

マイコプラズマ ボビス (*M. bovis*) 感染症へのアプローチ — 自然免疫の視点から —

呼吸器感染に対する牛の生体防御では、①気管支の線毛や粘液による物理的防御、②好中球やマクロファージによる非特異的な自然免疫、③リンパ球を軸とした特異的な獲得免疫が重要です。 *M. bovis* はこれらの防御機構をかいくぐり、他病原体による二次感染や慢性化を助長します。今回、*M. bovis* による自然免疫の抑制メカニズム及びその対策の可能性を示します。

M. bovis に対する自然免疫の重要性

自然免疫

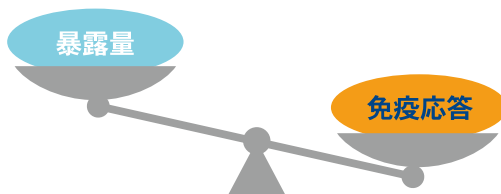


好中球

[自然免疫における好中球の役割]

局所における異物の処理

- 貪食能
- NETS (Neutrophil extracellular traps) の形成
⇒ 好中球自身の核酸を網目状の構造物として細胞外に放出し、細菌を捕捉・殺菌



M. bovis に対する**生体の初期応答として自然免疫は重要な役割を果たしています。**

M. bovis に暴露されても、免疫応答が正常に働くことで恒常性を保ちます。

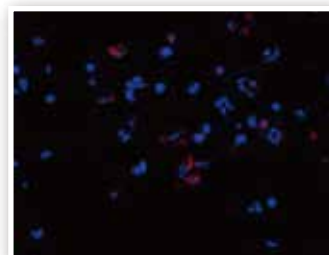
M. bovis による自然免疫の抑制

M. bovis による好中球の機能抑制

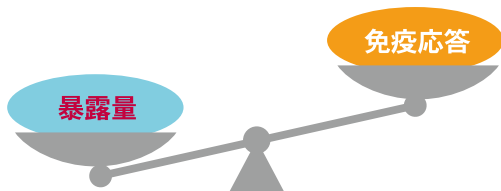
- 貪食能の低下
- NETSの形成阻害(写真): 菌量に依存



NETSを放出している好中球(赤枠)



M. bovis による NETS 形成阻害



M. bovis の暴露量の増加やストレスによって、**自然免疫応答は抑制されます。**

結果として、*M. bovis* は下部気道や耳管へ侵入、感染が成立し、発症に至ります。

さらに、他病原体による二次感染を助長します。

(S. Gondaira et al., Veterinary Microbiology 199(2017) 68-73)

対策の可能性

- ① 飼養管理の改善
 - ストレスを軽減させる
 - 洗浄・消毒により環境中の *M. bovis* の菌量を低減させる
- ② 自然免疫の活性化: 生体の初期応答を向上させる
- ③ 症状発現後の早期発見と早期治療: *M. bovis* の菌量増加を軽減させる

日本ではじめての*1 鼻腔内投与型ワクチン、登場。



劇 動物用医薬品 要指示

ティースブイ2[®] 投与後、早期に免疫を付与 牛伝染性鼻気管炎・牛パラインフルエンザ混合生ワクチン(シード)

【製品特長】

① 早い

- 短時間(4日以内*2)に防御能を与えることができる
- 局所免疫により早期防御を実現

② 安全

- 温度感受性株を使用しているため、ワクチン株は鼻腔内で増殖し、体内深部では増殖が抑制される
- 妊娠牛にも投与可能

③ 日本初*1

- 国内で初めて*1の鼻腔内投与型ワクチン
- 感染経路の免疫を直接活性化することができる

*1 承認・発売された鼻腔内投与型ワクチンとして
*2 投与後4日目の攻撃試験の結果より

ゾエティス・ジャパン株式会社

〒151-0053 東京都渋谷区代々木3-22-7

本製品に関するお問い合わせは下記までお願い致します。

TEL. 03-5309-9224 FAX. 03-5309-9914

<https://www.zoetis.jp/ls/cattle/tsv-2/vets/index.aspx>

zoetis