

ผลการรักษามดลูกอักเสบในโคนมด้วยเซฟาพิริน Effectiveness of Endometritis Treatment in Dairy Cows with Cephapirin

วริศรา คำแสนราช

Waritsara Kamsaenrat

ภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

บทคัดย่อ

มดลูกอักเสบเป็นปัญหาที่สำคัญที่สร้างความเสียหายทางเศรษฐกิจให้กับการเลี้ยงโคนมซึ่งมักเกิดขึ้นหลังการคลอดลูก มีสาเหตุเกิดจากการติดเชื้อแบคทีเรียหลายชนิด เช่น *Trueperella pyogenes* , *Escherichia coli* , *Staphylococcus spp.* เป็นต้น ซึ่งส่วนใหญ่การติดเชื้อเกิดขึ้นระหว่างการคลอดลูก โดยการคลอดยาก รุกค้ำ หรือคลอดในสภาพแวดล้อมที่ไม่สะอาดจะมีโอกาสติดเชื้อมากขึ้น มดลูกอักเสบมี 2 ประเภท คือแบบแสดงอาการ (Clinical endometritis) และไม่แสดงอาการ (Subclinical endometritis) วิธีการรักษามีความหลากหลายขึ้นอยู่กับประเภทและความรุนแรงของการอักเสบ โดยการรักษาด้วยเซฟาพิรินซึ่งเป็นยาปฏิชีวนะ ก็เป็นอีกวิธีหนึ่งที่ได้รับคามนิยม อย่างไรก็ตาม ประสิทธิภาพในการรักษายังไม่มีข้อสรุปที่ชัดเจน ดังนั้นสัมมนาฉบับนี้วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการรักษามดลูกอักเสบในโคนมด้วยเซฟาพิริน โดยการรวบรวมและศึกษาเอกสารวิจัยจำนวน 4 ฉบับ ตั้งแต่ปี ค.ศ 2015 – 2024 ผลการศึกษาพบว่า การล้างมดลูกด้วยเซฟาพิรินมีผลต่อการรักษาไม่แตกต่างจากการใช้ PGF_{2α} และการไม่ต้องทำการรักษาหรือการปล่อยให้หายป่วยเอง หลังการหายจากมดลูกอักเสบแล้ว โคที่ผ่านการล้างมดลูกด้วยเซฟาพิริน มีอัตราการผสมติดจากการผสมครั้งแรกสูงกว่าโคที่หายจากมดลูกอักเสบโดยไม่ผ่านการรักษาเลย ดังนั้นสรุปได้ว่าการรักษามดลูกอักเสบด้วยเซฟาพิริน ให้ผลการรักษาระบบสืบพันธุ์ไม่ต่างจากการปล่อยให้หายเอง แต่อัตราการผสมติดจากการผสมครั้งแรกของโคที่ผ่านการรักษาด้วยเซฟาพิรินดีกว่า

คำสำคัญ: โคนม เซฟาพิริน มดลูกอักเสบ

บทนำ

มดลูกอักเสบเป็นปัญหาที่พบได้บ่อยในโคนมหลังการคลอดลูก ซึ่งพบมดลูกอักเสบสูงถึง 70 % (Baranski et al., 2022) มีสาเหตุเกิดจากการติดเชื้อแบคทีเรียหลายชนิด เช่น *Trueperella pyogenes* , *Escherichia coli* , *Staphylococcus spp.* เป็นต้น ซึ่งส่วนใหญ่การติดเชื้อเกิดขึ้นระหว่างการคลอดลูก โดยการคลอดยาก รกค้าง หรือคลอดในสภาพแวดล้อมที่ไม่สะอาด จะมีโอกาสติดเชื้อมากขึ้น ซึ่งมดลูกอักเสบมี 2 ประเภทคือ มีแบบแสดงอาการ (Clinical endometritis) และแบบไม่แสดงอาการ (Subclinical endometritis) โดยทั่วไปอาการอักเสบของมดลูก แบ่งตามความรุนแรงได้ 3 ชนิด ได้แก่ เนื้อเยื่อโพรงมดลูกอักเสบ (Endometritis) มดลูกอักเสบ (Metritis) และ มดลูกอักเสบแบบมีหนอง (Pyometra) (Lewis., 1997) ปัญหานี้ไม่เพียงแต่ส่งผลต่อสุขภาพของโค แต่ยังทำให้ ประสิทธิภาพการสืบพันธุ์ลดลง การรักษาโรคมดลูกในปัจจุบันมักมุ่งเน้นไปที่การกำจัดเชื้อก่อโรคและการฟื้นฟูมดลูกให้ กลับมาทำงานได้อย่างปกติ ซึ่งแนวทางการรักษามี 2 แนวทางคือ การใช้ยาปฏิชีวนะและการฉีด PGF_{2α} ซึ่งการใช้ PGF_{2α} เป็นการเหนี่ยวนำให้ได้เป็นสัด และขับเชื้อโรคออกจากมดลูก แต่ผลการรักษาไม่ค่อยแน่นอน (Baranski et al., 2022) อย่างไรก็ตาม ก็ยังเป็นทางเลือกหนึ่งในการรักษาในขณะที่แนวทางการรักษา โดยยาปฏิชีวนะ ที่ผ่านมานิยมใช้ Oxytetracycline ซึ่งบทรายงานพบว่าการใช้ล้างมดลูกอาจทำให้เกิดการระคายเคือง เซฟาพิริน เบน ซาทีน (Cephapirin benzathine) ก็เป็นยาปฏิชีวนะที่ได้รับความสนใจในการล้างมดลูกทางเลือกเพื่อการรักษามดลูก อักเสบ ซึ่งเซฟาพิริน เป็นยาปฏิชีวนะกลุ่มยาเซฟาโลสปอริน (Cephalosporins) มีประสิทธิภาพในการกำจัดเชื้อ แบคทีเรียทั้งแกรมบวกและแกรมลบ ซึ่งมีการใช้ทั้งรูปแบบการสอดยาเข้ามดลูกโดยตรงและการใช้ล้างมดลูก เพื่อให้ยา ออกฤทธิ์ในตำแหน่งที่ติดเชื้อ ช่วยลดปริมาณของเชื้อแบคทีเรียในโพรงมดลูกและบรรเทาอาการอักเสบ อย่างไรก็ตาม ผลการรักษามดลูกอักเสบในโคนมด้วยเซฟาพิริน ยังไม่ได้ข้อสรุปของการใช้ที่เหมาะสม ดังนั้นสัมมนาฉบับนี้มี วัตถุประสงค์เพื่อการศึกษาผลของการรักษามดลูกอักเสบในโคนมด้วยเซฟาพิริน

ผลของการรักษามดลูกอักเสบด้วยเซฟาพิริน

Baranski et al. (2024) ได้รักษามดลูกอักเสบในโคทดลอง 800 ตัว พันธุ์ Polish Holstein Frisian มีการศึกษาในโคนม 2 ฝูง ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นมดลูกอักเสบหลังคลอด 21-28 วัน ทำการรักษาเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มที่ รักษาด้วยเซฟาพิริน 72 ตัว กลุ่มที่ฉีด PGF_{2α} 73 ตัว และกลุ่มที่ไม่ได้รับการรักษา 77 ตัว พบว่าการรักษาด้วย เซฟาพิรินหาย 70 จาก 72 ตัว และใน 70 ตัว หายโดยที่ยังเป็นมดลูกอักเสบแบบไม่แสดงอาการอยู่ 25 ตัว(35.7%) ซึ่ง ใกล้เคียงกับการฉีด PGF_{2α} และกลุ่มที่ไม่ได้รับการรักษา เช่นเดียวกับโคที่หายขาดจากมดแบบไม่แสดงอาการ ในกลุ่ม ที่รักษาด้วยเซฟาพิริน (64.3%) กลุ่มที่ฉีด PGF_{2α} (52.9%) กลุ่มที่ไม่ได้รับการรักษา (60%) โดยรวมแล้วพบว่า โคที่ หายขาดจากมดลูกอักเสบแบบแสดงอาการ ทั้ง 3 กลุ่มการรักษา ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ($P>0.05$) แต่การรักษาด้วย เซฟาพิรินในโคที่หายขาดจากมดลูกอักเสบแบบไม่แสดงอาการ มากกว่ากลุ่มที่ฉีด PGF_{2α} และการปล่อยให้หายเอง อยู่เล็กน้อย (Table 1)

Table 1. Incidence of SE in cows clinically cured of CE according to treatment methods

Variables	Group			Total
	Cephapirin	PGF _{2α}	Self-cure	
Clinical cure,n/n (%)	70/72 (97.2)	70/73 (95.8)	75/77 (97.4)	215/222 (96.8)
Cured cows with SE,n/n (%)	25/70 (35.7)	33/70 (47.1)	30/75 (40.0)	88/215 (40.9)
Cured cows without SE,n/n (%)	45/70 (64.3)	37/70 (52.9)	45/75 (60.0)	127/215 (59.1)

Subclinical Endometritis; SE Clinical Endometritis; CE

Source: Baranski et al. (2024)

Tison et al. (2017) ได้ศึกษามดลูกอักเสบในโคทดลอง 1,247 ตัว จาก 18 ฟาร์ม พันธุ์ Holstein Frisian ทำการตรวจ 2 ครั้งหลังการรักษา ตรวจครั้งที่ 1 ในโค 992 ตัว 34 วันของการให้นม ตรวจครั้งที่ 2 ในโค 978 ตัว 48 วันของการให้นม แบ่งคะแนนออกเป็น 5 ระดับ ตามความรุนแรง 0 คะแนน No discharge ไม่มีเมือกไหลออกมาจากช่องคลอด 1 คะแนน Clear mucus มีเมือกใส 2 คะแนน Cloudy mucus มีเมือกขุ่น Flecks of pus มีเมือกสีเทาไม่สามารถมองเห็นได้ ไม่มีจุดหนอง 3 คะแนน Mucopurulent มีเมือกปนหนองมากกว่า 50% 4 คะแนน Purulent มีเลือดปนหนองไหลออกมาจากช่องคลอด ผลการรักษา การตรวจครั้งที่ 1 พบว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการรักษา มีโคที่หายขาดคือ ไม่มีเมือกไหลออกมาจากช่องคลอด (21.8%) เช่นเดียวกับกลุ่มที่รักษาด้วยเซฟาพิริน (22.9%) ในขณะที่การตรวจครั้งที่ 2 ระหว่างกลุ่มมีค่าใกล้เคียงกัน แต่กลุ่มที่รักษาด้วยเซฟาพิริน มีค่าสูงกว่าเล็กน้อย คือ (31.4%) และ (26.5%) ระดับอื่นๆ ของ 2 กลุ่มการรักษา ในการตรวจครั้งที่ 1 และ ครั้งที่ 2 มีค่าใกล้เคียงกัน (Table 2)

Table 2. Prevalence of the different types of vaginal discharge in cows at 34 DIM (n = 992) and 48 DIM (n = 978) enrolled in the clinical trial.

Score	Vaginal discharge	EXAM1				EXAM2	
		Overall, n = 992	%	CONT, N = 477 (%)	CEPH, N = 515 (%)	CONT, N = 468 (%)	CEPH, N = 510 (%)
0	No discharge	222	22.4	104 (21.8)	118 (22.9)	124 (26.5)	160 (31.4)
1	Clear mucus	546	55.0	270 (56.6)	276 (53.6)	270 (57.7)	262 (51.4)
2	Cloudy mucus	43	4.3	23 (4.8)	20 (3.9)	19 (4.1)	37 (7.2)
	Flecks of pus	56	5.7	23 (4.8)	33 (6.4)	23 (4.9)	24 (4.7)
3	Mucopurulent	95	9.6	44 (9.2)	51 (9.9)	27 (5.8)	21 (4.1)
4	Purulent	30	3.0	13 (2.7)	17 (3.3)	5 (1.1)	6 (1.2)

Definitions: Clear mucus: score 1, translucent vaginal mucus clear enough to allow to see through it. Cloudy mucus: score 2, gray vaginal mucus without flecks of pus but opaque enough that it is impossible to see through the mucus. Flecks of pus: score 2. Mucopurulent: score 3, mucus with 50% pus or more. Purulent: score 4, mucus consisting only of pus. Abbreviations: CEPH, cows that received intrauterine cephalosporin treatment; CONT, cows that received no treatment; DIM, days in milk; EXAM1, first genital examination; EXAM2, second genital examination.

Source: Tison et al. (2017)

Baranski et al. (2022) ได้ศึกษามดลูกอักเสบในโคทดลอง พันธุ์ Polish Holstein Frisian 222 ตัวที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นมดลูกอักเสบหลังคลอด 21-28 วัน ทำการรักษา 3 กลุ่ม กลุ่มที่รักษาด้วยเซฟาพิริน กลุ่มที่ฉีด PGF_{2α} และ กลุ่มที่ไม่ได้รับการรักษา แบ่งลักษณะเมือกออกเป็น 2 ประเภท MPVD – vaginal discharge with less than 50% of pus เมือกที่มีหนองปนน้อยกว่า 50% หรือกลุ่มไม่รุนแรง PVD – vaginal discharge with more than 50% of pus เมือกที่มีหนองปนมากกว่า 50% หรือกลุ่มรุนแรง พบว่าการตรวจครั้งที่ 1 กลุ่มที่ไม่รุนแรง (MPVD) ในกลุ่มที่รักษาด้วยเซฟาพิริน มี 7 ตัว ที่ยังเป็นมดลูกอักเสบแบบไม่แสดงอาการ (25%) กลุ่มที่ฉีด PGF_{2α} ยังเป็นมดลูกอักเสบแบบไม่แสดงอาการ 11 ตัว (39.3%) กลุ่มที่ไม่ได้รับการรักษายังเป็นมดลูกอักเสบแบบไม่แสดงอาการ 8 ตัว (26.7%) ในการตรวจครั้งที่ 2 กลุ่มที่รักษาด้วยเซฟาพิรินไม่พบโคที่เป็นมดลูกอักเสบแบบไม่แสดงอาการ กลุ่มที่ฉีด PGF_{2α} ยังเป็นมดลูกอักเสบแบบไม่แสดงอาการ (39.9%) กลุ่มที่ไม่ได้รับการรักษายังเป็นมดลูกอักเสบแบบไม่แสดงอาการ (66.7%) ในการตรวจครั้งที่ 3 กลุ่มที่รักษาด้วยเซฟาพิรินไม่พบโคที่เป็นมดลูกอักเสบแบบไม่แสดงอาการ กลุ่มที่ฉีด PGF_{2α} ยังเป็นมดลูกอักเสบแบบไม่แสดงอาการ (50%) กลุ่มที่ไม่ได้รับการรักษาไม่พบโคที่เป็นมดลูกอักเสบแบบไม่แสดงอาการ การตรวจครั้งที่ 1 กลุ่มที่รุนแรง (PVD)) ในกลุ่มที่รักษาด้วยเซฟาพิรินยังเป็นมดลูกอักเสบแบบไม่แสดง

อาการ (51.8%) กลุ่มที่ฉีด PGF_{2α} ยังเป็นมดลูกอักเสบแบบไม่แสดงอาการ (53.8%) กลุ่มที่ไม่ได้รับการรักษายังเป็นมดลูกอักเสบแบบไม่แสดงอาการ (46.1%) มีค่าใกล้เคียงกับการตรวจครั้งที่ 2 กลุ่มที่รักษาด้วยเซฟาพิรินไม่ได้ดีขึ้นเลยยังเป็นมดลูกอักเสบแบบไม่แสดงอาการ (50%) กลุ่มที่ฉีด PGF_{2α} ยังเป็นมดลูกอักเสบแบบไม่แสดงอาการ (28.6%) กลุ่มที่ไม่ได้รับการรักษายังเป็นมดลูกอักเสบแบบไม่แสดงอาการ (40%) ในการตรวจครั้งที่ 3 กลุ่มที่รักษาด้วยเซฟาพิรินยังเป็นมดลูกอักเสบแบบไม่แสดงอาการ (40%) กลุ่มที่ฉีด PGF_{2α} ยังเป็นมดลูกอักเสบแบบไม่แสดงอาการ (50%) กลุ่มที่ไม่ได้รับการรักษายังเป็นมดลูกอักเสบแบบไม่แสดงอาการ (71.4%) จากผลการทดลองพบว่า โคที่เป็นมดลูกอักเสบไม่รุนแรง (MPVD) รักษาด้วยเซฟาพิริน ดีกว่าการฉีด PGF_{2α} และโคที่ไม่ได้รับการรักษา อย่างไรก็ตามถ้าโคที่เป็นมดลูกอักเสบรุนแรง (PVD) การรักษาทั้ง 3 วิธีไม่มีความแตกต่างกัน สอดคล้องกับงานวิจัยของ Baranski et al. (2024) และ Tison et al. (2017) พบว่าการรักษาด้วยเซฟาพิรินที่รักษาระบบสืบพันธุ์ ไม่ต่างจากการฉีด PGF_{2α} และการปล่อยให้หายเอง เพราะเมื่อถึงวงจรการเป็นสัด มดลูกจะขับหนอง เมือก และแบคทีเรียออกมาด้วย ทำให้แบคทีเรียและหนองในมดลูกลดลง (Table 3)

Table 3. Prevalence of SE in clinically cured cows after Cephapirin or PGF_{2α} treatment and in Control group at Exams 1, 2 and 3 in relation to treatment method and vaginal discharge characteristic.

Group	Discharge	SE Exam 1 N/N (%)	SE Exam 2 N/N (%)	SE Exam 3 N/N (%)	Total N/N (%)
Cephapirin	MPVD	7/28 (25.0)	0/4 (0)	0/0 (0)	7/32 (21.82) ^a
	PVD	14/27 (51.8)	3/6 (50.0)	2/5 (40.0)	19/38 (50.0) ^b
PGF _{2α}	MPVD	11/28 (39.3)	2/5 (39.3)	1/2 (50.0)	14/35 (40.0)
	PVD	14/26 (53.8)	2/7 (28.6)	1/2 (50.0)	17/35 (48.6)
Control	MPVD	8/30 (26.7)	4/6 (66.7)	0/1 (0)	12/37 (32.4)
	PVD	12/26 (46.1)	2/5 (40.0)	5/7 (71.4)	16/38 (42.10)

MPVD – vaginal discharge with less than 50% of pus; PVD – vaginal discharge with more than 50% of pus; SE – subclinical endometritis; Group 1 – intrauterine Cephapirin infusion; Group 2 – single intramuscular PGF_{2α} injection; Group 3 – untreated cows served as control; a, b – difference statistically significant Between rows at $p < 0.05$ **Source:** Baranski et al. (2022)

Denis-Robichaud and Dubuc (2015) ได้ศึกษามดลูกอักเสบในโคทดลอง 2,259 ตัว จาก 28 ฟอง 35 วันของการให้นม โคที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นมดลูกอักเสบที่มีเมือกปนหนอง (PVD) เป็นมดลูกอักเสบจากเซลล์โดยการตรวจเซลล์เยื่อบุโพรงมดลูก (ENDO-CYTO) และ เป็นมดลูกอักเสบจากเซลล์โดยการตรวจเซลล์เม็ดเลือดขาวเอสเทอเรส (ENDO-LE) แบ่งการรักษาเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มที่ไม่ได้รับการรักษา 1,105 ตัว กลุ่มที่รักษาด้วยเซฟาพิริน 1,154 ตัว มีการตรวจโคในกลุ่มที่ไม่ได้รับการรักษา 1,105 ตัว มีโคที่มีการอักเสบโดยการตรวจเอนไซม์ในเม็ดเลือดขาว (Luekocyte Esterase) วินิจฉัยว่ามีการอักเสบ 960 ตัว ในขณะที่กลุ่มที่รักษาด้วยเซฟาพิรินมี 940 ตัว จาก 1,154

ตัว ผลการรักษา อัตราการเกิดโรคในระบบสืบพันธุ์ ตรวจหลังการรักษา 35 วันของการให้หมพบพบว่า ในกลุ่มที่ไม่ได้รับการรักษามีโคที่เป็น (PVD) (18.1%) กลุ่มที่รักษาด้วยเซฟาพิริน (20.6%) ซึ่งไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ เช่นเดียวกับโคที่มีอาการ (ENDO-CYTO) และ (ENDO-LE) การเกิดการไม่ตกไข่เป็นเวลานาน หรือตกไข่ช้า โดยรวมพบว่า กลุ่มที่ไม่ได้รับการรักษาตกไข่ช้า 295 ตัว จาก 1,105 ตัว (26.7%) กลุ่มที่รักษาด้วยเซฟาพิรินมี (27.3%) แยกเป็นกลุ่ม (PVD) ที่ตกไข่ช้า (30.9%) ในกลุ่มที่ไม่ได้รับการรักษา (27.6%) ในกลุ่มที่รักษาด้วยเซฟาพิริน ซึ่งไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติเช่นเดียวกับโคที่มีอาการ (ENDO-CYTO) (ENDO-LE) และ โคที่ไม่ได้เป็นทั้ง 3 อาการ อัตราการตั้งท้องจากการผสมครั้งแรก โดยรวมแล้ว กลุ่มที่รักษาด้วยเซฟาพิรินมีอัตราการตั้งท้องจากการผสมครั้งแรกสูงกว่า กลุ่มที่ไม่ได้รับการรักษา คือ (30.2%) เทียบกับ (26.5%) โดยทุกกลุ่มการทดลอง ในกลุ่ม (PVD) (ENDO-CYTO) และ (ENDO-LE) ในกลุ่มที่รักษาด้วยเซฟาพิรินมีอัตราการตั้งท้องจากการผสมครั้งแรกสูงกว่า กลุ่มที่ไม่ได้รับการรักษา ยกเว้นโคที่ไม่ได้เป็นทั้ง 3 อาการ ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Tison et al. (2017) พบว่าโคที่มีภาวะเยื่อบุโพรงมดลูกอักเสบที่ได้รับการรักษาด้วยเซฟาพิริน มีอัตราการผสมติดจากการผสมครั้งแรกเพิ่มขึ้นจาก ($22.8 \pm 4.7\%$) เป็น ($36.1 \pm 5.0\%$) เมื่อเทียบกับกลุ่มที่ไม่ได้รับการรักษา (Table 4)

Table 4. Univariable associations between intrauterine cephalosporin treatment at 35 (± 7) DIM and reproductive tract disease status, anovulation status, and pregnancy at first service in Holstein dairy cows Enrolled in a randomized clinical trial

Variable	Control	Cephalexin	<i>p</i> -value ¹
Total no. (number for LE ² testing)	1,105 (960)	1,154 (940)	
Prevalence of reproductive tract disease %; (no./total)			
PVD ³	18.1 (200/1,105)	20.6 (238/1,154)	0.14
ENDO-CYTO ⁴	24.6 (272/1,105)	23.8 (275/1,154)	0.63
ENDO-LE ⁵	22.9 (253/1,105)	20.8 (240/1,154)	0.32
Prevalence of prolonged anovulation %; (no./total) ⁶			
Overall	26.7 (295/1,105)	27.3 (315/1,154)	0.42
In cows with PVD	30.9 (64/207)	27.6 (60/217)	0.21
In cows with ENDO-CYTO	35.1 (136/388)	33.3 (135/405)	0.35
In cows with ENDO-LE	30.1 (142/472)	30.3 (140/462)	0.80
In unaffected cows	22.7 (142/625)	22.1 (144/653)	0.71
Pregnant at first service %; (no./total)			
Overall	26.5 (293/1,105)	30.2 (349/1,154)	0.02
In cows with PVD	15.5 (32/207)	31.3 (68/217)	<0.01
In cows with ENDO-CYTO	16.2 (63/388)	24.4 (99/405)	<0.01
In cows with ENDO-LE	15.9 (75/472)	25.1 (116/462)	<0.01
In unaffected cows	34.9 (218/625)	32.6 (213/653)	0.50

¹Adjusted for herd clustering (random intercept).

²Leukocyte esterase.

³Purulent vaginal discharge defined as PVD or worse (≥ 4) using the Metrichick technique (Simcro, Hamilton, New Zealand).

⁴Endometritis defined as $\geq 6\%$ PMNL at endometrial cytology using the cytobrush technique.

⁵Endometritis defined as small amounts of leukocyte or worse (≥ 1) using the leukocyte esterase technique.

⁶Prolonged anovulation defined as serum progesterone < 1 ng/mL at 35 and 49 (± 7) DIM.

Source: Denis-Robichaud and Dubuc (2015)

สรุป

จากการรวบรวมและศึกษาเอกสารวิจัยที่มีการรักษามดลูกอักเสบในโคนมด้วยเซฟาพิริน จำนวน 4 ฉบับ ที่ตีพิมพ์ในระหว่างปี ค.ศ. 2015 – 2024 การรักษามดลูกอักเสบด้วยเซฟาพิริน ให้ผลการรักษาระบบสืบพันธุ์ไม่ต่างจากการปล่อยให้หายเอง แต่อัตราการผสมติดจากการผสมครั้งแรกของโคที่ผ่านการรักษาด้วยเซฟาพิรินดีกว่ากลุ่มการรักษาอื่นๆ

เอกสารอ้างอิง

- Baranski, W., Baryczka, A., Zdunczyk, S., Tobolski, D., and Janowski, T. 2022. “Prevalence of subclinical endometritis in dairy cows that recovered after treatment of clinical endometritis with cephalapirin and PGF2a”. **Theriogenology**, 192, 166-171.
- Baranski, W., Zdunczyk, S., Tobolski, D., and Krupa, M. 2024. “Fertility outcomes in cows with subclinical endometritis after clinical cure of clinical endometritis”. **Irish Veterinary Journal**, 77(1), 20.
- Denis-Robichaud, J., and Dubuc, J. 2015. “Randomized clinical trial of intrauterine cephalapirin infusion in dairy cows for the treatment of purulent vaginal discharge and cytological endometritis”. **Journal of dairy science**, 98(10), 6856-6864.
- Tison, N., Bouchard, E., DesCôteaux, L., and Lefebvre, R. C. 2017. “Effectiveness of intrauterine treatment with cephalapirin in dairy cows with purulent vaginal discharge”. **Theriogenology**, 89, 305- 317.
- Lewis, G. S. 1997. “Uterine health and disorders”. **Journal of dairy science**, 80(5), 984-994.