

**VÝZKUMNÝ ÚSTAV VETERINÁRNÍHO
LÉKAŘSTVÍ, v. v. i.**

**Brno,
Hudcova 296/70**

**PTB – principy řešení u masných stád
skotu**

**Kamil Kovařčík
(kovarcik@vri.cz)**

PARATUBERKULÓZA

- původce *Mycobacterium avium* subspecies *paratuberculosis* (MAP)
- ekonomicky nákladné onemocnění domácích (skot, ovce, kozy) a divokých (jelenovití, mufloni) přežvýkavců
- velmi dlouhou inkubační dobou **2-15 let**
- chronické zánětlivé střevní **neléčitelné onemocnění**

Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis (MAP)

- Anaerobní acido-alkohol rezistentní bakterie
- Vysoce odolné nejen k desinfekčním přípravkům
 - chlorové preparáty, UV záření
 - antibiotika – **infikovaná zvířata se neléčí!**

Vysoká životaschopnost v prostředí:

- půda až 13 měsíců
- hnůj až 9 měsíců
- trus až 2 roky

MAP projevy

- základní klinický příznak je **vodnatý průjem** doprovázený **intenzivním hubnutím** při zachovaném příjmu krmiva
- v pokročilé fázi zvíře uhynie vyčerpáním
- vylučování v subklinické (nepravidelné) a zejména klinické fázi o nemocnění – v trusu, mléku

Klinika



Fig. 1.1. Cattle (Bos taurus) in a stable at night.



Fig. 1.2. Cattle (Bos taurus) in a stable at night.



Klinika



Foto: Osička 2010



Příznaky úplné vyhublosti

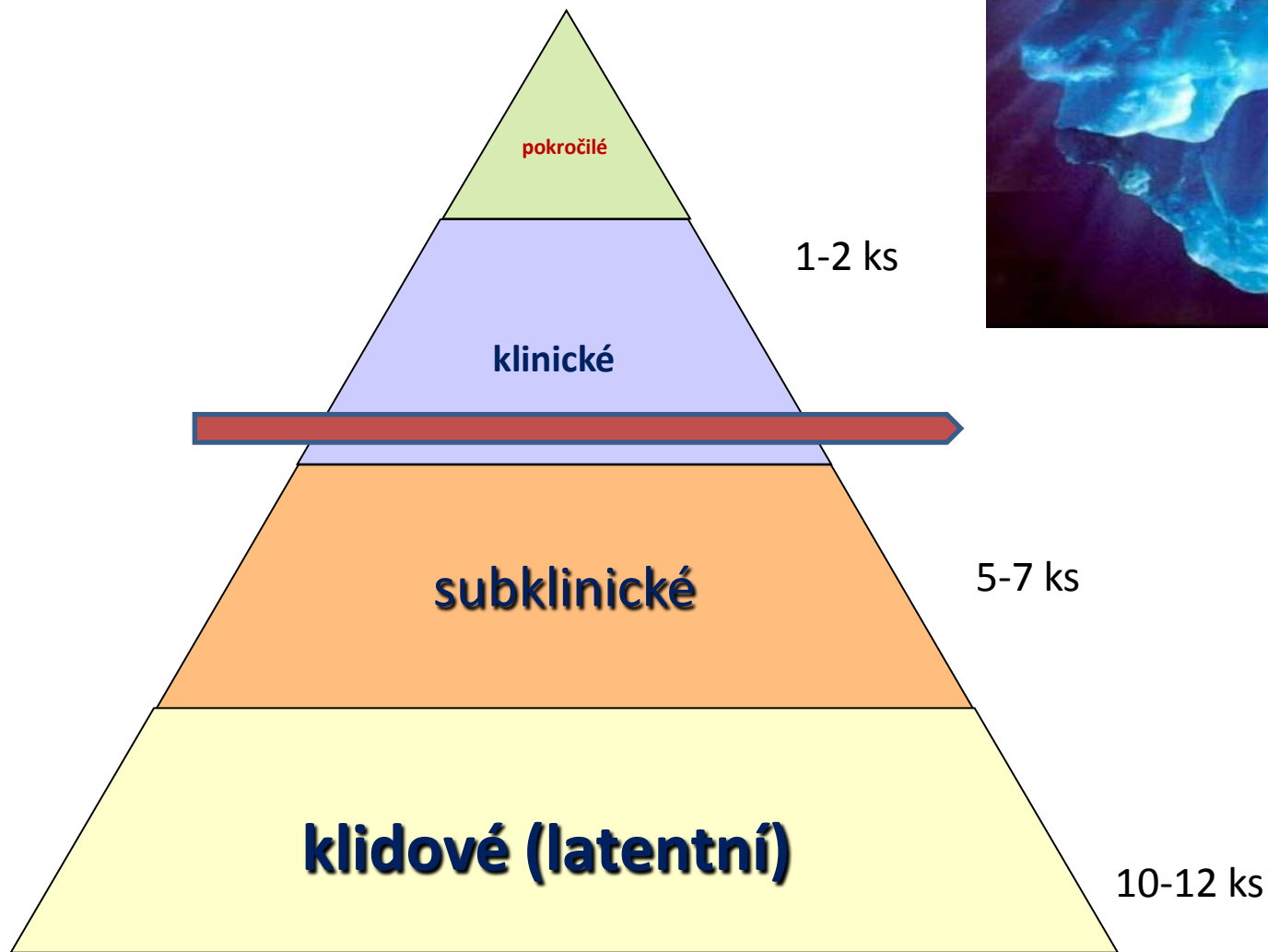


Klinika



Foto: Osička 2010

4 Stádia onemocnění



Délka inkubační doby je ovlivněná:

doba od nakažení po klinické příznaky

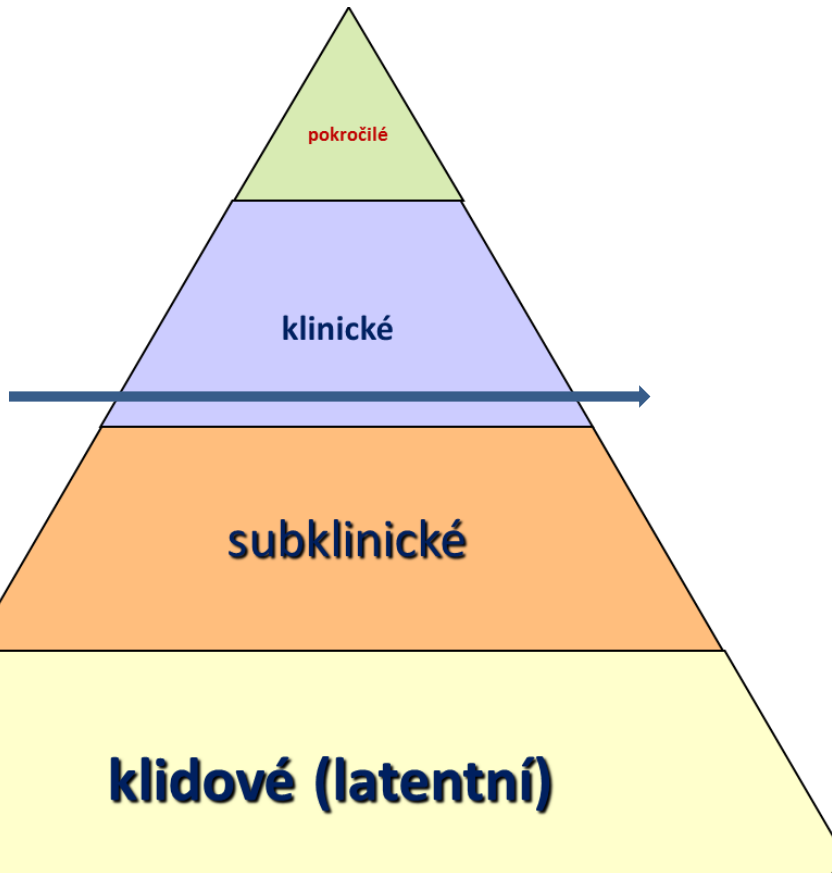
- velikosti infekční dávky
- stresové faktory
- individuální odolnost jedince
- věk nakažení
- imunosuprese (infekce - BVD, parazitózy apod.)
- výživa aj.

Klinika/užitkovost

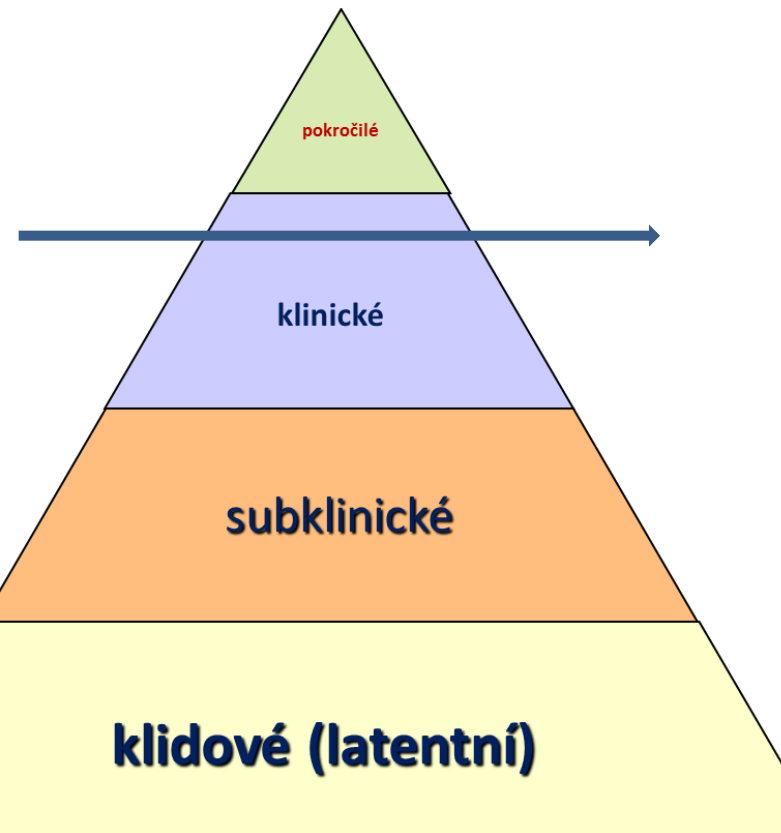
	I	II	III	IV
klinika dojené	-	-	+	+++
užitkovost dojené	-	+/-	+	+++
klinika masné			+/-	++/++++

Projevy onemocnění

Dojená



Masná



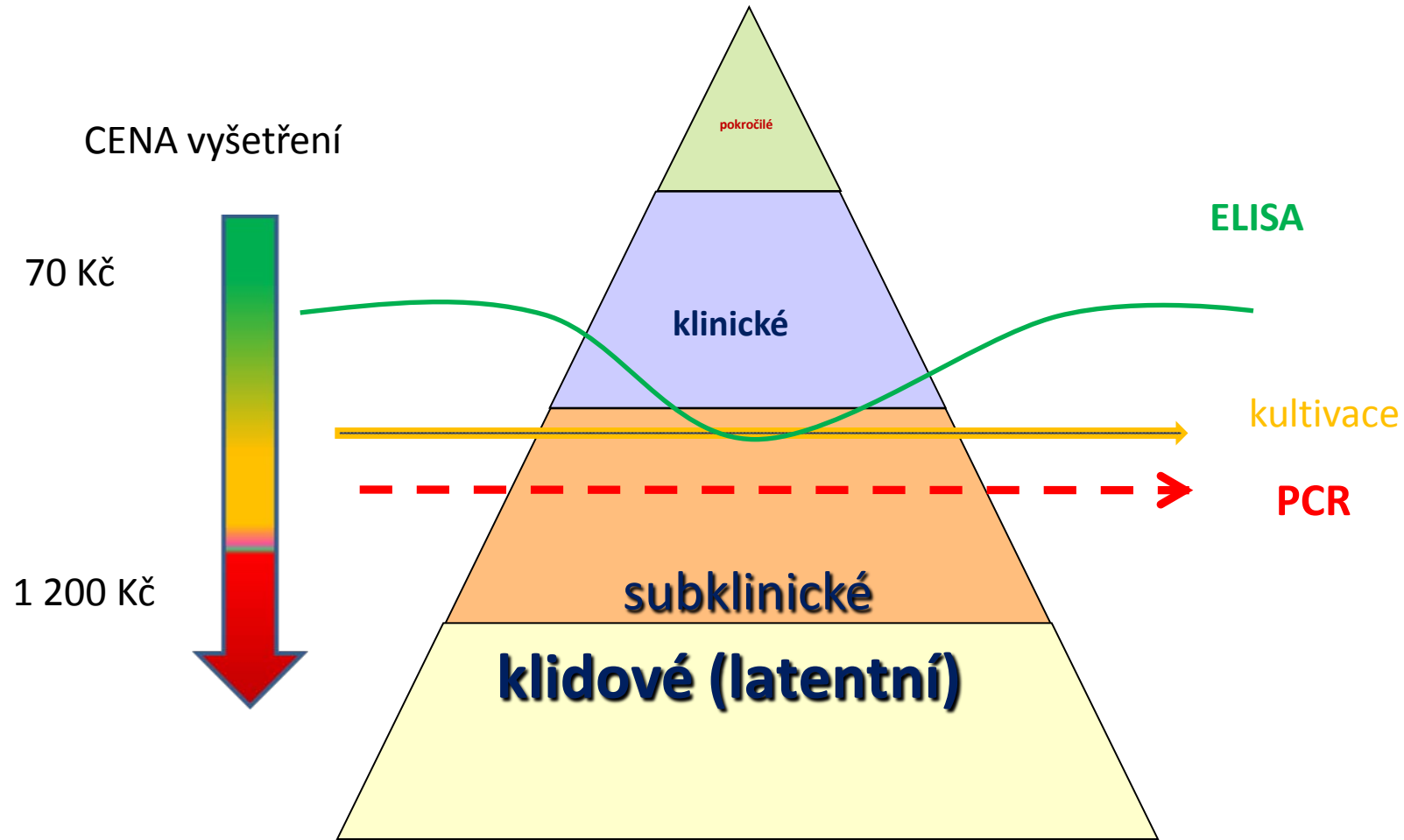
PTB

- PTB je neléčitelné onemocnění
- Klinicky (i některé subklinicky) nemocná zvířata vylučují velké množství bakterií do vnějšího prostředí (10 mil. bakterií /g trusu i více)
- MAP velmi odolné ve vnějším prostředí – schopnost kumulace a vytvoření vysokého infekčního tlaku prostředí

Metoda „test – porážka“

2. Diagnostika

Diagnostické metody - test



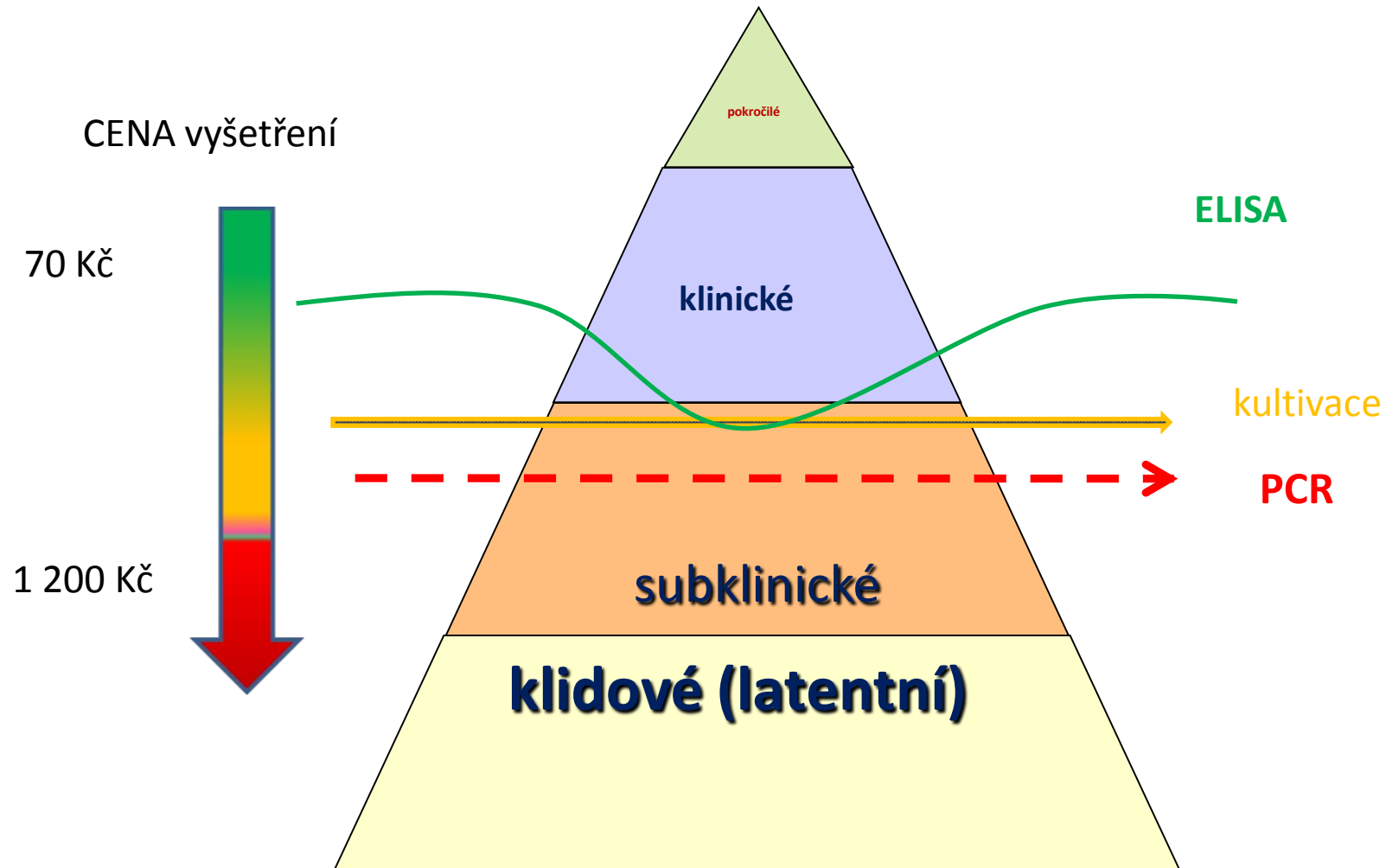
Metody

- Citlivé a specifické metody jsou drahé (PCR) - od subklinického stádia (nepravidelné vylučování trusem!)
- Levné metody jsou méně přesné (ELISA) – nižší citlivost (přechod mezi subklinickým a klinickým)
- Kultivace je něco mezi tím

PTB jsme schopni spolehlivě diagnostikovat až při vylučování MAP přímým průkazem (PCR, kultivace), nebo nepřímo protilátek (ELISA)

Všechny metody jsou málo citlivé!!!

Diagnostické metody - test



3. Proč řešit

Motivy pro tlumení

- Zájem chovatele:
 - eliminovat ekonomické ztráty spojené s nákazou
- Veřejný zájem:
 - kvalita a bezpečnost produkce - potravin (zabránění vstupu MAP do potravního řetězce)

Ekonomické ztráty

- Přímé – ~~pokles mléčné užitkovosti~~, **snížená schopnost zabřeznutí**, nutnost **vyřazovat nemocná zvířata** – narušení obratu stáda, snižování dlouhověkosti stáda
- Nepřímé – likvidace klinicky nemocných zvířat, snížená cena na jatkách

4. Legislativa

PARATUBERKULÓZA Stanovisko Evropské komise (EK):

- paratuberkulóza není nákazou, která by chovatelům způsobovala velké ekonomické ztráty;
- paratuberkulóza **není zoonózou**;
- paratuberkulóza nebyla zařazena do přílohy směrnice Rady 64/432 což znamená, že EK:
 - *nebude schvalovat ozdravovací plány a ani na ně přispívat;*
 - *nebude vyhlašovat území prostá nákazy.*

Česká legislativa

ČR je **byla jedna z mála zemí EU** s oznamovací povinností při podezření na nákazu (nákaza v příloze č. 2 zákona č. 166/1999, veterinární zákon)

V zemích EU se hlásí pouze klinické případy za účelem:

- zabránění obchodování s těmito zvířaty
- vyloučení těchto zvířat a jejich produktů pro výrobu potravin

Metodický návod č. 6/2001

- stádo s neznámou nákazovou situací = zdravé stádo
- ozdravování v rámci MVO = **restrikce**

Změna legislativy 2017

- situace se radikálně mění poslední novelou veterinárního zákona, která nabyla účinnosti k 1. 11. 2017
- došlo k **vyřazení PTB z přílohy č. 2 k zákonu č.166/1999 Sb,**
 - byla odstraněna rizika restrikcí (vyhlášení ohniska a MVO)
 - otevřela možnost chovatelům řešit PTB v chovech na základě dobrovolného rozhodnutí.
 - **zrušeno vše demotivující - restart v přístupu k řešení PTB**

Nákazová situace 2005-2016

- dle Zprávy o činnosti v oblasti ochrany zdraví zvířat v roce 2016 SVS ČR

29 případů potvrzených ohnisek PTB
(od 1.1.2005 – 31.12.2016)

(informační bulletin č. 2/2017)

5. Principy řešení – jak řešit

Principy efektivního řešení nákaz

1. Cílem je přerušit přenos patogena od nejvíce infekčních zvířat na nejvíce vnímavá zvířata v nejrizikovějším období.
2. Laboratorní vyšetření časově cílená na nejrizikovější období.
3. Smysluplné opatření s cílem přerušit přenos

Principy efektivního řešení PTB

- *Nejvíce infekční* – zvířata **od klinické fáze onemocnění**
- *Nejvíce vnímavá* – zvířata **po narození po období mléčné výživy** (poté se zvyšuje rezistence proti infekci)
- *Nejrizikovější období* – **porodní období**

Cesty přenosu z pohledu řešení nákaz

- **vertikální** – z matky na plod

Je možné získat od infikované matky neinfikované potomky?

- před vylučováním MAP – ANO

- u vylučujících MAP – za určitých podmínek (u masných velmi obtížně)

- **horizontální** – ze zvířete na zvíře (významná úloha přímého a nepřímého přenosu)

Je možno chovat ve stádě infikované zvířata s neinfikovanými?

Pohled na PTB

- Infekce na porodnách a v období mléčné výživy
- od období rostlinné výživy se zvyšuje rezistence vůči infikování
- dlouhá inkubační doba (roky)
- nepřímé přenosy málo pravděpodobné, ale transplacentární asi ano (stádium IV)
- klinický projev onemocnění

Jak na to?

- Postupy vychází z předpokladu, že k infekci telat dochází nejčastěji po porodu v období mléčné výživy.
- Hlavním zdrojem infekce je kolostrum, mléko pozitivních krav (a kontaminované prostředí zimoviště).
- Z tohoto důvodu se provádí vyšetření krav v předporodním období, abychom co nejpřesněji definovali nálezový status co nejbližší tomuto rizikovému období

Cílená diagnostika

Komerční chovy - ELISA testy

Produkční chovy (plemenná zvířata) – ELISA testy a při nízkém
prevalenci chovu doplňkově kultivace a PCR

Smysluplná opatření na základě diagnostiky

- vyřazování pozitivních zvířat vč. potomků (často klinicky zdravá zvířata)
- oddělené telení pozitivních krav

Upozornění

- Paratuberkulóza je onemocnění s velmi dlouhou inkubační dobou (2 a více let). K infekci dochází dominantně u telat po narození a v období mléčné výživy. Po odstavu telat se snižuje riziko infekce.
- Z toho vyplývá jedna nepříjemná věc, a sice že opatření, které začne chovatel provádět dle této metodiky, mohou vést ke zlepšení nakažové situace v chovu až po 3 a více letech.

6. Příklady

Příklad 1

rok	počet vyšetřených zvířat	počet pozitivních zvířat
2014	72	2
2015	74	3
2016	78	3
2017	82	0
2018	78	0
2019	74	1 *

* kráva narozená v boxu s pozitivními v roce 2016

Příklad 2

rok	počet zvířat	pozitivní
2014	74	0
2015	81	0
2016	79	0
2017	76	0
2018	87	1*
2019	75	0

* kráva stáří 7 let nakoupená jako jalovice ze stáda s neznámou nálezovou situací

Princip řešení - masná stáda

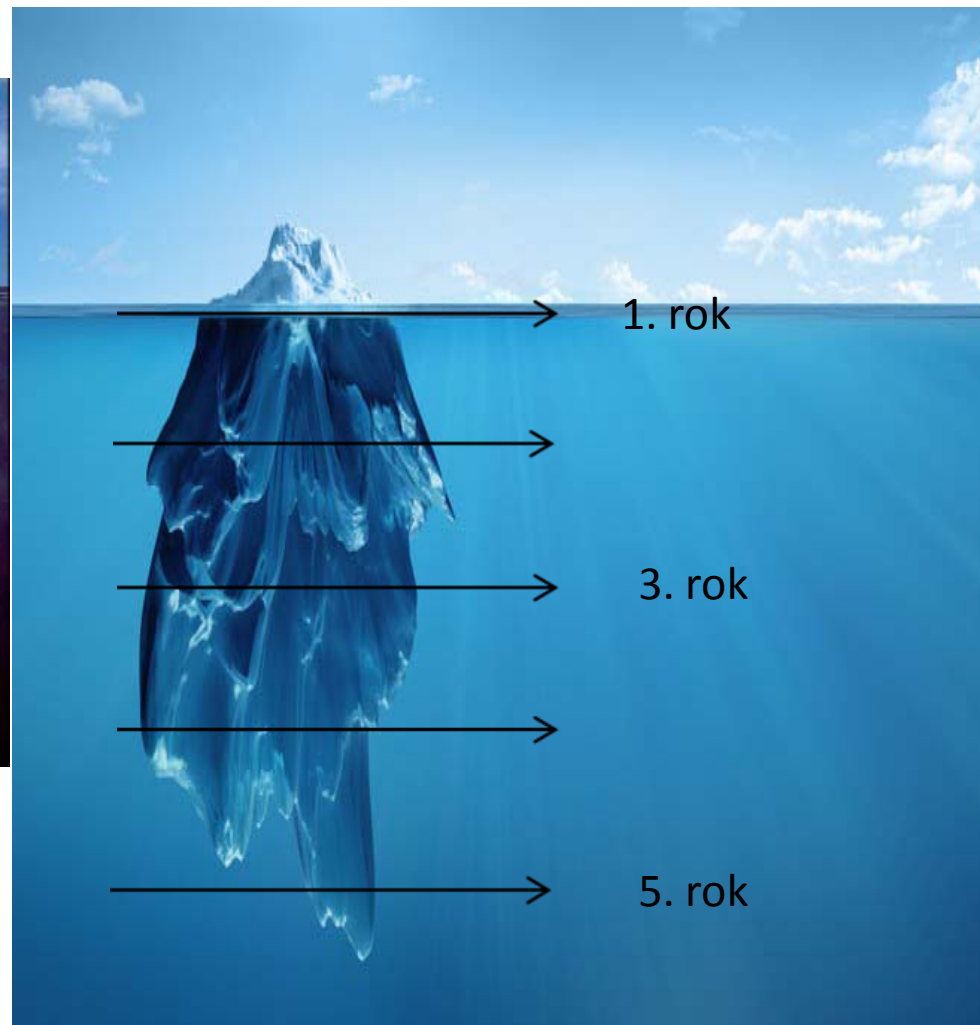
1. Provést diagnostiku před obdobím telení – zdravotní zkoušky jako součást biosecurity
2. Oddělit telení pozitivních zvířat od negativních
3. Pozitivní zvířata (zejména ++/+++) nepustit do další reprodukce – vyřadit
4. Potomci pozitivních krav – vykrmit a jatky, nepouštět do reprodukce

Postup v chovech bez záchytu ELISA testem

- Provedení ELISA testu v období před telením
- Po období telení provést odběr vzorků prostředí
- Negativní OK
- Pozitivní – došetřit stádo před pastvou ELISA testem (konfirmovat kultivací, PCR) a pozitivní vč. posledního telete nepouštět do reprodukce - vyřadit

7. Problémy - kontroverze

Pohled na řešení – doba řešení



Problémy při řešení (PCR)

- nedoporučuji v chovech s přítomností silných vylučovatelek (falešně pozitivní reakce)
- **negativní výsledek neznamená neinfikované zvíře**
- velmi ekonomicky náročné – zdroj demotivace
- doporučuji ve fázi potvrzení ELISA pozitivních krav u pozitivitu kolem 2%
- doporučuji pro screening (potvrzení) u plemenných zvířat a následné potvrzení kultivací

ontrolné programy musia vychádzať z producentove
's bottom line.

Cieľom je dostať mimo biznis paratuberkulózu,
nie producenta.



Díky za pozornost



Kontakt

- MVDr. Kamil Kovařčík, Ph.D
tel. 604 871 095, kovarcik@vri.cz

