

第80章

温度感受性株MS生ワクチン
メキシコにおける10年間にわたる使用状況

	<p>エルネスト・ソト (Ernesto Soto)</p> <p>Avimex社 (メキシコ) の学術部長</p> <p>Avimex社は、血球凝集素をニューカッスル病ウィルスベクターに発現させて作成した斬新なH5型鳥インフルエンザワクチンなど、新規製品の開発に取り組んでいる。Avimex社によるVaxsafe® MSワクチンは、オーストラリアで開発されたワクチンの海外での初めての販売でありその効果が注目された。結果は、メキシコの野外株に対しても、オーストラリアのMS-H株は同様の効果が得られることが証明された。この報告をきっかけに、メキシコの農場ではMSワクチンが広く取り入れられるようになった。</p> <p>[訳注 : Vaxsafe® MSは日本ではMS生ワクチン(NBI)]</p>
--	---

概要

マイコプラズマ・シノビエ (MS) の温度感受性MS-H株を使用した生ワクチンであるVaxsafe® MSは、MSに汚染されていたメキシコの養鶏場での使用が功を奏し、生産性指標の回復をもたらした。また、種鶏への抗マイコプラズマ薬の投与は行われなくなり、淘汰数も減少し、受精率と孵化率が向上した。呼吸器系疾患の減少により、ひなの生存率も改善している。

はじめに

マイコプラズマ病は、感染群の生産指標にマイナスの影響を及ぼすため、世界中の家禽生産業にとって最も重要な細菌感染症の一つとなっている。ブロイラー、種鶏、および採卵鶏に対する影響は、マイコプラズマ株の病原性、群の免疫状態、併発感染症などの要因に左右され、臨床症状もごく軽度なものから重症なものまで様々である (3)。

鶏マイコプラズマのうち、MSは伝播率とそれに続く水平感染率がともに高く、また垂直感染も起こる。1987年以来、MS感染はメキシコの家禽農場でごく一般的にみられ、おおよその感染率はブロイラー種鶏で60%、採卵鶏で90%、コマーシャルブロイラーで70%となっている (1)。

米国では、MSはあまり重要ではない病原体と考えられている。とはいうものの、MS株は軽度から中等度、高度の病原性に分類されている (2)。メキシコおよびその他の中南米諸国では、採卵鶏および種鶏において滑膜炎を伴うMS感染やその他の生産損失(呼吸器系ウイルスやその他の細菌感染症の合併による)、そしてMSが唯一の病原体と証明されている。ブロイラーの重度呼吸器疾患が深刻な問題となっている (3)。

本章は、過去10年間、毎年8百万羽の種鶏に温度感受性MS-H株を用いたMS生ワクチン (Vaxsafe® MS) を投与して得られた経験を共有することを目的としている。

結果

Vaxsafe® MS[訳注：日本ではMS生ワクチン(NBI)]は、一羽の鶏に対して一回のみ点眼投与を行う。2週齢以上で(訳注：日本では3週齢以上) MS感染陰性(血清学的検査、細菌分離検査、またはPCR検査による)である鶏への投与が推奨される。

通常、ワクチン投与後に血清反応がみられるようになる。ここで得られた結果は、温度感受性マイコプラズマ・ガリセプチカム (MG) ワクチン投与の結果についての報告と同様のものであった。投与6週間後の血清反応陽性率は通常10~100%である。しかしながら、可也りの週にわたって血清反応が検出されないこともよくある。検出された抗体価の値は、どの検査方法(直接平板凝集反応、希釈液を用いた平板凝集反応、ELISA、HIなど)を用いてもまったく一様ではない。

感染状況を明らかにするためによく用いられるのが細菌分離法やPCR法、ヌクレオチド配列解析である。これらの試験法では、ワクチン投与4週間後から生産期終了(65週齢)まで、気管または口蓋裂孔より採取した検体において陽性となる。また、Vaxsafe® MSの投与により種鶏からひなへの野外株およびワクチン株の垂直感染を防ぐことができるかを検証するために、ワク

チン投与種鶏群もそれぞれ、35、45、55、65週齢時点での嘴打ち卵の胎子を用いてPCR法での確認を行った。これまでのところ、陽性検体は得られていない。一方、ワクチン投与を行わず、野外株に自然感染した群からは陽性結果が得られている。培養温度33℃では温度感受性MS株の存在が疑わしい症例では、ヌクレオチド配列解析や異なる温度でのマイコプラズマ培養試験 [33℃で10⁶ CCUを超え、37.5℃以上の非許容温度における2度の力価測定で1/100に低下 (2 log reduction)] を行い確認した。

野外試験における所見

野外試験においては次のような結果が繰り返し得られている。

短期的には、ワクチン投与を行った種鶏において、抗マイコプラズマ薬の投与に必要とされるコストが1羽につき約0.50米ドルという大幅な削減、雌雄ともに足の障害による淘汰数の減少 (減少率90%)、また100%の症例で垂直感染の防止がみられた。

中期的な効果としては、群全体において、0.3～2.2%の生涯受精率の改善、0.3～2.1%の生涯孵化率の改善、5～8個のヘンハウス産卵個数の改善がみられた。

また、パスツレラ症などの他の細菌感染症による臨床症状や病理学的所見の軽減がみられた。

ひなの所見も含めた長期的効果としては、医薬品コストの最高30%の削減 (ワクチン投与後の重度呼吸器反応の抑制による)、2.5 g/日に及ぶ一日増体量の改善、飼料要求率の0.05～0.1の改善がみられた。

結論

Vaxsafe® MSは、野外においてMSの垂直感染を防止抑制するもっとも効果的な手段の一つである。その使用により、種鶏とそのひなにおいて、MSによって影響を受けていた生産性指標を回復させることが可能になった。

本章は第51回アメリカ西部家禽病学会、および2002年第27回ANECA年次総会における発表を翻訳したものに基づいている。

参考文献 (省略)