

The Thai Journal of Veterinary Medicine

Volume 16
Issue 4 December, 1986

Article 3

12-1-1986

โรค ซี อาร์ ดี ในไก่ 2. แอนติบอดี ต่อเชื้อ มีycoplasma gallisepticum ในไก่ กระทง

โสมทิต วงศ์สว่าง

เกรียงศักดิ์ สายชนู

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



Part of the [Veterinary Medicine Commons](#)

Recommended Citation

วงศ์สว่าง, โสมทิต and สายชนู, เกรียงศักดิ์ (1986) "โรค ซี อาร์ ดี ในไก่ 2. แอนติบอดี ต่อเชื้อ มีycoplasma gallisepticum ในไก่
กระทง," *The Thai Journal of Veterinary Medicine*: Vol. 16: Iss. 4, Article 3.

DOI: <https://doi.org/10.56808/2985-1130.1444>

Available at: <https://digital.car.chula.ac.th/tjvm/vol16/iss4/3>

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.

โรค ซี อาร์ ดี ในไก่

2. แอนติบอดี ต่อเชื้อ มัยโคพลาสมา กัลลิเซพติคัม ในไก่กระตัง*

โสमतต วงศ์สว่าง สพ.บ., M.S., Dr. Med. Vet**

เกรียงศักดิ์ สายธนู สพ.บ., Ph.D.**

บทย่อ

ผลการศึกษาหาแอนติบอดี ต่อ มัยโคพลาสมา กัลลิเซพติคัม โดยวิธีแอสคูลติ-เนชั่น ในลูกไก่ที่เกิดจากแม่พันธุ์ที่ไม่ได้วัคซีน MG 6 ฟาร์ม และจากแม่พันธุ์ที่ได้รับการฉีด-วัคซีน 2 ฟาร์ม ปรากฏว่าตรวจพบแอนติบอดีในลูกไก่ที่เกิดจากแม่พันธุ์จากฟาร์มดังกล่าวข้างบน จำนวน 4 ฟาร์ม (67%) จำนวนลูกไก่ 6 รุ่น และ 2 ฟาร์ม (100%) ตามลำดับ โดยอัตราการพบแอนติบอดีในลูกไก่อายุ 1 วันที่เกิดจากแม่พันธุ์ที่ไม่ได้ฉีดวัคซีน MG จะผันแปรระหว่าง 29-100% และแอนติบอดีจะหมดไปภายใน 21 วัน ส่วนแอนติบอดีในลูกไก่ที่เกิดจากแม่พันธุ์ที่ฉีดวัคซีน MG จะผันแปรระหว่าง 42 -100% และแอนติบอดีจะหมดไปภายใน 14 วัน

ลูกไก่ที่ตรวจพบแอนติบอดี โดยวิธีแอสคูลติเนชั่น จะมี HI titer สูงระหว่าง 80-160 ลูกไก่ที่ไม่สามารถตรวจพบแอนติบอดีด้วยวิธีดังกล่าว ส่วนใหญ่จะไม่พบแอนติบอดีเมื่อตรวจด้วยวิธี HI เช่นกัน หรือถ้าพบแอนติบอดี ก็จะมีไตเตอร์ต่ำกว่า 40

บทนำ

เป็นที่ทราบกันดีว่า เชื้อ มัยโคพลาสมา กัลลิเซพติคัม ที่อยู่ในแม่ไก่สามารถที่จะผ่านไปยังไข่ทำให้ลูกไก่ฟัก (Embryo) ตาย อัตราการฟักจะต่ำและเชื้อนี้อาจพบได้ในลูกไก่ (Calnek และ Levine, 1957; Cover และ Waller, 1954; Fabricant et al.,

* บางส่วนของรายงานนี้ได้เสนอในที่ประชุมทางวิชาการสัตวแพทย์ ครั้งที่ 12 2 - 4 ธันวาคม 2528. กรุงเทพฯ.

** หน่วยจุลชีววิทยา ภาควิชาพยาธิวิทยา คณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1959; Glisson และ Klever, 1948, 1985; Lin และ Kleven, 1982; Olesiuk และ Rockel, 1960; Loson et al., 1962) ในทำนองเดียวกันแม่ไก่ที่ได้รับเชื้อ หรือ ได้รับการฉีดวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อนี้ (วัคซีน MG) ก็จะมีแอนติบอดี และสามารถถ่ายทอดไปยังไข่และลูกไก่ได้อีกด้วย (Carlson และ Howell, 1967; Glisson และ Kleven 1984, 1985, Lin และ Kleven 1984; Levisohn et al., 1985; Snell และ Cullen, 1977; Truscott et al., 1974) ดังนั้นการควบคุมและป้องกันการระบาดของโรคนี้ที่สำคัญที่สุดก็คือการสร้างไก่พ่อแม่พันธุ์ และแม่พันธุ์ให้ปลอดจากโรคซึ่งมีหลายวิธีการ และถ้าหากปฏิบัติอย่างจริงจังแล้วก็จะสามารถกำจัดโรคนี้ได้ (Rocke และ Smits, 1970) สำหรับในประเทศไทยการระบาดของโรคนี้เชื่อว่ามีมานานแล้ว และพิสูจน์ได้แน่นอนในครั้งแรกเมื่อปี พ.ศ. 2526 โดยพบในไก่ที่แสดงอาการเป็นโรคกล่าวคือ หายใจเสียงดังและไข่อืด (ประภาส และคณะ 2526) ต่อมาก็พบโรคนี้ในไก่กระທ ซึ่งมีการของการอักเสบที่หัวใจ, ตับ, เยื่อหุ้มปอดและถุงลม (เกรียงศักดิ์ และคณะ 2529) สำหรับปฏิบัติการของโรคในไก่ พ่อ-แม่พันธุ์ ยังไม่เคยมีรายงาน อย่างไรก็ตามนักวิชาการตลอดจนบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยงไก่ต่างก็มีความเชื่อว่าเชื้อ มายโคพลาสมา กัลลีเซพติคัม น่าจะพบได้ในไก่พ่อ-แม่พันธุ์ และปัญหาที่สำคัญเกี่ยวกับการศึกษาปฏิบัติการของโรคนี้ในไก่พ่อ-แม่พันธุ์ ก็คือเจ้าของกิจการไก่พ่อ-แม่พันธุ์ไม่ต้องการที่จะเปิดเผยข้อมูล การเก็บตัวอย่างจากไก่พ่อ-แม่พันธุ์ ซึ่งไม่สามารถกระทำได้ อย่างไรก็ตามวิธีการศึกษาปฏิบัติการของการติดเชื้อทางอ้อมก็สามารถกระทำได้ โดยการศึกษาแอนติบอดีในลูกไก่ ดังนั้นจุดประสงค์ของรายงานฉบับนี้ก็เพื่อจะศึกษาถึงการเปลี่ยนแปลงของแอนติบอดีในลูกไก่ที่ได้มาจากแม่พันธุ์ที่ได้รับวัคซีน MG และแม่พันธุ์ที่ไม่ได้มีรายงานว่ารับวัคซีน MG

อุปกรณ์และวิธีการ :

ไก่ทดลอง :

ไก่ที่ทำการศึกษาครั้งนี้เป็นไก่เนื้อ ซึ่งเกิดจากแม่พันธุ์ต่าง ๆ กัน เกษตรกร ชื้อมาจากฟาร์มผลิตลูกไก่ 8 ฟาร์ม โดยพ่อ-แม่พันธุ์ไก่ 6 ฟาร์ม ไม่ได้รับการฉีดวัคซีน MG ส่วนอีก 2 ฟาร์ม ได้รับการฉีดวัคซีน MG ทำการศึกษาลูกไก่ทั้งหมด 12 รุ่น แบ่งเป็นลูกไก่ที่ได้รับจากพ่อ-แม่พันธุ์ที่ได้รับการฉีดวัคซีน MG 3 รุ่น ที่เหลือ 9 รุ่น เป็นลูกไก่จากพ่อ-แม่พันธุ์ที่ไม่ได้รับการฉีดวัคซีน รายละเอียดได้แสดงไว้ในตารางที่ 1.

การเก็บตัวอย่างจะทำการเจาะเลือดลูกไก่ที่ฟาร์มของเอกชน ยกเว้นลูกไก่ 2 รุ่น สุดท้ายที่เกิดจากพ่อ-แม่พันธุ์ ที่ได้รับการฉีดวัคซีน (ตารางที่ 1) โดยไก่ 2 รุ่นนี้มาเลี้ยงที่ห้องปฏิบัติการรุ่นละ 50 ตัว การเก็บเลือดไก่จะสุ่มตัวอย่างโดยเก็บครั้งละ 7-15 ตัว เมื่อไก่อายุ 1 หรือ 2 วัน, 3, 7, 14 และ 21 วัน โดยเจาะเลือดจากหัวใจจากไก่อายุ 1-3 วัน หลังจากนั้น จะเจาะเลือดที่ปีก สำหรับแม่พันธุ์ไก่เจาะเลือดได้เฉพาะฟาร์ม จ. เท่านั้น หลังจากเจาะเลือดได้แล้วจะแยกเก็บซีรัมที่ -20°C เพื่อตรวจหาแอนติบอดี

การตรวจหาแอนติบอดี

ตัวอย่างซีรัมทุกตัวอย่างจะตรวจหาแอนติบอดี โดยวิธีแอสกลูตินเนชั่น ชนิดรวดเร็ว (Rapid plate test-RPT) สำหรับตัวอย่างซีรัมลูกไก่ อายุ 1-2 วัน บางตัวอย่างจะตรวจหาแอนติบอดี ไตเตอร์ ด้วยวิธี ฮีแมกกลูตินเนชั่น - อินฮิบิชัน (HI) วิธีการตรวจได้กล่าวไว้แล้ว (เกรียงศักดิ์ และคณะ 2529).

ตารางที่ 1 รายละเอียดแหล่งที่มาของลูกไก่ที่ทำการศึกษา

ฟาร์มผลิตลูกไก่*	จำนวนรุ่นของลูกไก่ที่ทำการศึกษา	การฉีดวัคซีนในพ่อ-แม่พันธุ์	สถานที่เลี้ยงไก่ทดลอง	จำนวนไก่ที่เลี้ยงแต่ละรุ่น (ตัว)
ก	1	ไม่ได้ฉีดวัคซีน	ฟาร์มไก่เนื้อของเอกชน จ.ชลบุรี	10,000
ข	2	"	"	"
ค	1	"	"	"
ฅ	2	"	"	"
ง	2	"	"	"
จ	1	"	"	"
ฉ	1	ได้รับการฉีดวัคซีน	ห้องปฏิบัติการ	50
ช	2	"	"	"

* ฟาร์มผลิตลูกไก่แต่ละฟาร์มจะมีพ่อ-แม่พันธุ์ไก่แตกต่างกัน

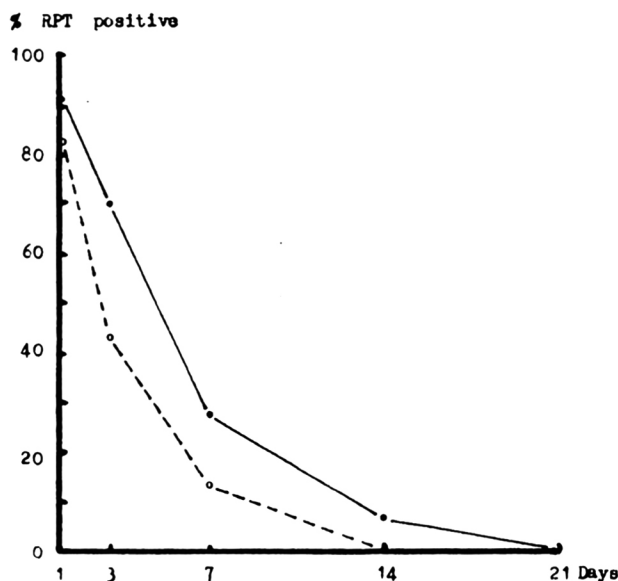
ผลการศึกษา

จากจำนวนลูกไก่ 9 รุ่น ที่ได้มาจากฟาร์มผู้ผลิตลูกไก่ 6 ฟาร์ม ซึ่งพ่อ-แม่พันธุ์ไก่ไม่ได้รับการฉีดวัคซีน MG ปรากฏว่าตรวจพบแอนติบอดี จำนวน 6 รุ่น เป็นลูกไก่ที่ได้จากฟาร์มผู้ผลิต ก,ค,ข และ ง คิดเป็น 67% ของฟาร์มผู้ผลิตลูกไก่ในกลุ่มนี้ อัตราการตรวจพบแอนติบอดี ในลูกไก่ที่เกิดจาก พ่อ-แม่พันธุ์ไม่ได้รับการฉีดวัคซีน MG จะพบต่ำสุดที่ 29% ซึ่งเป็นลูกไก่ที่ได้จากฟาร์ม ก สูงสุดคือ 100% ซึ่งเป็นลูกไก่จากฟาร์ม ข และ ง แอนติบอดีส่วนใหญ่จะหมดไปเมื่อไก่อายุ 14 วัน และจะตรวจไม่พบเลยเมื่อไก่อายุ 21 วัน (ตารางที่ 2)

สำหรับลูกไก่ที่มาจาก พ่อ-แม่พันธุ์ที่ได้รับการฉีดวัคซีน ลูกไก่จะมีแอนติบอดี โดยพบว่าลูกไก่จากฟาร์มผู้ผลิต จ. จะให้ลูกไก่ที่มีแอนติบอดีเพียง 42% ในขณะที่ลูกไก่ทั้งสองรุ่นจากฟาร์มผู้ผลิต ฉ. จะมีแอนติบอดี 100% และแอนติบอดีในลูกไก่ส่วนใหญ่จะหมดไปเมื่อไก่อายุ 7 วัน และจะตรวจไม่พบเลยเมื่อไก่อายุได้ 14 วัน (ตารางที่ 2) ค่าเฉลี่ยของอัตราการตรวจพบแอนติบอดีในลูกไก่ทั้งสองกลุ่ม ได้แสดงไว้ในรูปที่ 1

ผลการตรวจหาแอนติบอดีในพ่อ-แม่พันธุ์ ฟาร์ม ฉ. ปรากฏว่าไก่ทุกตัวมีแอนติบอดี และปฏิกิริยาของการตรวจ +4 ทุกตัวอย่าง

ลูกไก่ที่ตรวจพบแอนติบอดีด้วยวิธี RPT จะมี HI titer สูง 80-160 ทุกตัวอย่าง แต่ลูกไก่ที่ตรวจไม่พบแอนติบอดีด้วยวิธีดังกล่าว ส่วนใหญ่ก็จะมี HI titer หรือ ถ้ามีก็จะต่ำกว่า 40.



รูปที่ 1 ค่าเฉลี่ยของอัตราการพบ Maternal antibody ในไก่กระหว

- ลูกไก่เกิดจากแม่พันธุ์ที่ไม่ได้รับการฉีดวัคซีน MG. (แม่พันธุ์กักเชื้อ)
- - - - - ลูกไก่ที่เกิดจากแม่พันธุ์ที่ได้รับการฉีดวัคซีน MG.

ตารางที่ 2 การเปลี่ยนแปลงของปริมาณการตรวจพบแอนติบอดี ในลูกไก่
ด้วยวิธีแอสคูลูตินเนชั่น ย่นรวดเร็ว (RPT)

ฟาร์มผู้ผลิต ลูกไก่	รุ่นของลูกไก่ ที่ทำการศึกษา	อายุลูกไก่ที่ทำการตรวจ (วัน)					
		1	2	3	7	14	21
พ่อ-แม่พันธุ์ไก่ ไม่ได้ ฉีดวัคซีน MG.							
	ก	29 [*]	-	0	0	0	0
	ข	1	-	0	0	0	0
		2	-	0	0	0	0
	ค	1	-	75	25	8	0
	ฅ	1	-	87	40	7	0
		2	-	80	30	10	0
	ง	1	60	-	10	0	0
		2	-	80	50	10	0
	จ	1	0	0	0	0	0
พ่อ-แม่พันธุ์ไก่ ที่ได้รับ การฉีดวัคซีน MG.							
	ฉ	1	-	20	0	0	0
	ช	1	-	-	50	0	0
		2	-	67	0	0	0

* เปอร์เซนต์ของลูกไก่ที่ตรวจพบแอนติบอดี

- = ไม่ได้ทำการทดสอบ

วิจารณ์

Carlson และ Howell (1967); Snell และ Cullen (1967) ได้รายงานว่าลูกไก่ที่เกิดจากแม่ไก่ที่เป็นโรคติดเชื้อ มัยโคพลาสมา กัลลีเชฟดิคัม จะมีแอนติบอดีต่อเชื้อ 75 - 100% และแอนติบอดีนี้จะหมดไปเมื่อไก่อายุ 18 วัน และ HI titer ของลูกไกดังกล่าวจะต่ำหรือไม่เกิน 1 : 10 สำหรับผลการศึกษาครั้งนี้จะสอดคล้องกับรายงานทั้งสองที่กล่าวมาทั้งใน อัตราการพบแอนติบอดี และช่วงเวลา que แอนติบอดีจะหายไป แต่จะต่างกับรายงานของ Snell และ Cullen (1967) ทั้งนี้เพราะ HI titer ที่ตรวจได้ครั้งนี้จะสูงมากถึง 160 อัตราการตรวจพบแอนติบอดีในไก่ที่ติดเชื้อจะประมาณ 80 - 100% แต่บางครั้งอาจจะแปรเปลี่ยนไปได้ระหว่าง 2 - 77% (Mallinson และ Rosenstein, 1966) และแอนติบอดีดังกล่าวก็จะถ่ายทอดไปยังลูกไก่ รวมทั้งในไข่ของตัวผู้ด้วย (Jerstad, 1967) ดังนั้นผลการศึกษาครั้งนี้ช่วยให้เห็นว่าฟาร์มพ่อ-แม่พันธุ์ไก่เนื้อซึ่งผลผลิตลูกไก่จะติดเชื้อ มัยโคพลาสมา กัลลีเชฟดิคัม อยู่ 67% การแยกเชื้อจากลูกไก่จะเป็นการพิสูจน์ยืนยันได้ดีที่สุดแต่ส่วนใหญ่แล้วมักจะไม่นับเชื้อในลูกไก่ หรือถ้าพบก็จะมีอัตราต่ำมาก (Carlson และ Howell, 1937; Olesiuk และ Rockel, 1960)

อัตราการพบแอนติบอดีในลูกไก่ที่เกิดจากพ่อ-แม่พันธุ์ ที่ได้รับการฉีดวัคซีน และที่ไม่ได้ฉีดวัคซีนแต่มีเชื้อ มัยโคพลาสมา กัลลีเชฟดิคัม กลุ่มที่ลูกไก่อมีแอนติบอดีจะไม่แตกต่างกัน แต่เป็นที่น่าสังเกตว่าแอนติบอดีในลูกไก่ที่ได้จากแม่ไก่ที่ฉีดวัคซีนจะหายไปเร็วกว่าลูกไก่ที่มาจากแม่ไก่ที่มีเชื้อซึ่งตรงกันข้ามกับรายงานของ Snell และ Cullen (1967) แต่อย่างไรก็ตามการพบแอนติบอดีในลูกไก่อจะไม่สามารถบอกได้ว่าลูกไก่อนั้นเกิดจากแม่ไก่ที่เป็นโรคหรือ แม่ไก่อได้รับการฉีดวัคซีน แต่ถ้าทราบประวัติของลูกไก่อที่ตรวจพบแอนติบอดีว่ามาจาก พ่อ-แม่พันธุ์ ที่ไม่ได้รับการฉีดวัคซีน MG ก็แสดงว่าลูกไก่อนั้นมาจากฟาร์มที่มีเชื้อนี้อยู่ เชื้อนี้อาจจะติดมากับลูกไก่อและทำให้เกิดโรคนภายหลังได้ (Olesiuk และ Rockel, 1960)

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ บริษัท ไบเออร์ไทย จำกัด ที่ได้สนับสนุนงบประมาณการวิจัยและเจ้าของฟาร์มต่าง ๆ ที่ได้กรุณาเสียสละลูกไก่อสำหรับการศึกษาครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

- เกรียงศักดิ์ สายธนู, โสภะทัต วงศ์สว่าง และ สุรศักดิ์ ศิริโชคชัชวาล, (2528). โรค
อี อาร์ ดี ในไก่ 1. สาเหตุของโรค ไมโครพลาสมา กัลลิสเซปติคัม หรือ
อี.โคลีย เวชสารสัตวแพทย์ 16, 3.
- ประภาส เนรมิตรมานลูย, สัตตา มุลิกา, อุทุมพร ปัทมโรจน์ และวันทนีย์ เนรมิตรมานลูย
2526. รายงานโรคติดต่อ ไมโครพลาสมา กัลลิสเซปติคัม ของไก่ไข่. เวช-
สารสัตวแพทย์, 13(4):288-299.
- Calnek, B.W. and Levine, P.P. 1957. Studies on experimental egg
transmission of pleuropneumonia-like organisms in chickens
Av. Dis. 1 : 208-222.
- Carlson, H.C. and Howell, J. 1967. Serological and Cultural studies.
of chicken breeding flocks and their progeny for Mycoplasma.
Av. Dis. 11 : 24-28.
- Cover, M.S. and Waller, E.F. 1954. The presence of chronic respira-
tory disease in pipped eggs. Am. J. Vet. Res. 15 : 115-121.
- Fabricant, J., Levine, P.P. Clanek, B.W. Adler H.E. and J.R. Berg.
1959. Studies of egg transmission of PPLD in chickens.
Av. Dis. 3 : 197-222.
- Glisson, J.R. and Kleven, S.H. 1984. *Mycoplasma gallisepticum* vacci-
nation : Effects on egg transmission and egg production.
Av. Dis. 28 : 406-415.
- Glisson, J.R. and Kleven, S.H. 1985. *Mycoplasma gallisepticum* vacci-
nation : Further studies on egg transmission and egg pro-
duction. Av. Dis. 29 : 408-415.
- Jerstad, A.C. 1967. Transmission of *Mycoplasma gallisepticum* in
turkeys. Av. Dis. 11 : 546-555.
- Lin, M.Y. and Kleven, S.H. 1982. Egg transmission of two strains of
Mycoplasma gallisepticum in chickens. Av. Dis. 26 : 487-
495.

- Lin, M.Y. and Kleven, S.H. 1984. Transferred humoral immunity in chickens to *Mycoplasma gallisepticum*. Av. Dis. 28 : 79-87.
- Levisohn, S., Glisson, J.R. and Kleven, S.H. 1985. In ovo pathogenicity of *Mycoplasma gallisepticum* strains in the presence and absence of natural antibody. Av. Dis. 29 : 188-197.
- Mallinson, E.T. and Rosenstein, M. 1976. Clinical cultural and serological observations of avian mycoplasmosis in two chickens flocks. Av. Dis. 20 : 211-215.
- Olesiuk, O.M. and Rockel, H.V. 1960. Transmission of chronic respiratory disease in chickens. Av. Dis. 4 : 448-468.
- Olson, N.O., Heishman, J.O. and Shelton, D.C. 1962. Control of Chronic respiratory disease. V. Artificial exposure of young chicks to *Mycoplasma gallisepticum*. Av. Dis. 6 : 171-177.
- Roepke, W.J. and Smiths, W.H. 1970. Eradication of *Mycoplasma gallisepticum* from poultry flocks in the Netherlands. Congress of the World Veterinary Poultry Association.
- Snell, G.C. and Cullen, G.A. 1977. The detection of the natural antibodies to *Mycoplasma gallisepticum* in chicks by the rapid serum agglutination and haemagglutination inhibition tests. Av. Pathol. 6 : 181-185.
- Truscott, R.B., Ferguson, A.E, Ruhnke, H.L, Pettit, J.R, Robertson, A. and Speckmann, G. 1974. An infection in chickens with a strain of *Mycoplasma gallisepticum* of low virulence. Can. J. Com. Med. 38 : 341-343.

Summary

Chronic Respiratory Disease in Chicken

2. The Antibody to *Mycoplasma gallisepticum* in broilers.*

Somatat Wongsawang D.V.M., M.S., Dr. Med. Vet**

Kriengsag Saitanu D.V.M., Ph.D. **

The antibody to *Mycoplasma gallisepticum* in the progeny of 6 non-vaccinated and 2 vaccinated breeder farms were determined. It was found that the natural antibody in chicks from 4 non-vaccinated and all of vaccinated breeder farms were detected, ranging 29-100% and 42-100% respectively. The antibody from chicks of non-vaccinated breeder were undetected at 21 days old while the other was at 14 days old.

All of the sera of one day old chicks which shown positive in rapid plate agglutination test (RPT) were also positive in haemagglutination inhibition test, titer 80-160. On the other hand, most of the negative RPT sera were also showed no antibody in HI test if so the titer lower than 40 was observed.

* Presented in "The Twelfth Annual Veterinary Science Conference"
2 - 4 December 1985, Bangkok, Thailand.

****** Division of Microbiology, Department of Pathology, Faculty of Veterinary Science, Chulalongkorn University, Bangkok, Thailand.