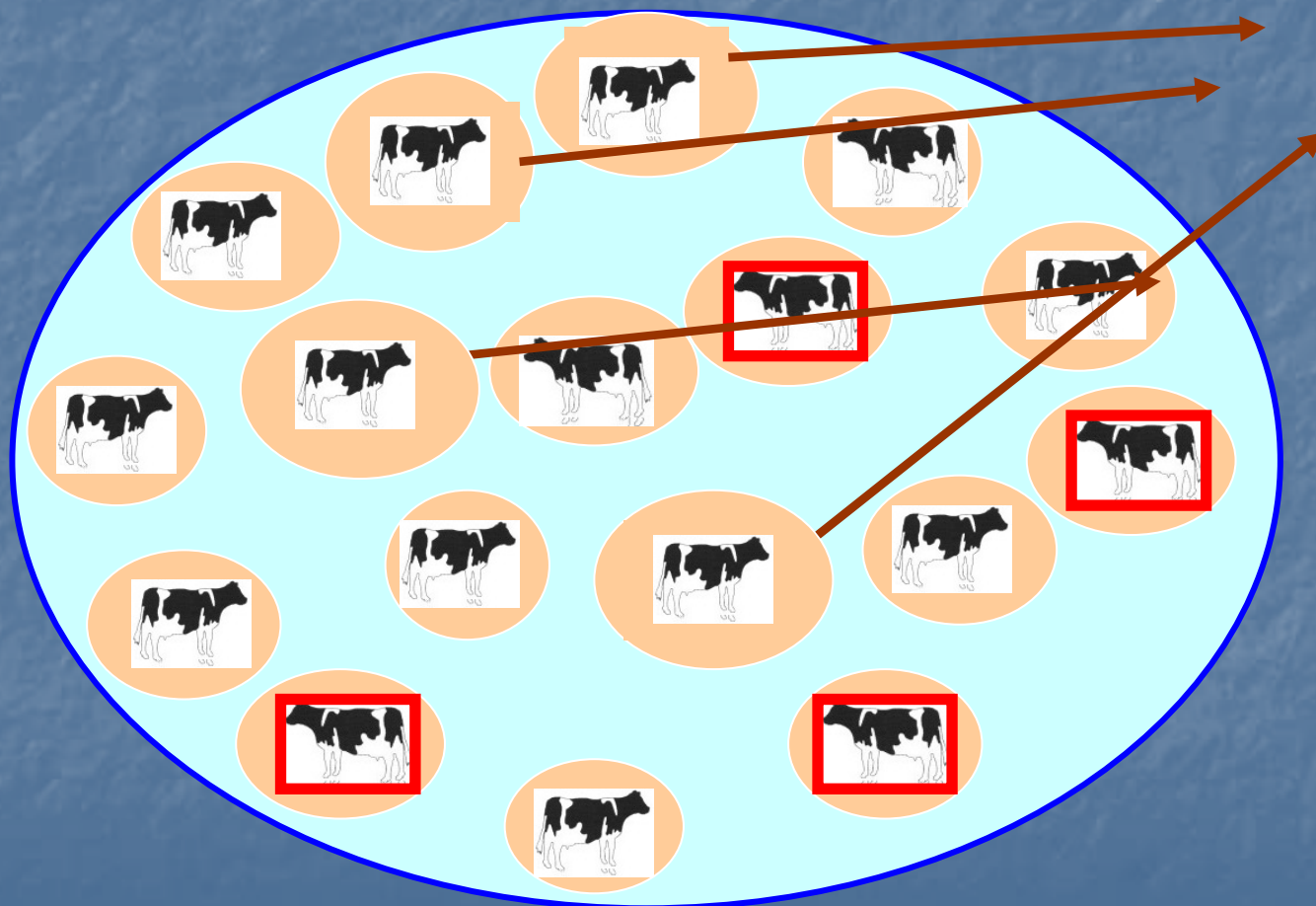
4.2. Plošná vakcinace všech zvířat starších 6 měsíců

VAKCINACE
Marker vakcínou



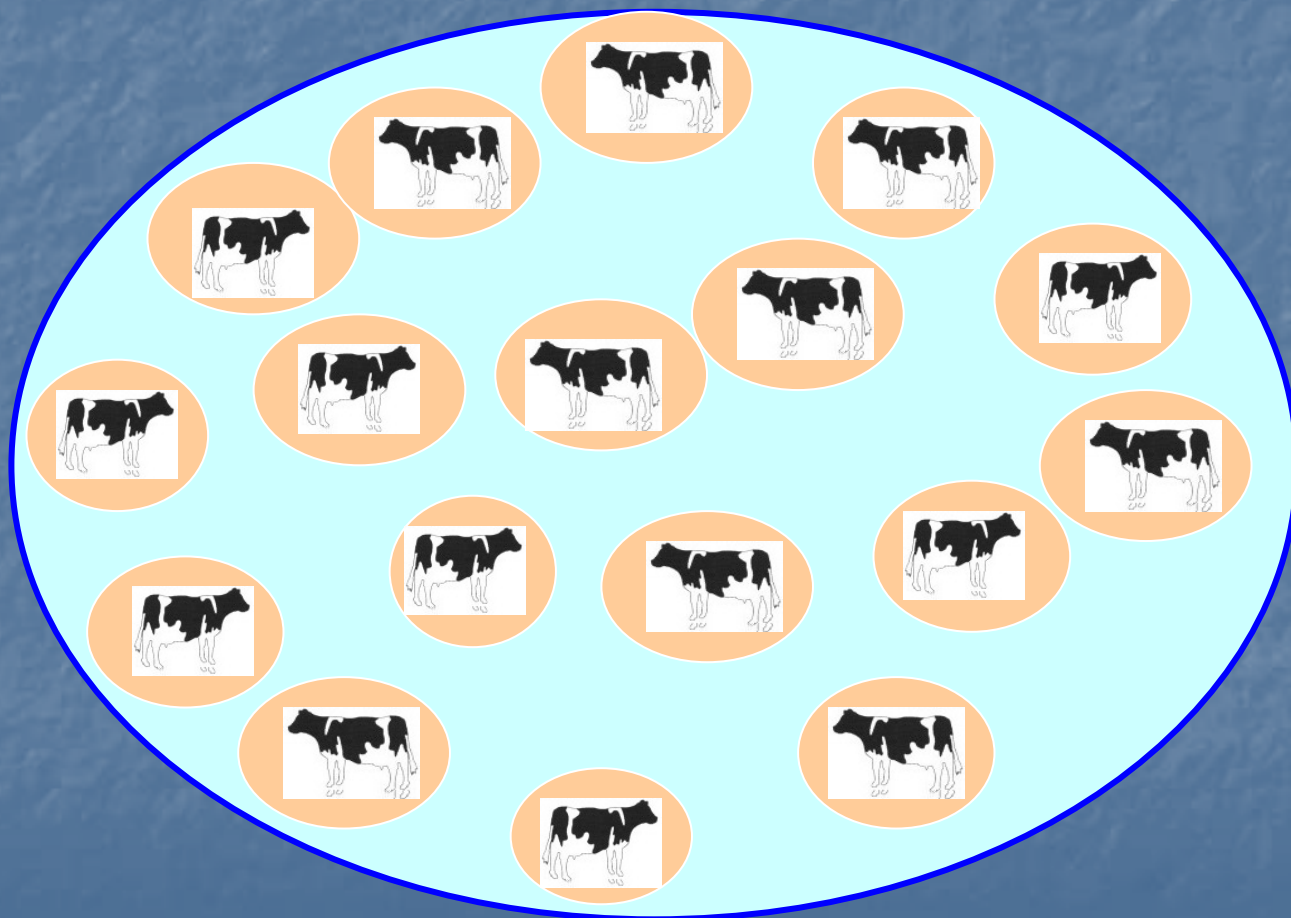
4. Plošná vakcinace markerovou vakcínou

4.3. Vyřazení všech před vakcinací pozitivních zvířat



4. Plošná vakcinace markerovou vakcínou

4.3. Vyřazení všech před vakcinací pozitivních zvířat



Závěr ozdravování – certifikace chovů

- po vyřazení všech před vakcinací pozitivních zvířat se provede sérologické vyšetření rozlišující vakcinovaná zvířata od infikovaných (nejdříve za 4 týdny po vyřazení pozitivních)
 - vyřadí se infikovaná zvířata
 - v intervalu 4 týdnů se opakují sérologická vyšetření
- je-li výsledek vyšetření negativní, zahájí se pozorovací doba (6 měsíců)
- provede se závěrečné vyšetření

Úkony prováděné v průběhu ozdravování

- cyklické vakcinace 2x ročně
- namátková vyšetření 2x ročně (kód IBR 103 MKZ) dle metodiky NOP IBR čl. 8
 - 14-16m. jalovice
 - prvotelky 1 měsíc po porodu a starší (5-10 ks)

Závěry ozdravování - doporučení

Vakcinační metoda je cesta k metodě eliminační a následně k ozdravení

- ekonomika
- rizika reinfekce (0-5%)

Závěry ozdravování - doporučení

V rámci státní zakázky jsou placeny (100%) poslední dvě negativní vyšetření!

- odběr zvířat od nejstarších k mladším
- riziková zvířata narozená před první revakcinací
- výsledky namátkových vyšetření

Závěry ozdravování - doporučení

Státní zakázky končí rokem 2012

- vakcinační dávky pro vakcinaci všeho skotu staršího 6 měs. 2x ročně, **cena 1 dávky 100 Kč.**
- provedení prvního závěrečného vyšetření gE ELISA testem všeho skotu staršího 6 měsíců, **cena jednoho vyšetření 90 Kč.**
- provedení druhého závěrečného vyšetření gE ELISA testem všeho skotu staršího 6 měsíců, **cena jednoho vyšetření 90 Kč.**
- odběry krve na vyšetření (pro závěrečná i namátková vyšetření) – **dotace státu**
 - **13 Kč.**

Průběh NOP IBR

Stav k datu	% prostých a ozdravených hospodářství	nárůst v % od předchozího období
31. 12. 2005	19,02	-
31. 12. 2006	29,82	10,80
31. 12. 2007	47,99	18,17
31. 12. 2008	57,32	9,33
31.12. 2009	59,90	2,58
30. 6. 2010	61,04	1,14

Národní program ozdravování od IBR 2006-2012

■ **WWW.SVSCR.CZ**

BVD - Bovine Viral Diarrhoea
MD - Mucosal Disease

Možnosti eliminace

Biologické vlastnosti viru BVD

- BIOTYP VIRU BVD
 - CYTOPATOGENNÍ (CP) - 10%
 - NECYTOPATOGENNÍ (NCP) – 90%
- SILNÁ AFINITA VIRU K LYMFORETIKULÁRNÍ TKÁNI
 - potlačení funkcí imunitního systému –imunosuprese
(leukopenie, neutropénie, snížení aktivity alveolárních makrofágů)

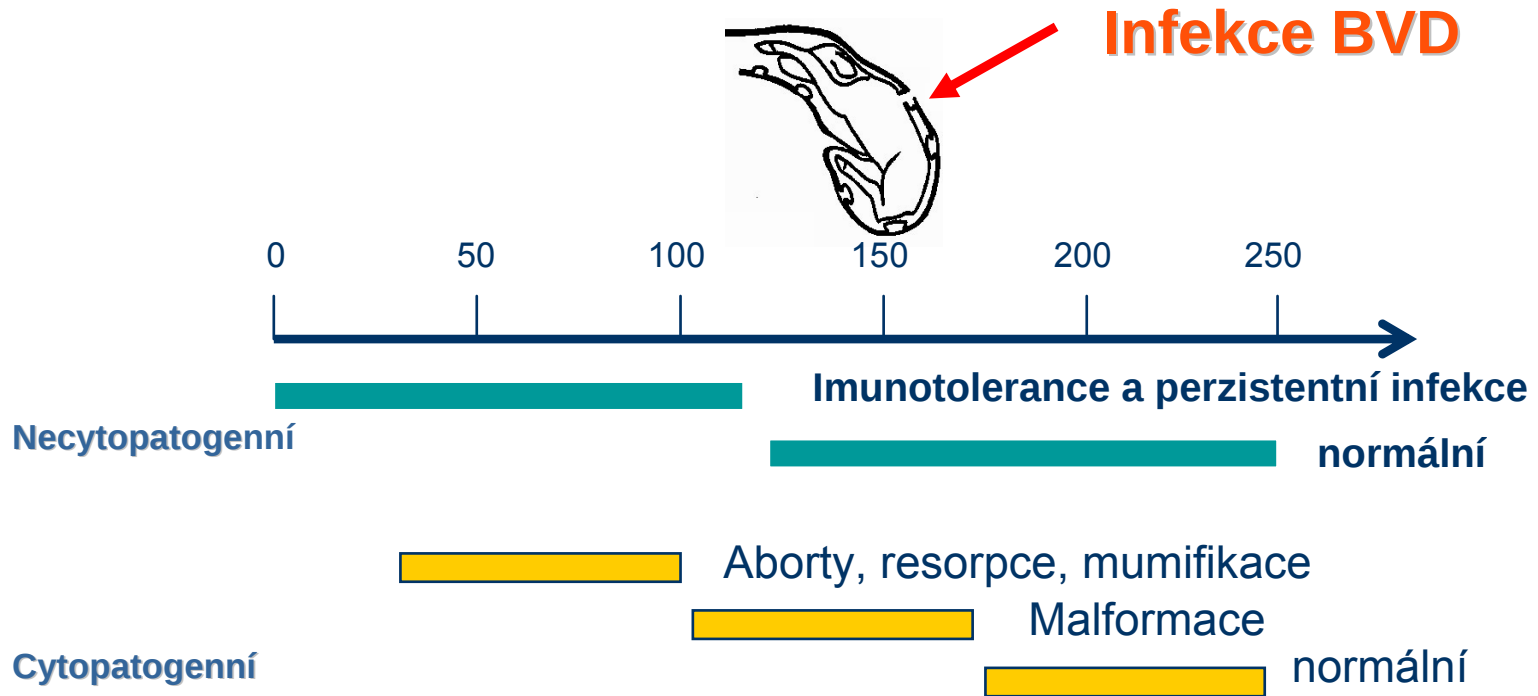
Význam BVD/MD pro chovy skotu

- ❖ Podílí se na ekonomických ztrátách v chovech dojnic a v produkci hovězího masa
 - suboptimální užitkovost dojnic
 - nižší počty telat
 - nižší tržnost mléka
 - zvýšené náklady na léčbu
- ❖ Negativní vliv viru BVD na imunitní systém zhoršuje průběh infekcí způsobených jinými mikroorganismy

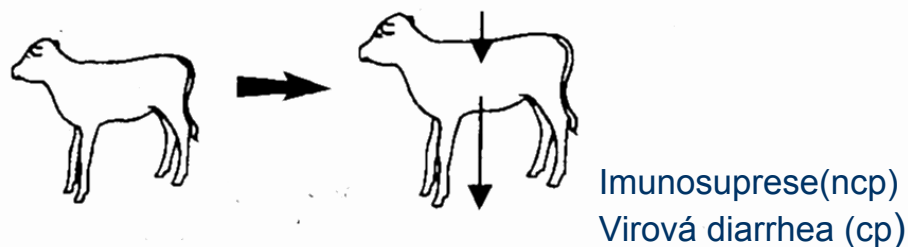
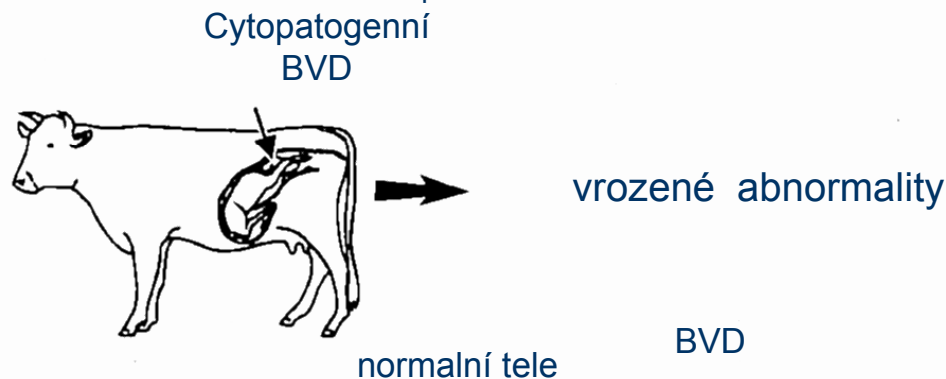
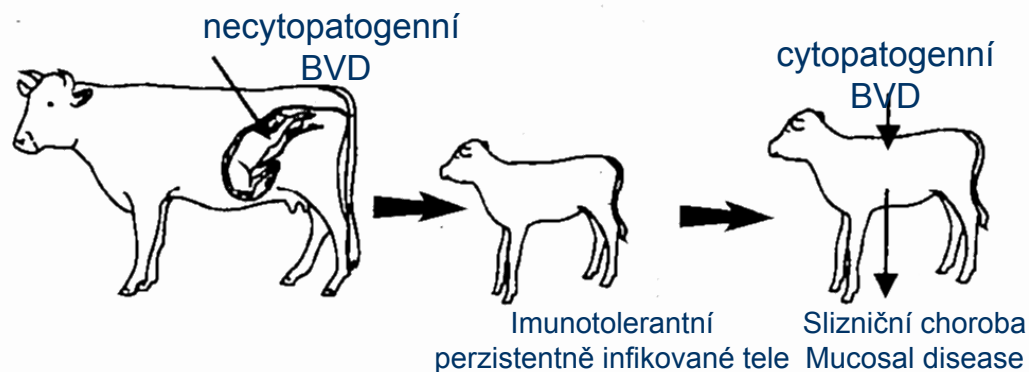
Význam BVD/MD pro chovy skotu

- ❖ Infekce postihuje sliznice trávicího i respiračního traktu s doprovodnými příznaky:
 - průjmů
 - zánětů plic
- ❖ Virus prostupuje placentou infikovaných březích plemenic a v závislosti na stadiu gravidity:
 - poškozuje vyvíjející se plod
 - vyvolává poruchy reprodukce
 - časná fáze - resorpce embryí
 - pozdní fáze - zmetání
 - navodí imunotoleranci plodu a perzistentní formu infekce

Vlivy cp a ncp kmenů BVD na prenatální vývoj plodu



Vlivy cp a ncp kmenů BVD v postnatálním období



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 A MUMIFIKACE PLODU
- KONGENITÁLNÍ ZMĚNY
- IMUNOTOLERANCE
- PERZISTENTNÍ INFEKCE





















Ekonomické ztráty spojené s infekcemi virem BVDV

Formy onemocnění	Infekce v době březosti (měsíce)	Podíl BVDV infekcí	Ztráta
Chřipka a průjmy	-	25%	25.- €
Poruchy reprodukce	I	80%	20.- €
PI nosiči – MD úhyn	I-III (IV)	100%	300.- €
Potrat (ztráta mléka)	IV-VII	50%	600.- €
Malformace telat	IV-VII	25%	200.- €
Málo životné tele	VIII-IX	25%	150.- €

Principy řešení BVD-MD

Klíčovým bodem kontroly a ozdravování

od BVD-MD jsou

perzistentně infikovaná (PI) zvířata:

Perzistentní nosiči BVDV (PI zvířata)

- infikovaná v 1/3 březosti ncp virem BVD
- nízká porodní váha
- náchylnost k infekcím jinými mikroorganismy
- v riziku vzniku slizniční formy onemocnění (MD)
- celoživotní vylučování viru
- jsou imunotolerantní $\Rightarrow$ sérologicky negativní

VYJÍMKA:

telata s pasivně přijatými protilátkami v kolostru do stáří 6 měsíců
zvířata ve vakcinovaných chovech

- jejich podíl ve stádě je 1-2 %

Vakcinace BVD-MD

- Tlumení akutních klinických příznaků onemocnění (polyvalentní vakcíny), avšak problematické a neřeší příčinu
- Prevence intrauterinních infekcí (vakcinační schémata, monovalentní vakcína) v případě, že se jedná o systematickou a dlouhodobou vakcinaci

Ukončením systematické vakcinace před vyřazením posledního PI zvířete se vracíme z hlediska BVD-MD tam, kde jsme začali!!

Nevýhody vakcinace (prevence intrauterinních infekcí)

- kvůli 1% PI zvířat řeší ochranu 99% zbývajících zvířat – ekonomika!
- v krátkodobém horizontu neřeší PI zvířata (zdroje viru), v dlouhodobém horizontu problematicky
- vakcinace není nikdy 100% účinná, čímž vzniká prostor pro cirkulaci viru ve vakcinovaném stádu
- do současné doby neexistuje jediný případ eliminace viru ze stáda bez prvotní eliminace PI zvířat

Příklad ozdravování

- Stádo 1120 ks nad 6 měsíců stáří
 - odběr 3 indikátorových skupin zvířat (100% pozitivní Ab)
 - Bazenový vzorek mléka (RT-PCR) pozitivní
-
- Stádo s aktivní infekcí

Detekce PI zvířat

kategorie	datum	počet zvířat	% pozitivních	PI zvířata
krávy	12/2003	594	98	1
jalovice	1/2004	425	93	4
telata	2/2004	99	73	0

Kontrola odchovávaných jalovic

Datum	počet zvířat	% Ab pozitivních	PI zvířata
4/2004	39	8	0
6/2004	50	64	1
9/2004	74	23	0
1/2005	56	86	1
3/2005	60	82	1
6/2005	40	55	0
9/2005	81	10	0
12/2005	68	0	0

Závěr

- vyřazení 8 perzistentně infikovaných (0,7% z celkového počtu) zvířat vedlo k eliminaci viru BVD z chovu
- eliminaci viru BVD ze stáda je možné dosáhnout **bez aplikace vakcíny** v časovém horizontu 15 měsíců
- Z 8 perzistentně infikovaných zvířat bylo 7 perzistentně infikovaných zvířat v kategorii jalovice a telata (tzn. do cca 24 m. stáří)

Metodický posun

- minimalizace odběru vzorků
(není-li potomek vironosič, matka v žádném případě nemůže být vironosič)
- metoda vyšetřování ušních štěpů již od novorozených telat (zkrácení ozdravování z 15 měsíců na 9 měsíců)
- metody vyšetřování směsných vzorků (až 50) RT-PCR (náklady dle počtu PI zvířat - nepředvídatelné)

Kontakt

- MVDr. Kamil Kovařčík, Ph.D
- Výzkumný ústav veterinárního lékařství
Brno, v.v.i.
- Hudcova 70
- 621 00 Brno
- kovarcik@vri.cz
- tel. 533 331 114