ประสิทธิภาพของเอ็นโรฟล้อกซาซินในการป้องกันและรักษาโรคอหิวาต์ไก่

นิวัตร จันทร์ศิริพรชัย
ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อ

ไก่ไข่เพศผู้อายุ 8 สัปดาห์ จำนวน 64 ตัว แบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มละ 16 ตัว และแต่ละกลุ่ม แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มย่อย ไก่กลุ่ม 1 ได้รับยาเอ็นโรฟล้อกซาซิน (10 มก./กก.) โดยการละลายน้ำ ก่อนได้รับเชื้ออหิวาต์ไก่ 1 ชม. โดยการฉีดเข้ากล้ามเนื้อขา ไก่กลุ่ม 2 ได้รับยาเอ็นโรฟล้อกซาซิน พร้อมได้รับเชื้ออหิวาต์ไก่ ไก่กลุ่ม 3 ได้รับยาเอ็นโรฟล้อกซาซิน หลังได้รับเชื้ออหิวาต์ไก่ 1 ชม. ไก่กลุ่ม 4 ได้รับเชื้ออหิวาต์ไก่ เพียงอย่างเดียว พบว่ายาเอ็นโรฟล้อกซาซิน มีประสิทธิภาพดีในการป้องกันและรักษาโรคอหิวาต์ไก่ โดยไม่พบการตายในไก่ทั้ง 3 กลุ่มที่ได้รับยาปฏิชีวนะ อย่างไรก็ตาม ไก่ที่ได้รับยาก่อนการได้รับเชื้ออหิวาต์ไก่มีแนวโน้มที่มีอัตราการแลกเนื้อดีกว่า ไก่กลุ่มที่ได้รับยาพร้อมและภายหลังจากการได้รับเชื้ออหิวาต์ไก่

คำสำคัญ: เอ็นโรฟล้อกซาซิน, ไก่ไข่เพศผู้, การป้องกันและรักษา

บทนำ

โรคอหิวาต์ไก่ นับว่าเป็นโรคที่มีความสำคัญต่อการเลี้ยงและการผลิตไก่ ซึ่งส่งผลให้เกิดความสูญเสียทางเศรษฐกิจเป็นอย่างมาก โรคนี้เกิดจากเชื้อแบคทีเรียที่มีความสามารถในการก่อโรคได้ในสัตว์ปีกหลายชนิด เช่น ไก่ เป็ด ห่าน และนกทุกชนิด (Heddleston, 1975) สาเหตุของโรค อหิวาต์ไก่เกิดจากเชื้อ *Pasteurella multocida* ซึ่งเป็นแบคทีเรียชนิดแกรมลบ รูปแท่ง โดยสายพันธุ์ที่ทำให้เกิดโรคกับไก่-เป็ด ได้แก่ ซีโรทัยป์ เอ ที่มีประมาณ 36 สายพันธุ์ (Carter and Runnel, 1975) และซีโรทัยป์ บี (Songserm et al., 2003) ลักษณะสำคัญของการติดเชื้ออหิวาต์ไก่ในสัตว์ปีก คือ การติดเชื้อในกระแสโลหิต ทำให้ในอดีตเรียกโรคนี้ว่า โรคเฮโมราจิกเซพติซีเมียในสัตว์ปีก (avian haemorrhagic septicemia) เชื้ออหิวาต์ก่อโรคในสัตว์ปีก เป็นเชื้อก่อโรคชนิดรุนแรง สัตว์ป่วยมักแสดงอาการแบบเฉียบพลัน โดยมีอัตราป่วยและอัตราตายสูง จนถึงแบบเรื้อรังที่มีการติดเชื้อเฉพาะที่ โดยเฉพาะบริเวณข้อและไซนัส (Rimler and Glisson, 1997) มีรายงานว่าส่วนแคปซูลของแบคทีเรียเป็นปัจจัยสำคัญของความรุนแรงของเชื้อ (Harmon et al., 1991; Harmon et al., 1992) *พี. มัลโตซิดา* สามารถก่อโรคได้ในสัตว์ปีกหลายชนิด และเป็นโรคที่พบได้บ่อยและมีรายงานอุบัติการณ์ทั่วโลก ในประเทศไทยสามารถพบอุบัติการณ์ของโรคอยู่เสมอ โดยเฉพาะช่วงเปลี่ยนฤดูกาล การควบคุมป้องกันโรคอหิวาต์สัตว์ปีก สามารถทำได้โดยการลดโอกาสติดเชื้ออหิวาต์ในสัตว์ปีก การดูแลสิ่งแวดล้อมและการจัดการที่ดี การทำวัคซีน ตลอดจนการใช้ยาปฏิชีวนะ ซึ่งนับเป็นวิธีการที่สำคัญในการป้องกันและรักษาโรคได้ ยาปฏิชีวนะที่นิยมใช้รักษาโรคอหิวาต์ไก่ มักเป็นยาที่ใช้ได้ผลดีกับแบคทีเรียแกรมลบหรือยาที่ออกฤทธิ์วงกว้าง Donahue และ Olsen (1972) รายงานว่ามากกว่าร้อยละ 96 ของ *พี. มัลโตซิดา* ที่ทำการศึกษามีความไวต่อคลอเตตราซัยคลิน คลอโรมัยซิติน โนโวไบโอติน เพนนิซิลลิน เทอรามัยซิน ฟีวราแดนติน ฟีวราซิน และ ฟีวรอกโซน และมีความไวในระดับปานกลางต่อยาคานามัยซิน และ นีโอมัยซิน ในทางปฏิบัติอาจผสมเตตราซัยคลินในอาหารระดับ 200-400 กรัม/ตัน จะช่วยลดอัตราการป่วยและอัตราการตาย (Dorsey and Harshfield, 1959) ร่วมกับการคัดทิ้งไก่ที่มีอาการแบบเรื้อรัง หรือที่มีการติดเชื้อเฉพาะแห่ง และควรทดสอบความไวของเชื้อต่อยาชนิดต่างๆ เพื่อจะได้ใช้ยาให้ถูกต้อง นอกจากยาปฏิชีวนะอื่นๆที่นิยมใช้ได้แก่ เอ็นโรฟล้อกซาซินละลายน้ำ 10 มก/กก นาน 5-7 วัน ไก่อาจเริ่มตายอีกเมื่อหยุดยาจึงต้องให้ยาอย่างต่อเนื่องเป็นระยะๆ จนกว่าไก่จะมีความต้านทานโรค ในไก่รุ่นการรักษาโรคพร้อมกับการย้ายไก่ขึ้นกรง เป็นผลดีกับการรักษาโรคเป็นอย่างมาก การทดลองนี้มีวัตถุประสงค์ในการศึกษาประสิทธิภาพของการใช้ยาปฏิชีวนะชนิด เอ็นโรฟล้อกซาซิน ในการป้องกันและรักษาโรคอหิวาต์ไก่

อุปกรณ์และวิธีการ

ไก่ไข่เพศผู้ อายุ 8 สัปดาห์ จำนวน 64 ตัว ทำการสุ่มไก่ออกเป็น 4 กลุ่ม แต่ละกลุ่มยังแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มย่อยๆ ละ 8 ตัว โดยไก่กลุ่มที่ 1, 2 และ 3 ได้รับยาเอ็นโรฟล้อกซาซิน (10 มก./กก.) คำนวณตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิต โดยการละลายน้ำให้กินหมดภายใน 2 ชม. และให้เชื้อ อหิวาต์ไก่ (ซึ่งทดสอบแล้วว่ามีความไวต่อยาเอ็นโรฟล้อกซาซิน) ขนาด $5x10^7$ cfu/ml ฉีดเข้ากล้ามเนื้อขาขวาปริมาตร 0.3 มล./ตัว โดยไก่กลุ่มที่ 1 ได้รับยา 1 ชม. ก่อนได้รับเชื้อ กลุ่มที่ 2 ได้รับยาพร้อมกับได้รับเชื้อ กลุ่มที่ 3 ได้รับยา 1 ชม. ภายหลังได้รับเชื้อ จากนั้นให้ยาวันละ 2 ครั้ง ติดต่อกัน 3 วัน ไก่กลุ่มที่ 4 เป็นไก่กลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับยาปฏิชีวนะแต่ได้รับเชื้ออหิวาต์ไก่ (ตารางที่ 1) เปรียบเทียบน้ำหนักไก่ที่เพิ่มขึ้น อัตราแลกเนื้อ (feed conversion ratio, FCR) และจำนวนไก่ตายตั้งแต่ได้รับเชื้อ จนสิ้นสุดการทดลอง ชั่งน้ำหนักไก่ นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์และเปรียบเทียบผลทางสถิติด้วยวิธี ANOVA และ Duncan multiple range test ด้วยโปรแกรม SPSS version 9.0

ผล

ภายหลังการได้รับยาเอ็นโรฟล้อกซาซินและเชื้ออหิวาต์ไก่ ในช่วงเวลาแตกต่างกัน โดยละลายน้ำให้กินหมดภายใน 2 ชม. วันละ 2 ครั้ง ติดต่อกัน 3 วัน ไก่กลุ่มที่ 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.1 และ 3.2 ไม่พบการตาย ส่วนไก่ 4.1 และ 4.2 ซึ่งเป็นไก่กลุ่มควบคุม พบอัตราการตาย 100% (ตารางที่ 1) ส่วนอัตราแลกเนื้อพบว่ากลุ่ม 1.1 และ 1.2 ที่ได้รับยาเอ็นโรฟล้อกซาซิน ก่อนให้เชื้อ 1 ชม. พบแนวโน้มว่ามีอัตราแลกเนื้อดีกว่าไก่กลุ่มที่ได้รับยาพร้อมกับเชื้ออหิวาต์ไก่ และได้รับยาภายหลังจากได้รับเชื้ออหิวาต์ไก่ 1 ชม. (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 1 แสดงการตาย เปอร์เซ็นต์ตาย และเปอร์เซ็นต์รอดชีวิต

กลุ่ม	กลุ่มย่อย	ไก่ตายภายหลังจากได้รับเชื้อ (วัน)			รวม (ตัว)	% ตาย	% รอด
		1	2	3			
1	1.1	-	-	-	0	0	100
	1.2	-	-	-	0	0	100
2	2.1	-	-	-	0	0	100
	2.2	-	-	-	0	0	100
3	3.1	-	-	-	0	0	100
	3.2	-	-	-	0	0	100
4	4.1	8	-	-	8	100	0
	4.2	8	-	-	8	100	0

ตารางที่ 2 แสดงน้ำหนักไก่เฉลี่ยก่อนการทดลอง น้ำหนักไก่เฉลี่ยหลังการทดลอง น้ำหนักตัวไก่ที่เพิ่มขึ้น ปริมาณอาหารที่กินและอัตราแลกเนื้อ

กลุ่ม	น้ำหนักไก่ก่อนการทดลอง (กรัม)	น้ำหนักไก่หลังการทดลอง (กรัม)	น้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้น (กรัม)	ปริมาณอาหารที่กิน (กรัม)	อัตราการแลกเนื้อ
1.1	818.75±25.9[a]	898.75±40.9[a]	640	1470	2.3
1.2	818.75±25.9[a]	876.25±40.7[a]	460	1480	3.22
2.1	806.25±17.6[a]	853.75±31.34[a]	380	1430	3.76
2.2	806.25±17.6[a]	850±53.45[a]	350	1330	3.8
3.1	806.25±17.6[a]	843.75±41.73[a]	300	1440	4.8
3.2	806.25±17.6[a]	846.75±67.81[a]	324	1290	3.98
4.1	875.00±20.35[b]	866.25±14.83[a]	-70	550	คำนวณไม่ได้
4.2	875.00±20.35[b]	877.5±11.34[a]	-20	200	คำนวณไม่ได้

อักษรที่แตกต่างกันในคอลัมน์เดียวกัน มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

วิจารณ์

โรคอหิวาต์ไก่เป็นโรคที่มีสำคัญอย่างมากทั้งต่ออุตสาหกรรมการเลี้ยงไก่ และการเลี้ยงไก่ในรูปแบบการเลี้ยงหลังบ้าน เนื่องจากโรคนี้เป็นโรคที่สามารถพบและทำความเสียหายได้เสมอ การเลือกใช้ชนิดยาปฏิชีวนะที่ถูกต้องและวิธีการให้ยาที่เหมาะสม นับว่ามีประโยชน์อย่างมากในการป้องกันและรักษาโรค จากการทดลองพบว่า ยาเอ็นโรฟล้อกซาซิน มีประสิทธิภาพในการป้องกันและรักษาโรคอหิวาต์ไก่ได้ดี เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม โดยไม่พบการตายในไก่กลุ่มที่ได้รับยาเอ็นโรฟล้อกซาซิน ทั้งสามช่วงเวลา คือ การให้ยา 1 ชม. ก่อนให้เชื้ออหิวาต์ไก่ การให้ยาพร้อมให้เชื้ออหิวาต์ไก่ และการให้ยา 1 ชม. ภายหลังให้เชื้ออหิวาต์ไก่ อย่างไรก็ตาม มีแนวโน้มว่าไก่กลุ่มที่ได้รับยาก่อนได้รับเชื้ออหิวาต์ไก่จะมีอัตราการแลกเนื้อดีกว่า ไก่กลุ่มที่ได้รับยาพร้อมหรือหลังจากการให้เชื้ออหิวาต์ไก่ (ตารางที่ 2) ดังนั้นความไวของการได้รับยาปฏิชีวนะในการป้องกันและรักษาโรคติดเชื้อแบคทีเรียในสัตว์ปีก นับว่าเป็นปัจจัยหนึ่งที่ควรคำนึงถึงในการป้องกันและรักษาโรคแบคทีเรียในสัตว์ปีก

เอกสารอ้างอิง

Carter, G.R. and Runnel, S.W.1975. Identification of type A Strain of *Pasteurella multocida* Using *Staphylococcal hyaluronidase*. Vet. Rec. 96:434.

Donahue, J.M. and Olson, L.D. 1972. The In Vitro sensitivity of Pasteurella multocida of Turkey origin to various chemotherapeutic agents. Avain dis. 21: 506-511.

Dorsey, T. A. and G. S. Harshfield. 1959. Studies on control of fowl cholera. South Dakota State Univ Agric Exp Stn Bull. 23:1-18.

Harmon, B.G., Glisson, J.R., Latimer, K.S., Steffens, W.L. and Nunally, J.C. 1991. Resistance of *Pasteurella multocida* A:3,4 to pahgocytosis by turkey macrophages and heterophils. Am. J.Vet. Res. 52: 1507-1511.

Harmon, B.G., Glisson, J.R. and Nunally, J.C. 1992. Turkey macrophages and heterophil bactericidal activity against Pasteurella multocida. Avian Dis. 36: 986-991.

Heddleston, K.L. 1975. Avian pasteurellosis. In:"Disease of Poultry" 6th ed. Hofstad M.S. (ed.) The Iowa State University Press, Ames.U.S.A. pp 219-251.

Rimler, R.B. and Glisson, J.G. 1997. Fowl cholera. In: Disease of Poultry. Edited by B.W. Calnek, H.J. Barnes, C.W. Beard, L.R. McDougald and Y.M. Saif. London : Mosby – Wolfe. pp. 143-159.

Songserm, T., Viriyarampa, S., Sae-Heng, N., Chamsingh, W., Bootdee O. and Patanasopon, P. 2003. *Pasteurella multocida* – Associated Sinusitis in Khaki Campbell Ducks (*Anas platyrhrnchos*). Avian Dis. 47: 649-655.

Efficacy of Enrofloxacin for prevention and treatment of fowl cholera

Niwat Chansiripornchai

Department of Medicine, Faculty of Veterinary Science, Chulalongkorn University,

Abstract

Sixty four, eight – week – old male layer chickens were divided into 4 groups of 16 each. Each group was divided into 2 subgroups. Chickens in group 1 were given enrofloxacin (10 mg/kg), dissolved in drinking water for 1 hr before receiving *Pasteurella multocida* by thigh muscle injection. Group 2 was given enrofloxacin immediately receiving *P. multocida*. Group 3 was given enrofloxacin for 1 hr after receiving *Pasteurella multocida*. Group 4 served as control. The result revealed that enrofloxacin has efficacy to prevention and treatment of fowl cholera. No death chickens had been found in these 3 groups. However, FCR of the chickens in group 1 tended to be better than those of chickens in group 2 and 3.

Keywords : enrofloxacin, layer male chickens, prevention and treatment