



รายงานการวิจัย

4
1703

การทดลองรักษาโรค EPERYTHROZONOSIS ในสุกรที่แสดงอาการ
ทางคลินิกด้วยยา IMIDOCARB

1. การสำรวจอุบัติการณ์ของโรค EPERYTHROZONOSIS ในสุกรที่แสดงอาการทางคลินิก
2. การทดลองรักษาโรค EPERYTHROZONOSIS ด้วยยา IMIDOCARB ในสุกรสุกรเล็ก
3. ผลของยา IMIDOCARB ต่อสุกรที่ดื่มน้ำยาฆ่าเชื้อ ๗ ชนิดเชื้อ EPERYTHROZON

โดย

สุพล เลื่องยโสบลุชกุล
สุวรรณี นิตธิอุทัย

พฤษภาคม 2532

คณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
(ทุนวิจัยเงินงบประมาณแผ่นดิน ปี 2530)

ATTEMPTED TO A TREATMENT OF SWINE
ERYTHROZONOSIS WITH IMIDOCARB

636.4
๙829๗

STUDY OF SWINE EPERYTHROZONOSIS IN CLINICAL CASES
OF IMIDOCARB ON PIGLETS INFECTED WITH EPERYTHROZON
OF IMIDOCARB ON VARIOUS AGES OF SPLENECTOMIZED PIGS
INFECTED WITH EPERYTHROZON

YEAR 1989

SUPLU LUENGYOSLUBCHAKUL, SUWANEE NITHIUTHAI
FACULTY OF VETERINARY SCIENCE/CHULALONGKORN UNIVERSITY

รายงานการวิจัย

เรื่อง



การทดลองรักษาโรค EPERYTHROZONOSIS ในสุกรที่แสดงอาการ
ทางคลินิกด้วยยา IMIDOCARB

1. การสำรวจอุบัติการณ์ของโรค EPERYTHROZONOSIS ในสุกรที่แสดงอาการทางคลินิก
2. การทดลองรักษาโรค EPERYTHROZONOSIS ด้วยยา IMIDOCARB ในลูกสุกรเล็ก
3. ผลของยา IMIDOCARB ต่อสุกรตัดม้ามอายุต่าง ๆ ที่ติดเชื้อ EPERYTHROZON

โดย

สุพล เลื่องยศลิขากุล
สุวรรณี นิธิอุทัย

ตุลาคม 2532

คณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

(ทุนวิจัยเงินงบประมาณแผ่นดิน ปี 2530)

ATTEMPTED TO A TREATMENT OF SWINE
EPERYTHROZONOSIS WITH IMIDOCARB

1. A SURVEY OF SWINE EPERYTHROZONOSIS IN CLINICAL CASES
2. EFFECT OF IMIDOCARB ON PIGLETS INFECTED WITH EPERYTHROZON
3. EFFECT OF IMIDOCARB ON VARIOUS AGES OF SPLENECTOMIZED PIGS
INFECTED WITH EPERYTHROZON

YEAR 1989

SUPOL LUENGYOSLUECHAKUL, SUWANEE NITHIUTHAI

FACULTY OF VETERINARY SCIENCE/CHULALONGKORN UNIVERSITY

สารบัญ

	หน้า
- การสำรวจอุบัติการณ์ของโรค eperythrozoonosis ในสุกรที่แสดงอาการทางคลินิก	1
- การทดลองรักษาโรค eperythrozoonosis ด้วยยา imidocarb ในลูกสุกรเล็ก	16
- ผลของยา imidocarb ต่อสุกรตัดม้ามอายุต่าง ๆ ที่ติดเชื้อ eperythrozoon	37
- ข้อสังเกตจากการสำรวจเชื้อ eperythrozoon ในฟาร์มสุกร	71
- กิติกรรมประกาศ.....	73

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



การทดลองรักษาโรค EPERYTHROZONOSIS ในสุกร

ที่แสดงอาการทางคลินิกด้วยยา IMIDOCARB

1. การสำรวจอุบัติการณ์ของโรค EPERYTHROZONOSIS ในสุกร

ที่แสดงอาการทางคลินิก

สุพล เลื่องยศลิขากุล*

สุวรรณ นิชอุทัย*

บทคัดย่อ

จากจำนวนตัวอย่างเลือดสุกรเล็กอายุต่าง ๆ และสุกรแม่พันธุ์รวม 177 ตัวอย่าง จาก 19 ฟาร์มในเขตจังหวัดนครปฐมและราชบุรีที่เก็บซากสุกรป่วยแสดงอาการทางคลินิกสัมพันธ์กับอาการของโรค eperythrozoonosis พบว่าเมื่อย้อมโดยสี Giemsa stain ได้ให้ผลบวกสูงถึงร้อยละ 95.47 โดยแบ่งออกเป็นร้อยละ 90.39 ที่สามารถพบเชื้อในระดับความรุนแรง + ถึง ++ ในขณะที่มีเพียงร้อยละ 5.08 ที่สามารถพบเชื้อในระดับความรุนแรง +++ ถึง ++++ ซึ่งผลการศึกษารวในปี พ.ศ. 2530 - 2531 นี้สอดคล้องกับการศึกษาอื่นที่ได้ศึกษาในปี พ.ศ. 2527 และ 2529 ในพื้นที่ใกล้เคียงกัน.

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

* คณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กทม. 10330

ก. คำนำ

Eperythrozoon (เอ็พเอริทโรซูน) เป็น genus ที่ถูก classified โดย Levine (1961) ให้อยู่ใน order : Rickettsiales ของ family: Anaplasmataceae ในสัตว์ชนิดต่าง ๆ มีการคิดชื่อ eperythrozoon ได้ในชนิดของเชื้อที่ต่างกันไปโดยจะเจาะจงกับชนิดของสัตว์นั้น ๆ เช่น E. coccoides ในหนู mice, E. felis ในแมว, E. wenyoni ในโค และ E. ovis ในแกะ สำหรับในสุกรจะพบเชื้อ E. parvum และ E. suis ที่จะทำให้อสุกรแสดงอาการของโรครุนแรงกว่าชนิดแรก

ประวัติของการศึกษาเชื้อที่เป็นสาเหตุและโรคนี้โดยเริ่มจาก Schilling (1928) สังเกตพบเชื้อนี้เป็นครั้งแรกใน splenectomized mice และต่อมาคลุ่มอาการแสดงทางคลินิกและอาการของสุกรป่วย anaplasmosis-like disease of swine หรือสภาพ ictero-anemia of swine ที่เทียบได้ใกล้เคียงกับโรค anaplasmosis ที่เกิดในโคได้ถูกบรรยายเป็นครั้งแรก แม้ยังไม่รู้จักถึงสาเหตุของโรคโดย Kinsley ในปี 1932 และ Robb ในปี 1943; ปี 1934 Adler และ Ellenbogen รายงานถึงการพบเชื้อ eperythrozoon ในโคแถบดินแดนปาเลสไตน์ ซึ่งพบว่า associate ร่วมไปกับ Theileria annulata และ Anaplasma

หลังจากที่ Splitter ได้ศึกษา eperythrozoonosis ในสัตว์หลายชนิด เช่น โคและแกะในรัฐแคนซัสแล้ว Splitter และ Williamson รายงานเบื้องต้นในปี 1950 ถึงการพบ specific microorganism นี้ในการเกิดการระบาดของโรคในสุกรรัฐโอไฮโอว่าและโดยรายงานอื่น ๆ อีกที่สามารถพบเชื้อ eperythrozoon ได้ในเวลาต่อมาในสุกร คือ Jansen (1952) พบ E. parvum และ Splitter (1956) รายงานถึงการพบ E. suis ที่ทำให้เกิด ictero-anemia หรือ anaplasmosis-like ในสุกรในที่สุด

นอกจากนั้น Splitter (1952) ยังได้ศึกษาถึงสาเหตุของโรคโดย filtration study ในห้องปฏิบัติการ

Eperythrozoonosis (เอ็พเริทโรซูนโอซิส) จัดเป็นโรคระบาดที่มีความรุนแรงและมีการแพร่กระจายได้ง่ายโดยแมลงดูดเลือดของสุกรหลายขนาดอายุ โดยเฉพาะอย่างยิ่งลูกสุกรคูนนม ลูกสุกรในคอกอนุบาลและสุกรเล็กซึ่งจะทำให้เกิดสภาพโลหิตจางและคีซ่าน (Hoffman und Saalfeld, 1977; Mueller und Neddenriep, 1979) ในบางครั้งลูกสุกรที่ป่วยอาจให้อาการแสดงทางคลินิกที่คล้ายคลึงกับโรคคิทวาค์สุกรได้ (Korn und Mussgay, 1958) สภาพโลหิตจางและคีซ่าน (ictero-anemia) ในลูกสุกรเล็กจะมีค่าอื่น ๆ ชี้บ่งชี้ได้อีกซึ่งแสดงถึงพยาธิสภาพของร่างกายเมื่อสุกรป่วยติดเชื้ เช่น yellow belly pig or piglet ในสุกรแม่พันธุ์เมื่อแสดงอาการของโรคจะมีสภาพของความไม่สมบูรณ์พันธุ์ต่าง ๆ (low fertility) เช่น ไม่เป็นสัด เป็นสัดช้ากว่าปกติ ผสมติดยาก คลอดยาก ลูกตายในระยะแรกของการตั้งท้อง ลูกแรกคลอดมีน้ำหนักน้อย เป็นต้น (วรวิทย์และคณะ, 2528, กิจจาและคณะ, 2529, Splitter, 1950; Splitter and williamson, 1950; Zahn and Jesse, 1982; Henry, 1970; Brownback 1981, Mueller and Neddenriep, 1979) ในประเทศไทยธนศรและคณะ (2529) รายงานการสำรวจหาเชื้อ Eperythrozoon suis ในสุกรแม่พันธุ์ท้องที่รอบ ๆ โรงพยาบาลสัตว์ กำแพงแสนและโรงพยาบาลสัตว์ใหญ่หนองโพและศึกษาเปรียบเทียบค่าโลหิตวิทยาของแม่สุกรทั้งที่ตรวจพบและไม่พบเชื้อ พร้อมทั้งเปรียบเทียบวิธีการย้อมเชื้อโดยสี aridine orange และ สี modified Wright's Giemsa พบว่าแม่สุกรแม่ไม่แสดงอาการทางคลินิกเลยแต่สามารถพบเชื้อได้สูงถึงอัตราร้อยละ 89.12

โรคนี้นอกจากพบว่าแพร่กระจายได้โดยแมลงดูดเลือด เช่น เหาสุกร (Haematopinus suis) ที่มีชุกชุมตามฤดูกาลแล้วยังพบว่ามีการติดโรคถึงลูกสุกรแรกเกิดโดยการถ่ายทอดผ่านทางรกได้เช่นเดียวกับเชื้อ Anaplasmataceae อื่น ๆ (Berrier and Gouge, 1954; Stewert, 1941; วรวิทย์และคณะ, 2527) อันเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้มีโรคเกิดอย่างชุกชุมในฟาร์มแม่พันธุ์ โดยเฉพาะบริเวณที่มีการเลี้ยงอย่างหนาแน่น นับเป็นอีกอุปสรรคหนึ่งต่อการเพาะเลี้ยงลูกสุกรบ้านเรา

เพื่อเป็นการเริ่มต้นการศึกษาหาแนวทางที่จะแก้ไขปัญหานี้ในสุกรที่แสดงอาการหรือตรวจพบเชื้อด้วยวิธีการให้ยาฉีกรักษาที่สามารถไปทำลายเชื้อริกเก็ตเซีย จึงได้กำหนดวิธีการศึกษาเบื้องต้นด้วยการสำรวจหาอุบัติการณ์ของโรคซึ่งเกิดจากการติดเชื้อในฝูงสุกรแม่พันธุ์ในฟาร์มที่จะมีทั้งแม่พันธุ์ที่มีปัญหาและลูกสุกรเล็กที่ง่ายต่อการติดเชื้อนี้ โดยกำหนดพื้นที่ศึกษาในเขตจังหวัดนครปฐมและราชบุรีเพิ่มเติมไปจาก

ที่ได้มีการศึกษาโดยมีผู้สำรวจไว้แล้วในปี 2527-2529 ในพื้นที่ซึ่งใกล้เคียงกัน

ข. อุปกรณ์และวิธีการ

ในห้วงระยะเวลาตั้งแต่เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2530 จนถึงเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2531 เป็นเวลาหนึ่งปี ได้เข้าทำการศึกษาโดยมีผู้สำรวจในฟาร์มที่เลี้ยงสุกรเป็นอาชีพหลักในท้องที่ตำบลต่าง ๆ ของอำเภอเมือง อำเภอสามพราน อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม และอำเภอเมือง อำเภอปากท่อ จังหวัดราชบุรี โดยเฉพาะอย่างยิ่งฟาร์มแม่พันธุ์ที่ผลิตลูกสุกรเพื่อขายออกไปเป็นสุกรขุน ได้เป็นฟาร์มขนาดกลางที่มีจำนวนแม่พันธุ์เลือกผสมสองสาย (Landrace x Yorkshire) ตั้งแต่จำนวน 40 จนถึง 800 แม่ มีลักษณะการเลี้ยงการจัดการแตกต่างกันกระจายในท้องที่ตำบลต่าง ๆ รวม 19 ฟาร์ม คือ ในอำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม กระจายในตำบล :

พระประโทน ลำพญา ตาก้อง บ่อพลับ ห้วยจรเข้มะเข้ หนองปากโลง คอนยายหอม หุ่น้อย และในอำเภอเมือง และอำเภอปากท่อ จังหวัดราชบุรี แห่งละ 1 ฟาร์ม สำหรับที่อำเภอสามพราน อำเภอนครชัยศรี และตำบลนครปฐม อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม ได้ทำการสำรวจพื้นที่ละ 2 ฟาร์ม ส่วนในตำบลถนนชาก อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม สำรวจจำนวน 3 ฟาร์มที่อยู่ใกล้เคียงกันในบริเวณนั้น เนื่องจากในระแวกเวลานั้นแต่ละฟาร์มมีปัญหาที่คล้ายคลึงกันอยู่

1. เกณฑ์ในการคัดเลือกฟาร์มที่เข้าทำการศึกษา โดยอาศัยจากประวัติและการตรวจพบ ลักษณะอาการแสดงทางคลินิกในตัวสุกรที่จะสัมพันธ์กับอาการแสดงของโรคนี้คือ มีลูกสุกรคุดนม สายพันธุ์เลือกผสมสามสาย (DJ x LY) จากฝูงแม่พันธุ์ข้างต้น หรือสุกรหย่านมในคอกอนุบาลหรือสุกรเล็กบางตัว แสดงอาการหรืออาการของสภาพโลหิตจางเฉียบพลันหรือเรื้อรัง ร่างกายขาวซีดหรือเหลือง มีลักษณะคิซ่าน (ictero-anemia) ซึม เบื่ออาหาร โดยส่วนใหญ่แล้วมักชุกชุม หรือแกร็น มีโรคอื่นแทรกซ้อน เช่น ท้องร่วง หรือปอดบวม และอาจจะถึงตายในเวลาต่อมา ในสุกรแม่พันธุ์บางแม่แสดงอาการคลอคลุกยาหรือคลอคล้ำ ใช้เวลาคลอทั้งหมดนานเกินกว่า 2-3 ชม. ในแม่สุกรอุ้มท้องมีใช้สูง หอบจัดในเวลากลางวัน ท้องผูก มีหลายตัวแสดงอาการเบื่ออาหาร ซึมโดยไม่ทราบสาเหตุ นอกจากนี้จะคัดโดยดูจากการที่มีแม่สุกรบางตัวมีร่างกายขาวซีด หรือเหลืองจนแสดงสภาพของคิซ่านที่พบเห็นได้ โดยตาเปล่า แม่พันธุ์บางฝูงจะใช้ตัวอย่างเลือดที่เจาะมาเพื่อส่งห้องปฏิบัติการโรงพยาบาลปศุสัตว์ นครปฐม ตรวจสอบสาเหตุของการผสมคิซ่านหรือแห้งที่เข้าใจว่าจะมีสาเหตุมาจากโรคแท้งคิซ่านหรือ

เล็บโปสไปโรซิส หรือ ท็อกโซพลาสโมซิส หรือจากโรคทริปาโนโซโมซิส

2. วิธีการเก็บเลือด จากกลุ่มสุกรในฟาร์มที่เลือกไว้ว่ามีการแสดงสภาพวิการและ มีอาการทางคลื่นคั่นสัง เกตเห็นได้ชัด ได้ทำการเก็บตัวอย่าง เลือดจากเส้นเลือดค้ำริมใบหู (lateral auricular vien) โดยใช้เหล็กปลายแหลมหรือเข็มฉีดยาเบอร์ 18 แทนให้เกิดแผล ทิ่มแทง เล็ก ๆ ในสภาพที่ได้บังคับสัตว์ไว้เป็นอย่างดี คือ ลูกสุกรเล็กให้ล้มแนบติดลำตัว ของผู้ล้มด้วยมือ ทั้งสอง สำหรับแม่สุกรใช้วงสลิงยึดปากด้านบนให้อยู่นิ่ง ใช้เข็มแทงให้เกิดหยดเลือดจากเส้นเลือดค้ำ ริมใบหู ใช้ขอบด้านกว้างของสไลด์กระจกและหยดเลือดเล็ก ๆ หนึ่งหยดทันที นำมาวางเอียงบนสไลด์ กระจกที่สะอาดอีกหนึ่ง แผ่นแล้วลากไปตามความยาวอย่างช้า ๆ จนเกิดฟิล์มเลือดบาง ๆ รูปเส้น (thin blood film) ที่สม่ำเสมอ ในกรณีที่เป็นเลือดซึ่งเจาะมาจากเส้นเลือดค้ำ external jugular vein จากแม่สุกรก็ให้นำผสมสารกันเลือดแข็ง EDTA ในหลอดเก็บเลือดก่อนเข้า ให้เข้ากันอย่างช้า ๆ หรือ กว่าขูดเลือดไปมา เก็บในความเย็นจนถึงห้องปฏิบัติการจึงนำมาป้าย ทำให้เกิดฟิล์มเลือดบาง ๆ บนแผ่นสไลด์ โบกสไลด์ไปมาเพื่อผึ่งลมให้แห้ง แล้วเขียนหรือทำ เครื่องหมายกำกับลงบนฟิล์มเลือดทุกแผ่น

จะได้ตัวอย่าง เลือดในจำนวนฟาร์มละระหว่าง 4-20 ตัวอย่าง

3. การย้อมสี Giemsa's stain ในห้องปฏิบัติการนำสไลด์ที่มีฟิล์ม เลือดที่แห้งแล้ว มาพิกซี่ใน absolute methyl alcohol ในโถแก้วเพื่อคั่งน้ำออกเป็นเวลา 10-20 นาที เป็นอย่างน้อย จากนั้นนำไปจุ่มแช่ในโถแก้วอีกใบที่มีสารละลาย working solution ของสีย้อม Giemsa's (สีผสมสำเร็จ Clinag Giemsa's stain) เป็นเวลา 30 นาที แล้วจึงนำ ออกมาล้างด้วยน้ำกลั่น เพื่อล้างสีที่เป็นส่วนเกิน นำตั้ง ผึ่งให้แห้งด้วยลม แล้วจึงนำไปตรวจหา เชื้อริกเก็ตเซีย eperythrozoon บนเม็ดเลือดแดง โดยใช้กล้องจุลทรรศน์กำลังขยาย 1000 เท่า หัว oil immersion

4. เกณฑ์การพิจารณาตัดสิน เพื่อมุ่ง แสดงถึงการติด เชื้อริกเก็ตเซียบนเม็ดเลือดแดง ที่ย้อมสี ในปริมาณ parasites บน thin blood film ตัดสินตามเกณฑ์ของ Littlejohns (1960) ได้ดังนี้ คือ:

+	พบเชื้อได้แต่ต้องเลื่อนแผ่นสไลด์เพื่อค้นหาในหลาย fields
++	พบเชื้อได้ในปริมาณพอสมควร และพบได้ในทุก fields ที่เลื่อนตรวจ
+++	เกือบทุกเซลล์ของเม็ดเลือดแดงพบเชื้ออยู่ อาจมีถึง 3-4 parasites ในหนึ่งเซลล์
++++	เป็นการติดเชื้อเพิ่มมากขึ้น พบได้ในทุกเซลล์ของเม็ดเลือดแดง
+++++	เป็นการติดเชื้ออย่างรุนแรงบนเม็ดเลือดแดงทุกเซลล์
และ -ve	คือตรวจไม่พบเชือบน blood film หลังจากเลื่อนแผ่นสไลด์เพื่อค้นหาในหลาย fields

Parasites ที่พบมีได้หลายลักษณะ (pleomorphism) คือเป็นจุดกลม กลมรี หรือเป็นเส้นยาวเรียว บางหรือหนา คิคสีน้ำตาลเข้ม ขนาดยาวประมาณตั้งแต่ 0.5-2 μ อยู่บนผิวของเม็ดเลือดแดง ที่เป็นลักษณะของ extracellular และ supracellular parasites บน thin film smear ที่บรรยายโดย Neitz et al. (1934) และ Neitz (1937)

ค. ผลการศึกษา

จากจำนวนฟาร์มทั้งสิ้น 19 ฟาร์มที่เข้าทำการศึกษา ได้จำนวนสุกรที่เก็บตัวอย่างเลือด ทั้งแม่พันธุ์และสุกรเล็ก รวม 177 ตัว (ตัวอย่างเลือด) แยกได้เป็น :

แม่สุกรที่มีประวัติต่าง ๆ เช่น การผสมติดยาก กลับสัดบ่อย ๆ มีไข้สูงในระหว่างการอุ้มท้อง หอบจืดในเวลาอากาศร้อน กลอดยากหรือกลอดนาน ลูกที่กลอดออกมามีน้ำหนักน้อย แม่สุกรเลี้ยงลูกไม่ดี คือ ไม่มีน้ำนม หรือแสดงสภาพลำตัวซีดขาวและค้ำชัน หรือเคยแท้งลูกมาก่อน รวมทั้งสิ้น 73 แม่

และเป็นลูกสุกรคูนม สุกรเล็กหย่านม หรือสุกรเล็กในขนาดอายุต่าง ๆ ที่มีลักษณะซีดขาวหรือตัวเหลืองลักษณะค้ำชัน บางตัวมีไข้สูง มีโรคอื่น ๆ แทรกซ้อน ในระบบทางเดินอาหารหรือระบบทางเดินหายใจ รวมทั้งสิ้น 104 ตัว

ผลการตรวจ blood parasites พบแต่ชนิดของเชื้อริกเก็ตเซีย eperythrozoon โดยไม่พบ blood parasites อื่น ๆ รวมด้วย (ยกเว้นฟาร์มที่ 14) ได้ผลดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนสุกรที่พบเชื้อในระดับความรุนแรงต่าง ๆ ในแต่ละฟาร์ม

ฟาร์ม (จำนวนตัวอย่าง/อาการ)	อายุหรือกลุ่มสุกร	จำนวนที่ตรวจพบเชื้อในระดับ				
		++++	+++	++	+	-
<u>อ.เมือง จ.นครปฐม</u>						
1. ต.พระประโทน (8, ซีดขาว)	suckling 2-3 สัปดาห์	-	-	2	6	-
2. ต.ลำพญา (6)	suckling 2-4 สัปดาห์	-	1	1	4	-
3. ต.ตาก้อง (14)	suckling 3 สัปดาห์	-	2	2	-	-
	weaner 5 สัปดาห์	-	-	3	1	-
	weaner 8 สัปดาห์	1	-	3	-	-
4. ต.ถนนขาด (5)	สุกรเล็ก 10 สัปดาห์ แม่พันธุ์อู๋มท้อง 2-5 ปี	-	-	1	1	-
		-	-	3	2	-
5. ต.ถนนขาด (20)	suckling 3-4 สัปดาห์	-	3	17	-	-
6. ต.ถนนขาด (17)	suckling 3-4 สัปดาห์	-	-	4	13	-
7. ต.คอนยายหอม (10)	แม่พันธุ์อู๋มท้อง 2-5 ปี	-	-	5	4	1
8. ต.ห้วยจรเข้มะ (6)	สุกรเล็ก 2 เดือน	-	-	2	-	-
	สุกรเล็ก 3 เดือน	-	1	1	-	-
	สุกรรุ่น 5 เดือน	-	-	2	-	-

ฟาร์ม (จำนวนตัวอย่าง/อาคาร)	อายุหรือกลุ่มสุกร	จำนวนที่ตรวจพบเชื้อในระดับ				
		++++	+++	++	-	- ve
9. ต.หนองปากโลง (10)	สุกรเล็ก 2 เดือน	-	-	2	7	1
10. ต.ทุ่งน้อย (12, ไม่เป็นสัด, ผสมคดียาก)	แม่พันธุ์อู้มท้อง และสุกรสาว 5 ปี	-	-	1	7	4
11. ต.บ่อพลับ (5)	suckling	-	-	3	2	-
12. ต.นครปฐม (10, ซีด หอบ มีไข้)	แม่พันธุ์อู้มท้อง 2-5 ปี	-	-	5	5	-
13. ต.นครปฐม (6, ซีด หอบ มีไข้)	แม่พันธุ์อู้มท้อง 2-5 ปี	-	-	6	-	-
14. อ.สามพราน (10, แห้งลูกจากเชื้อหริปปาโนโซม)	แม่พันธุ์อู้มท้อง 2-5 ปี	-	-	2	8	-
15. อ.สามพราน (10, ไม่เป็นสัด ผสมคดียาก)	แม่พันธุ์อู้มท้อง และสุกรสาว 1-5 ปี	-	1	4	5	-
16. ต.ศรีษะทอง อ.นครชัยศรี (5)	แม่พันธุ์อู้มท้อง 2-5 ปี	-	-	1	4	-
17. ต.ศรีษะทอง อ.นครชัยศรี (4)	สุกรเล็ก 12-14 สัปดาห์	-	-	1	3	-
18. อ.เมือง จ.ราชบุรี (9)	สุกรเล็ก 2-4 สัปดาห์	-	-	4	5	-
19. อ.ปากท่อ จ.ราชบุรี (10)	แม่พันธุ์อู้มท้อง	-	-	-	3	-
	แม่พันธุ์เลี้ยงลูก	-	-	-	2	-
	suckling 3 สัปดาห์	-	-	-	1	1
	weaner 5 สัปดาห์	-	-	-	2	1

ลักษณะทางโลหิตวิทยายังพบว่า¹มีลักษณะของเม็ดเลือดแดงที่แสดง polychromasia, poikilocytosis; anisocytori และ hypochromic anemia ในเกือบทุกตัวอย่างที่ตรวจ บางตัวอย่างจะพบ norblast

เมื่อรวมจำนวนสักรที่ตรวจพบเชื้อ eperythozoon บนเม็ดโลหิตแดงเมื่อแบ่งตามระดับ ความรุนแรงที่ตรวจพบถึงในระดับต่าง ๆ จะได้ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงจำนวนสักรที่พบเชื้อในระดับความรุนแรงต่าง ๆ เมื่อคิดรวมกันทุกฟาร์มและทุกกลุ่มอายุ

พบเชื้อในระดับความรุนแรง	จำนวนตัวอย่าง	คิดเป็นร้อยละ
++++	1	0.56
+++	8	4.52
++	75	42.37
+	85	48.02
- ve	8	4.52
	177	100

หรือคิดเป็นร้อยละ 95.47 ของตัวอย่างเลือดที่เก็บตรวจจากสักรที่แสดงอาการทางคลินิก

ง. วิจารณ์ผล

จากการที่พบว่าร้อยละ 95.47 ของตัวอย่างเลือดรวมทั้งสิ้นจำนวน 177 ตัวอย่าง ของสักรเล็กอายุต่าง ๆ และสักรแม่พันธุ์ที่เก็บมาตรวจให้ผลบวกคือ ตรวจพบเชื้อริกเก็ตเซีย eperythrozoon ในระดับตั้งแต่ + ไปจนถึง ++++ ในการศึกษาครั้งนี้ให้ผลสอดคล้องกับการศึกษาของ ธเนศรและคณะ ในปี 2529 ซึ่งพบว่ามีความชุกของโรคสูงถึงร้อยละ 89.12 ในฝูงแม่พันธุ์ทั่วไปในพื้นที่ใกล้เคียงกับการศึกษานี้ นอกจากนั้นยังเทียบได้กับการศึกษาของ กิจจาและคณะ ซึ่งศึกษาในแม่สักรพันธุ์ที่มีปัญหาการคลอดยากในปี 2527 ซึ่งพบมีการติดเชื้อสูงถึงร้อยละ 80

- สำหรับความสัมพันธ์กันกับปัญหาความไม่สมบูรณ์พันธุ์ต่าง ๆ ในแม่สุกรพันธุ์จนอาจทำให้เกิดปัญหาการคลอดยากในที่สุดก็ได้แสดงแนว โน้มชัดเจนขึ้น เมื่อได้ตรวจพบเชื้อในความรุนแรงระดับต่าง ๆ จากแม่สุกรบางตัวที่แสดงอาการป่วยอยู่เสมอโดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในช่วง ระยะสุดท้ายของการตั้งท้อง จนอาจจะเกิดการฉีกมดลูกไม่มีแรงบีบตัวเมื่อครบกำหนดคลอด ซึ่งก็คือปัญหาการคลอดยากหรือคลอดช้า

จากตัวอย่างเลือดของสุกรเล็กจำนวน 104 ตัวอย่าง พบว่ามีเพียง 3 ตัวอย่างเท่านั้น ที่ตรวจไม่พบเชื้อหมายถึง การแพร่กระจายของโรคที่เป็นไปอย่างกว้างขวางมากในฝูงสุกรเล็กตั้งแต่แรกเกิด จนเป็นสุกรหย่านม ซึ่งก็เป็นสาเหตุที่สื่อได้ว่ามาจากการแพร่กระจายเชื้อโดยผ่านทางรก (transplacental transmission) มาตั้งแต่ตอนอยู่ในมดลูก (วารวิทย์และคณะ, 2527, Stewart, 1941; Berrier and Gouge, 1954)

เมื่อพิจารณาโดยทั่วไปแล้วการที่สามารถตรวจพบเชื้อริกเก็ตเซีย eperythrozoon ได้ในปริมาณสูงมาก เช่นนี้อาจจะเนื่องมาจากเหตุผลการคัดเลือกกลุ่มประชากรของสุกรที่ทำการศึกษาว่า มาจากกลุ่มสุกรป่วยที่มีอาการแสดงทางคลินิกที่สัมพันธ์กับอาการของโรค eperythrozoonosis ทั้งสิ้น

อย่างไรก็ตามในการศึกษาครั้งนี้ได้พบว่าโดยส่วนใหญ่แล้ว (ร้อยละ 90.39) สามารถพบเชื้อได้ในระดับปานกลาง (+ จนถึง ++) ในขณะที่มีเพียงจำนวนน้อย (ร้อยละ 5.08) ที่พบเชื้อได้ในระดับความรุนแรงสูง (+++ จนถึง ++++) แม้ว่าจะได้คัดมาจากกลุ่มสุกรที่แสดงอาการทางคลินิกในรูปแบบต่าง ๆ ที่สังเกตเห็นได้ แสดงว่าเชื้อริกเก็ตเซีย eperythrozoon โดยทั่วไปแล้วจะ associate หรือ infect ไปกับตัวสุกรอยู่เกือบตลอดเวลาและจะเพิ่มจำนวนมากขึ้นเมื่อสุกรมีสุขภาพที่ทรุดโทรมลงจากสาเหตุอื่น ๆ แต่ไม่ได้หมายความว่าในทุกครั้งเชื่อนี้จะเป็นสาเหตุแรกเริ่มที่ทำให้สุกรป่วย (primary cause)

จึงอาจจะกล่าวในการศึกษาครั้งนี้ว่า ในท้องที่ที่มีการเลี้ยงสุกรพันธุ์กันอย่างหนาแน่น เช่น ในเขตจังหวัดนครปฐมและจังหวัดเพื่อนบ้านใกล้เคียงจะมีอุบัติการณ์การพบเชื้อริกเก็ตเซีย eperythrozoon อย่างชุกชุมมาก (ร้อยละ 80 ถึง 95) และต้องเป็นที่เข้าใจกันว่าการที่สุกรติดเชื้อนี้อย่างรวดเร็วในเมื่กลี๊ดแดงจะเป็นสาเหตุให้สุขภาพร่างกายทรุดโทรมลง สุกรจะอ่อนแอพร้อมที่จะป่วยด้วยโรคแทรกซ้อน

อื่นต่อไปได้ตลอดเวลา ดังเช่นที่ได้พบกันอยู่ในอุตสาหกรรมการเลี้ยงสุกรบ้านเรา และเมื่อสัตว์มีสุขภาพดีขึ้นด้วยตนเอง แล้วก็มักจะขจัดเชื้อนี้ให้ลดน้อยลงไป เมื่อเป็นสุกรรุ่นและสุกรขุนในเวลาต่อมา

จ. สรุปผลการศึกษา

จากตัวอย่างเลือดสุกรที่เก็บจากสุกรป่วยแสดงอาการทางคลินิกต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กับอาการของโรค eperythrozoonosis ในห้องที่ 3 อำเภอของจังหวัดนครปฐม และ 2 อำเภอของจังหวัดราชบุรี ซึ่งเป็นบริเวณที่มีการเลี้ยงสุกรอย่างหนาแน่นพบว่า การตรวจโดยใช้สี Giemsa's stain ย้อมบน thin blood film ได้ให้ผลการตรวจพบเชื้อ 101 จาก 104 ตัวอย่างของเลือดลูกสุกรเล็กอายุต่าง ๆ ในขณะที่เลือดจากกลุ่มแม่พันธุ์ให้ผลการตรวจพบเชื้อ 68 จาก 73 ตัวอย่าง หรือคิดเทียบเป็นอัตราร้อยละ 95.47 จากจำนวนตัวอย่างรวมทั้งสิ้น 177 ตัวอย่างของฟาร์มสุกร 19 ฟาร์ม

แต่เป็นที่น่าสังเกตว่าจะมีเพียงร้อยละ 5.08 เท่านั้นที่สามารถตรวจพบเชื้อในระดับความรุนแรงสูง (+++ ถึง +++) ในขณะที่ร้อยละ 90.39 จะพบเชื้อในระดับที่ตรวจพบได้ไปจนถึงระดับปานกลาง (+ ถึง ++) ซึ่งก็แสดงถึงการที่ได้พบว่า เชื้อริกเก็ตเซีย eperythrozoon นี้ร่วม associate ไปในเลือดสุกรกลุ่มที่มีสุขภาพไม่แข็งแรง สมบูรณ์อยู่ตลอดเวลา โดยที่อาจจะไม่ได้เป็นสาเหตุหลักหรือสาเหตุแรกเริ่มที่ทำให้สุกรป่วยก็ได้ ซึ่งก็เป็นเพียงการศึกษาในห้องที่ที่มีการเลี้ยงสุกรอย่างหนาแน่น เช่นที่จังหวัดนครปฐมและพื้นที่ใกล้เคียงนี้ .

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ฉ. เอกสารอ้างอิง

- กิจจา อุไรรงค์, วรวิทย์ วัชชวัลคุ, เฉลียว จันทรโยธา และ จุรีย์ ปานกำเหนิด (2529):
ลักษณะทางคลินิกโรคอีเพอร์ริโทรซูไนซิสในแม่สุกร. ว.โรงพยาบาลสัตว์ 2, 96-106.
- ธเนศร ทิพยรักษ์, กิจจา อุไรรงค์, วรวิทย์ วัชชวัลคุ, ธวัชชัย ภู่ศักดิ์อร่าม, ศิริชัย วงษ์นาคเพชร,
ธนู ภูัญญมินทร์, เฉลียว ศาลากิจ, จุรีย์ ปานกำเหนิด, สุมาลี หัตถ์วัฒน์ และ
กิตตินาถ ชีมินกุล (2529) : การสำรวจเชื้อ Eperythrozoon suis ในแม่สุกร
ว.โรงพยาบาลสัตว์ 2, 70-74.
- วรวิทย์ วัชชวัลคุ, กิจจา อุไรรงค์, เฉลียว ศาลากิจ และจุรีย์ ปานกำเหนิด (2527) :
การศึกษาการติดต่อทางรกของเชื้อ Eperythrozoon suis ในสุกร. เอกสาร
ประกอบการประชุมวิชาการครั้งที่ 2 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ.
- วรวิทย์ วัชชวัลคุ, กิจจา อุไรรงค์, เฉลียว ศาลากิจ, ณรงค์ จึงสมานญาติ และ
จุรีย์ ปานกำเหนิด (2528) : รายงานเบื้องต้นโรคอีเพอร์ริโทรซูไนซิสในสุกรคัดค้าน
ว. โรงพยาบาลสัตว์ 1, 45-53.
- Adler, S. and V.Ellenbogen (1934) : A note on two blood parasites of
cattle Eperythrozoon and Bartonella. J. Comp. Path. and
Therap. 47, 219-221.
- Berrier, H.H. and R.E. Gouge (1954) : Eperythrozoonosis transmitted
in utero from carrier sows to their pigs. J. Am. Vet. Med. Assoc.
158, 98-100.
- Brownback, A. (1981) : Eperythrozoonosis as a cause of infertility in
swine. Vet. Med. Small Anim. Clin. 76, 375-378.
- Henry, S.C. (1970) : Clinical observation on eperythrozoonosis. J. Am.
Vet. Med. Asso. (174, 601-603)

- Hoffman, R. and K. Saalfeld (1977) : Ausbruch einer Eperythrozoonose in einem Schweinbestand. Dtsch. Tierärztl. Wschr. 84, 7-9.
- Jansen, B.C. (1952) : The occurrence of Eperythrozoon parvum, Splitter, 1950, in South African swine. Onderst. J. Vet. Res. 24, 5-6.
- Kinsley, A.T. (1932) : Protozoon-like body in the blood of swine. Vet. Med. 27, 196.
- Korn, G. und M. Mussgay (1958) : Ein Fall von Eperythrozoonose suis mit differentialdiagnostischer Bedeutung bei einem Schweinepestverdacht. Zbl. Vet. Med. 15 (6), 617-630.
- Littlejohns, I.R. (1960) : Eperythrozoonosis in sheep. Aust. Vet. J. June, 260-265.
- Mueller, E. und G. Neddenriep (1979) : Eperythrozoonose in einem Ferkelerzeugerbetrieb in Norddeutschland. Der Prakt. Tierarzt. 8, 662-665.
- Neitz, W.O., R.A. Alexander and P.J. Du Toit (1934) : Eperythrozoonosis infection in sheep Onderst. J. Vet. Sci. Anim. Indust. 14, 9-28.
- Neitz, W.O. (1937) : Eperythrozoonosis in sheep Onderst. J. Vet. Sci. Anim. Indust. 9, 9-30.
- Robb, A.D. (1943) : Icteroanemia in growing swine. Vet. Med. 38, 271-274.
- Schilling, V. (1928) : Eperythrozoon coccoides, eine neue durch splenektomie aktoinierbare Dauerinfektion der weissen Maus. Klin. Wschr. 1928, 1853- 1855.

- Splitter, E.J. (1950) : Eperythrozoon suis, the etiologic agent of ictero-anemia or an anaplasmosis-like disease in swine. Am. J. Vet. Res. 11, 324-330.
- Splitter, E.J. (1952) : Eperythrozoonosis in swine, Filtration studies. Am. J. Vet. Res. 13, 290-297.
- Splitter, E.J. and R.I. Williamson (1950) : Eperythrozoonosis in swine. A preliminary report. J. Am. Vet. Med. Assoc. 116, 360-364.
- Stewart J.C. (1954) : Pre-natal anaplasmosis. Vet. Rec. 53, 56.
- Zann, G.M. and G.W. Jesse (1982) : Effects of eperythrozoonosis on sow productivity. pp. 112 In: Necochea, R.R., C. Pijoan, A. Casarin and M. Guzman. Proceeding IPVS congress, Mexico. July 1982, 26-31.

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ATTEMPTED TO A TREATMENT OF SWINE EPERYTHROZONOSIS WITH IMIDOCARB

I. A SURVEY OF SWINE EPERYTHROZONOSIS

IN CLINICAL CASES

SUPOL LUENGYOSLUECHAKUL*

SUWANNEE NITHIUTHAI*

ABSTRACT

177 blood samples obtained from piglets and breeding sows with clinical signs related to eperythrozoonosis from 19 farms in areas of Nakhon Pathom and Ratchaburi during June 1987-May 1988 reveals a high percentage of 95.47 finding the blood rickettsia, eperythrozoon. Sharing to 90.39% with low infection (+ to ++) and 5.08% with high infection (+++ to ++++). This result does agree with the previous studies year 1984 and 1986 by other authors done in peripheral areas.

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

* Faculty of Veterinary Science, Chulalongkorn University, BKK 10330

การทดลองรักษาโรค EPERYTHROZONOSIS ในสุกร

ที่แสดงอาการทางคลินิกด้วยยา IMIDOCARB

2. การทดลองรักษาโรค EPERYTHROZONOSIS ด้วยยา

IMIDOCARB ในลูกสุกรเล็ก

สุพล เลื่อง ยศลือชากุล*

สุวรรณี นิธิอุทัย*

บทคัดย่อ

ลูกสุกรคอกนมและสุกรเล็กอายุระหว่าง 2-5 สัปดาห์ จำนวนรวม 148 ตัว จากฟาร์ม เกษตรกร 4 ฟาร์มในจังหวัดนครปฐมที่ตรวจพบการติดเชื้อริกเก็ตเซีย eperythrozoon ตามธรรมชาติในระดับตรวจพบได้จนถึงพบเชื้อปานกลาง (+ จนถึง +++) ได้รับการฉีดรักษาด้วยยา imidocarb dipropionate เข้าใต้หนังหน้าขาหลัง ในขนาด 5 มก./กก.น้ำหนักสุกร หลังจาก การฉีดรักษาเป็นเวลา 1 สัปดาห์ ได้เจาะเลือดย้อมสี Giemsa's stain เพื่อตรวจหาการ ลดปริมาณของเชือบนเม็ดโลหิตแดง เฉพาะในฟาร์มที่ 4 ได้เจาะตรวจซ้ำอีกครั้งในสัปดาห์ที่ 3 หลังจากฉีด ผลปรากฏว่าในสัปดาห์ที่ 1 หลังจากฉีดมีจำนวนสุกรเพียง 37.16% ที่พบว่ามีระดับปริมาณ การติดเชื้อลดลง ซึ่งแยกเป็นจำนวนที่บ่งถึงประสิทธิภาพของยาในระดับออกฤทธิ์ที่ 0.68% ประสิทธิภาพ ปานกลาง 7.43 และประสิทธิภาพพอใช้ 29.05% และผลของการตรวจในฟาร์มที่ 4 เมื่อ 3 สัปดาห์ หลังจากฉีดพบว่าจำนวนสุกรที่ได้ผลเพิ่มขึ้นเป็น 72.13% ซึ่งแบ่งเป็นประสิทธิภาพปานกลาง 22.95% และประสิทธิภาพพอใช้ 49.18% อย่างไรก็ตามลูกสุกรทุกตัวที่ศึกษาแม้ยัง คงพบที่มีระดับการติดเชื้ออยู่ใน เม็ดโลหิตแดงหลังจากฉีดยารักษาแล้วก็ยังยังสามารถเจริญเติบโตต่อไปได้อย่างปกติ.

* คณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กทม. 10330



ก. คำนำ

Eperythrozoonosis แม้จะไม่ใช่โรคติดเชื้อที่ร้ายแรงเป็นอันดับหนึ่ง ของสุกร แต่ก้จัดเป็นโรคที่มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจการเลี้ยงสุกร โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการเลี้ยงเป็นอุตสาหกรรมในพื้นที่ที่มีการเลี้ยงอย่างหนาแน่น เนื่องจากสุกรเล็กจะติดโรคนี้นมาตั้งแต่ได้รับการถ่ายทอดจากแม่สุกรโดยผ่านทางรก (transplacental transmission) ในสุกรคุดนม และสุกรหย่านมรวมทั้งลูกสุกรเล็กที่มีเชื้ออยู่ในกระแสโลหิตจะแสดงสภาพโลหิตจางอย่างมาก ร่างกายซีดขาวหรือเหลืองป่วยด้วยโรคตับ splenomegaly แสดงสภาพที่ช้ำระคับต่าง ๆ (ictero-anemia) มีการเจริญเติบโตช้า ชุ่มพอม และอาจจะแคะแกร็น นอกจากนี้สุขภาพโดยทั่วไปก็จะมีทรุดโทรมลงจนอาจก่อให้เกิดโรคแทรกซ้อนในระบบอื่น ๆ ของร่างกายตามมา (Weinman, 1944) ส่วนในแม่สุกรก็จะเป็นตัวเก็บโรคไว้แพร่ไปยังลูกสุกรตั้งแต่ตอนอยู่ในท้อง (Berrier and Gouge, 1954) และเมื่อเกิดมาเป็นลูกสุกรคุดนม นอกจากนี้แม่สุกรที่มีเชื้อในร่างกายในระคับสูงยังจะแสดงความผิดปกติในเรื่อง ของระบบสัมพันธ์ มีความไม่สมบูรณ์พันธุ์ต่าง ๆ แม่สุกรอาจจะป่วยในระยะอู้มท้องช่วงสุดท้ายจนส่งผลให้เกิดการคลอดยากหรือคลอดช้า มีข้อแทรกซ้อนหลังคลอด (Brownback, 1981; กิจจาและคณะ, 2529)

เนื่องจากสาเหตุของโรคนี้นคือเชื้อ Eperythrozoon ซึ่งมีอยู่ 2 ชนิด ใน genus คือ E. parvum, และ E. suis จัดอยู่ในกลุ่มเชื้อริกเก็ตเซีย ในวงศ์ Anaplasmataceae จึงมีแนวคิดว่ายาด้านจุลชีพที่เป็นเคมีบำบัดในกลุ่มโลหะหนัก เช่น arsenical, compound และยาในกลุ่มปฏิชีวนะ เช่น tetracycline น่าจะให้ผลดีในการรักษาโดยการไปลดจำนวนเชื้อที่ตรวจพบในกระแสโลหิตในขณะที่ penicillin และ streptomycin ไม่น่าจะให้ผลต่อเชื้อนี้ (Kreier and Ristic, 1968) นับเป็นเวลานานมาแล้วที่ neoarsenphenamine หรือ neoarsphenamine (Burroughs Wellcome) ซึ่งเป็นอนุพันธ์ตัวหนึ่งของ arsenic ได้ถูกแนะนำให้ใช้รักษาโรคริกเก็ตเซียนี้ (Splitter, 1950) โดยขนาดที่ใช้รักษาคือ 30 (ระหว่าง 15-45) มก./กก. น้ำหนักสุกร สำหรับยาในกลุ่ม antimony เช่น stibophen (Antimosan, Bayer) ในขนาด 6 มก./กก. ก็มีความสามารถในการลดปริมาณเชื้อในกระแสโลหิตได้บ้าง แต่ Littlejohns (1960) พบว่ายังไม่ได้ผลเป็นที่น่าพอใจ Splitter and Castro (1953)

แนะนำให้ใช้ oxytetracycline หรือ tetracycline ในขนาด 3 มก./ปอนด์ (6 มก./กก.) หรือสูงกว่านี้ในการรักษาโรคจาก E. suis แต่ในบ้านเราขนาดที่จะเลือกใช้รักษาเพื่อลดจำนวนเชื้อ จะต้องให้ตั้งแต่ 10 มก./กก. ขึ้นไป ซึ่งวรวิทย์และคณะ ก็ได้พบว่าด้วยการฉีดยา oxytetracycline จะสามารถลดสภาพใช้สูงของร่างกายสุกรเมื่อติดเชื้อและเพิ่มค่า PCV ของโลหิตได้ Barnett (1963) ทดลองใช้สาร Spirotrypan "forte" ของ Hoechst ในขนาด 0.24 มล./กก. น้ำหนักสุกรพบว่ายังให้ผลไม่น่าพอใจ

สำหรับยาในรูปผสมอาหารให้กิน Brownback(1981) ได้แนะนำให้ใช้ arsenilic acid ผสมอาหารแม่สุกรพันธุ์ให้กินในขนาด 180 ก./ตันอาหาร (พีพีเอ็ม) ในระยะกึ่งกลางการตั้งท้องโดยให้กินเป็นเวลา 1 สัปดาห์ และเมื่อแม่สุกรคลอดลูกแล้วก็ให้ฉีดด้วยยาปฏิชีวนะ oxytetracycline ในขนาด 10 มก./กก. น้ำหนักสุกรอีกก็เพื่อความสมบูรณ์พันธุ์และป้องกันข้อแทรกซ้อนหลังคลอดทั้งตัวแม่สุกรและลูกสุกร กิจจา (2530) แนะนำให้ใช้ 3-nitro-4-hydroxyphenylarsonic acid ในระดับ 45 พีพีเอ็ม ผสมอาหารกินเมื่อแม่สุกรอุมท้องและเลี้ยงลูกเป็นระยะเวลาหนึ่ง แต่ถึงอย่างไรก็ตามแม้ว่าจะมีการระมัดระวังอย่างดีในการใช้สาร arsenic ในฝูงแม่พันธุ์แล้ว Henry(1979) ยังคงพบว่าแม่พันธุ์บางตัวในฝูงแสดงอาการเป็นพิษ เช่น คาบอคเมื่อใช้สารนี้ผสมให้กินเป็นเวลานาน แม้ว่าจะให้ในระดับเพียง 90 พีพีเอ็ม เพื่อความปลอดภัย Eich (1982) ได้แนะนำให้ใช้ chlortetracycline หรือ oxytetracycline ผสมอาหารให้กินในระดับ 200-400 พีพีเอ็ม เป็นเวลา 1 สัปดาห์

จนถึงปัจจุบันยังไม่พบว่ามียา antirickettsial ใดที่มีประสิทธิภาพสมบูรณ์ในการลดปริมาณเชื้อจากร่างกายปลอดจากเชื้อได้ (complete sterilization) โดยเฉพาะในพื้นที่ที่เป็น endemic area และในฝูงที่ไม่ได้มีการควบคุมแมลงที่เป็น vector การแพร่โรค

เมื่อศึกษาเปรียบเทียบกับการรักษา blood parasites อื่น ๆ ที่เป็น rickettsial ของ Anaplasmataceae เช่น Anaplasma spp. หรือเชื้อโปรโตซัว Babesia หรือ Theileria spp. จะพบว่ายังคงมีเคมีบำบัดอีกหลายชนิดซึ่งน่าจะนำมาทดลองใช้ได้ คือ กลุ่มต่าง ๆ ของ folate antagonist (pyrimethamine), quinones, naphthoquinone, menoctone, quinazolinones จากรากและใบของต้น Dichroa febrifuga ในประเทศจีน,

nalofuginone (Hoechst), สี acridine orange (3,6, bis-dimethylaminoacridine),
กลุ่ม diamidines (amicarbolide isothionate - Diampron, May and Baker;
diminazine-Berenil, Hoechst), dithiosemicarbazone-Glaxazone, Wellcome),
และ imidocarb dipropionate-Imizol, Wellcome.

ในการศึกษาครั้งนี้ได้เลือกใช้ imidocarb dipropionate เป็นยาใช้ฉีดเข้าใต้หนัง
สุกรที่ตรวจพบเชื้อในขนาด 5 มก./กก. น้ำหนักสุกรเพื่อที่จะให้แสดงคุณสมบัติในการลดปริมาณของ
parasite ในเลือด เพื่อการรักษาโรคจากเชื้อริกเก็ตเซีย eperythrozoon ทั้งนี้เนื่องจาก
การตรวจเอกสารได้พบถึงความสามารถในการรักษา blood parasite ในกลุ่มที่ใกล้เคียงกันในโค
คือ bovine babesiosis, theileriosis และ anaplasmosis (Callow and McGregor,
1970; Roby et al. 1971; McHardy and Simpson, 1974; Sharma et al., 1977).
นอกจากนี้ El-Reifai and Simpson (1974) ยังพบผลในการฉีดป้องกันโรคในโคด้วยยา
ดังกล่าวด้วย

ข. อุปกรณ์และวิธีการ

ในฟาร์มที่เลี้ยงแม่สุกรพันธุ์ผสมสองสายเลือด (Landrace x Yorkshire) ของ
เกษตรกรที่คัดเลือกไว้ในจังหวัดนครปฐมซึ่งได้สำรวจพบอาการทางคลินิกเบื้องต้นในลูกสุกรคอกนมและ
ลูกสุกรหย่านมคือ ตัวซีดขาวของโลหิตจาง หรือเหลือง แสดงสภาพของซีชาน (ictero-anemia)
และต่อมาได้ทำการเจาะเลือดทำ thin blood smear ตรวจหา blood parasite เพื่อเป็น
การยืนยัน โดยได้พบการติดเชื้อตามธรรมชาติในระดับตรวจพบเชื้อจนถึงปานกลางของริกเก็ตเซีย
eperythrozoon เมื่อย้อมด้วยสี Giemsa's stain ได้เลือกไว้ 4 ฟาร์มเพื่อศึกษาผลของ
ยาฉีดเพื่อการรักษาคือ imidocarb การศึกษาได้ทำในระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ถึงกันยายน
พ.ศ. 2531

1. ประวัติและรายละเอียดของฟาร์ม

ฟาร์มที่ 1 ที่ตั้ง อ.นครชัยศรี จ.นครปฐม เป็นฟาร์มผลิตลูกสุกร มีจำนวน
แม่พันธุ์ประมาณ 250 แม่ ขยายลูกสุกรเมื่อหย่านมไปทั้งสิ้นโดยไม่เก็บไว้เลี้ยงเป็นสุกรขุน เลี้ยงใน

แหล่งที่มีการเลี้ยงสุกรแม่พันธุ์ในบริเวณนั้นอีกประมาณ 20 ฟาร์ม ซึ่งจะเพาะเลี้ยงลูกสุกรหย่านมไว้ขายโดยเฉพาะเช่นกัน มีลูกสุกรแสดงอาการทางคลินิกเป็นประจำมาประมาณ 1 ปี เลี้ยงโดยไม่ได้ให้ยาอื่นใดผสมในอาหารทั้งของ แม่สุกรและลูกสุกรหย่านม (ยกเว้นสารเร่งการเจริญเติบโตที่ผสมมาในอาหารเลี้ยงรางที่ผสมสำเร็จอัดเม็ดมาจากบริษัท) ทำการศึกษาในลูกสุกรคอกนมเมื่ออายุประมาณ 2 สัปดาห์ รวม 73 ตัว และติดตามผลการรักษาเมื่ออายุ 3 สัปดาห์ (ประมาณ 7-10 วันหลังจากให้ยาฉีดรักษา)

ฟาร์มที่ 2 ที่ตั้ง อ.กำแพงแสน จ.นครปฐม มีจำนวนแม่พันธุ์ประมาณ 200 แม่ ตั้งอยู่ในทำเลที่อยู่ห่างจากผู้เลี้ยงรายอื่นอย่างมาก มีลูกสุกรแสดงอาการชุกชุม และซึ่คขาวมานาน ใช้อาหารผสมสำเร็จอัดเม็ดจากบริษัทเพื่อเลี้ยงลูกสุกรเลี้ยงราง ให้นำตัวแทนสุกรป่วยที่เป็นลูกสุกรอายุ 4 สัปดาห์ ที่มีอาการและสภาพโลหิตจางมาทำการศึกษาที่โรงพยาบาลปศุสัตว์ จ.นครปฐม จำนวน 5 ตัว หลังจากให้ยาฉีดเพื่อการรักษา 1 สัปดาห์ ได้ทำการเจาะเลือดตรวจซ้ำเพื่อดูผลการรักษา

ฟาร์มที่ 3 ที่ตั้ง อ.เมือง จ.นครปฐม มีจำนวนแม่พันธุ์ประมาณ 40 แม่ที่มาจกหลายแหล่งที่มีการจัดการทั่วไปที่เลี้ยงในแหล่งที่มีการเลี้ยงสุกรอย่างหนาแน่น ผลผลิตลูกสุกรไว้ขุนเลี้ยงเอง ลูกสุกรเลี้ยงรางกินอาหารผสมสำเร็จอัดเม็ดของบริษัท มีสภาพซึ่คขาวในบางตัวของแต่ละคอก และมักมีโรคแทรกซ้อนของระบบทางเดินอาหารและทางเดินหายใจ ทำการศึกษาในกลุ่มลูกสุกรที่ตรวจพบเชื่อเป็นตัวแทนจำนวน 9 ตัว เมื่ออายุ 3 สัปดาห์ ติดตามผลการรักษาหลังจากฉีดยา 1 สัปดาห์

ฟาร์มที่ 4 ที่ตั้ง อ.เมือง จ.นครปฐม มีจำนวนแม่พันธุ์ประมาณ 300 แม่ มีการจัดการที่ไม่ดีนัก เลี้ยงห่างไกลจากฟาร์มเลี้ยงสุกรอื่นและไม่มีการนำสุกรใหม่มารวมฝูงมาเป็นเวลานานประมาณหนึ่งปี ลูกสุกรเลี้ยงรางกินอาหารผสมสำเร็จอัดเม็ดของบริษัท มีสภาพร่างกายซึ่คขาวเป็นส่วนใหญ่ของทุกชุดที่หย่านมลงมา มักมีโรคแทรกซ้อนของระบบอื่น ๆ เช่นกัน ทำการศึกษาในลูกสุกรหย่านมซึ่งหย่านมเมื่ออายุ 5 สัปดาห์ จำนวน 61 ตัว ติดตามผลการรักษาหลังจากฉีดยา 1 และ 3 สัปดาห์ (เมื่ออายุ 6 และ 8 สัปดาห์)

2. วิธีการทำ thin blood smear และย้อมสี

โดยใช้เหล็กปลายแหลมหรือเข็มฉีดยาที่สะอาด เบอร์ 18 แห่งที่เส้นเลือดค้ำ ขอบใบหู (lateral auricular vein) ใช้ขอบค้ำกว้างของสไลด์กระจกแต้มหยดเลือดเล็ก ๆ ให้ติดขอบกระจกนำมาวางเอียงบนสไลด์กระจกที่สะอาดอีกหนึ่งแผ่น ลากไปตามความยาวอย่างช้า ๆ จนเกิด thin blood film ขึ้น โบกแผ่นสไลด์ไปมาให้แห้งในอากาศแล้วทำเครื่องหมายกำกับไว้ทุกแผ่นตามเครื่องหมายบนใบหูหรือเลขประจำตัวเพื่อไม่ให้สับสนกัน

นำสไลด์กระจกที่มี thin blood film ไป fix ใน absolute methanol เป็นเวลา 10 นาที แล้วจึงนำไปจุ่มย้อมในโดแก้วที่มีสารละลาย working solution ของ Giemsa's stain เป็นเวลาครึ่งชั่วโมง จากนั้นนำมาล้างสีส่วนที่เกินออกด้วยน้ำกลั่นแล้วนำวางตั้งผึ่งให้แห้งด้วยลม เมื่อสไลด์แห้งนำมาตรวจหาเชื้อริกเก็ตเซีย eperythrozoon ด้วยกล้องจุลทรรศน์ กำลังขยาย 1000 เท่า ทั่ว oil imersion

3. ยาที่ใช้เพื่อการฉีดยา

ใช้ imidocarb dipropionate (Imizol ,Wellcome) ในขนาด 5 มก./กก. น้ำหนักตัวสัตว์ (รูป) ฉีดเข้าใต้ผิวหนังบริเวณ precrural fold ของต้นขาหลังหนึ่งครั้ง หลังจากฉีดได้ปล่อยเลี้ยงลูกสุกรตามการเลี้ยงปกติ โดยให้กินอาหารที่ไม่มียาอื่นใดผสม (ยกเว้นสารเร่งการเจริญเติบโตที่ผสมมากับอาหารผสมสำเร็จอค์เม็ดของบริษัท)

4. การประเมินผล

ในปริมาณของการตรวจพบเชื้อริกเก็ตเซียบน thin blood film ทั้งก่อนและหลังการฉีดยารักษา ตัดสินได้ดังเกณฑ์แสดงในตารางที่ 1 (Littlejohns, 1960)

+	สามารถตรวจพบเชื้อเมื่อได้เลื่อนแผ่นสไลด์เพื่อค้นหา
++	การติดเชื้อมีจำนวนน้อย พบเชื้อจำนวนน้อยในทุก fields ที่เลื่อนตรวจ
+++	การติดเชื้อมีปานกลาง พบเชื้อในทุกเซลล์เม็ดเลือดแดง บางครั้งเป็นจำนวนมาก
++++	การติดเชื้อมีอย่างรุนแรง ในทุกเซลล์เม็ดเลือดแดงพบเชื้ออย่างมาก
+++++	การติดเชื้อมีอย่างรุนแรงมาก พบเชื้อจำนวนมากกระจายทั่วไปในทุกแห่งที่ตรวจ
และ -ve	ไม่พบการติดเชื้อในทุก fields ที่เลื่อนตรวจ

ตารางที่ 1 เกณฑ์การพิจารณาระดับความรุนแรงการติดเชื้อในเม็ดเลือดแดงย้อมสี

เมื่อครบกำหนด 1 สัปดาห์ หลังจากให้ยาฉีดเพื่อการรักษาได้เจาะเลือดเพื่อทำการ
ตรวจซ้ำในลูกสุกรทุกตัวที่คัดไว้เพื่อการศึกษาในทุกฟาร์ม เฉพาะในฟาร์มที่ 4 ได้ทำการเจาะเลือด
ตรวจซ้ำอีกครั้งในสัปดาห์ที่ 3 หลังจากฉีดยารักษา

สำหรับคะแนนของผลการรักษา จะให้ตามความสามารถในการลดปริมาณเชื้อหลังจาก
ได้รับยาฉีดรักษา 1 สัปดาห์ (และ 3 สัปดาห์ เฉพาะในฟาร์มที่ 4) ดังแสดงในตารางที่ 2

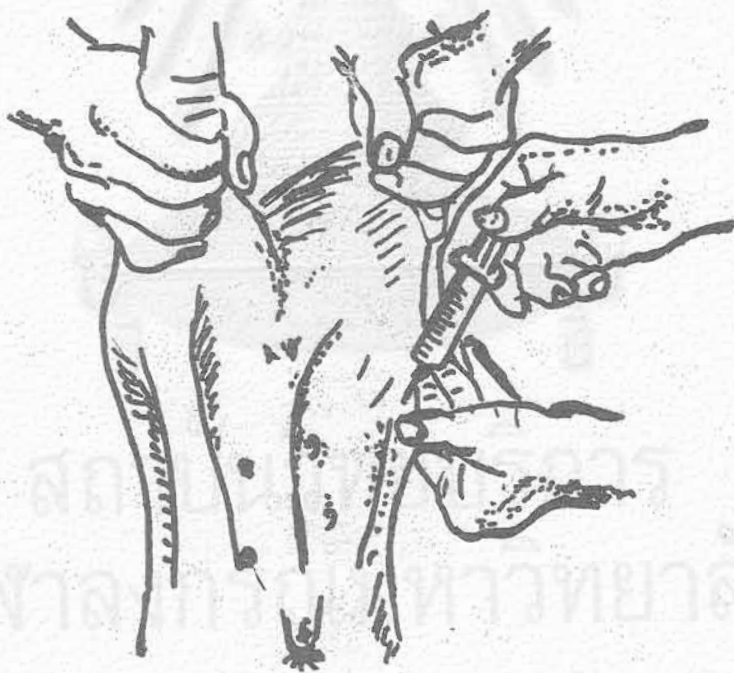
ตารางที่ 2 คะแนนผลการรักษาซึ่งให้ตามความสามารถในการลดปริมาณเชื้อริกเก็ตเซียที่ตรวจพบ

ประสิทธิภาพที่ให้เป็น คะแนน	หมายถึงสามารถลดปริมาณได้
3	จากการติดเชื้อปานกลางเป็นตรวจไม่พบเชื้อ (+++ เป็น -ve)
2	จากการติดเชื้อเล็กน้อยเป็นตรวจไม่พบเชื้อ (++ เป็น -ve) หรือจากการติดเชื้อปานกลางเป็นสามารถตรวจพบเชื้อ (+++ เป็น +)
1	จากสามารถตรวจพบเชื้อเป็นตรวจไม่พบเชื้อ (+ เป็น -ve) หรือ จากการติดเชื้อเล็กน้อยเป็นสามารถตรวจพบเชื้อ (++ เป็น +) หรือ จากการติดเชื้อปานกลางเป็นการติดเชื้อเล็กน้อย (+++ เป็น ++)
0	ไม่สามารถลดปริมาณของเชื้อได้ไม่ว่ามีการติดเชื้อในระดับใด

ก. ผลการศึกษา

หลังจากฉีดยาเข้าใต้ผิวหนังในขนาดที่กำหนดไว้คือ 5 มก./กก. น้ำหนักตัวสัตว์และปล่อย
คืนสัตว์เข้าสู่ในเวลาประมาณ 3-5 นาทีต่อมาพบที่มีสุกรจำนวนประมาณ 5-20 % ของจำนวนที่ฉีด
แสดงอาการเคี้ยวปากย่อย ๆ มีน้ำลายเหนียวไหลจากปาก และอาเจียนในเวลา 10-30 นาทีต่อมา
หลังจากสัตว์ได้นอนพักอ่อนจึงพบว่าสัตว์ทุกตัวอาการกลับสู่สภาพปกติสามารถกินอาหารและน้ำดื่ม
ต่อไปได้

สำหรับการประเมินผลการรักษาของฟาร์มที่ได้ศึกษาฟาร์มที่ 1, 2, 3 และ 4 ซึ่งกำหนด
ให้กินไปตามเกณฑ์การให้คะแนนจากตารางที่ 2 ทั้งได้แสดงไว้ในตารางที่ 3, 4, 5 และ 6 ตามลำดับ
ซึ่งได้แสดงไว้เป็นรายละเอียดสำหรับลูกสุกรแต่ละตัวที่ได้ทำการศึกษาและตารางที่ 7 แสดงการ
สรุปผลการรักษาโดยให้ตามเกณฑ์การ (ตามด้วยตาราง 3, 4, 5, 6, 7) ให้คะแนน ตารางที่ 2
ทั้ง 4 ฟาร์ม



ภาพที่ 1 รูปแสดงการฉีดยาเข้าใต้ผิวหนังบริเวณหน้าขาหลัง ในลูกสุกรทดลอง

ตารางที่ 3 แสดงผลของการรักษาของพารมิตี 1 พร้อมทั้งคะแนนที่ได้

หมายเลข	ก่อนรักษา	หลังรักษา	คะแนน	หมายเลข	ก่อนรักษา	หลังรักษา	คะแนน
1	+	-	1	21	+	-	1
2	+	+	0	22	+	+	0
3	+	-	1	23	+	+	0
4	++	-	2	24	+	+	0
5	+	+	0	25	+	-	1
6	+	-	1	26	+	+	0
7	+	+	0	27	+	-	1
8	++	-	2	28	+	+	0
9	+	-	1	29	+	+	0
10	++	+	1	30	+	-	1
11	+	-	1	31	+	-	1
12	+	+	0	32	+	+	0
13	+	+	0	33	+	+	0
14	+	+	0	34	+	-	1
15	+	-	1	35	+	+	0
16	+	-	1	36	++	+	1
17	+	+	0	37	+	+	0
18	+	+	0	38	+	+	0
19	+	+	0	39	+	+	0
20	+	-	1	40	++	-	2

ตารางที่ 3 (ต่อ)

หมายเลข	ก่อนรักษา	หลังรักษา	คะแนน	หมายเลข	ก่อนรักษา	หลังรักษา	คะแนน
41	+	+	0	61	+	+	0
42	+	-	1	62	+	+	0
43	+	-	1	63	+	+	0
44	+	-	1	64	++	-	2
45	+	+	0	65	+	+	0
46	+	-	1	66	+	-	1
47	+	+	0	67	+	+	0
48	+	-	1	68	+	+	0
49	+	+	0	69	+	-	1
50	+++	-	3	70	++	-	2
51	+	+	0	71	+	+	0
52	++	-	2	72	+	-	1
53	+	+	0	73	+	-	1
54	+	+	0				
55	+	-	1				
56	+	+	0				
57	+	+	0				
58	++	+	1				
59	+	+	0				
60	+	+	0				

ตารางที่ 4 แสดงผลของการรักษาของฟาร์มที่ 2 พร้อมทั้งคะแนนที่ให้

หมายเลข	ก่อนรักษา	หลังรักษา	คะแนน
1	+	+	0
2	+	+	0
3	+	+	0
4	+	+	0
5	+	+	0

ตารางที่ 5 แสดงผลของการรักษาของฟาร์มที่ 3 พร้อมทั้งคะแนนที่ให้

หมายเลข	ก่อนรักษา	หลังรักษา	คะแนน
1	++	++	0
2	+++	++	1
3	++	+	1
4	++	++	0
5	+	+	0
6	+	+	0
7	++	++	0
8	+	+	0
9	+	+	0

ตารางที่ 6

แสดงผลของการรักษาของฟาร์มที่ 4 พร้อมทั้งคะแนนที่ให้

หมายเลข	ก่อนรักษา	หลังรักษา 1 สัปดาห์	คะแนน	หลังรักษา 3 สัปดาห์	คะแนน
1	++	++	0	+	1
2	++	++	0	+	1
3	++	+	1	+	1
4	+	+	0	+	0
5	+++	++	1	+	2
6	++	+	1	+	1
7	++	+	1	+	1
8	+++	++	1	+	2
9	+++	++	1	+	2
10	++	+	1	+	1
11	+++	+	2	+	2
12	+	+	0	+	0
13	+	+	0	-	1
14	+	+	0	-	1
15	+	+	0	+	0
16	+	-	1	-	1
17	++	+	1	-	2
18	++	+	1	-	2
19	++	-	2	-	2
20	++	-	2	-	2

ตารางที่ 6 (ต่อ)

หมายเลข	ก่อนรักษา	หลังรักษา 1 สัปดาห์	คะแนน	หลังรักษา 2 สัปดาห์	คะแนน
21	++	++	0	+	1
22	++	++	0	+	1
23	++	+	1	-	2
24	++	++	0	+	1
25	+	+	0	+	0
26	+	+	0	+	0
27	+	+	0	+	0
28	++	++	0	+	1
29	++	++	0	+	1
30	++	-	2	-	2
31	++	++	0	+	1
32	++	++	0	+	1
33	++	+	1	+	1
34	+++	+	2	+	2
35	++	+	1	+	1
36	+	+	0	+	0
37	+	+	0	+	0
38	+	+	0	+	0
39	+	+	0	+	0
40	+	+	0	-	1

ตารางที่ 6 (ต่อ)

หมายเลข	ก่อนรักษา	หลังรักษา 1 สัปดาห์	คะแนน	หลังรักษา 3 สัปดาห์	คะแนน
41	++	++	0	+	1
42	++	++	0	+	1
43	++	++	0	+	1
44	+	+	0	+	0
45	+	+	0	+	0
46	++	++	0	+	1
47	++	++	0	+	1
48	++	++	0	+	1
49	++	++	0	+	1
50	++	++	0	-	2
51	+	+	0	+	0
52	++	++	0	+	1
53	+	+	0	+	0
54	+	+	0	+	0
55	+	+	0	-	1
56	++	++	0	++	0
57	+	+	0	+	0
58	++	++	0	+	1
59	++	++	0	+	1
60	++	++	0	-	2
61	++	+	1	-	2

ตารางที่ 7 สรุปผลการรักษาโดยให้ตามคะแนนความสามารถในการลดปริมาณเชื้อ

	ประสิทธิภาพที่ให้เป็นคะแนน				รวม จำนวนสุกร(%)
	3	2	1	0	
พาร์มีที่ 1 จำนวน (%)	1 (1.37)	6 (8.22)	27 (36.99)	39 (53.42)	73 (100 %)
2 จำนวน (%)	-	-	-	5 (100)	5 (100 %)
3 จำนวน (%)	-	-	2 (22.22)	7 (77.77)	9 (100 %)
4 จำนวน (%) หลังรักษา 1 สัปดาห์	-	5 (8.20)	14 (22.95)	42 (68.85)	61 (100 %)
(หลังรักษา 3 สัปดาห์)	-	14 (22.95)	30 (49.18)	17 (27.87)	61 (100 %)
รวม จำนวน (%)	1 (0.62)	11 (7.43)	43 (29.05)	93 (62.84)	148 (100 %)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ง. วิจารณ์ผลการศึกษา

1. จากผลการศึกษาซึ่งได้แสดง รายละเอียดการตอบสนองต่อยาดึก
ในลูกสุกรแต่ละตัวในตารางที่ 3, 4, 5 และ 6 ซึ่งได้จากการรวบรวมผลจากตัวแทนกลุ่มลูกสุกรของ
ฟาร์มที่ 1, 2, 3 และ 4 ตามลำดับ ที่ได้ทำให้ง่ายเข้าโดยการใช้เกณฑ์คะแนนผลการรักษาเพื่อแสดง
ประสิทธิภาพของยาจากตารางที่ 2 ทำให้ทราบว่า

ใน 1 สัปดาห์หลังจากฉีดยาให้ลูกสุกร ยามีประสิทธิภาพที่จะลดปริมาณเชื้อที่ตรวจพบใน
โลหิตจากฟาร์มต่าง ๆ ดังนี้

ในฟาร์มที่ 1	จำนวน 46.58 %	(ไม่สามารถลดเชื้อ 53.42 %)
2	" 0 %	(ไม่สามารถลดเชื้อ 100 %)
3	" 22.22 %	(ไม่สามารถลดเชื้อ 77.77 %)
4	" 31.15 %	(ไม่สามารถลดเชื้อ 68.85 %)

และใน 3 สัปดาห์หลังจากให้ยาฉีดลูกสุกร และไม่ได้มีการให้ยาซ้ำอีก พบว่ายามีประสิทธิภาพที่จะ
ลดปริมาณของเชื้อที่ตรวจพบเฉพาะ

ในฟาร์มที่ 4 จำนวน 72.13 % (ไม่สามารถลดเชื้อ 27.87 %)

เมื่อพิจารณาตัวเลขจากการรวมทุกฟาร์มเข้าด้วยกันจะพบว่าใน 1 สัปดาห์ หลังจากฉีดยา
ให้กลุ่มลูกสุกรที่ตรวจพบเชื้อและไม่ได้มีการให้ยาซ้ำอีกปรากฏว่ายามีประสิทธิภาพที่จะลดระดับการตรวจ
พบเชื้อในระดับความรุนแรงต่าง ๆ ลงมาได้ในระดับหนึ่ง คือมีเพียงจำนวน 37.16% ที่ตรวจพบว่า
ได้ลดลง (ไม่สามารถลดเชื้อจำนวน 62.84%) ซึ่งในจำนวน 37.16% นั้น จะเป็นการแบ่งกลุ่มตาม
คะแนนที่ให้เพื่อแสดงประสิทธิภาพ ดังนี้

ประสิทธิภาพดี	คะแนน 3	จำนวน 0.68%	(1/148)
ประสิทธิภาพปานกลาง	" 2	" 7.43%	(11/148)
ประสิทธิภาพพอใช้	" 1	" 29.05%	(43/148)
และไม่ได้ผลในการลดเชื้อ	" 0	" 62.84%	(93/148)

สำหรับเหตุผลที่ได้ทำการเก็บตัวอย่างเลือดตรวจในระยะ 1 สัปดาห์หลังจากให้ยารักษา ก็เพื่อต้องการทราบประสิทธิภาพของยาในทันทีที่ออกฤทธิ์ทำลายเชื้อริกเก็ตเซีย ซึ่งประมาณว่าใน 1 สัปดาห์นั้นจะยังไม่มีการติดกลับเข้ามาใหม่ของเชื้อ (reinfection) หลังจากที่ให้ยาออกฤทธิ์แล้ว ในสุกรตัวเดิม

2. เฉพาะในฟาร์มที่ 4 ซึ่งได้มีโอกาสติดตามผลการรักษาอีกครั้งในสัปดาห์ที่ 3 หลังจากให้ยาฉีดยา ได้พบว่ายามีประสิทธิภาพในการลดเชื้อได้เพิ่มขึ้นอย่างมาก คือจากสัปดาห์ที่ 1 ซึ่งลดได้เพียงจำนวน 31.15% ไปเป็นจำนวน 72.13% ในสัปดาห์ที่ 3 และได้แสดงผลว่าสุกรมีอาการต่าง ๆ ปรับปรุงดีขึ้นมาก ซึ่งก็น่าที่จะได้มีการติดตามผลการรักษาในฟาร์มที่ 1, 2 และ 3 เช่นเดียวกัน

จากข้อสังเกตนี้จึงอาจจะกล่าวได้ว่ายามีผลในการลดระดับเชื้อริกเก็ตเซียได้นานไม่น้อยกว่า 3 สัปดาห์ ซึ่งในระหว่างนั้นยังไม่น่าจะมีการติดกลับเชื้อเข้าไปใหม่ในสุกรตัวเดิม สิ่งที่น่าสนใจควรศึกษาต่อไปคือศึกษาว่ายาจะออกฤทธิ์คุ้มครองไปได้นานเพียงไรจนกว่าจะมีการติดกลับเข้ามาใหม่ของเชื้อ

3. อย่างไรก็ตามในการศึกษาครั้งนี้แม้จะไม่ได้มีการให้ยาฉีดยาอีกเลย แต่จากการสังเกตอาการแสดง และสภาพลูกสุกรที่พบว่าติดเชื้อในครั้งแรกทุกตัว และต่อมาเมื่อได้ให้การรักษาพบว่าลูกสุกรทุกตัวมีการเจริญเติบโตต่อไปอย่างปกติ มีสุขภาพแข็งแรงสมบูรณ์ขึ้นโดยลำดับ เช่นเดียวกับกลุ่มลูกสุกรที่ตรวจไม่พบเชื้อ

การศึกษาที่น่าจะได้ทำเพิ่มเติมในโอกาสต่อไปคือ ศึกษาการขจัดเชื้อเองตามธรรมชาติ (self elimination) เมื่อสุกรมีอายุเพิ่มมากขึ้นแม้ไม่ได้ให้ยาฉีดยารักษา ทั้งนี้จากการที่ทราบว่าสุกรโดยทั่วไปสามารถตรวจพบเชื้อได้ในระดับหนึ่งอยู่แล้วแม้ในสุกรที่มีสุขภาพแข็งแรงดี แต่สุกรที่มีสุขภาพดีจะมีโอกาสพบเชื่อน้อยกว่าหรือพบในปริมาณความรุนแรงต่ำ ความสำคัญจึงอยู่ที่การพยายามที่จะเลี้ยงให้สุกรมีสุขภาพที่อยู่เสมอ ลดโอกาสการติดเชื้อจาก vector และมีการจัดโปรแกรมควบคุมป้องกันโรคนี้ เช่น โดยการให้ยาปฏิชีวนะหรือเคมีบำบัดแก่ฝูงสุกรเป็นระยะเวลาหนึ่ง

นอกจากนี้ยังต้องคำนึงถึงการติดเชื้อกลับเข้ามาในสุกรตัวเดิมถ้าหากมีการเลี้ยงการจัดการดูแลที่ไม่ดีอยู่ตลอดไป ในกรณีการให้ยาฉีดยาจึงอาจจะกล่าวได้ว่าเป็นเพียงไปลดปริมาณเชื้อในกระแสโลหิตลงในระดับความรุนแรงหนึ่งเป็นระยะเวลาหนึ่งเท่านั้น

จ. สรุป

ในกลุ่มสุกรติดเชื้อริกก์ตเซียในกระแสโลหิตจากจำนวน 4 ฟาร์มที่ได้คัดเลือกไว้ว่ามีการตรวจพบเชื้อในระดับความรุนแรงที่ตรวจพบเชื้อได้ไปจนถึงพบเชื้อปานกลาง (+ จนถึง +++) จำนวนรวมทั้งสิ้น 148 ตัว เมื่อได้ฉีดรักษาด้วยยา imidocarb dipropionate (Imizol, Wellcome) ในขนาด 5 มก./กก. น้ำหนักลูกสุกรเข้าไค้หนึ่งต้นขาหลัง ได้พบว่าในเวลา 1 สัปดาห์หลังจากฉีดยามีประสิทธิภาพที่จะลดปริมาณเชื้อในกระแสโลหิตได้ใน ระดับหนึ่งคือ

กลุ่มประสิทธิภาพดี	คะแนน 3	มีจำนวน	0.68%	(1/148)
กลุ่มประสิทธิภาพปานกลาง	" 2	"	7.43%	(11/148)
กลุ่มประสิทธิภาพพอใช้	" 1	"	29.05%	(43/148)
และกลุ่มที่ไม่ได้ผลในการลดเชื้อ	" 0	"	62.84%	(93/148)

ในขณะที่ในฟาร์มที่ 4 ซึ่งได้มีโอกาสติดตามผลอีกครั้งในเวลา 3 สัปดาห์ หลังจากฉีดยารักษาพบว่ายาแสดคงประสิทธิภาพลดปริมาณเชื้อได้เด่นชัดขึ้นมากคือได้เป็น

กลุ่มประสิทธิภาพปานกลาง	คะแนน 2	มีจำนวน	22.95%	(14/61)
กลุ่มประสิทธิภาพพอใช้	" 1	"	49.18%	(30/61)
หรือรวมได้ผลทั้งสิ้น		"	72.13%	(44/61)
ในขณะที่กลุ่มไม่ได้ผลในการลดเชื้อมีจำนวน			27.87%	(17/61)

จึงอาจจะกล่าวโดยสรุปได้ว่ายาฉีด imidocarb dipropionate มีประสิทธิภาพออกฤทธิ์โดยไปลดปริมาณเชื้อในกระแสโลหิตลูกสุกรที่ติดเชื้อได้ในระดับหนึ่ง ระดับพอใช้เมื่อประเมินผลใน 1 สัปดาห์หลังจากฉีด และในเวลา 3 สัปดาห์หลังจากฉีดได้พบในฟาร์มหนึ่งว่าให้ผลในระดับดีเป็นส่วนใหญ่ .

ด. เอกสารอ้างอิง

- กิจจา อุไรรงค์ (2530) : โรคอีเพอร์รี่โทรซูนโนซิส ใน : แนวทางการวินิจฉัย รักษา และควบคุมโรคสุกร. โครงการตำราสโมสรรณิสิตสัตวแพทย์ มก. กทม./นฐ. โรงพิมพ์สารมวลชน. 305-311.
- กิจจา อุไรรงค์, วรวิทย์ วัชชวัลคุ, เฉลียว จันทโรยชา และจूरีย์ ปานกำเหนิด (2529) : ลักษณะทางคลินิกโรคอีเพอร์รี่โทรซูนโนซิสในแม่สุกร. ว.โรงพยาบาลสัตว์ 2, มิถุนายน, 96-106.
- วรวิทย์ วัชชวัลคุ, กิจจา อุไรรงค์, เฉลียว ทาลากิจ, ณรงค์ จึงสมานภูติ และจूरีย์ ปานกำเหนิด (2528) : รายงานเบื้องต้นโรคอีเพอร์รี่โทรซูนโนซิสในสุกรตัดม้าม. ว.โรงพยาบาลสัตว์ 1, ธันวาคม 45-53.
- Barnett, S.F. (1963) : Eperythrozoon parvum in pigs in Kenya. Bull. Epizoot. Diseases Africa. 11, 185.
- Brownback, A. (1981) : Eperythrozoon as a cause of fertility in swine. Vet. Med. Small Anim. Clin. 76, 375-378.
- Callow, L.L. and W.McGregor (1970) : The effect of imidocarb against Babesia argentina and Babesia bigemina infections Aust. Vet. J. 46, 195-200.
- Eich, K-O. (1982) : Eperythrozoonose. In: Handbuch Schweinekrankheiten. Kamlage-Verlag. L-V Druckerei, Muenster, 108-109.
- El-Refaii, A.H. and S.A. Michael (1976) : The application of imidocarb dipropionate for the control of Theileria annulata infection in Egyptian cattle used for testing rinderpest vaccine. Brit. Vet. J. 132, 363-368
- Henry, S.C. (1979) : Clinical observation eperythrozoonosis. J. Am. Vet. Med. Assoc. 174, 601-603.
- Kreier, J.P. and M. Ristic (1968) : Haemobartonellosis, eperythrozoonosis, grahamellosis and ehrlichiosis In: Infections blood disease of man and animals. Vol. 2. Academic Press. N Y. 387-472.

- Littlejohns, I.R. (1960) : Eperythrozoon in sheep. Aust. Vet.J. June, 260-265.
- McHardy, N. and R.M. Simpson (1974) : Imidocarb dipropionate therapy in Kenyan anaplasmosis and babesiosis. Trop. Anim. Hlth. Prod. 6, 63-70.
- Roby, T.O., T.E. Amerault and B.R. McCallon (1971) : Progress in the control of bovine anaplasmosis. Proc. 74th. Annual Meeting of the US. Anim. Hlth. Assoc. (1970) 1971, 122-128.
- Sharma, L.O., N.N. Sharma, M. Sabir and N.K. Bhattacharya (1977) : Effect of amodiaquine hydrochloride and imidocarb dipropionate in experimental theileriosis in bull-calves. Ind. Vet. J. 54, 979-983.
- Splitter, E.J. (1950) : Neosarsphenamine in acute eperythrozoonosis of swine. J. Am. Vet. Med. Assoc. 117, 371.
- Splitter, E.J. and E.R. Castro (1957) : Antibiotic therapy in acute eperythrozoonosis of swine. J. Am. Vet. Med. Assoc. 131, 293.
- Weinman, D. (1944) : Infections anemia due to Bartonella and related red cell parasites. Trans. Am. Phil. Soc. 33, 243-345.



ATTEMPTED TO A TREATMENT OF SWINE

EPERYTHROZONOSIS WITH IMIDOCARB

II. EFFECT OF IMIDOCARB ON PIGLETS INFECTED

WITH EPERYTHROZON

SUPOL LUENGYOSLUECHAKUL*

SUWANNEE NITHIUTHAI*

ABSTRAT

A total number of 148 suckling and weaning piglets at the age between 3-5 weeks from 4 breeding farms in area of Nakhom Pathom province, which found infected with eperythrozoon varying from slightly to moderate, were injected subcutaneously with imidocarb dipropionate at dosage of 5 mg/kg b.w.. One week after treatment the hematologic examination staining with Giemsa's stain showed slight to moderate levels of decreasing of blood rickettsia, in 37.16% of total number of piglets. Of which only 0.68% with good, 7.43% with satisfy and 29.05% with only remarkable results. Only the fourth farm was examined again two weeks later. The number of piglets responding to treatment increased up to 72.13% of which 22.95% with satisfy and 49.18% with remarkable results. However all the investigated piglets, even ones with persistent of blood rickettsia after treatment, still developed a normal growth rate under such condition.

* Faculty of Veterinary Science, Chulalongkorn University, BKK 10330

การทดลองรักษาโรค EPERYTHROZONOSIS ในสุกร

ที่แสดงอาการทางคลินิกด้วยยา IMIDOCARB

3. ผลของยา IMIDOCARB ต่อสุกรตัดม้ามอายุต่าง ๆ

ที่ติดเชื้อ EPERYTHROZON



สุพล เลื่องยศลือชากุล*
สุวรรณี นิธิอุทัย*

บทคัดย่อ

สุกรรุ่นตัดม้ามอายุ 4 เดือน ขนาดน้ำหนัก 35-40 กก. จำนวน 3 ตัว เมื่อเลี้ยงไว้ในพื้นที่ที่มีการพบเชื้อริกเก็ตเซีย eperythrozoon อย่างชุกชุมจะมีโอกาสติดโรคได้ตามธรรมชาติ แต่สุกรสามารถขจัดเชื้อได้เองและเติบโตตามปกติโดยไม่แสดงอาการป่วย

ในขณะที่เมื่อทดลองกับสุกรเล็กตัดม้าม อายุ 2 เดือน ขนาดน้ำหนัก 15 กก. 1 ตัว ให้ได้รับการฉีดเชื้อจะสามารถพบเชื้อในกระแสโลหิตในสัปดาห์ที่ 2 หลังฉีด โคષทั่วไปแล้วสัตว์จะแสดงอาการป่วยเพียงเล็กน้อย ตรวจพบเชื้อในกระแสโลหิตไปจนถึงสัปดาห์ที่ 12 จึงสามารถขจัดเชื้อได้จนหมดสิ้น สัตว์เติบโตค่อนข้างปกติ

สำหรับสุกรอนุบาลตัดม้ามเมื่ออายุ 6 สัปดาห์ น้ำหนักเฉลี่ย 8.8 กก. จำนวน 15 ตัว ที่ได้รับการฉีดเชื้อในปริมาณมากจะแสดงอาการของโรคอย่างรุนแรงและชัดเจนใกล้เคียงกับอาการของโรคคหิวาต์สุกรคือ มีสภาพโลหิตจางและค้ำข่าน ไข้สูง นอนสุมกัน เค้นโซเซ ต่อมาน้ำเหลืองบวม เมื่อเปิดผ่าซากพบลักษณะ icterooanemia ในอวัยวะภายในทุกส่วน ค่าโลหิตวิทยาเป็นลักษณะของโลหิตจางอย่างรุนแรง ค่าเม็ดเลือดขาวรวมสูงขึ้นและพบเชื้ออย่างมากเมื่อย้อมด้วยสีย้อม Giemsa การฉีดรักษาด้วยยา imidocarb dipropionate ในขนาด 5 มก./กก. น้ำหนักตัว เมื่อสัตว์แสดงอาการถึงที่สุดพบว่าไม่สามารถยับยั้งความเสียหายได้ โดยสุกรจะตายต่อไปอีกหลายวัน จนกระทั่งถึงสัปดาห์ที่ 6 หลังจากฉีดให้การรักษายังคงตรวจพบเชื้อได้.

ก. คำนำ

Eperythrozoon (เอ็พเริทโรซูน) เป็นริกเก็ตเซียขนาดเล็ก (0.5-3.0 mcm) ที่เป็น blood parasite ของสัตว์ชนิดต่าง ๆ เจาะจงกับชนิดของเชื้อ สามารถแพร่พันธุ์ได้อย่างรวดเร็วโดยวิธี budding หรือ binary fission (Pospischil and Hoffmann, 1982) บนเม็ดโลหิตแดงของสัตว์พบในลักษณะเป็น forms ต่าง ๆ คือ small immature form, large immature form, juvenile forms และ mature form (Zachary and Basgall, 1985)

ทุกครั้งเมื่อมีการตรวจพบเชื้อริกเก็ตเซียในสุกรซึ่งอาจจะเป็น E. suis หรือ E. parvum จะยังไม่สามารถสรุปได้อย่างชัดเจนว่าสุกรฝูงนั้นป่วยด้วยเชือนั้นจนถึงขั้นต้องให้ยาฉีดรักษา หรือโดยการผสมยาปฏิชีวนะหรือเคมีบำบัดให้กินไปกับอาหาร ทั้งนี้เนื่องจากเชื้อริกเก็ตเซียสามารถพบได้ทั่วไปในสุกรเกือบทุกฝูงของแหล่งที่มีการเลี้ยงสุกรอย่างหนาแน่นอยู่แล้ว โดยในขั้นต้นเชื้อจะไม่ทำอันตรายใด ๆ ต่อสุกร แต่จะตรวจพบเชื้อได้มากในสุกรที่อ่อนแอหรือป่วยด้วยโรคอื่น ๆ

ปริมาณของเชื้อที่ตรวจพบได้จากการย้อม thin blood film ด้วยสี Giemsa's stain หรือ acridine orange จะถูกพิจารณาตามลำดับความรุนแรงของการตรวจพบเชื้อ ในสุกรหลาย ๆ ฝูงทั้งฝูงแม่พันธุ์รวมทั้งลูกสุกรคอกนม และสุกรเล็กหลังหย่านมสามารถพบเชือนี้ได้โดยสุกรไม่แสดงอาการทางคลินิกแต่อย่างใด และสุกรยังคงแสดงสมรรถนะของการสืบพันธุ์ หรือการเจริญเติบโตตามปกติ แต่อย่างไรก็ตามเมื่อมีการป่วยด้วยเชื้อริกเก็ตเซียที่เจาะจงกับสุกรแล้ว ในบางฝูงพบสุกรหลาย ๆ ตัวในหลายขนาดอายุหรืออาจจะเกือบทั้งฝูงสามารถแสดงอาการทางคลินิกได้อย่างชัดเจนดังได้กล่าวในการรวบรวมเอกสารของการศึกษาที่ 1 (การสำรวจอุบัติการณ์ของโรค eperythrozoonosis ในสุกรที่แสดงอาการทางคลินิก โดยสุพลและสุวรรณี, 2532) และในการศึกษาที่ 2 (การทดลองรักษาโรค eperythrozoonosis ด้วยยา imidocarb ในสุกรเล็กโดยสุพลและสุวรรณี, 2532)

อาการแสดงทางคลินิกที่ตรวจพบทั่วไปในขั้นต้น เช่น โลหิตจางและดีซ่าน (ictero-anemia) เบื่ออาหาร อ่อนเพลีย และมีไข้ในสุกรเล็ก หรือความไม่สมบูรณ์พันธุ์ในฝูงสุกร

แม่พันธุ์ (infertility) เป็นอาการแสดงที่ไม่เจาะจงบ่งว่าเป็นโรคนี (Hoffmann, 1984) แต่สิ่งซึ่งจะชี้เป็นแนวทางเพื่อนำไปสู่การตรวจวินิจฉัยโรคนีในฝูงแม่พันธุ์ที่พบได้ชัดเจนคือ มีสภาพโลหิตจางของร่างกายทั้งในแม่พันธุ์ผู้ท้องและสุกรสาว ลูกสุกรแรกคลอดมีขนาดเล็ก และจะเล็กกว่าสุกรคอกนแม่ปกติทั่วไปตลอดระยะเวลาการเป็นลูกสุกรคอกนม (Zinn et al., 1983) Thiel (1983) บรรยายอาการแสดงและการตรวจชันสูตรโรคในสุกรรุ่นบางฝูงในขนาดน้ำหนัก 40 กก. ซึ่งพบว่าการขยายใหญ่ของต่อมน้ำเหลืองหลายแห่งและม้ามมีขนาดใหญ่ขึ้น (splenomegaly) ร่วมไปกับอาการแสดงทางคลินิกของ ictero-anemia

เมื่อสุกรป่วยไปจนถึงที่สุดจะพบว่าการเปลี่ยนแปลงทางพยาธิวิทยาเพิ่มมากขึ้นคือ พบเชื้อริกเก็ตเซียในปริมาณมากบนเม็ดโลหิตแดง hypoglycemia อย่างรุนแรง รวมทั้งพบ bilirubinemia ในระดับความรุนแรงต่าง ๆ โลหิตจางและค้ำข่านจนพบเห็นได้จากภายนอก บางครั้งพบ spontaneous hemagglutination ในห้องปฏิบัติการเมื่อนำเลือดที่เจาะได้มา ตั้งทิ้งไว้ที่ 25 และ 4 องศาเซลเซียส และ thrombocytopenia จะสามารถพบได้ในบางครั้ง (Zachary and Smith, 1985)

ในการทดลองเพื่อศึกษาถึง nature of disease อย่างละเอียด การคิดเชื้ออาการแสดงทางคลินิกและลักษณะทางพยาธิวิทยาในทุกขั้นตอน จำเป็นต้องมีการทดลองตัดม้าม (splenectomy) ซึ่งม้ามจะเป็นอวัยวะที่สำคัญที่สุดของร่างกายในการต่อสู้กับ blood parasites ทุกชนิด ในลูกโคตัดม้ามสามารถพบริกเก็ตเซีย anaplasma และ eperythrozoon ได้ในปริมาณมากเมื่อมีอาการแสดงรุนแรง (Anziani et al, 1982) และในลูกโคตัดม้ามเช่นกัน Cagnasso et al. (1983) ได้ใช้เป็นวิธีชันสูตรวินิจฉัยโรคในสนามโดยการฉีดเลือดที่เจาะจากโคป่วยเพื่อพิสูจน์โรค eperythrozoonosis

สำหรับการศึกษาในสุกร Dunlap (1975) กล่าวถึงการเพิ่มปริมาณเชื้อเมื่อได้ตัดม้ามสุกรออก และต่อมา Dipeoln และคณะ (1983) ทดลองฉีดเชื้อ E. suis ชนิดเดียวในสุกรตัดม้าม 3 ตัว เปรียบเทียบกับการฉีดเชื้อ E. suis ร่วมกับโปรโตซัว Babesia ในสุกรตัดม้ามกลุ่มอื่นอีก 3 ตัว พบระยะฟักตัวของริกเก็ตเซียซึ่งสั้นเพียง 4 วัน และหลังจากฉีดเชื้อสามารถพบอาการแสดงทางคลินิกของโรค ลักษณะทางพยาธิวิทยาและการเปลี่ยนแปลงค่าทาง

โลหิตวิทยาอย่างเด่นชัดในทั้งสองกลุ่ม หลังจากการตัดม้ามสุกรขนาดน้ำหนัก 10-30 กก. Heinritzi และ คณะ (1984) พบว่าประมาณถึง 95% ของเซลเม็ดโลหิตแดง มีการติดเชื้อ หลังจากการฉีดด้วยเชื้อมีและพบถึง 3-4 parasites ในทุก ๆ เซลล์นั้น Braun (1985) ได้พบ ลักษณะทางโลหิตวิทยาใกล้เคียงกันในสุกรตัดม้ามอื่นอีกและสุกรจะมีไข้แบบเฉียบพลัน มีสภาพของ hypersiderinemia ก่อนตายมีไข้สูงจัด Kloster และคณะ (1987) รายงานถึงความเสียหายจากการติดเชื้อโดยธรรมชาติในฝูงสุกรฟาร์มและเมื่อทดลองฉีดเชื้อในลูกสุกรตัดม้ามซึ่งจะป่วยอย่างรุนแรงจนถึงตายในที่สุด

ในการศึกษาที่ได้กระทำมาก่อนหน้าการศึกษานี้ สุพลและสุวรรณีย์ (2532) ได้ทดลองฉีดรักษาสุกรในฟาร์มที่ตรวจพบเชื้อในระดับความรุนแรงที่ตรวจพบได้จนถึง ระดับปานกลางด้วยยา imidocarb dipropionate พบว่ายาฉีดดังกล่าวสามารถลด ระดับของการตรวจพบเชื้อได้ในระดับหนึ่งเมื่อเจาะเลือดตรวจซ้ำใน 1 และ 3 สัปดาห์หลังการฉีด แต่ก็ยังอยู่ในระดับที่ไม่น่าจะพอใจนัก และเนื่องจากสุกรทุกตัวอยู่ในสภาพปกติไม่ได้รับการผ่าตัดเอาม้ามออก จึงมีความแข็งแรงเพียงพอที่จะต้านโรคได้ การที่จะสรุปบอกถึงประสิทธิภาพของยาฉีดจึงยังไม่ชัดเจน

ในการศึกษารุ่นนี้จึงได้กำหนดโดยทำการทดลองฉีดเชื้อซึ่งเจาะจากสุกรป่วยเข้าไปในลูกสุกรอนุบาลที่ตัดม้ามในขนาดอายุต่าง ๆ และปล่อยให้เชื้อได้มีโอกาสเจริญอย่างเต็มที่ การฉีดรักษาด้วยยาฉีดเพื่อลดระดับของการตรวจพบเชื้อจะทำเมื่อถึง ระยะเวลาที่กำหนดคือเมื่อพบว่าร่างกายสุกรไม่สามารถลดระดับของเชื้อด้วยตนเองได้แล้วตามธรรมชาติ

เนื่องจากยังไม่สามารถตรวจพบเอกสารเกี่ยวกับการใช้ imidocarb ในสุกร แนวทางการเลือกใช้เคมีบำบัดนี้จึงเปรียบเทียบกับความสามารถของยาในการลดระดับ parasites ในกลุ่มใกล้เคียงกันที่ได้ประสิทธิภาพดีในโค คือโรค bovine babesiosis, theileriosis และ anaplasmosis (Callow and McGregor, 1970; Roby et al., 1971; McHardy and Simpson, 1974; Sharma et al., 1977)

ข. อุปกรณ์และวิธีการ

ได้แบ่งการศึกษาออกเป็น 3 หัวข้อการศึกษา (การทดลอง) คือ

การศึกษาที่ 1 ศึกษาโอกาสการติดเชื้อ eperythrozoon ตามธรรมชาติใน
สุกรรุ่นตัดม้าม 3 ตัว

ใช้สุกรรุ่นอายุ 4 เดือน พันธุ์ผสมสามสายเลือด (DJ x LY) ขนาดน้ำหนัก 35, 38 และ 40 กก. จากฟาร์มเกษตรกร จังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 3 ตัว เป็นเพศผู้ 2 ตัว และ เพศเมีย 1 ตัว ทำการวางยาสลบและผ่าตัดม้ามออก (splenectomy) ทั้ง 3 ตัว จากนั้น เลี้ยงรวมกันในคอกพักสัตว์ป่วยของโรงพยาบาลปศุสัตว์ จังหวัดนครปฐม ซึ่งเป็นห้องที่สามารถมีการ ติดเชื้อริกเก็ตเซีย eperythrozoon ได้โดยธรรมชาติได้สูงเป็นระยะเวลา 4 เดือน ตั้งแต่ พฤษภาคม 2531 ถึง มีนาคม 2532 จัดให้กินอาหารผสมสำเร็จอัดเม็ดซึ่งซื้อจากบริษัท กิน ตลอดเวลาการเลี้ยงศึกษา

ตั้งแต่ก่อนทำการผ่าตัดเอาม้ามออกไปจนสิ้นสุดการเลี้ยงทำการเจาะเลือดจากเส้นเลือดดำ ริมใบหู (lateral auricular vein) สัปดาห์ละ 1 ครั้ง รวม 18 ครั้ง ทำ thin blood film ตรวจสอบเชื้อ eperythrozoon โดยย้อมสี Giemsa stain เหน็บการพิจารณา ปริมาณของการตรวจพบเชื้อริกเก็ตเซียดังแสดงในตารางที่ 1 บันทึกอาการแสดงทางคลินิก และ สภาพร่างกายที่ตรวจพบว่าผิดไปจากปกติในทุก ๆ สัปดาห์

การศึกษาที่ 2 ศึกษาการติดเชื้อโดยการฉีดเลือดจากสุกรป่วยเข้าสู่สุกรเล็กตัดม้าม
1 ตัว

ใช้สุกรเล็กเพศผู้อายุ 2 เดือน พันธุ์ผสมสามสายเลือด (DJ x LY) ขนาดน้ำหนัก 15 กก. 1 ตัว จากฟาร์มเกษตรกร จังหวัดนครปฐม ทำการวางยาสลบและผ่าตัดม้ามออก (splenectomy) หลังจากนั้นในวันรุ่งขึ้น ทำการฉีดเลือดที่เจาะจากสุกรป่วยแสดงอาการของ โรค eperythrozoon และตรวจพบเชื้อในปริมาณปานกลาง (++) จำนวน 2 มล. เข้า เส้นเลือดดำริมใบหู (lateral auricular vein) เลี้ยงสุกรต่อไปในคอกของโรงพยาบาล ปศุสัตว์ จังหวัดนครปฐม อีกประมาณ 4 เดือน ตั้งแต่เมษายน ถึง สิงหาคม 2532 เจาะเลือด

จากเส้นเลือดค้ำริมใบหูสัปดาห์ละครั้งรวม 16 ครั้ง ในแต่ละครั้งทำ thin blood smear ย้อมสี Giemsa เพื่อตรวจหาเชื้อ eperythrozoon เกณฑ์การพิจารณาการตรวจพบเชื้อริกเก็ตเซียดังแสดงในตารางที่ 1

พร้อมทั้งบันทึกอาการที่แสดงทางคลินิกและสภาพร่างกายที่ตรวจพบว่าผิดไปจากปกติ

การศึกษาที่ 3 ศึกษาการติดเชื้อโดยการฉีดเลือดจากการป่วยเข้าสู่สุกรอนุบาล
ตัวเมีย 15 ตัวและผลของยาฉีด

ใช้ลูกสุกรหย่านมในคอกอนุบาล อายุ 6 สัปดาห์ เป็นพันธุ์ผสมสามสายเลือด (DJ x LY) หรือผสม Spotted Poland China หรือผสม Pietrain พันธุ์ทางศิลปะ โดยเป็นเพศผู้ 7 ตัว และเพศเมีย 8 ตัว น้ำหนักระหว่าง 7.9 - 10.7 กก. จากฟาร์มเดียวกัน ของเกษตรกรในอำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม ทำการวางยาสลบและผ่าตัดเอาม้ามออก (splenectomy) พร้อมทั้งฉีดเลือดในวันเดียวกันซึ่งเป็นเลือดจากสุกรที่แสดงอาการที่ป่วย และตรวจพบเชื้อในปริมาณมาก (+++) ปริมาณ 2 มล. เข้าใต้หนังบริเวณ precrural fold ทุกตัว

หลังจากนั้น 1 สัปดาห์ได้เจาะเลือดจากเส้นเลือดค้ำ anterior venacava พร้อมทั้งชั่งน้ำหนักตัวทุกสัปดาห์ติดต่อกันไป 10 สัปดาห์ นำเลือดที่เจาะได้ไปตรวจหาค่าทางโลหิตวิทยาที่ห้องปฏิบัติการ โรงพยาบาลสุสัตว์ จังหวัดนครปฐม คือน้ำหนักของ

- ฮีโมโกลบิน (Hb) หน่วย g/l
- ฮีมาโตคริต (Ht) หน่วย l/l
- เม็ดเลือดแดงรวม (RBC) หน่วย T/l
- เม็ดเลือดขาวรวม (WBC) หน่วย G/l
- และนับแยกชนิดต่าง ๆ ของเม็ดเลือดขาว (differential count)

หน่วย G/l พร้อมทั้งตรวจหาเชื้อ eperythrozoon บน thin blood film ที่ย้อมด้วยสี Giemsa stain

เกณฑ์การพิจารณาปริมาณการตรวจพบเชื้อริกเก็ตเซียดังแสดงเป็นตารางที่ 1

เมื่อลูกสุกรแสดงอาการป่วย จะบันทึกอาการแสดงต่าง ๆ ทางคลินิกและทิ้งไว้ให้แสดงอาการจนถึงที่สุดคือ เริ่มมีการตายในสุกรบางตัว จึงเริ่มทำการฉีดรักษาด้วยยา imidocarb dipropionate

(Imizol-Wellcome) ในขนาด 5 มก./กก. น้ำหนักตัวโดยฉีดเข้ากล้ามเนื้อครั้งหนึ่งครั้ง ทำการศึกษาติดตามไปจนสุกรมีขนาดใหญ่ขึ้นมา หลัง เชื่อแน่ว่าสามารถมีชีวิตรอดต่อไปได้โดยไม่แสดงอาการป่วยสัก เป็นระยะเวลารวม 8 สัปดาห์ คือตั้งแต่ กรกฎาคม ถึง กันยายน 2532 จึงทำลายสุกรที่เหลือทั้งหมด

การตรวจอาการทางคลินิกจะทั่วไป โดจะบันทึกผลการตรวจรวมกันจากสุกรทุกตัว เช่น มีไข้ anorexia, depress, anemia and jaundice

เมื่อสุกรตายลงจะทำการตรวจผ่าซาก (autopsy) และบันทึกผลการตรวจทางพยาธิวิทยา (macroscopic finding) ต่อไป

ก. ผลการศึกษา

ผลจากการติดตามศึกษาทั้ง 3 หัวข้อการศึกษาดังได้แสดง รายละเอียดไว้ในตารางต่าง ๆ คือ

การศึกษาที่ 1 ศึกษาโอกาสการติดเชื้อ eperythrozoon ตามธรรมชาติ ในสุกรรุ่นตัดม้าม 3 ตัว แสดงในตารางที่ 2

การศึกษาที่ 2 ศึกษาการติดเชื้อโดยการฉีดเลือดจากสุกรป่วยเข้าสู่สุกรเล็กตัดม้าม 1 ตัว แสดงในตารางที่ 3

การศึกษาที่ 3 ศึกษาการติดเชื้อโดยการฉีดเลือดจากสุกรป่วยเข้าสู่สุกรอนุบาลตัดม้ามและผลของยาฉีด imidocarb แสดงในตารางที่ 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 ซึ่งจะเป็นค่าทางโลหิตวิทยา ผลการตรวจเชื้อเมื่อย้อมด้วยสีย้อม Giemsa stain และน้ำหนักตัวเมื่อเริ่มต้นการศึกษา และหลังจากนั้นทุกสัปดาห์

เมื่อถึงสัปดาห์สุดท้ายของการศึกษาเหลือสุกรที่มีชีวิตรอดอยู่เพียง 4 ตัว จึงได้ทำลายสุกรที่เหลือ ในจำนวน 11 ตัว ที่ตายลงต่างแสดงอาการป่วยของโรค eperythrozoonosis อย่างเห็นได้ชัด และทยอยตายถัดกันมา แม้ว่าจะได้รับการฉีดรักษาด้วยยา imidocarb เข้ากล้ามเนื้อแล้วหลังจากฉีดเชื้อ 3 สัปดาห์ การตายยังคงปรากฏไปจนสัปดาห์ที่ 6 ด้วยอาการเดียวกัน

ตารางที่ 16 เป็นการแสดงสรุปอาการป่วยของสุกรต่าง ๆ รวมกัน

ตารางที่ 17 เป็นการแสดงผลการผ่าซากและตรวจทาง gross

ตารางที่ 1 เกณฑ์การพิจารณา ระดับความรุนแรงการติดเชื้อในเม็ดเลือดแดง ย้อมสี

+	สามารถตรวจพบเชื้อเมื่อได้เลื่อนแผ่นสไลด์เพื่อค้นหา
++	การติดเชื้อเล็กน้อย พบเชื้อจำนวนน้อยในทุก field ที่เลื่อนตรวจ
+++	การติดเชื้อปานกลาง พบเชื้อในทุกเซลล์เม็ดเลือดแดง บางครั้งเป็นจำนวนมาก
++++	การติดเชื้ออย่างรุนแรง ในทุกเซลล์เม็ดเลือดแดงพบเชื้ออย่างมาก
+++++	การติดเชื้อรุนแรงมาก พบเชื้อจำนวนมากกระจายทั่วไปในทุกแห่งที่ตรวจ
และ -ve	ไม่พบการติดเชื้อในทุก fields ที่เลื่อนตรวจ

Littlejohns (1960)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 2 แสดงผลการตรวจเชื้อ eperythrozoon ในเลือดและอาการทางคลินิก
ในสุกรรุ่นคัมไมทั้ง 3 ตัวในการศึกษาที่ 1

ลำดับสัปดาห์ หลังจากคัมไม	สุกรหมายเลข 1 เพศผู้/ 35 กก.	สุกรหมายเลข 2 เพศผู้/ 38 กก.	สุกรหมายเลข 3 เพศเมีย 40/กก.
สัปดาห์ที่ 1	-	-	-
2	-	-	-
3	-	-	-
4	-	-	-
5	+ ตัวซึก กินอาหารน้อย	-	-
6	+ *ฉีกรักษา	-	-
7	-	-	-
8	-	-	-
9	-	-	-
10	-	-	-
11	-	-	-
12	+	-	-
13	+	-	-
14	-	-	-
15	-	-	-
16	-	-	-
17	-	-	-
18	-	-	-

* สุกรเพศผู้ หมายเลข 1 เมื่อเริ่มป่วยโดยมีอาการซึมลง มีไข้ และ ตรวจพบเชื้อริกเก็ตเซีย
ในปริมาณ + ได้ฉีกรักษาด้วย gentamicin 100 มก. เข้ากล้ามเนื้อ 1 ครั้ง

ตารางที่ 3 แสดงผลการตรวจพบเชื้อ eperythrozoon ในเลือดและอาการทางคลินิก
ในสุกรเล็กตัดม้ามและไม่ได้ให้การรักษาในการศึกษาที่ 2

สัปดาห์ที่ 0	ทำการตัดม้าม	ฉีดเชื้อที่เส้นเลือดดำ
1	-	ตัวซีดกินอาหารปกติ
2	+	" "
3	++	" "
4	++	" "
5	++	" "
6	++	" "
7	++	" "
8	+	ร่างกายเริ่มปกติ
9	+	ร่างกายปกติ
10	+	"
11	+	"
12	+	"
13	-	"
14	-	"
15	-	"
16	-	"



ตารางที่ 4 ค่าทางโลหิตวิทยาและน้ำหมักกลูโคสทั้ง 15 ตัว ในวันที่ตัดผมและฉีดยาในการศึกษาที่ 3

หมายเลข	เพศ	นน. กก.	HB g/l	Ht l/l	RBC t/l	WBC G/l	NEU G/l	LYM G/l	EOS G/l	BAS G/l	YOU G/l	MON G/l	EPERY THROZ	REM
1	♂	9.6	11.1	31	5.42	14.5	5.7	7.0	-	-	0.3	0.1	-	
2	♂	7.9	11.5	34	5.12	17.9	10.4	6.8	-	-	0.5	0.2	-	
3	♂	8.8	11.5	34	5.25	10.9	2.0	8.0	0.3	-	0.5	0.1	-	
4	♀	10.7	12.0	34	5.74	31.0	15.5	13.6	-	-	-	0.6	-	
5	♀	8.7	11.5	34	4.45	19.8	8.9	10.5	-	-	0.2	0.2	-	
6	♂	8.9	10.5	41	5.20	25.3	8.9	15.2	-	-	0.5	0.5	-	
7	♀	8.8	11.0	35	5.67	15.4	5.5	8.8	0.5	-	0.2	0.5	-	
8	♀	10.1	11.5	32	6.77	20.0	6.2	13.6	-	-	0.2	-	-	
9	♀	7.9	12.0	38	5.41	14.9	7.2	7.6	-	-	0.1	-	-	
10	♀	8.3	13.0	40	5.77	17.2	4.1	12.2	0.3	-	0.5	0.2	-	
11	♂	8.9	13.0	34	5.37	16.2	3.6	12.3	-	-	-	0.3	-	
12	♂	9.7	10.5	34	5.17	11.4	5.0	6.0	-	-	0.2	0.1	-	
13	♂	7.9	11.0	34	5.07	20.7	10.4	8.5	0.2	-	1.2	0.4	-	
14	♀	8.7	11.5	36	5.64	20.3	8.3	11.4	-	0.2	0.2	0.2	-	
15	♀	8.2	12.5	37	4.73	20.4	7.8	11.8	-	-	0.2	0.6	-	

ตารางที่ 5 ค่าทางโลหิตวิทยาหลังทำการฉีดเชื้อ 1 สัปดาห์

#	เพศ	นน. กก.	Hb	Ht	RBC	WBC	NEU	LTM	EOS	BAS	YOU	MON	EPE	REM
1	♂	11.3	10.0	35	6.81	27.5	12.4	14.3	-	-	0.3	0.6	+4	
2	♂	9.4	11.0	36	6.76	24.2	11.1	12.6	-	-	-	0.5	+4	
3	♂	9.7	11.0	37	5.20	26.1	8.6	16.7	0.5	-	0.3	-	+4	
4	♀	13.3	11.0	37	5.99	23.1	6.2	14.3	0.5	-	0.5	0.7	+3	
5	♀	8.7	11.5	33	6.99	26.0	11.2	14.3	-	-	-	0.5	+4	
6	♂	11.1	11.5	36	5.05	30.0	16.8	11.7	-	-	1.2	0.3	+4	
7	♀	10.6	10.0	38	6.62	22.8	8.4	13.2	0.2	-	-	0.9	+4	
8	♀	12.0	10.0	41	5.14	27.6	9.4	17.9	-	-	0.3	-	+3	
9	♀	9.7	12.5	35	6.44	29.5	12.7	16.2	-	-	0.3	0.3	+4	
10	♀	9.9	12.5	33	6.07	23.7	6.1	16.8	0.2	-	0.2	0.2	+4	
11	♂	10.9	9.0	36	4.69	28.7	10.9	16.0	0.6	-	0.3	0.9	+4	
12	♂	11.9	11.0	31	4.66	21.2	9.8	10.6	-	-	0.4	0.4	+3	
13	♂	9.5	11.0	38	5.93	26.5	10.3	15.3	-	-	0.3	0.5	+4	
14	♀	10.7	10.5	35	5.94	21.7	6.5	13.9	0.4	-	0.9	-	+4	
15	♀	9.5	11.0	35	5.68	25.8	10.8	13.9	0.3	-	0.3	0.5	+4	

ตารางที่ 6 ค่าทางโลหิตวิทยาหลังทำการฉีดยา 2 สัปดาห์

#	เพศ	นน. กก.	Hb	Ht	RBC	WBC	NEU	LYM	EOS	BAS	YOU	MON	EPE	REM
1	♂	12.5	12.0	38	7.46	17.4	8.7	8.5	-	-	0.2	-	+4	
2	♂	10.9	11.0	36	7.16	26.0	8.1	17.9	-	-	-	-	+3	aniso
3	♂	11.7	11.0	36	7.72	29.5	6.8	21.8	-	-	0.9	-	+3	
4	♀	15.9	10.5	36	6.28	30.4	9.4	20.7	-	-	0.3	-	+3	
5	♀	9.9	10.0	37	7.44	27.5	10.7	15.9	-	-	0.5	0.3	+3	poly
6	♂	14.0	10.5	41	6.64	17.0	2.2	14.6	-	-	0.2	-	+5	
7	♀	13.0	10.5	36	5.72	25.3	3.3	21.0	0.3	-	0.8	-	+3	
8	♀	14.4	10.5	35	6.99	19.9	4.8	14.8	0.2	-	-	0.2	+3	
9	♀	11.8	12.0	37	6.94	15.4	7.5	7.9	-	-	-	0.2	+4	
10	♀	11.9	12.0	41	7.15	31.8	5.7	25.4	0.3	-	0.3	-	+3	
11	♂	13.2	10.5	33	6.63	23.2	6.7	15.8	-	-	0.7	-	+4	
12	♂	14.4	12.0	37	6.59	15.7	4.2	10.5	-	-	0.6	0.3	+3	aniso
13	♂	11.8	10.5	40	6.86	33.1	16.5	13.9	0.7	0.3	1.0	-	+3	
14	♀	13.0	11.5	37	6.83	23.4	7.7	15.5	0.2	-	0.7	0.2	+4	
15	♀	11.0	11.5	38	5.65	29.1	7.6	20.0	0.9	0.3	0.3	-	+4	poly

ตารางที่ 7 ค่าทางโลหิตวิทยาหลังทำการฉีดเชื้อ 3 สัปดาห์ และเริ่มให้การรักษา

#	เพศ	กก. นน.	Hb	Ht	RBC	WBC	NEU	LYM	EUS	BAS	YOU	MON	EPE	REM
1	♂	ตาย												
2	♂	12.2	5.6	17	4.53	40.1	11.2	26.8	-	-	2.0	-	+4	norm++
3	♂	12.3	7.0	17	5.35	28.6	5.1	22.3	0.3	-	-	0.9	+4	norm++
4	♀	17.6	8.5	30	6.44	40.7	11.4	28.5	-	-	0.4	0.4	+4	norm++
5	♀	11.6	8.5	40	7.55	21.4	9.8	11.3	-	-	-	0.2	+4	norm+
6	♂	15.0												
7	♀	14.9	6.0	13	4.42	47.5	8.1	38.4	-	-	0.5	0.5	+4	norm+
8	♀	15.0	ตาย											
9	♀	12.3	6.5	17	4.20	16.4	3.1	12.5	0.2	-	0.7	-	+4	norm+
10	♀	12.6	7.0	20	5.28	24.0	11.3	10.6	0.5	-	1.7	-	+5	norm++
11	♂	ตาย												
12	♂	15.0	6.5	32	7.46	17.9	3.6	13.7	0.2	-	0.2	0.2	+2	norm+
13	♂	13.1	6.0	20	4.63	28.2	12.4	15.5	-	-	0.3	-	+3	norm+
14	♀	13.4	5.5	18	4.53	20.1	4.6	14.4	-	-	1.0	-	+4	norm++
15	♀	11.5	5.0	20	4.75	39.4	7.5	31.9	-	-	-	-	+5	norm++

ตารางที่ 8 ค่าทางโลหิตวิทยาหลังฉีดวัคซีน 1 วัน

หมายเลข	เพศ	นน. กก.	Hb	Ht	RBC	WBC	NEU	LYM	EUS	BAS	YOU	MON	EPE	REM
1	♂													
2	♂	-	4.5	22	3.85	8.6	3.8	4.4	-	-	0.3	-	+4	norm++
3	♂	-	4.5	18	4.35	10.2	1.9	8.2	-	-	0.1	-	+4	norm+
4	♀	-	5.0	18	4.28	9.6	2.8	7.3	-	-	0.4	-	+4	norm+
5	♀	ตาย												
6	♂													
7	♀	ตาย												
8	♀													
9	♀	ตาย												
10	♀	ตาย												
11	♂													
12	♂	-	5.0	20	4.52	8.7	3.4	4.8	0.1	-	0.2	0.3	+4	norm++
13	♂	-	4.5	18	3.82	10.0	5.6	3.8	0.3	-	0.1	-	+4	norm+
14	♀	-	5.5	20	4.23	8.7	2.2	6.3	-	-	0.5	-	+4	norm+
15	♀	-	5.0	25	4.55	9.6	4.8	4.5	-	-	0.3	-	+4	norm+

ตารางที่ 9 ค่าทางโลหิตวิทยาหลังฉีดรักษา 2 วัน

หมายเลข	เพศ	นน. กก.	Hb	Ht	RBC	WBC	NEU	LYM	EUS	BAS	YOU	MON	EPE	REM
1	♂													
2	♂	-	4.5	25	3.98	12.5	3.5	9.0	-	-	-	-	+4	norm++
3	♂	-	5.0	28	4.25	10.7	4.9	5.6	-	-	0.2	-	+2	norm++
4	♀	-	4.0	20	4.20	9.2	3.7	5.4	-	-	-	0.1	+4	
5	♀													
6	♂													
7	♀													
8	♀													
9	♀													
10	♀													
11	♂													
12	♂	-	4.5	22	3.84	9.8	2.5	7.2	-	-	0.1	0.1	+4	norm+
13	♂	-	4.5	22	3.92	9.4	5.4	3.6	0.3	-	0.1	-	+4	norm+
14	♀	-	4.0	22	4.22	10.4	3.7	6.1	0.4	-	0.1	-	+4	norm+
15	♀	-	4.5	28	4.03	11.7	5.5	5.7	0.1	-	0.4	-	+4	norm+

ตารางที่ 10 ค่าทางโลหิตวิทยาหลังฉีดวัคซีน 1 สัปดาห์

หมายเลข	เพศ	พว. กก.	Hb	Ht	RBC	WBC	NEU	LYM	EUS	BAS	YOU	MON	EPE	REM
1	♂													
2	♂	13.0	7.0	28	5.32	9.2	3.1	5.7	0.2	-	0.1	0.1	+4	norm++ +
3	♂	13.4	7.5	28	8.59	14.5	5.4	8.7	-	-	0.1	0.3	+2	norm+
4	♀	18.0	6.0	38	6.44	14.7	5.3	9.6	0.1	-	0.1	-	+2	norm++ +
5	♀													
6	♂													
7	♀													
8	♀													
9	♀													
10	♀													
11	♂													
12	♂	15.0	6.5	22	4.52	10.4	3.5	6.4	0.1	-	0.2	0.1	+4	norm++ +
13	♂	14.2	6.0	23	6.43	12.6	7.1	5.5	-	-	-	-	+4	norm++
14	♀	14.1	6.5	25	5.27	12.5	3.3	8.9	0.3	-	0.1	-	+4	norm++ +
15	♀	11.8	7.0	20	7.82	10.6	4.2	6.1	0.2	-	-	-	+3	norm++

ตารางที่ 11 ค่าทางโลหิตวิทยาหลังฉีดยารักษา 2 สัปดาห์

หมายเลข	เพศ	นม. กก.	Hb	Ht	RBC	WBC	NEU	LYM	EUS	BAS	YOU	MON	EPE	REM
1	♂													
2	♂	ตาย												
3	♂	14.4	7.0	27	5.44	17.3	1.2	15.5	-	-	0.3	0.1	+3	norm++
4	♀	18.2	9.5	30	5.84	25.3	10.6	13.6	0.8	-	0.3	-	+1	-
5	♀													
6	♂													
7	♀													
8	♀													
9	♀													
10	♀													
11	♂													
12	♂	15.2	4.5	17	6.21	26.6	8.2	18.1	0.3	-	-	-	+3	-
13	♂	15.4	7.5	30	6.04	19.2	2.5	16.2	-	-	0.6	-	+3	norm+
14	♀	14.7	9.5	33	5.84	25.9	5.4	19.9	-	-	-	0.5	+3	-
15	♀	12.8	10.0	38	6.35	19.9	4.4	15.1	0.2	-	-	0.2	+3	-

ตารางที่ 12 ค่าทางโลหิตวิทยาหลังฉีดยารักษา 3 สัปดาห์

หมายเลข	เพศ	นน. กก.	Hb	Ht	RBC	WBC	NEU	LYM	EUS	BAS	YOU	MON	EPE	REM
1	♂													
2	♂													
3	♂	19.2	10.0	31	5.33	17.2	4.0	13.2	-	-	-	-	+3	
4	♀	18.6	8.0	33	5.50	22.4	8.1	14.3	-	-	0.1	-	+1	norm+
5	♀													
6	♂													
7	♀													
8	♀													
9	♀													
10	♀													
11	♂													
12	♂	ตาย												
13	♂	19.9	9.5	32	6.33	18.5	3.7	14.8	0.1	-	-	-	+3	norm++
14	♀	16.1	9.0	34	6.42	24.8	3.5	21.3	-	-	0.1	-	+3	norm+
15	♀	17.0	9.8	30	6.74	20.0	3.4	16.6	-	-	0.1	-	+3	

ตารางที่ 13 ค่าทางโลหิตวิทยาหลังฉีดยารักษา 4 สัปดาห์

หมายเลข	เพศ	นน. กก.	Hb	Ht	RBC	WBC	NEU	LYM	EUS	BAS	YOU	MON	EPE	REM
1	♂													
2	♂													
3	♂	22.2	9.5	33	6.97	11.9	1.2	13.3	0.6	-	-	-	+	
4	♀	19.1	9.5	33	6.78	22.6	7.7	13.8	0.5	-	0.7	-	+2	norm++
5	♀													
6	♂													
7	♀													
8	♀													
9	♀													
10	♀													
11	♂													
12	♂													
13	♂	22.3	9.0	30	6.30	23.5	11.5	9.2	0.5	0.2	0.1	0.7	+	norm+
14	♀	17.9	11.5	35	6.04	25.8	19.4	4.4	0.3	-	1.8	-	+3	
15	♀	17.8	10.5	36	7.41	32.4	11.3	20.7	-	0.3	-	-	+	

หมายเลข	เพศ	นน. กก.	Hb	Ht	RBC	WBC	NEU	LYM	EUS	BAS	YOU	MON	EPE	REM
1	♂													
2	♂													
3	♂	25.7	11.0	38	5.80	35.9	8.3	26.9	0.7	-	-	-	+2	
4	♀	19.8	9.5	31	6.20	32.1	8.0	23.8	0.3	-	-	-	+3	norm++
5	♀													
6	♂													
7	♀													
8	♀													
9	♀													
10	♀													
11	♂													
12	♂													
13	♂	25.3	11.0	30	6.8	37.0	13.0	23.7	-	-	0.7	-	+2	norm+
14	♀	21.7	9.0	28	7.60	34.1	5.1	28.0	-	-	0.3	0.7	+2	
15	♀	19.1	11.0	34	6.50	26.0	3.6	21.6	0.5	0.3	-	-	+2	

ตารางที่ 15 ค่าทางโลหิตวิทยาหลังฉีดยารักษา 6 สัปดาห์

หมายเลข	เพศ	นน. กก.	Hb	Ht	RBC	WBC	NEU	LYM	EUS	BAS	YOU	MON	EPE	REM
1	♂													
2	♂													
3	♂	28.5	10.0	31	5.42	22.6	1.6	20.3	0.2	-	-	0.5	+2	norm+
4	♀	ตาย												
5	♀													
6	♂													
7	♀													
8	♀													
9	♀													
10	♀													
11	♂													
12	♂													
13	♂	26.3	9.5	30	5.80	29.6	4.1	24.3	-	-	-	1.2	+2	norm++
14	♀	22.0	9.0	27	5.63	30.0	5.1	30.0	-	-	-	0.3	+	
15	♀	21.3	10.5	32	4.05	37.5	12.4	23.3	-	-	-	1.1	+	

ตารางที่ 16 แสดงอาการทางคลินิกของสุกรอนุบาลหลังจากฉีดเชื้อ eperythrozoon
ในวันต่าง ๆ

-post inocul date	clinical sings/symptoms*
0.	splenectomy and inoculate S/C
18.	anorexia +, cachexia, pyrexia
19.	anorexia ++, depress, unstable stand and gait, pale skin
20.	anorexia +++, severe depression, skin rough and pale, weak, eye matted, pile up, skinny body, animal die with ictero-anemia
21.	very weak musculature ataxia, respiratory thumping, pile up, high fever 3 animal die with severe anemia and jaundice (yellowish appearance)
22.	all were suffer with anemia and jaundice, severe anorexia. Begin to treat with imidocarb 5 wg/kg b.w.
23.	slightly improved, continue to die in some animal until date 58 post inoculation.
58.	only 2 from 4 alert, developed normal growth, euthanize all the rest (4 pigs)

* all the clinical sings and symptom looked similar to swine fever

ตารางที่ 17 ผลการผ่าซากสัตว์ตายด้วย eperythrozoonosis

Organs	Finding:
- general appearance :	dehydrate, cachexia, very pale, yellowish marked jaundice/hemolytic
- subcutaneous tissue fat and fascia :	pale, jaundice in all part, serous atrophy
- general lymph node :	swelling, lymphadenitis
- peritoneal cavity	yellowish fluid approx. 50-100 ml dense and smell
- thoracic cavity :	yellowish dense fluid approx. 10-20 ml
- lung :	some with lobar pneumonia or lung edema; esp. intermediate and cardiac lobe
- gall bladder :	enlarge, retention with semisolid bile, dark green to brown, approx 1-3 ml
- liver :	yellowish-pale
- stomach :	fill with stomach content 100-300 g in some animal
- urinary bladder :	urine retention approx. 200 ml, red-yellowish and dense urine approx 200 ml
- kidney :	yellowish or pale cortex, some with metallic shine medulla-d rk red, perirenal fat-serous atrophy

ง. วิจารณ์ผลการศึกษา

การศึกษาที่ 1 ศึกษาโอกาสการติดเชื้อ eperythrozoon ตามธรรมชาติ
ในสุกรรุ่นคัมมัม 3 ตัว

เนื่องจากการศึกษาได้ใช้สุกรรุ่นที่มีอายุมาก (4 เดือน) และมีขนาดใหญ่เพียงพอ
เมื่อเริ่มต้นการศึกษาทำให้ทราบว่าในขนาดอายุดังกล่าวสามารถมีความต้านทานต่อการติดเชื้อ
ได้เป็นอย่างดี เหตุผลซึ่งแสดงว่าได้มีการติดเชื้อตามธรรมชาติแล้วก็มีสุกร จำนวน 1 ใน 3 ตัว
สามารถตรวจพบเชื้อได้ในสัปดาห์ที่ 5 หลังจากคัมมัม โดยมีอาการแสดงทางคลินิกเพียงเล็กน้อย
คือ ซึม ตัวชืดและกินอาหารลดน้อยลง หลังจากนั้นได้ให้ยาฉีดรักษาให้สัปดาห์ต่อมาด้วยปฏิชีวนะ
gentamicin ในขนาด 100 มก. เพื่อควบคุมการติดเชื้อจากโรคแทรกซ้อนอื่น ในการรักษานั้น
จะยังไม่ใช้ imidocarb ในทันที ทั้งนี้เนื่องจากต้องการให้มีการเจริญของเชื้อริกเก็ตเซีย
ในโลหิตเพิ่มมากขึ้นอีก แต่กลับปรากฏว่าสุกรเมื่อได้รับยาฉีดสามารถขจัดเชื้อไปจากกระแสโลหิต
ในสัปดาห์ที่ 7 ไปจนถึงสัปดาห์ที่ 11 และกลับมาพบเชื้อได้อีกครั้งในสัปดาห์ที่ 12 และ 13 หลังจาก
นั้นตรวจไม่พบอีกไปจนถึงสิ้นสุดการติดตามผลการรักษาในสัปดาห์ที่ 18

สำหรับสุกรรุ่นอีก 2 ตัว ที่เลี้ยงรวมกันไม่สามารถตรวจพบเชื้อได้อีกตลอดระยะเวลา
การศึกษาติดตาม 18 สัปดาห์

จึงพอจะกล่าวในขั้นต้นนี้ได้ว่าในสุกรรุ่นคัมมัมที่มีการติดเชื้อริกเก็ตเซีย
eperythrozoon ตามธรรมชาติในขนาด (dose of infection) ที่เป็นการนำโดยแมลง
ดูดเลือดที่เป็นพาหะจะไม่แสดงอาการป่วย หรือทำให้ตรวจพบเชื้อได้ในกระแสโลหิต อวัยวะอื่น ๆ
ของร่างกายนอกเหนือไปจากม้าม ซึ่งจะมีส่วนช่วยในการทำลาย blood parasites ได้อีก
เช่น lymph nodes หรือ lymphoid organs อื่นเมื่อมีการติดเชื้อเข้า

การศึกษาที่ 2 ศึกษาการติดเชื้อโดยการฉีดยาจากสุกรป่วยเข้าสู่สุกรเล็กคัมมัม
1 ตัว

เมื่อได้เลือกใช้สุกรเล็กคัมมัมที่มีขนาดเล็กลงมาอีก (15 กก. อายุประมาณ 2 เดือน)
และทำการฉีดเชื้อซึ่งเจาะมาจากสุกรป่วยที่ตรวจพบเชื้อในระดับปริมาณปานกลาง (++) ทำให้

แน่ใจได้ว่าสามารถ produce โรคได้อย่างชัดเจนขึ้น จากการศึกษาติดตามพบว่าตั้งแต่ใน 1 สัปดาห์แรกหลังจากการฉีดเชื้อสุกรจะเริ่มแสดงอาการทางคลินิกโดยทันที แม้อิงตรวจไม่พบเชื้อในกระแสโลหิต สภาพแรกเริ่มคือการซีดจางลงของผิวหนังและเชื้อหุ้มต่าง ๆ แต่ยังคงกินอาหารได้ตามปกติ โดยอาหารที่ใช้เลี้ยงเป็น non-medicated complete feed ของบริษัทที่ไม่มียาปฏิชีวนะหรือเคมีบำบัดใด ๆ

ในสัปดาห์ที่ 2 หลังฉีดจึงพบเชื้อในกระแสโลหิตได้ และจะค่อยเพิ่มมากขึ้นจนเป็นปริมาณปานกลาง (++) ในสัปดาห์ที่ 3 ไปจนถึงสัปดาห์ที่ 7 ต่อมาในสัปดาห์ที่ 8 สุกรสามารถปรับสภาวะปกติ มีการกำจัดเชื้อจากกระแสโลหิตอย่างช้า ๆ จนกระทั่งถึงสัปดาห์ที่ 12 ที่ยังคงสามารถพบเชื้อได้ ต่อจากนั้นจึงตรวจไม่พบเชื้ออีกเลยเป็นเวลา 1 เดือน

ตลอดระยะเวลาการศึกษาสุกรสามารถกินอาหารได้ตามปกติมีการเจริญเติบโตตามลำดับ ทำให้ทราบว่าทราบเท่าที่สุกรมีสภาพร่างกายแข็งแรงสมบูรณ์และแม้จะไม่มีน้ำมูกซึ่งเป็นอวัยวะที่สำคัญในการกำจัด blood parasite แต่ร่างกายก็ยังคงมีการกำจัดเชื้อได้เองโดยอาศัยระบบหรืออวัยวะอื่น ๆ ใต้อีก เมื่อให้ทำลายสุกรและเปิดผ่าซากศพพบว่าไม่มีส่วนที่หลงเหลืออยู่จากการผ่าตัดควมแต่อย่างใด

การศึกษานี้ก็เช่นกันที่ไม่ได้ให้ยาฉีด imidocarb แก่สุกร

การศึกษาที่ 3 ศึกษาการติดเชื้อโดยการฉีดเลือดจากสุกรป่วยเข้าในลูกสุกรอนุบาล ตัดควม 15 ตัว และผลของยาฉีด imidocarb

ในการศึกษานี้ใช้ลูกสุกรอายุ 6 สัปดาห์ (ในคอกอนุบาล) ซึ่งจะมีความไวเชื้อ (susceptibility) ต่อโรคมากขึ้น ให้ทำการผ่าตัดควมและฉีดเลือดที่มีเชื้อในปริมาณที่ตรวจพบได้มาก (+++) และฉีดในปริมาณมาก (2 มล.) เข้าใต้หนังบริเวณ precrural fold ในการทดลองครั้งนี้ได้ก่อให้เกิดอาการแสดงอย่างมาก โดยดูจากอาการแสดงทางคลินิก ตั้งแต่ในสัปดาห์ที่ 2 และค่าทางโลหิตวิทยาที่เปลี่ยนแปลงไปตามลำดับมีการตรวจพบเชื้อได้ตั้งแต่ สัปดาห์ที่ 1 หลังจากฉีด การตรวจพบผลจากห้องปฏิบัติการโลหิตวิทยาเป็นลักษณะเช่นเดียวกับ การศึกษาของ Dipleolu และคณะ (1983) ที่พบค่าซีโมโกลบิน และฮีมาโตคริตที่ลดลงอย่างมาก ในขณะที่เซลล์เม็ดเลือดขาวรวม (total white count) สูงขึ้น โดยส่วนที่สูงขึ้นมา จากค่าของเซลล์ lymphocyte

ในขณะ ที่ เชื้อ มี ปริมาณ สูง ขึ้น จนถึง +++ และ ++++ ใน ครั้ง แรก ค่า ของ ฮีโมโกลบิน และ ฮีมาโตคริต จะ ยัง คง ไม่ เปลี่ยนแปลง มากนัก ใน สัปดาห์ แรก แต่ ใน สัปดาห์ ถัด มา จะ เริ่ม มี การ ทำลาย เม็ด โลหิต แดง เพิ่ม มาก ขึ้น พร้อม ๆ กับ การ เพิ่ม ปริมาณ ของ เชื้อ มาก ขึ้น ใน สุนัข ทุก ตัว จน กระทั่ง เมื่อ ถึง สัปดาห์ ที่ 3 หลังจาก ฉีด เชื้อ จึง มี สุนัข ตาย ลง ถึง 4 ตัว ถึง ได้ เริ่ม ต้น ให้ การ รักษา โดยทันที

ใน ระยะ แรก ของ การ รักษา (1 สัปดาห์ แรก) พบ ว่า ยัง คง มี เชื้อ ใน ปริมาณ สูง อยู่ ต่อ ไป และ ยา ไม่ สามารถ ยับ ยั้ง การ ตาย ได้ จน กระทั่ง เข้า สัปดาห์ ที่ 2 ถึง 3 หลังจาก ให้ การ รักษา จึง ได้ หยุด ความ เสียหาย ได้ บ้าง ใน ขณะ เดียว กัน ผล การ ตรวจ เชื้อ ใน โลหิต ก็ พบ ว่า เชื้อ ได้ ลด ปริมาณ ลง แล้ว ตาม ลำดับ แต่ แม้ จน กระทั่ง ถึง สัปดาห์ ที่ 5 และ 6 หลัง การ รักษา ก็ ยัง คง พบ เชื้อ ได้ ใน กระแส โลหิต อยู่ ใน ระดับ ที่ สามารถ ตรวจ พบ ได้ ซึ่ง แสดง ว่า ยา มิ ได้ เข้า ไป ซัก เชื้อ (eliminate) ไป อย่าง หมด สิ้น สุดท้าย จึง ได้ ทำลาย สัตว์ ลง

เมื่อ เปิด หน้า ซาก ดู ได้ พบ ลักษณะ ของ ictero-anemia ใน สุนัข ทุก ตัว ใน ระดับ รุนแรง และ สภาพ ก็ ช้ำ ใน อยุ่ วัระ อื่น ๆ

แม้ ว่า Callow and McGregor (1970), Roby และ คณะ (1971), McHardy and Simpson (1974) และ Sharma และ คณะ (1977) ได้ เคย รายงาน ถึง ประสิทธิภาพ ของ ยา imidocarb ใน การ รักษา blood parasites ใน โค และ ลูก โค แต่ ก็ เป็น การ ศึกษา ใน สัตว์ บก คี ที่ ไม่ ได้ ตัด ม้าม ออก ม้าม จึง ยัง คง เป็น อยุ่ วัระ หลัก ใน การ ติด เชื้อ ต่าง ๆ ที่ เป็น blood parasites

Heinritzi และ คณะ (1984) กล่าว ถึง การ ใช้ ยา ฉีด oxytetracycline ใน สุนัข ตัด ม้าม ซึ่ง ให้ ประสิทธิภาพ ก็ แต่ ต้อง ทำ การ ฉีด เมื่อ เริ่ม ตรวจ พบ อาการ แสดง ใน ทัน ที่ คือ ภาวะ acute eperythrozoonosis ต่าง กับ การ ศึกษา นี้ ที่ ได้ เริ่ม ให้ การ รักษา เมื่อ เป็น sever infection จน กระทั่ง มี สุนัข ตาย บ้าง แล้ว ใน บาง ตัว

สำหรับ ใน สุนัข มิ ได้ ตัด ม้าม (intact swine) สุพล และ สุวรรณี (2532) ได้ พบ ใน การ ศึกษา ก่อน หน้า นี้ ว่า imidocarb ได้ ผล เพียง ใน ระดับ หนึ่ง ใน การ ลด ปริมาณ เชื้อ ริคเก็ตเซีย ใน ลูก สุนัข กู คน ม และ สุนัข อนุบาล แต่ ใน สุนัข ขนาด เล็ก ที่ ตัด ม้าม พบ ว่า เมื่อ ได้ ปลอ ย ให้ เชื้อ เจ ริค กุ น มี

ปริมาณมากและได้ผ่าตัดเอาอวัยวะสำหรับกำจัดเชื้อออกแล้ว ยา imidocarb ก็ยังคงไม่ได้แสดงผลอย่างเด่นชัด ยาเกือบจะไม่สามารถคุ้มครองสัตว์ได้เลย ซึ่งแม้ว่าหลังจากการฉีดรักษาไปแล้ว 6 สัปดาห์ก็ยังคงพบเชื้อได้ในกระแสโลหิตอยู่

ในโครูน Vos และคณะ (1987) พบผลที่ยังไม่เด่นชัดนักเช่นกันจากการฉีด imidocarb ในการป้องกันและควบคุมโรคเก็ตเซีย *Anaplasma marginale* เมื่อศึกษาเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ไม่ได้ทำการฉีดรักษา

ความพยายามที่จะควบคุมโรคนี้อาจจะไปในสุกรจึงอาจจะต้องหวนกลับมาใช้ยาซึ่งรู้จักกันดีอยู่แล้วคือ oxytetracycline หรือ อนุพันธ์อื่น ดังเช่น Schweighardt และคณะ (1986) พบว่า oxytetracycline สามารถรักษาสุกรเล็กและสุกรรุ่นให้หายป่วยได้หรือ Rim และคณะ (1984) กล่าวถึงการใช้ oxytetracycline ในขนาด 3 มก./กก. น้ำหนักตัวฉีดติดต่อกัน 10 วัน ซึ่งสามารถรักษาอาการแสดงทางคลินิกของ eperythrozoonosis ในสุกร แต่ Rim และคณะ (1984) คงแนะนำให้ใช้ roxasone ผสมอาหารให้กินในระดับ 200 พีพีเอ็ม ติดต่อกัน 6 วัน เพื่อกำจัดเชื้อนี้ หรืออย่างน้อยเพื่อลดปริมาณการตรวจพบเชื้อในกระแสโลหิต

จ. สรุปผลการศึกษา

การศึกษาที่ 1 ศึกษาโอกาสการติดเชื้อ eperythrozoon ตามธรรมชาติในสุกรรุ่น ตัดม้าม 3 ตัว

สุกรรุ่น อายุ 4 เดือนขนาดน้ำหนัก 35-40 กก. ที่ได้รับการผ่าตัดเอาม้ามออก (splenectomy) และเลี้ยงปล่อยให้รับเชื้อตามธรรมชาติจะมีโอกาสติดโรคได้สูงในพื้นที่ที่มีการเลี้ยงสุกรอย่างหนาแน่น ในการทดลองได้เลี้ยงที่โรงพยาบาลสัตว์ จ. นครปฐม แต่สุกรในขนาดอายุดังกล่าวจะมีความต้านทานต่อโรคนี้อาจจะไม่มีม้ามซึ่งเป็นอวัยวะสำคัญในการขจัดเชื้อ ในขนาด dose of infection น้อย ๆ เช่น โดยการติดจากแมลงดูดเลือดตามธรรมชาติ สุกรสามารถกำจัดเชื้อให้ตลอดระยะเวลาถ้าหากได้เลี้ยงและมีการจัดการให้อยู่ในสภาพดีเมื่อสุกรป่วยด้วยโรคอื่นหรือ เริ่มอ่อนแอลงจึงจะพบเชื้อได้

การศึกษาที่ 2 ศึกษาการติดเชื้อโดยการฉีดยาเลือกจากสุกรป่วยเข้าสู่สุกรเล็กคัมมัม

1 ตัว

สุกรเล็กอายุ 2 เดือน หนักน้ำหนัก 15 กก. เมื่อได้รับการผ่าตัดเอา้ามออกและฉีดเชื้อพบว่าสุกรมีความสามารถที่จะระงับการแพร่กระจายของเชื้อในกระแสโลหิตได้เองหลังจากการตรวจพบเชื้อในสัปดาห์ที่ 2 ในระยะเวลาจนถึงสัปดาห์ที่ 12 ยังคงพบเชื้อได้ในระดับที่ตรวจพบได้ (+) และหลังจากนั้นจะขจัดได้จนหมดสิ้นคือ ตรวจไม่พบเชื้ออีก สุกรมีการเจริญเติบโตได้อย่างค่อนข้างปกติแม้จะมีการแสดงสภาพโลหิตจางในบางระยะแรกของการรับเชื้อ

การศึกษาที่ 3 ศึกษาการติดเชื้อโดยการฉีดยาเลือกจากสุกรป่วยเข้าสู่สุกรอนุบาลคัมมัม

15 ตัว และผลของยาฉีด

ลูกสุกรอนุบาลอายุประมาณ 6 สัปดาห์ ที่ได้คัมมัมและรับการฉีดเชื้อในปริมาณมาก (++++) จะเริ่มแสดงอาการทางคลินิกได้ชัดเจน หลังจากฉีดเชื้อคือเริ่มพบการเปลี่ยนแปลงค่าทางโลหิตวิทยาเล็กน้อยพร้อมกับการตรวจพบเชื้ออย่างมากในสัปดาห์ที่ 1 ในสัปดาห์ที่ 2 จะเริ่มชัดเจนขึ้น และเมื่อเข้าสู่สัปดาห์ที่ 3 จึงเริ่มมีสุกรบางตัวตายลงด้วยสภาพ ictero-anemia ค่าซีโมโกลบินและฮีมาโตคริตลดลงอย่างมากในขณะที่เม็ดเลือดขาวรวม (total white count) เพิ่มขึ้น (ซึ่งจะเป็นค่าของ lymphocytes) การให้ยาฉีดรักษา imidocarb ในขณะที่โรคมีความรุนแรงถึงที่สุดจะไม่สามารถระงับความเสียหายได้อย่างทันที่ที่ สุกรที่ป่วยแสดงอาการอย่างหนักจะยังคงเสียหายต่อไป

เมื่อเปิดผ่าซากตรวจจะพบสภาพของ hemolytic anemia, jaundice อย่างรุนแรง และมีบางตัวเสียหายด้วยโรคแทรกซ้อนอื่น

ลักษณะการมีไข้สูง นอนสุมกันเป็นกอง ตาวมืด มีซีตาจืดเปลือกตา เค้นโซเซเมื่อไล่ให้ลุกเดิน จะคล้ายคลึงกันกับอาการของโรคหิวาต์สุกร และเมื่อคลำตรวจต่อมน้ำเหลืองจะพบว่าบวมโตเช่นกัน เพียงแต่จะไม่พบจุดเลือดออกชนิด petechiation หรือ ecchymosis กระจากทั่วร่างกายดังเช่นในกรณีโรคหิวาต์สุกร แต่จะเป็นสภาพตัวเหลืองซีด

จนกระทั่งเสื่อสิ้นสุกระยะเวลาการศึกษายังคงสามารถพบเชื้อได้ในกระแสโลหิตในระดับปริมาณที่ตรวจพบได้ และมีสุกรเพียง 2 ใน 4 ตัวที่รอดชีวิตที่สื่อแสดงว่าสามารถเจริญเติบโตไปได้อีก 2 ตัวแสดงสภาพการอมโรคเมื่อได้ทำลายสัตว์ลงในสัปดาห์ที่ 6 หลังการฉีดยารักษา

ฉ. เอกสารอ้างอิง

- สุกุล เลื่องยศคือชากุล และ สุวรรณ นิธิอุทัย (2532) : ข้อมูลยังไม่ตีพิมพ์เผยแพร่ (1)
- สุกุล เลื่องยศคือชากุล และ สุวรรณ นิธิอุทัย (2532) : ข้อมูลยังไม่ตีพิมพ์เผยแพร่ (2)
- Anziani, O.S., H.D.Tarabla and C.A. Ford (1982) : Infeccion por Eperythrozoon teganodes en terneros esplenectomizados de la provincia de Santa Fe, Argentina. Revista Argent. Microbiol. 14, 37-40 .
- Braun, K. (1985) : Untersuchungen des Blutbildes sowie der Eisen-und Kupfersulfat-Medication, während der Eperythrozoonose und nach Eisendextran-Applikation. Tieraerztl. Fak. Ludwig-Maximilians Univ.München Thesis. 133 pp.
- Callow, L.L. AND W.McGregor (1970) : The effect of imidocarb against Babesia argentina and Babesia bigemina infections. Aust. Vet. J. 46, 195-200.
- Dipeolu, O.O., E.B. Otesile, B.O. Fagbemi and A.Adetunji (1983) : Pathogenicity of Eperythrozoon suis alone and when mixed with Babesia trautmani in experimentally infected pigs. Vet. Parasitol. 13, 127-134.
- Heinritzi, K., J.Wentz and W.Bollwahn (1984) : Haematologische Befunde bei der akuten Eperythrozoonose der Schweine. Berliner Munch. Tieraerztl. Wschr. 97, 404-408.
- Hoffmann, H. (1984) : Symptomatologie und Diagnostik der Eperythrozoonose in Ferkelzeugbetrieben. Tieraerztl. Umschau. 39, 474-479.

- Kloster, A.M., C.O. Descarga, P.Davies, H.G. Piscitelli, L.R. Diaz and G.C.Zielinski (1987) : Porcine eperythrozoonosis; observation on the natural and experimental infection. Vet. Argentina, 4, 27-28, 30-40.
- Littlejohns, L.R. (1960) : Eperythrozoonosis in sheep. Aust. Vet. J. June, 260-265.
- McHardy, N. and R.M.Simpson (1974) : Imidocarb dipropionate therapy in Kenyan anaplasmosis and babesiosis. Trop. Anim Hlth. Prod. 6, 63-70.
- Pospischil, A. und R. Hoffmann (1982) : Eperythrozoon suis in naturally infected pigs : a light and electron microscopic study. Vet. Pathology. 19, 651-657.
- Rim, B. M., J.C.S.Kim and D. S.Han (1984) : Porcine eperythrozoonosis-like disease in Korea : Epidemiological observation. Korean J. Vet. Res. 24, 237-244.
- Roby, T.O., T.E. Amerault and B.R.McCallon (1971) : Progress in the control of bovine anaplasmosis. Proc. 74 th. Annual Meeting of the US. Anim. Hlth. Assoc. (1970) 1971, 122-128.
- Schweighardt, H., A. Fellner, P.Pechan and E.Lauer mann (1986) : Eperythrozoonose beim Schwein-ein Fallbericht. Wiener Tieraerztl. Monatschr. 73, 250-253.
- Sharma., L.O., N.N.Sharma, M.Sabir and N.K. Bhattacharya (1977) : Effect of amodiaquine hydrochloride and imidocarb dipropionate in experimental theileriosis in bull-calves. Ind. Vet. J. 54, 979-983.

- Thiel, W. (1983) : Zur Pathologie und Diagnostik der Eperythrozooninfektion der Schweine. Prakt. Tierarzt. 64, 692-694.
 - Vos, A.J. de, W.McGregor, N.P.Stewart, R.J. Dalgliesh and D.N.Barry (1987) : Influence of imidocarb prophylaxis on the pathogenicity and immunogenicity of Anaplasma marginale infections in cattle. Austr. Vet. J. 64, 83-85.
 - Zachary, J.F. and A.R. Smith (1985) : Experimental porcine eperythrozoonosis : T-lymphocyte suppression and misdirected immune response. Am. J. Vet. Res. 46, 821-830.
 - Zachary, J.F. and E.J. Basgall (1985) : Erythrocyte membrane alterations associated with the attachment and replication of Eperythrozoon suis : a light and electron microscopic study. Vet. Pathology. 22, 164-170.
-

ATTEMPTED TO A TREATMENT OF SWINE

EPERYTHROZON WITH IMIDOCARB

III. EFFECT OF IMIDOCARB ON VARIOUS AGES OF
SPLENECTOMIZED PIGS INFECTED WITH EPERYTHROZON

SUPOL LUENGYOSLUECHAKUL*

SUWANEE NITHIUTHAI *

ABSTRACT

Three splenectomized grower pigs of age 4 months, weight 35-40 kg, were kept at Chulalongkorn Livestock Hospital/Nakhon Pathom for period of 18 weeks. Natural infection did show only very mild symptom in one pig.

Another splenectomized wean piglet of age 2 months, weight 15 kg. was inoculated with infected blood and has been observed for 16 weeks. Prepatent period was 2 weeks follow with mild degree of infection. After the twelfth week the animal eliminated their blood rickettsial without specific treatment.

The most severe infection occurred after inoculation with hot blood in 15 splenectomized wean piglets of age 6 weeks, average weight 8.8 kg. Eperythrozoon was found positive in blood smear at the second week. At the third week four animals died from severe condition of icteroaemia. Clinical signs and symptoms seen closely related to that of swine fever, e.g. pyrexia, ataxia, piling up, eye matting and lymphadenitis. Blood value revealed markedly hemolytic anemia with increasing of total white count. Treatment with 5 mg/kg b.w. imidocarb

* Faculty of Veterinary Science, Chulalongkorn University, BKK 10330

dipropionate at the time of extreme condition could not save animal with severe infection. Losses continued for another few days. Some animals that survived (only 4) improved to a better condition until the last week of investigation.



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ข้อสังเกตจากการสำรวจเชื้อริกเก็ตเซีย eperythrozoon

ในฟาร์มสุกร

ตลอดระยะเวลาที่ได้ทำการศึกษาสำรวจในภาคสนามซึ่ง เริ่มต้นทำการศึกษา มาตั้งแต่เดือนมิถุนายน 2530 มาจนถึงปัจจุบัน (กันยายน 2532) ได้พบว่ามีอุบัติการณ์ของโรคนี้ อย่างชุกชุม เกือบจะทั่วทุกฟาร์มในจังหวัดภาคกลางที่มีการเลี้ยงสุกรอย่างหนาแน่นและมีการจัดการทางสุขาภิบาลที่ไม่ดีเพียงพอจะพบ เชื้อนี้ได้มากโดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในฝูงสุกรสุกรคูนม สุกรหย่านมและแม่พันธุ์ (หมายรวมถึงในส่วนที่ไม่ได้รายงานในการศึกษาทั้ง 3 นี้ด้วย)

และในระยะเวลาเดียวกันนั้นเองที่ทางฟาร์มต่าง ๆ มีเหตุการณ์ปัญหาแพร่ระบาดของโรคอหิวาต์สุกร (swine fever) แม้ในฝูงที่ได้ทำการฉีดวัคซีนป้องกันโรคไว้แล้ว เป็นการล่วงหน้าเป็นอย่างดีมาโดยตลอด สิ่งซึ่งพอจะชี้แสดงถึงความสัมพันธ์ของโรค eperythrozoonosis และ swine fever อาจจะถูกกล่าวโดยสรุปจากข้อสังเกตที่พบเห็นและวิเคราะห์มา คือ

1. อาการแสดงทางคลินิกที่ตรวจพบได้ของโรคทั้งสองในลูกสุกรคูนม สุกรหย่านม สุกรอนุบาล และสุกรเล็ก มีความคล้ายคลึงกันมาก จะต่างกันคือโรค eperythrozoon ไม่มีอาการอุจจาระร่วงอย่างรุนแรง ไม่มีจุดตกเลือดกระจายตามร่างกาย และไม่มีอาการทางประสาทแต่อย่างใด นอกจากอาการซึมและเดินโซเซ

2. ในฝูงสุกรดังกล่าว แม้จะยังไม่ทันมีการติดโรคหรือมีการแพร่ระบาดของโรคอหิวาต์สุกรแต่ก็มีการสำรวจพบการติดเชื้อ eperythrozoon ในปริมาณสูงมาก สำหรับสุกรรุ่น และสุกรขุนจะสามารถตรวจพบเชื้อได้บ้าง

3. Eperythrozoon น่าจะเป็นสาเหตุโน้มนำที่ทำให้สุกรในขนาดอายุต่าง ๆ สร้างภูมิคุ้มต่อโรคอหิวาต์สุกรหลังจากการฉีดวัคซีนได้ไม่ดีเท่าที่ควร トラบเท่าที่มีการติดเชื้อนี้ อยู่ แม้จะได้รับการฉีดป้องกันและกระตุ้นย้า (booster) วัคซีนหลายครั้ง แต่ภูมิคุ้มก็ยัง คงอยู่ในระดับต่ำ ไม่สามารถต้านต่อโรคอหิวาต์สุกรได้เมื่อมีโรคระบาดเข้ามาในฝูง (eperythrozoon enhanced swine fever infection ; or reduced both maternal and acquired immunity against swine fever)

4. ผู้ที่ได้มีการควบคุมเชื้อโรคเกิดขึ้นในระคับหนึ่งแล้ว (prophylaxis) เช่นโดยการให้ยาปฏิชีวนะกลุ่มเตตราไซคลินในรูปผสมอาหารหรือฉีดยา จะมีความเสียหายต่อโรค อหิวาต์สุกรเมื่อมีการแพร่ระบาดในระคับที่น้อยลงมาก.

และสำหรับผู้ที่ได้ดำเนินการให้ยาคังกล่าว เมื่อเริ่มมีโรคอหิวาต์สุกรแพร่ระบาดเข้ามาแล้ว (metaphylaxis) ก็จะสามารถสงบโรคได้ง่ายขึ้นในระยะเวลาที่ไม่นานนัก.



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



กติกกรรมการประกาศ

การศึกษาทั้งหมดได้สำเร็จลงด้วยความอนุเคราะห์และความร่วมมืออย่างดีจากท่าน
ผู้มีพระคุณซึ่ง คณะผู้ทำการศึกษาขอขอบพระคุณไว้เป็นอย่างสูงคือ

- ผู้ช่วยศาสตราจารย์ น.สพ. มล. อัครณี นวรัตน์ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลสุสัสตร์
- รองศาสตราจารย์ น.สพ. สุจินต์ ชลาชนกกุลต์ หัวหน้าภาควิชาสัตวบาล
- บุคคลากรของโรงพยาบาลสุสัสตร์ทุกท่าน
- นายสัตวแพทย์ผู้ซึ่งปฏิบัติงานในท้องที่ที่ได้นำสัตว์ป่วยมาไว้เพื่อการศึกษา
- เกษตรกรเจ้าของสัตว์ที่ได้อนุญาตให้เข้าทำการศึกษาในฟาร์ม
- บริษัทยูเออร์สแอมมีส เซลท์ประเทศไทย จำกัด

และโดยการสนับสนุนเงินทุนอุดหนุนการวิจัยนี้ ด้วยเงินงบประมาณแผ่นดิน
ประจำปี 2530 ที่ได้อำนวยความสะดวกให้การศึกษานี้สำเร็จลงได้ คณะผู้ศึกษาขอกราบขอบพระคุณคณะกรรมการ
ที่ได้พิจารณาอนุมัติทุนไว้เป็นอย่างสูง ณ ที่นี้.

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย