The Thai Journal of Veterinary Medicine

Volume 26
Issue 4 *December, 1996*

Article 4

12-1-1996

วัคซีนป้องกันโรคนิวคาสเซิลเชื้อตาย ตอนที่ 1: วิธีการเตรียมวัคซีนป้องกันโรคนิวคาสเซิลเชื้อตายเสตรนที่ไม่รุนแรงและรงปานกลาง และผลข้างเคียงที่พบ

สมศักดิ์ ภัคภิญโญ

จิโรจน์ ศศิปรียจันทร์

นิวัตร จันทร์ศิริพรชัย

Follow this and additional works at: https://digital.car.chula.ac.th/tjvm

Part of the Veterinary Medicine Commons

Recommended Citation

ภัคภิญโญ, สมศักดิ์; ศศิปรียจันทร์, จิโรจน์; and จันทร์ศิริพรชัย, นิวัตร (1996) "วัคซีนป้องกันโรคนิวคาสเซิลเชื้อตาย ตอนที่ 1: วิธีการเตรียมวัคซีนป้องกันโรคนิวคาสเซิลเชื้อตายเสตรนที่ไม่รุนแรงและรงปานกลาง และผลข้างเคียงที่พบ," *The Thai Journal of Veterinary Medicine*: Vol. 26: Iss. 4, Article 4.
DOI: https://doi.org/10.56808/2985-1130.1699
Available at: https://digital.car.chula.ac.th/tjvm/vol26/iss4/4

This Article is brought to you for free and open access by the Chulalongkorn Journal Online (CUJO) at Chula Digital Collections. It has been accepted for inclusion in The Thai Journal of Veterinary Medicine by an authorized editor of Chula Digital Collections. For more information, please contact ChulaDC@car.chula.ac.th.

วัคซีนป้องกันโรคนิวคาสเซิลเชื้อตาย
ตอนที่ 1: วิธีการเตรียมวัคซีนป้องกันโรคนิวคาสเซิลเชื้อตาย เสตรนที่ไม่รุนแรงและแรงปานกลาง และผลข้างเคียงที่พบ

*สมศักดิ์ ภัคภิญโญ**
*จิโรจ ศศิปรียจันทร์**
*นิวัตร จันทร์ศิริพรชัย**

บทคัดย่อ

วัคซีนป้องกันโรคนิวคาสเซิลเชื้อเป็นเสตรนที่ไม่รุนแรง (ลาโซต้า) และแรงปานกลาง (เอ็มพี) ถูกนำมาฉีดไข่ฟัก อายุ 9 วัน แล้วนำเข้าตู้ฟักที่อุณหภูมิ 37°ซ เป็นเวลา 50 ชม. เก็บของเหลวจากไข่ฟักมาตรวจระดับความแรงของไวรัส โดยแบ่งเป็น จำนวนไวรัสน้อยและจำนวนไวรัสมาก คือ 256 และ 512 จากนั้นนำมาเตรียมเป็นวัคซีนเชื้อตายได้ 4 กลุ่ม (กลุ่มที่ 1-4) คือ วัคซีนเชื้อตายเสตรนไม่รุนแรงจำนวนไวรัสน้อย (กลุ่ม 1) จำนวนไวรัสมาก (กลุ่ม 2) วัคซีนเชื้อตายเสตรนแรงปานกลางจำนวนไวรัสน้อย (กลุ่ม 3) และจำนวนไวรัสมาก (กลุ่ม 4) และวัคซีนเชื้อตายของบริษัท (กลุ่ม 5) โดยเปรียบเทียบในด้านคุณสมบัติทางกายภาพของวัคซีน ปฏิกริยาการตอบสนองของเนื้อเยื่อบริเวณที่ฉีดวัคซีนในตัวไก่ที่สังเกตด้วยตาเปล่า พบว่ามีความแตกต่างกันด้านความหนืดสัมพัทธ์ของวัคซีน วัคซีนทุกกลุ่มมีความคงตัวไม่มีการแยกชั้น พบปฏิกริยาการตอบสนองของเนื้อเยื่อบริเวณที่ฉีดวัคซีนในตัวไก่ที่สังเกตด้วยตาเปล่าเฉพาะในกลุ่ม 3 เท่ากับ 100% (5/5)

คำสำคัญ : โรคนิวคาสเซิล วัคซีน ลาโซต้า เอ็มพี

---

* ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทนำ

โรคนิวคาสเซิลเป็นโรคระบาดร้ายแรงในไก่พบได้ทั่วโลก ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมการเลี้ยงไก่เป็นอย่างมาก สำหรับประเทศไทยพบมีการระบาดอยู่เสมอ โดยสาเหตุของโรคเกิดจากไวรัสนิวคาสเซิล ที่มีระยะฟักตัวเฉลี่ยของโรค 5-6 วัน (Alexander, 1991) ไก่ที่ป่วยด้วยโรคนิวคาสเซิลอาจไม่แสดงอาการเลย หรือแสดงอาการของระบบทางเดินหายใจ ระบบทางเดินอาหารและระบบประสาท (Hofacre *et al.*, 1985) อัตราการตายของโรคพบตั้งแต่ 0-100% (Whiteman and Bickford, 1983) เนื่องจากโรคนี้ไม่มีทางรักษา ดังนั้นจึงต้องมีการป้องกันโรคทั้งด้านการจัดการที่ดีและการให้วัคซีนป้องกันโรค (Aini, 1990) วัคซีนที่ใช้มีทั้งวัคซีนเชื้อเป็นและวัคซีนเชื้อตาย ปัจจุบันการใช้วัคซีนเชื้อตายพร้อมกับวัคซีนเชื้อเป็นกระตุ้นให้ร่างกายไก่สร้างแอนติบอดี้ ความคุ้มโรคที่ดีกว่าและยาวนานกว่าการใช้วัคซีนเชื้อเป็นเพียงชนิดเดียว (สมศักดิ์ และจิโรจ, 2536; Bennejean *et al.*, 1978) ซึ่งสามารถนำมาใช้ควบคุมโรคนิวคาสเซิลอย่างได้ผล (Stone, 1991) อย่างไรก็ตามวัคซีนป้องกันโรคนิวคาสเซิลเชื้อตายยังไม่สามารถผลิตได้เองภายในประเทศ ต้องนำเข้าจากต่างประเทศเป็นจำนวนมากเพื่อใช้ในอุตสาหกรรมการเลี้ยงไก่ในประเทศ จากการศึกษาการให้วัคซีนเชื้อตายที่ผลิตขึ้นเองจากเสตรนที่แยกเชื้อได้จากการระบาดของโรค (ชนิดรุนแรง) พร้อมกับวัคซีนเชื้อเป็นเพื่อป้องกันโรคนิวคาสเซิล โดยสมศักดิ์และจิโรจ (2536) พบว่าสามารถให้ผลที่ดีในการป้องกันโรคและผลตอบแทนที่ได้รับดี อย่างไรก็ตามการทำวัคซีนเชื้อตายจากเชื้อที่แยกได้จากการระบาดของโรคนั้นอาจจะเกิดการระบาดของโรคขึ้นได้หากทำการฆ่าเชื้อไวรัสนิวคาสเซิลไม่หมด

วัตถุประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้เพื่อทดสอบผลของวัคซีนที่เตรียมเองคือวัคซีนเชื้อตายเสตรนที่ไม่รุนแรง (ชนิดอ่อน) และเสตรนที่มีความแรงปานกลาง ศึกษาวิธีการเตรียมและในด้านคุณสมบัติทางกายภาพซึ่งมีคุณภาพและปฏิกริยาของการตอบสนองของเนื้อเยื่อต่อการฉีด

อุปกรณ์และวิธีการ

อุปกรณ์

1. ใช้ลูกไก่ไข่เพศผู้ จำนวน 50 ตัว แยกเลี้ยงในกรงยกพื้น เลี้ยงไก่ด้วยอาหารสำเร็จรูป ให้อาหารและน้ำกินตลอดเวลา
2. ไวรัส
   - 2.1 วัคซีนนิวคาสเซิลเชื้อเป็น เสตรนลาโซต้า (La Sota)
   - 2.2 วัคซีนนิวคาสเซิลเชื้อเป็น เสตรนเอ็มพี (MP)

3. ไข่ฟัก อายุ 9 วัน จำนวน 50 ฟอง
4. สารเคมีอื่น ๆ เช่น Mineral oil, oil phase emulsifier, aqueous emulsifier

วิธีการ

1. การเตรียมไวรัส

ดำเนินการตามวิธีการของ Stone และคณะ (1978) ไวรัสนิวคาสเซิลเสตรนลาโซต้า (La Sota) ซึ่งเป็นเสตรนที่ไม่รุนแรงและเสตรน เอ็มพี (MP) ซึ่งเป็นเสตรนแรงปานกลาง ได้มาจากวัคซีนเชื้อเป็นของบริษัทเอกชน และของกรมปศุสัตว์ นำมาผสมกับตัวทำละลายของวัคซีนตามคำแนะนำของผู้ผลิต หลังจากนั้นฉีดเชื้อเข้าในไข่ฟัก อายุ 9 วัน ฟองละประมาณ $1.0x10^5$ EID^{50} เก็บไข่ฟักเข้าตู้ฟักไข่อุณหภูมิ 37°ซ เป็นเวลา 50 ชม. (คัดไข่ฟักที่ตายภายใน 24 ชม.แรกออก) เก็บของเหลวจากไข่ฟัก (allantoic fluid) มาตรวจระดับความแรงของไวรัสด้วย hemagglutination (HA) test แล้วนำของเหลวจากไข่ฟักแต่ละฟองที่มีความแรงเท่ากันมารวมกันและฆ่าไวรัสด้วยน้ำยาฟอร์มาลินที่ 24°ซ เป็นเวลา 4 ชม. โดยเมื่อคิดปริมาณสัดส่วนแล้วมีความเข้มข้นของฟอร์มาลิน 0.1% ของปริมาณไวรัสที่เตรียมได้

2. การเตรียมอีมัลชั่นให้ได้ส่วนผสม aqueous : oil = 1:4

ประกอบด้วย 4 ขั้นตอนดังนี้ ขั้นที่ 1 เตรียมส่วนน้ำมัน โดยใช้ Mineral oil 15.0 ส่วนและ oil phase emulsifier 1.0 ส่วน หลังจากนั้นจึงผสมทั้ง 2 ชนิดเข้าด้วยกันเป็นเวลา 2-3 นาที ขั้นที่ 2 เตรียมส่วนสารละลาย โดยใช้ไวรัสที่ฆ่าแล้ว 3.872 ส่วนและ aqueous phase emulsifier 0.128 ส่วน หลังจากนั้นจึงผสมทั้ง 2 ชนิดเข้าด้วยกัน เป็นเวลา 2-3 นาที ขั้นที่ 3 คนส่วน oil phase ให้เข้ากัน และค่อย ๆ เท aqueous phase ลงไปผสมต่อเป็นเวลานาน 5 นาที ขั้นที่ 4 ผสมให้เข้ากัน (homogenized) ด้วยมือโดยการดูดฉีดและอัดด้วยกระบอกฉีดยาขนาด 10 มล. ลงในกระบอกตวงขนาด 200 มล. เป็นเวลา 30 นาที เพื่อให้วัคซีนนั้นผสมเข้ากันเป็นเนื้อเดียวกัน เตรียมวัคซีนเชื้อตายชนิดละ 80 มล. วัคซีนที่เตรียมทั้งหมดคือ วัคซีนเชื้อตายเสตรนที่ไม่รุนแรงจำนวนไวรัสน้อย วัคซีนเชื้อตายเสตรนที่ไม่รุนแรงจำนวนไวรัสมาก วัคซีนเชื้อตายเสตรนแรงปานกลางจำนวนไวรัสน้อย และวัคซีนเชื้อตายเสตรนแรงปานกลางจำนวนไวรัสมาก หลังจากนั้นจึงเก็บวัคซีนทั้งหมดไว้ที่ 4°ซ

3. คุณสมบัติทางกายภาพของวัคซีน

ก. ความหนืดสัมพัทธ์

ทดสอบด้วยการจับเวลาเฉลี่ยของการไหลของวัคซีนที่เตรียมขึ้นในแนวดิ่งปริมาณ 0.4 มล. โดยเริ่มจาก 0.5 จนถึง 0.9 มล. จำนวน 3 ครั้ง เป็นวินาที ที่ 24°ซ ด้วยไปเปต ขนาด 1 มล.(HBG, W-Germany)

ข. ความคงตัว

ทดสอบโดยนำวัคซีนที่เตรียมขึ้นใส่หลอดแก้วที่ปิดสนิท เก็บที่ 37°ซ สังเกตทุกสัปดาห์ นาน 8 สัปดาห์ ตรวจสอบการแยกตัวของชั้น aqueous จากวัคซีนหรือไม่

4. ปฏิกริยาการตอบสนองของเนื้อเยื่อบริเวณที่ฉีดวัคซีน

ทดสอบโดยนำวัคซีนที่เตรียมขึ้นมาฉีดใต้ผิวหนังบริเวณหลังคอในไก่ไข่อายุ 5 สัปดาห์ กลุ่มละ 9-10 ตัว แบ่งเป็นกลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่ 1 วัคซีนเชื้อตายเสตรนที่ไม่รุนแรงที่มีจำนวนไวรัสน้อย ปริมาณ 0.5 มล. ($5.0 \times 10^{9.1}$ ELD_{50}) สุ่มไก่ไข่มา 4-5 ตัว เพื่อทำการผ่าซาก สังเกตรอยโรคบริเวณที่ฉีดวัคซีนด้วยตาเปล่าโดยเปรียบเทียบกับวัคซีนเชื้อตายของบริษัท ภายหลังจากการฉีดวัคซีนเชื้อตาย 3 และ 4 สัปดาห์ ตามลำดับ แสดงผลออกมาในรูปการพบรอยโรคหรือไม่

กลุ่มที่ 2 วัคซีนเชื้อตายเสตรนที่ไม่รุนแรงที่มีจำนวนไวรัสมาก ปริมาณ 0.5 มล. ($5.0 \times 10^{9.2}$ ELD_{50}) ทดสอบเช่นเดียวกับ กลุ่มที่ 1

กลุ่มที่ 3 วัคซีนเชื้อตายเสตรนที่แรงปานกลางที่มีจำนวนไวรัสน้อย ปริมาณ 0.5 มล. ($5.0 \times 10^{9.1}$ ELD_{50}) ทดสอบเช่นเดียวกับ กลุ่มที่ 1

กลุ่มที่ 4 วัคซีนเชื้อตายเสตรนที่แรงปานกลางที่มีจำนวนไวรัสมาก ปริมาณ 0.5 มล. ($5.0 \times 10^{9.2}$ ELD_{50}) ทดสอบเช่นเดียวกับ กลุ่มที่ 1

กลุ่มที่ 5 วัคซีนเชื้อตายของบริษัทที่นิยมใช้กันทั่วไป ปริมาณ 0.5 มล. (1.0×10^{9} EID_{50})

5. วิเคราะห์ผลการทดลอง

การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้โปรแกรม SPSS for MS Windows 6.0 ด้วย one way ANOVA ชนิด DUNCAN test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ผล

1. ผลการเตรียมไวรัส

ได้ไวรัสที่มีความแรง (HA titer) ระหว่าง 16 - 512 จากนั้นเลือกความแรงเฉพาะ 256 และ 512 มาเตรียมวัคซีน

วัคซีนเชื้อเป็นเสตรนลาโซต้า (เสตรนที่ไม่รุนแรง) ที่มีจำนวนไวรัสน้อย มี HA titer 256

วัคซีนเชื้อเป็นเสตรนลาโซต้า (เสตรนที่ไม่รุนแรง) ที่มีจำนวนไวรัสมาก มี HA titer 512

วัคซีนเชื้อเป็นเสตรนเอ็มพี (เสตรนแรงปานกลาง) ที่มีจำนวนไวรัสน้อย มี HA titer 256

วัคซีนเชื้อเป็นเสตรนเอ็มพี (เสตรนแรงปานกลาง) ที่มีจำนวนไวรัสมาก มี HA titer 512

2. ผลการเตรียมอีมัลชั่น

วัคซีนเชื้อตายที่เตรียมขึ้นนั้นผสมเข้ากันเป็นเนื้อเดียวกัน

3. ผลการศึกษาคุณสมบัติทางกายภาพของวัคซีน

ก. ความหนืดสัมพัทธ์

เวลาเฉลี่ยของการไหลของวัคซีนที่เตรียมขึ้น ปริมาณ 0.4 มล. จำนวน 3 ครั้ง เป็นวินาที (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 เวลาการไหลของวัคซีนเชื้อตายที่เตรียมขึ้น

ชนิดของวัคซีน	เวลาการไหลของวัคซีนเชื้อตายที่เตรียมขึ้น (วินาที)			
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ค่าเฉลี่ย±ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
1. เสตรนที่ไม่รุนแรง จำนวนไวรัสน้อย	16.00	15.89	15.72	15.87 ± 0.12^{a}
2. เสตรนที่ไม่รุนแรง จำนวนไวรัสมาก	9.57	10.05	9.98	9.87 ± 0.21^{b}
3. เสตรนแรงปานกลาง จำนวนไวรัสน้อย	17.77	17.19	17.24	17.40 ± 0.26^{c}
4. เสตรนแรงปานกลาง จำนวนไวรัสมาก	6.25	6.34	6.08	6.22 ± 0.11^{d}
5. บริษัท	9.46	9.38	9.11	9.32 ± 0.15^{e}

$^{a, b, c, d, e}$ มีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$)

พบว่าเวลาเฉลี่ยในการไหลของวัคซีนเชื้อตายที่เตรียมขึ้นมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทุกกลุ่ม และมีความแตกต่างจากกลุ่มวัคซีนของบริษัทด้วย วัคซีนที่เตรียมจากเสตรนแรงปานกลางที่มีจำนวนไวรัสมากจะมีความหนืดสัมพัทธ์ต่ำสุด

ข. ความคงตัว

วัคซีนที่เตรียมขึ้นทุกชนิด รวมถึงวัคซีนของบริษัทไม่เกิดการแยกชั้นกันของ aqueous phase ตั้งแต่สัปดาห์ที่ 1 จนสิ้นสุดสัปดาห์ที่ 8

4. ปฏิกริยาการตอบสนองของเนื้อเยื่อบริเวณที่ฉีดวัคซีน

จากการผ่าซาก ตรวจดูรอยโรคด้วยตาเปล่า ภายหลังจากการฉีด 3 และ 4 สัปดาห์ นั้น พบว่าวัคซีนที่เตรียมขึ้นและวัคซีนของบริษัทพบหยดน้ำมันในบริเวณที่ฉีดวัคซีน ซึ่งถือว่าปกติสำหรับการใช้วัคซีนเชื้อตายที่เตรียมจากน้ำมัน ขณะที่กลุ่มวัคซีนเชื้อตายเสตรนแรงปานกลางจำนวนไวรัสน้อย พบการอักเสบและเนื้อตายลักษณะ granuloma (รูปที่ 1) ซึ่งแสดงถึงการเกิดปฏิกริยาตอบสนองของเนื้อเยื่อบริเวณที่ฉีดวัคซีน (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ผลการพบปฏิกริยาการตอบสนองของเนื้อเยื่อที่เห็นด้วยตาเปล่า

ชนิดของวัคซีนเชื้อตาย	ผ่าซากภายหลังฉีดวัคซีน	
	3 สัปดาห์	4 สัปดาห์
1. เสตรนที่ไม่รุนแรง จำนวนไวรัสน้อย	0/5	0/4
2. เสตรนที่ไม่รุนแรง จำนวนไวรัสมาก	0/5	0/5
3. เสตรนแรงปานกลาง จำนวนไวรัสน้อย	3/5	5/5
4. เสตรนแรงปานกลาง จำนวนไวรัสมาก	0/5	0/5
5. บริษัท	0/5	0/4

หมายเหตุ ค่าที่แสดงเป็นจำนวนไก่ที่พบการตอบสนองเปรียบเทียบกับจำนวนไก่ทั้งหมดที่ผ่าซาก

รูปที่ 1 แสดงการอักเสบและลักษณะ granuloma

วิจารณ์

จากผลการทดลองของขั้นตอนในการเตรียมวัคซีนป้องกันโรคนิวคาสเซิลเชื้อตายเสตรนที่ไม่รุนแรงและแรงปานกลางนั้น ไวรัสที่เตรียมได้จากไข่ฟักมีความแรง (HA titer) แตกต่างกันมากระหว่าง 16-512 อาจเนื่องจากไข่ฟักนั้นมีแอนติบอดี้ที่ถ่ายทอดมาจากแม่ เมื่อทำการฉีดเชื้อไวรัสนิวคาสเซิลลงไปในไข่ฟัก จึงอาจมีผลต่อการเจริญของไวรัส ทำให้ได้ไวรัสที่มีความแรงแตกต่างกัน ซึ่ง Senne (1989) เสนอแนะว่าไม่ควรใช้ไข่ฟักที่มีแอนติบอดี้ แม้ว่าไม่มีผลต่อการเตรียมไวรัส อีกทั้งการที่ไข่ฟักนั้นตายและยังคงอยู่ในตู้อบ 37°ซ. หรือการที่มีเม็ดเลือดแดงปนอยู่ใน allantoic fluid ทำให้ความแรงของไวรัสนั้นลดลงได้ อย่างไรก็ตามทางคณะผู้วิจัยได้จัดความแรงของไวรัสเป็น 4 ชนิด คือ ไวรัสเสตรนลาโซต้า (เสตรนที่ไม่รุนแรง ที่มีจำนวนไวรัสน้อย และจำนวนไวรัสมากคือ 256 และ 512 ไวรัสเสตรนเอ็มพี (เสตรนแรงปานกลาง) ที่มีจำนวนไวรัสน้อย และจำนวนไวรัสมาก คือ 256 และ 512 ซึ่งหากเปรียบเทียบกับการเตรียมวัคซีนเชื้อตายในต่างประเทศนั้น ส่วนใหญ่มีจำนวนไวรัสมากกว่า $1.0 \times 10^{9.1}$ ELD_{50}/0.1 มล. หรือความแรงตั้งแต่ 256 ขึ้นไป (Cessi and Nardelli, 1974; Brugh *et al.*, 1983; Stone *et al.*, 1983; Peleg *et al.*, 1993) การที่ในต่างประเทศสามารถเตรียมวัคซีนเชื้อตายที่มีจำนวนไวรัสจำนวนมากได้ เนื่องจากไข่ฟักนั้นเป็นไข่ฟักที่มาจากพ่อแม่พันธุ์ไก่ที่ปราศจากการได้รับเชื้อโรคหรือวัคซีน (specific pathogen free) ในส่วนของความหนืดสัมพัทธ์ของวัคซีน พบว่าวัคซีนทุกชนิดมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ

ทางสถิติ โดยวัคซีนเชื้อตายเสตรนแรงปานกลางจำนวนไวรัสมากและวัคซีนเชื้อตายของบริษัทมีความหนืดสัมพัทธ์ต่ำสุดหรือมีเวลาการไหลเฉลี่ยเร็วสุด ขณะที่วัคซีนเชื้อตายที่เตรียมขึ้นมีความหนืดสัมพัทธ์มาก เหตุผลหนึ่งเนื่องจากการเตรียมวัคซีนเชื้อตายครั้งนี้เป็นการเตรียมด้วยมือ ทำให้มีผลต่อคุณสมบัติทางกายภาพของวัคซีนเชื้อตายที่เตรียมขึ้น ส่วนปฏิกริยาการตอบสนองของเนื้อเยื่อบริเวณที่ฉีดวัคซีนในตัวไก่ โดยสังเกตจากการผ่าซากตรวจดูรอยโรคด้วยตาเปล่านั้นมีวัคซีนเชื้อตายที่เตรียมขึ้นจากเสตรนแรงปานกลางจำนวนไวรัสน้อยเพียงชนิดเดียวที่เกิดปฏิกริยาการตอบสนองของเนื้อเยื่อลักษณะ granuloma ขึ้น ซึ่ง Aitken and Survashe (1974) รายงานว่าอาจเกิดได้จากขั้นตอนการเตรียมวัคซีนหรือมีการปนเปื้อนของเชื้อแบคทีเรีย

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจาก เงินทุนวิจัยรัชดาภิเษกสมโภช จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปี 2538 ผู้วิจัยขอขอบคุณ นายสัตวแพทย์ สุพล จันทรโคตร นายสัตวแพทย์ กฤษฎา ลังกา และเจ้าหน้าที่ของภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เอกสารอ้างอิง

สมศักดิ์ ภัคภิญโญ และจิโรจ ศศิปรียจันทร์ 2536 (1993) ประสิทธิภาพของวัคซีนเชื้อเป็นนิวคาสเซิลลาโซต้าเมื่อให้พร้อมกับวัคซีนเชื้อตายชนิดต่าง ๆ เวชชสารสัตวแพทย์ 23(1) : 35-47

Aini I. 1990. The control of Newcastle disease by vaccination-A review. J. Vet. Assoc. Malaysia. 2(1):1-13.

Alexander D.J. 1991. Newcastle disease and other Paramyxovirus infections. Diseases of Poultry. 9th ed. B.W. Calnek (eds.) P 496-519.

Aitken I.D. and Survashe B.D. 1974. Observations on the serological and dermal responses of turkeys to a single subcutaneous inoculation of inactivated Newcastle disease vaccine in mineral oil adjuvant. Avian Pathology. 3(3) :211-222.

Bennejean G., Guittet M., Picault J.P., Bouquet J.F. Devaux B., Gaudry D. and Moreau Y. 1978. Vaccination of one day-old chick against Newcastle disease using inactivated oil adjuvant vaccine and/or live vaccine. Avian Pathology. 7(1):13-27.

Brugh M., Stone H.D. and Lupton H.W. 1983. Comparison of inactivated Newcastle disease viral vaccines containing different emulsion adjuvants. Am. J. Vet. Res. 44(1):72-75.

Cessi D. and Nardelli H. 1974. Vaccination against Newcastle disease : Efficacy of an oil emulsion vaccine. Avian Pathology. 3(4):247-253.

Hofacre C.L., Villegas P. and Page R.K. 1985. Newcastle disease vaccination of broilers with high and low titered commercial vaccines. Avian Diseases. 30(3):623-627.

Peleg B.A., Samina I. and Brenner J. 1993. Immunization of chickens with live Newcastle disease vaccine adjuvated with oil. Vaccine. 11(10):1074-1076.

Senne D.A. 1989. Virus propagation in embryonating eggs. In : A laboratory manual for the isolation and identification of avian pathogens.3rd ed. H.G. Purchase, L.H. Arp, C.H. Domermuth and J.E. Pearson (eds.). Kendall/Hunt Publishing Company, Iowa, U.S.A. P 176-181.

Stone H.D., Brugh M., Hopkins S.R., Yoder H.W. and Beard C.W. 1978. Preparation of inactivated oil-emulsion vaccines with avian viral or Mycoplasma antigens. Avian Diseases. 22(4):666-674.

Stone H.D., Brugh M. and Beard C.W. 1983. Influence of formulation on the efficacy of experimental oil-emulsion Newcastle disease vaccines. Avian Diseases. 27(3):688-697.

Stone H.D. 1991. The preparation and efficacy of manually emulsified Newcastle disease oil-emulsion vaccines. Avian Diseases. 35(1):8-16.

Whiteman C.E. and Bickford A.A. 1983. Newcastle disease. In : Avian disease manual. 2nd ed. American Association of Avian Pathologists, Kennett Square, Pennsylvania, U.S.A. P 50-67

Inactivated Newcastle Disease Vaccine

Part I : The Method of Preparation of Avirulent and Intermediate Strains of Inactivated Newcastle Disease Vaccine and Their Side Effect

*Somsak Pakpinyo**

*Jiroj Sasipreeyajan**

*Niwat Chansiripornchai**

Abstract

An avirulent strain (La Sota) and a mesogenic strain (MP) of live Newcastle Disease (ND) vaccine were inoculated into 9-day-old embryonated eggs and incubated at 37°C for 50 hrs. Allantoic fluid was harvested and tested for the hemagglutination (HA) titre. HA titres of La Sota and MP strains were classified into two levels, low (256) and high (512) titre levels, in order to prepare 4 groups of ND inactivated vaccines. Avirulent strain, group 1, had a low titre, while group 2 was high. Mesogenic strains group 3 and 4 were low and high titres respectively. The physical characteristics of the vaccine emulsion and gross tissue reaction in chickens were compared with a ND inactivated, commercial vaccine (group 5). The results revealed that all groups were significantly different in their relative viscosity, while all of them showed acceptable stability, 100% of chickens given group 3 vaccine were found to have a gross tissue reaction .

Key words : Newcastle Disease, vaccine, La sota, MP

---

* Departmant of Veterinary Medicine Faculty of Veterinary Science, Chulalongkorn University Bangkok 10330. THAILAND