

ベピュード®のシガ毒素タイプ2e (Stx2e) に対する中和抗体と効果との関連について

Simon-Grifé*, M.; Mallorquí, J.; Ferrer-Soler, L.; Roca, M.; March, R.; Sitjà, M.

*Corresponding author (meritxell.simon@hipra.com)

R&D Department, HIPRA, Amer (Girona), Spain.

背景と目的

ベピュード®は浮腫病対策のために開発されたワクチンです。このワクチンは子豚の免疫系を活性化し、浮腫病の原因となるシガ毒素タイプ2e (Stx2e) に対する中和抗体の産生を促します。本試験では中和抗体と、その効果の関係を調査しました。

材料と方法

Stx2eに対する抗体をもたない109頭の健康な子豚を試験に用いました。59頭にベピュード®を1mL投与し、対照群として50頭にリン酸緩衝食塩液 (PBS) を1mL投与しました。

その後両群の子豚にStx2eを静脈内投与 (以下、攻撃) し、臨床症状と斃死の有無を毎日観察し検討しました。

中和抗体は、攻撃前に採材した血清を用いペロ細胞中和試験で測定しました。

また、中和抗体と臨床症状、及び斃死の関連性は χ^2 乗検定/フィッシャー直接検定 (両側) を実施しました。

結果

ベピュード®を投与した子豚の93.2%が攻撃時点で中和抗体陽性でした。攻撃後、ベピュード®投与群では30%の子豚でのみ臨床症状が認められました。一方、対照群ではほとんどの動物が斃死しました (図1)。

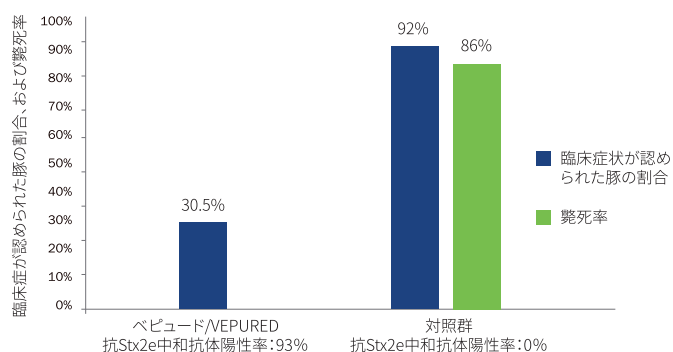


図1 攻撃後に浮腫病の臨床症状や斃死が認められた子豚の割合

中和抗体陰性の豚のうち92.5% (54頭中50頭) において攻撃後に臨床症状が認められました。

それに対して中和抗体が陽性の豚においては、25.4% (55頭中14頭) にしか臨床症状は認められませんでした (表1)。

表1 攻撃時の抗Stx2e毒素中和抗体の有無と攻撃後の臨床症状の発現の関係

		浮腫病の臨床症状		合計
		発症頭数	無症状頭数	
中和抗体	陽性	14	41	55
中和抗体	陰性	50	4	54
合計		64	45	109

(中和抗体の有無と攻撃後の臨床症状発現頭数の間には統計学的有意差あり、カイニ乗検定/フィッシャー直接検定 (両側、 $p < 0.05$))

中和抗体陰性の豚のうち79.6% (54頭中43頭) が攻撃後に斃死しました。

それに対して、中和抗体が陽性の豚では1頭の斃死も認められませんでした (表2)。

表2 抗Stx2e中和抗体の有無と攻撃後の斃死の関係

		浮腫病による斃死		合計
		斃死頭数	生存頭数	
中和抗体	陽性	0	55	55
中和抗体	陰性	43	11	54
合計		43	66	109

(中和抗体の有無と攻撃後の斃死頭数の間には統計学的有意差あり、 χ^2 検定/フィッシャー直接検定 (両側、 $p < 0.05$))

考察と結論

ベピュード®を投与した子豚において、中和抗体の産生が認められました。また中和抗体陽性率と、攻撃後の浮腫病の発症及び斃死には有意な相関が認められました。