



SỰ LƯU HÀNH VÀ SỰ ĐỀ KHÁNG KHÁNG SINH CỦA VI KHUẨN *Escherichia coli* TRÊN VỊT TẠI THÀNH PHỐ CẦN THƠ

Lê Văn Lê Anh và Lý Thị Liên Khai

Khoa Nông nghiệp & Sinh học Ứng dụng, Trường Đại học Cần Thơ

ABSTRACT

Thông tin chung:

Ngày nhận bài: 03/10/2016

Ngày nhận bài sửa: 21/11/2016

Ngày duyệt đăng: 26/06/2017

Title:

The prevalence and antimicrobial susceptibility of *Escherichia coli* on ducks in Can Tho city

Từ khóa:

Đề kháng kháng sinh, *E. coli*, thành phố Cần Thơ, vịt

Keywords:

Antibiotic resistance, Can Tho city, ducks, *E. coli*

The study was conducted to determine the prevalence of *E. coli* on ducks in four districts of Can Tho city: O Mon, Co Do, Thot Not and Vinh Thanh from August 2015 to June 2016. The results showed that *E. coli* infection rate was 5.55%, the mortality rate was 2.14%. In total 200 ducks with disease symptoms positive rate for *E. coli* was 100%; The proportion positive for *E. coli* from feces, liver, spleen, bone marrow and lung were 100%, 81 %, 74.5%, 67.5% and 67%, respectively. Prevalence of *E. coli* decreased by ages, the highest rate was isolated in duck under five weeks and lowest in duck over twelve weeks. Prevalence of *E. coli* was not significant between ducks in the fields and farms; however, it was significantly different between rainy season and dry season, breed of ducks. Antimicrobial susceptibility testing showed the high resistance to ampicillin (75.16%) and trimethoprim/sulfamethoxazole (64.71%). The antibiotics were sensitive to *E. coli* at high rates from 76.47% to 99.35% including ceftazidime, fosfomycin, colistin, gentamicin and norfloxacin. Up to 114/153 strains were multi-resistant to antibiotics with 59 resistant phenotypes. Phenotypic resistance to ampicillin - streptomycin - trimethoprim/ sulfamethoxazole was the most common type.

TÓM TẮT

Nghiên cứu được thực hiện nhằm xác định tỷ lệ nhiễm *E. coli* trên vịt tại bốn quận, huyện của thành phố Cần Thơ gồm: Ô Môn, Cờ Đỏ, Thốt Nốt, Vĩnh Thạnh từ tháng 8/2015 đến tháng 6/2016. Kết quả cho thấy tỷ lệ nhiễm *E. coli* trên vịt là 5,55%, tỷ lệ chết là 2,14%. Trong tổng số 200 vịt nghi bệnh, tỷ lệ dương tính với vi khuẩn *E. coli* là 100% tỷ lệ dương tính với *E. coli* từ mẫu phân, gan, lách, tụy xương và phổi lần lượt là 100%, 81%, 74,5%, 67,5% và 67%. Tỷ lệ nhiễm *E. coli* phụ thuộc lứa tuổi, cao nhất là ở vịt con dưới 5 tuần tuổi và thấp nhất ở là vịt lớn trên 12 tuần tuổi. Tỷ lệ nhiễm *E. coli* không khác biệt giữa hình thức nuôi chạy đồng và nuôi nhốt nhưng phụ thuộc vào mùa nắng và mùa mưa, giống vịt. Kết quả kiểm tra sự nhạy cảm với kháng sinh cho thấy *E. coli* đề kháng cao với ampicillin (75,16%) và trimethoprim/sulfamethoxazole (64,71%). Các loại kháng sinh còn nhạy cảm với *E. coli* ở tỷ lệ cao từ 76,47% đến 99,35% là ceftazidime, fosfomycin, colistin, gentamycin và norfloxacin. Có 114/153 chủng có hiện tượng đa kháng cùng lúc nhiều loại kháng sinh với 59 kiểu ghép khác nhau. Kiểu đa kháng phổ biến nhất là kiểu ghép gồm ampicillin - streptomycin - trimethoprim/sulfamethoxazole.

Trích dẫn: Lê Văn Lê Anh và Lý Thị Liên Khai, 2017. Sự lưu hành và sự đề kháng kháng sinh của vi khuẩn *Escherichia coli* trên vịt tại thành phố Cần Thơ. Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ. 50b: 51-58.

1 GIỚI THIỆU

Cần Thơ là thành phố thuộc khu vực Đồng bằng sông Cửu Long và có hệ thống sông ngòi chằng chịt, diện tích ao hồ và đồng ruộng nhiều. Đây là điều kiện thuận lợi để phát triển đàn vịt với quy mô và số lượng lớn, mang lại hiệu quả kinh tế cao. Tuy nhiên, trong thời gian qua dưới tác động của tình hình dịch bệnh trong địa bàn thành phố ngày càng gia tăng làm ảnh hưởng ít nhiều đến sức khỏe của các đàn vịt.

Nguyễn Đức Hiền (2009) cho biết bệnh do *E. coli* là bệnh nhiễm khuẩn phổ biến nhất của các loài gia cầm. Lây nhiễm *E. coli* từ trứng là rất phổ biến và là nguyên nhân gây tỷ lệ chết cao cho gia cầm mới nở, từ đó gây tổn thất nhiều về kinh tế và việc phòng trị bệnh trở nên khó khăn. Một báo cáo của Heba *et al.* (2012) ở Ai Cập về tỷ lệ nhiễm *E. coli* của vịt một ngày tuổi là 26,8% trong khi ở vịt chết là 23,8%. Tỷ lệ nhiễm *E. coli* của vịt một tuần tuổi bị bệnh là 30,8%, trong khi ở vịt chết là 28,4%.

Nghiên cứu của Johnson *et al.* (2007) về tình hình đề kháng kháng sinh của vi khuẩn *E. coli* trên người và các sản phẩm gia cầm tại Minnesota và Wisconsin cho thấy ở các mẫu nhiễm *E. coli* kháng kháng sinh có đến 72% là của gia cầm nuôi dưỡng có sử dụng kháng sinh và 28% từ gia cầm lớn lên không dùng kháng sinh, những chủng này không những gây ảnh hưởng đến sức khỏe của người tiêu dùng, mà còn ảnh hưởng đến quá trình điều trị bệnh sau này. Ngoài ra, sự tồn dư kháng sinh trong sản phẩm động vật được ghi nhận là mối nguy hiểm cho sức khỏe con người do độc tính hoặc gây dị ứng. Do đó, việc xác định sự đề kháng kháng sinh của vi khuẩn *E. coli* gây bệnh là rất quan trọng để có hướng điều trị, điều đó sẽ làm giảm thiệt hại kinh tế do nhiễm khuẩn *E. coli* (Choi *et al.*, 2001). *E. coli* có khả năng kháng lại một hoặc nhiều loại kháng sinh, đặc biệt đối với các loại kháng sinh được sử dụng phổ biến trong thức ăn chăn nuôi và điều trị bệnh cho gia cầm (Ahmed *et al.*, 2009). Nghiên cứu này được thực hiện nhằm xác định tình hình bệnh do vi khuẩn *E. coli* gây ra trên vịt và sự đề kháng kháng sinh của các chủng *E. coli* phân lập được giúp người chăn nuôi vịt tại Cần Thơ có biện pháp xử lý tốt hơn khi xảy ra bệnh này.

2 PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1 Vật liệu

Đối tượng nghiên cứu là vịt bệnh do nhiễm *E. coli* ở mọi lứa tuổi, giống và phương thức nuôi tại các hộ chăn nuôi trên địa bàn bốn quận, huyện: Ô Môn, Cờ Đỏ, Thốt Nốt và Vĩnh Thạnh. Số lượng

mẫu khảo sát: mỗi đàn lấy từ 2–5 con vịt bệnh. Tổng số con khảo sát là 200 con vịt bệnh/49 đàn.

Các dụng cụ và máy móc tại phòng thí nghiệm Vệ sinh thực phẩm, Bộ môn Thú Y, Khoa Nông nghiệp và Sinh học Ứng dụng, Trường Đại học Cần Thơ.

Các đĩa giấy kháng sinh tiêu chuẩn dùng thực hiện kháng sinh đồ: ampicillin, ceftazidime, colistin, gentamicin, norfloxacin, florfenicol, tetracyclin, fosfomycin, streptomycin, trimethoprim/sulfamethoxazol của công ty Nam Khoa và công ty Oxoid (Anh Quốc) ống đo độ đục chuẩn McFarland 0.5 (Pháp).

2.2 Phương pháp nghiên cứu

2.2.1 Phương pháp điều tra

Tại địa điểm khảo sát, tiến hành phối hợp với cán bộ thú y địa phương khảo sát những hộ chăn nuôi có vịt bệnh *E. coli* nhằm xác định thông tin chung về nhà chăn nuôi, tổng đàn, hình thức nuôi, lứa tuổi, giống, thời gian mắc bệnh, số con bệnh, số con chết trong đàn; công tác vệ sinh, chăm sóc nuôi dưỡng; tình hình sử dụng kháng sinh và vaccine trong phòng – trị bệnh.

2.2.2 Phương pháp chẩn đoán lâm sàng bệnh *E. coli* trên vịt

Vịt bệnh *E. coli* được chẩn đoán lâm sàng có các triệu chứng tiêu chảy phân có màu trắng xanh, viêm khớp; đầu sưng, mắt sưng, viêm hốc mắt, biểu hiện triệu chứng thần kinh như quay đầu, ngoẹo cổ, vịt con nở ra túi lòng đỏ không tiêu, viêm rốn, bụng to. Khi mổ khám thấy có các bệnh tích viêm gan, gan sưng hoại tử, viêm màng ngoài tim, bao tim phủ fibrin, túi khí đục, lách sưng to, sẫm màu, ruột có u hạt, ở vịt đẻ có thêm bệnh tích viêm vòi trứng theo mô tả của Barnes *et al.* (2008). Chẩn đoán phân biệt bệnh *E. coli* trên vịt với một số bệnh khác theo Saif *et al.* (2008).

2.2.3 Phương pháp lấy mẫu và bảo quản mẫu

Mẫu bệnh phẩm được lấy theo QCVN 01 - 83: 2011/BNNPTNT, bao gồm vịt con (nhỏ hơn 5 tuần tuổi, vịt thịt (5-12 tuần tuổi) và vịt đẻ (lớn hơn 12 tuần tuổi), giống vịt (Vịt Cò, vịt Super Meat), phương thức nuôi (chạy đồng, nuôi nhốt), mùa nắng (tháng 12-4) và mùa mưa (tháng 5-11).

Chọn mẫu theo phương pháp chẩn đoán lâm sàng bệnh *E. coli* trên vịt. Mẫu bệnh phẩm bao gồm: phân, gan, lách, phôi, tủy xương.

Cách bảo quản mẫu: mẫu phân và mẫu bệnh phẩm được bảo quản lạnh đem về phòng thí nghiệm phân tích.

2.2.4 Phương pháp nuôi cấy phân lập vi khuẩn *E. coli*

Các mẫu được nuôi cấy phân lập, định chủng và thử kháng sinh đồ theo TCVN 5155-90.

2.2.5 Phương pháp xác định *E. coli* bằng phân ứng sinh hoá

Các phản ứng sinh hoá định danh vi khuẩn *E. coli* theo mô tả của Cowan (1974).

2.2.6 Phương pháp kiểm tra tính nhạy cảm kháng sinh của các chủng *E. coli* phân lập được

Tính nhạy cảm kháng sinh được thực hiện bằng phương pháp khuếch tán trên thạch theo phương pháp Kirby-Bauer (1966), đánh giá đường kính vòng vô khuẩn theo tiêu chuẩn của viện tiêu chuẩn lâm sàng và phòng thí nghiệm (CLSI, 2014) đối

Bảng 1: Kết quả khảo sát tỷ lệ bệnh, tỷ lệ chết do vi khuẩn *E. coli* trên vịt tại 4 quận, huyện thuộc thành phố Cần Thơ

Quận/Huyện	Số đàn	Số khảo sát (con)	Số bệnh (con)	Tỷ lệ bệnh (%)	Số chết (con)	Tỷ lệ chết (%)
Ô Môn	13	8.668	502	5,79	183	2,11
Thốt Nốt	11	7.420	337	4,54	119	1,60
Cờ Đỏ	12	8.000	550	6,88	155	1,94
Vĩnh Thạnh	13	11.700	596	5,09	309	2,64
				(<i>P</i> =0,000)		
Tổng cộng	49	35.788	1.985	5,55	766	2,14

Tiến hành khảo sát 35.788 con vịt từ bốn quận, huyện thuộc thành phố Cần Thơ cho thấy tỷ lệ nghi bệnh do *E. coli* là 5,55% và tỷ lệ chết là 2,14%. Tỷ lệ bệnh cao nhất là 6,88% của huyện Cờ Đỏ và thấp nhất là huyện Thốt Nốt 4,54%. Huyện Thốt Nốt cũng có tỉ lệ chết thấp nhất 1,6% và cao nhất là huyện Vĩnh Thạnh 2,64%. Tỷ lệ bệnh và tỷ lệ chết ở các quận, huyện khác nhau và sự khác biệt này rất có ý nghĩa thống kê (*p*=0,000). Huyện Thốt Nốt có tỷ lệ bệnh và tỷ lệ chết thấp nhất có thể là do sự khác nhau về điều kiện chăm sóc nuôi dưỡng và quản lý phòng bệnh. Qua khảo sát thực tế tại các hộ chăn nuôi vịt tại Thốt Nốt cho thấy người chăn nuôi có nhiều năm kinh nghiệm được cán bộ thú y hướng dẫn và tập huấn thường xuyên, cập nhật các kiến thức mới, tiêu độc sát trùng và vệ sinh chuồng trại thường xuyên.

Vịt nhiễm *E. coli* có tỷ lệ chết 2,03% thấp hơn nghiên cứu của Islam *et al.* (2004) khảo sát 100 vịt bệnh từ 25 đến 26 ngày tuổi ở Bangladesh có tỷ lệ chết do *E. coli* là 11%. Sự khác nhau này do điều kiện chăn nuôi, thức ăn, kỹ thuật chăm sóc nuôi dưỡng và tình hình dịch tễ mỗi vùng khác nhau. Điều kiện vị trí địa lý tự nhiên của từng vùng cũng góp phần tạo ra sự khác biệt và tùy theo thời điểm khảo sát bệnh, yếu tố thời tiết có thể gây thay đổi sức đề kháng của vật nuôi.

với 10 loại kháng sinh thông dụng trong thú y đã được nêu trên.

2.2.7 Phương pháp xử lý số liệu

Các số liệu được xử lý theo phương pháp thống kê với phần mềm Excel và Minitab 16.0

3 KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1 Kết quả điều tra tỷ lệ bệnh, tỷ lệ chết do vi khuẩn *E. coli* trên vịt tại thành phố Cần Thơ

Theo kết quả điều tra tại các trạm thú y 4 quận, huyện: Ô Môn, Cờ Đỏ, Thốt Nốt và Vĩnh Thạnh cho biết tổng đàn vịt tháng 4/2016 là 790.779 con, trong đó gồm 537.507 vịt đẻ và 253.272 vịt thịt. Kết quả điều tra về tình hình bệnh *E. coli* trên vịt được trình bày trong Bảng 1.

3.2 Tần suất xuất hiện triệu chứng trên vịt bệnh *E. coli* tại thành phố Cần Thơ

Các triệu chứng của bệnh *E. coli* trên vịt xuất hiện nhiều nhất là vịt tiêu chảy, phân có màu trắng xanh 87%, bên cạnh đó còn có các triệu chứng khác như: mắt sưng mờ đục 72,5 %, chân khô 57%, viêm hốc mắt 56,5%, viêm khớp 49%, triệu chứng thần kinh 46%. Đầu sưng chiếm tỷ lệ thấp nhất 42% và sự khác biệt này rất có ý nghĩa thống kê (*p*= 0,000). Barnes (2008) đã lý giải rằng *E. coli* sản sinh ra độc tố, gây ra hiện tượng rút nước vào trong lòng ruột và lượng nước được chứa trong ruột nhiều nhất là ở manh tràng, đôi khi có nhiều bọt khí. Khi ruột căng lên gây ra tiêu chảy làm mất nước làm cho da khô, đặc biệt là ở ống chân và bàn chân.

Bảng 2: Tần suất xuất hiện các triệu chứng của bệnh *E. coli* trên vịt tại thành phố Cần Thơ (n=200)

Triệu chứng	Số có biểu hiện bệnh (con)	Tỷ lệ (%)
Phân tiêu chảy trắng xanh	174	87,00
Mắt mờ đục, sưng	145	72,50
Chân khô	114	57,00
Viêm hốc mắt	113	56,50
Viêm khớp	98	49,00
Triệu chứng thần kinh	92	46,00
Đầu sưng	84	42,00
		(<i>P</i> = 0,000)

3.3 Kết quả phân lập vi khuẩn *E. coli* trên vịt tại thành phố Cần Thơ

Phân lập 200 mẫu phân vịt nghi bệnh do *E. coli* ở 4 quận, huyện cho kết quả dương tính 100%. Nguyễn Xuân Bình (2005) mô tả vịt nhiễm *E. coli* có biểu hiện mất mề đục, một số con có triệu chứng tiêu chảy phân loãng có màu trắng xanh rồi chết. Một số con có biểu hiện viêm khớp, đầu sưng, mắt sưng, viêm hốc mắt. Trước khi nhiều con có triệu chứng thần kinh như: quay đầu, ngoẹo cổ, co giật... ở vịt đẻ thì chết lê tè, giảm đẻ, vô trứng chết dính máu.

Bảng 3: Kết quả phân lập *E. coli* trên vịt tại thành phố Cần Thơ

Quận/Huyện	Tổng số mẫu phân tích (mẫu)	Số mẫu dương tính (mẫu)	Tỷ lệ (%)
Ô Môn	50	50	100
Thốt Nốt	50	50	100
Cờ Đỏ	50	50	100
Vĩnh Thạnh	50	50	100
Tổng cộng	200	200	100

Bảng 4: Kết quả phân lập vi khuẩn *E. coli* trên vịt tại thành phố Cần Thơ theo lứa tuổi

Tuổi vịt (tuần)	Số mẫu khảo sát (mẫu)	Tỷ lệ bệnh (%)
Vịt con (<5 tuần tuổi)	131	65,50
Vịt thịt (5-12 tuần tuổi)	49	24,50
Vịt đẻ (>12 tuần tuổi)	20	10,00
<i>(P=0,000)</i>		
Tổng cộng	200	100,00

Vịt con là đối tượng dễ nhiễm bệnh nhất chiếm 65,5%, kế đến là vịt thịt 24,5%, thấp nhất là vịt đẻ 10%. Nhận định của Bùi Xuân Mến và ctv. (2014) cho rằng vịt dưới 5 tuần tuổi vẫn chưa trưởng thành, chức năng của các cơ quan trong cơ thể, cũng như hệ thống miễn dịch chưa đầy đủ, nhưng có tốc độ tăng trưởng trong giai đoạn này rất nhanh, đồng thời có hiện tượng thay lông nên sức đề kháng giảm, vịt dễ cảm nhiễm với các bệnh. Kabir (2010) cũng cho biết bệnh do *E. coli* xảy ra ở tất cả các nhóm tuổi, nhưng ở gia cầm non có tính miễn cảm cao và bệnh thường nghiêm trọng hơn.

Vịt được nuôi ở Cần Thơ chủ yếu là hai giống vịt Cò và vịt Super Meat và tỷ lệ nhiễm *E. coli* ở hai giống trên khác nhau, vịt Super Meat có tỉ lệ nhiễm *E. coli* là 57% cao hơn tỷ lệ nhiễm của vịt Cò là 43%, sự khác biệt này rất có ý nghĩa thống kê

($p=0,005$). Nguyên nhân có thể là do giống vịt Super Meat là giống nhập ngoại từ nước Anh nên khả năng thích nghi với điều kiện ngoại cảnh kém, vịt tăng trưởng với tốc độ nhanh nên cần nguồn thức ăn có dinh dưỡng tốt, tỷ lệ đạm cao, còn thức ăn địa phương chủ yếu là lúa, gạo, ốc, tép... không thể đáp ứng được với nhu cầu cao của giống vịt này nên chúng dễ nhiễm mầm bệnh. Nhận định của Trần Cẩm Vân (2001) khi các điều kiện nuôi dưỡng, khẩu phần thức ăn, vệ sinh thú y kém và sức chống đỡ bệnh tật của con vật yếu thì *E. coli* trở nên cường độc và có khả năng gây bệnh. Con giống vịt Cò là giống vịt nội đã được thuần hóa nuôi dưỡng từ rất lâu thích nghi tốt với khí hậu nước ta, khả năng chịu đựng kham khổ tốt, tìm môi giới và có sức đề kháng cao hơn.

Bảng 5: Kết quả phân lập vi khuẩn *E. coli* trên vịt tại thành phố Cần Thơ theo giống

Giống vịt	Số mẫu khảo sát (mẫu)	Tỷ lệ bệnh (%)
Vịt Cò	86	43,00
Vịt Super Meat	114	57,00
<i>(P = 0,005)</i>		
Tổng cộng	200	100,00

Bảng 6: Kết quả phân lập vi khuẩn *E. coli* trên vịt tại thành phố Cần Thơ theo phương thức nuôi

Phương thức nuôi	Số mẫu khảo sát (mẫu)	Tỷ lệ bệnh (%)
Nuôi nhốt	97	48,50
Chạy đồng	103	51,50
<i>(P = 0,549)</i>		
Tổng cộng	200	100,00

Tỷ lệ nhiễm *E. coli* ở vịt chạy đồng là 51,50% cao hơn so với vịt nuôi nhốt là 48,50%, tuy nhiên sự khác biệt này không có ý nghĩa về mặt thống kê ($p=0,549$). Điều này có thể được giải thích là do vịt được nuôi theo phương thức tự phát, áp trứng theo kiểu thủ công và dưới tác động của các yếu tố khách quan như tiêu khí hậu, thức ăn, stress,... tạo điều kiện cho vi khuẩn *E. coli* phát triển gây bệnh cho vịt mà không phụ thuộc vào phương thức chăn nuôi. Vịt được nuôi theo hình thức chạy đồng từ địa phương này sang địa phương khác, mầm bệnh có thể theo vịt phát tán đến nhiều nơi, việc kiểm soát mầm bệnh của loại vịt này không được chú ý, các vịt nuôi nhốt phần lớn cũng sử dụng chung nguồn nước sông, vịt vẫn tiếp xúc với mầm bệnh này nên tỉ lệ nhiễm *E. coli* của vịt nuôi theo hai phương thức không khác nhau.

Bảng 7: Kết quả phân lập vi khuẩn *E. coli* trên vịt theo mùa

Mùa	Số mẫu khảo sát (mẫu)	Tỷ lệ bệnh (%)
Mùa nắng (tháng 12-4)	85	42,50
Mùa mưa (tháng 5-11)	115	57,50
		(<i>P</i> = 0,003)
Tổng cộng	200	100,00

Khảo sát mẫu vịt bệnh trong Bảng 3.9 có 57,5% được lấy vào mùa mưa (tháng 5-11) và 42,5% được lấy vào mùa nắng (tháng 12-4) sự khác biệt này rất có ý nghĩa về mặt thống kê (*p*=0,003). Vì trong mùa mưa độ ẩm tăng lên làm cho mầm bệnh tồn tại lâu hơn, dễ dàng phát tán theo dòng nước mưa đi khắp mọi nơi, việc vệ sinh sát trùng cũng gặp nhiều khó khăn nên dễ nhiễm bệnh hơn. Bên cạnh đó, các hộ chăn nuôi vịt ở Cần Thơ vẫn nuôi vịt theo kiểu tự phát, chủ yếu dùng những vật liệu có sẵn để làm chuồng nên chuồng trại rất thô sơ không thể che chắn khi mưa tạt gió lùa vào mùa mưa, thời tiết thay đổi thất thường làm sức đề kháng vật nuôi giảm xuống nên dễ mắc cảm với mầm bệnh.

Bảng 8: Kết quả khảo sát các bệnh tích của bệnh *E. coli* trên vịt tại thành phố Cần Thơ (n=200)

Bệnh tích	Số con biểu hiện bệnh (con)	Tỷ lệ (%)
Túi khí mờ đục	159	79,50
Gan sưng hoại tử	109	54,50
Lách sưng to đen	109	54,50
Màng bao tim viêm	81	40,50
Túi khí có u hạt	72	36,00
Túi lòng đỏ không tiêu	70	35,00
Cơ tim phù	63	31,50
Phổi xung huyết	56	28,00
Gan màu xanh lục	52	26,00
Màng phổi xuất huyết	43	21,50
Gan phủ fibrin	42	21,00
		(<i>P</i> = 0,000)

Các bệnh tích của vịt nghi nhiễm *E. coli* như: túi khí mờ đục (79,50%), gan sưng hoại tử (54,50%), lách sưng to đen (54,50%), màng bao tim viêm (40,50%) túi khí có u hạt (36,00%), túi lòng đỏ không tiêu (35%), cơ tim phù (31,50%), phổi xung huyết (28%), gan màu xanh lục (26%), màng phổi xuất huyết (21,50%) gan phủ fibrin chiếm (21%), bệnh tích túi lòng đỏ không tiêu xuất hiện 70/70 mẫu khảo sát của vịt con trong tuần tuổi đầu tiên. Sự xuất hiện các bệnh tích này với tỷ lệ khác nhau và sự khác biệt này rất có ý nghĩa thống kê (*p*=0,00). Dho-Moulin và Fairbrother (1999) chỉ ra bệnh *E. coli* trên vịt có thể tồn tại ở nhiều thể

như: nhiễm trùng túi lòng đỏ (yolk sac infection), viêm túi khí (aerosacculitis), viêm bao tim (pericarditis), viêm quanh gan (perihepatitis), viêm phúc mạc (peritonitis), viêm vòi trứng (salpingitis). Kết quả nghiên cứu cao hơn nghiên cứu của Sa Đình Chiến (2013) về tình hình nhiễm *E. coli* trên ngan, vịt ở tỉnh Sơn La với các biểu hiện bệnh tích như: mật sưng chiếm 56,7%, viêm túi khí (53,3%), gan sưng (50%).

Bảng 9: Tỷ lệ hiện diện của vi khuẩn *E. coli* trên các mẫu bệnh phẩm

Mẫu bệnh phẩm	Số mẫu khảo sát (mẫu)	Số mẫu dương tính (mẫu)	Tỷ lệ (%)
Gan	200	162	81,00
Lách	200	149	74,50
Phổi	200	134	67,00
Tủy xương	200	135	67,50
Phân	200	200	100,00
			(<i>P</i> = 0,000)
Tổng cộng	1000	780	78,00

Kết quả phân lập vi khuẩn *E. coli* trên các mẫu bệnh phẩm cho thấy 100% mẫu phân dương tính, tiếp đến là mẫu gan 81%, lách 74,5%, tủy xương 67,5% và thấp nhất là ở phổi 67%. Sự khác biệt này rất có ý nghĩa thống kê (*p*<0,05). Nguyễn Như Thanh (1997) cho biết vi khuẩn *E. coli* xuất hiện rất sớm ở đường ruột của người và động vật sơ sinh (hai giờ sau khi sinh). Chúng thường ở phần ruột phía sau, nhiều trường hợp còn tìm thấy ở niêm mạc của nhiều bộ phận khác trong cơ thể. Trong các vi khuẩn đường ruột, *E. coli* là loài phổ biến nhất, chúng chiếm 80% vi khuẩn hiếu khí trong ruột. Điều này có thể hiểu theo cơ chế gây bệnh của *E. coli* trên vịt, vi khuẩn ở đường ruột nhân lên sau đó xâm nhập vào máu qua hệ thống hạch ruột, vi khuẩn theo máu đi đến các cơ quan như gan, lách, phổi, khớp, mắt... gây ra những biến đổi bệnh lý tại đây, vi khuẩn cũng bị giữ lại tại hệ thống lọc tại gan, lách và thận. Tùy theo mức độ bệnh và thời gian bệnh mà chúng ta phân lập được *E. coli* trong các cơ quan khác nhau.

Kết quả nghiên cứu này cao hơn nghiên cứu của Nguyễn Thu Tâm (2012) phân lập *E. coli* trên vịt còi cọc ở thành phố Cần Thơ với tỷ lệ nhiễm *E. coli* trên gan là (75%), lách (67,5%) và tim (61,88%).

3.4 Kết quả kiểm tra tính đề kháng kháng sinh của vi khuẩn *E. coli* trên vịt

Từ sự đề kháng kháng sinh của vi khuẩn *E. coli* trên vịt cho thấy các chủng vi khuẩn này đề kháng ampicillin với tỷ lệ 75,16%, bactrim 64,71%,

streptomycin 56,21%, florfenicol 47,06. Trái lại các chủng *E. coli* này nhạy cảm với ceftazidime 98,69%, fosfomycin 99,35%, colistin 89,54%, gentamycin 76,47%, norfloxacin 79,08%. Một nghiên cứu của Adzitey (2013) cho thấy các chủng vi khuẩn *E. coli* phân lập từ vịt ở Penang Malaysia cũng kháng với ampicillin 72,7%, streptomycin 67,3% và bactrim 67,3%. Kết quả các chủng *E. coli* đề kháng florfenicol là 47,06% cao hơn nghiên cứu của Lê Văn Đông (2011) là 43,75%. Khả năng miễn cảm của vi khuẩn *E. coli* với colistin (89,54%) cao hơn nghiên cứu của Nguyễn Khánh Tâm (2013) cho biết 48,57% chủng vi khuẩn *E. coli* phân lập từ ngan và vịt miễn cảm với colistin. Qua quá trình tìm

hiểu thực tế trên địa bàn thành phố Cần Thơ cho thấy khi vịt có dấu hiệu bệnh người chăn nuôi thường dùng các kháng sinh như ampicillin, streptomycin, bactrim để phòng và trị một số bệnh cho vịt nên các kháng sinh này có tỷ lệ đề kháng cao và ngày càng gia tăng. Một nguyên nhân khác dẫn đến hiện tượng kháng thuốc là do việc bổ sung kháng sinh vào thức ăn để phòng bệnh và kích thích tăng trưởng cho vật nuôi. Một bộ phận người chăn nuôi sử dụng kháng sinh chưa hợp lý làm cho việc kiểm soát sự đề kháng kháng sinh ngày càng khó khăn và phức tạp, làm gia tăng sự đề kháng kháng sinh của vi khuẩn, trong đó có vi khuẩn *E. coli*.

Bảng 10: Kết quả kiểm tra tính đề kháng kháng sinh của vi khuẩn *E. coli* trên vịt

Số thứ tự	Tên kháng sinh	Hàm lượng (µg)	Ký hiệu	Kết quả tính nhạy cảm kháng sinh của <i>E. coli</i> (n=153)			
				Nhạy		Kháng	
				Số mẫu	Tỷ lệ (%)	Số mẫu	Tỷ lệ (%)
1	Ampicillin	10	Ax	38	24,84	115	75,16
2	Ceftazidime	30	CAZ	151	98,69	2	1,31
3	Colistin	10	CT	137	89,54	16	10,46
4	Gentamycin	10	Ge	117	76,47	36	23,53
5	Norfloxacin	10	Nor	121	79,08	32	20,92
6	Florfenicol	30	FFC	81	52,94	72	47,06
7	Tetracycline	30	Te	90	58,82	63	41,18
8	Fosfomycin	200	Fos	152	99,35	1	0,65
9	Streptomycin	10	Sm	67	43,79	86	56,21
10	Bactrim*	1.25/23.75	Bt	54	35,29	99	64,71

*Bactrim: trimethoprim/sulfamethoxazole

Từ kết quả kháng sinh đồ có thể thấy được colistin, ceftazidime và fosfomycin vẫn còn tác dụng tốt với vi khuẩn *E. coli* trên vịt nên chúng ta vẫn có thể sử dụng các loại kháng sinh này để điều trị khi vịt bị nhiễm *E. coli* tại thành phố Cần Thơ.

Bảng 11: Kết quả kiểm tra tính đa kháng kháng sinh của vi khuẩn *E. coli* trên vịt (n = 114)

Số lượng kháng sinh kháng	Số kiểu đa kháng	Số chủng	Tỷ lệ (%)
2	8	20	13,07
3	12	27	17,65
4	11	23	15,03
5	8	13	8,50
6	12	19	12,42
7	7	11	7,19
8	1	1	0,65

Các vi khuẩn *E. coli* phân lập được có 114 mẫu vi khuẩn *E. coli* kháng cùng một lúc nhiều loại kháng sinh từ 2-8 loại. Trong đó, đa kháng 3 loại kháng sinh chiếm tỉ lệ cao nhất 17,65% với 12 kiểu hình đa kháng, kiểu hình đa kháng phổ biến nhất là

kháng với ampicillin - streptomycin – bactrim. Kế đến là 23 chủng kháng với 4 loại kháng sinh, 11 kiểu hình đa kháng chiếm 15,03%, 20 chủng kháng 2 loại kháng sinh với 8 kiểu hình đa kháng chiếm tỷ lệ 13,07%, 19 chủng kháng 6 loại kháng sinh với 12 kiểu hình đa kháng chiếm tỷ lệ 12,42%, 13 chủng kháng 5 loại kháng sinh với 8 kiểu hình đa kháng chiếm 8,5%, 11 chủng kháng 7 loại kháng sinh với 7 kiểu hình đa kháng chiếm 7,19% và đặc biệt có 1 chủng kháng với 8 loại kháng sinh chiếm tỷ lệ 0,65%. Kết quả trên cho thấy rằng các kiểu đa kháng trên của vi khuẩn *E. coli* rất phức tạp, nhiều nhất là kiểu hình kháng với ampicillin, streptomycin và bactrim, việc này đúng với khảo sát thực tế sử dụng kháng sinh để điều trị bệnh trên vịt tại thành phố Cần Thơ, ba loại kháng sinh trên thường được sử dụng nhiều nhất cho vịt. Nghiên cứu của Tô Thu Hồng (2010) cũng cho thấy các chủng *E. coli* phân lập từ vịt còi cọc tại Cần Thơ đa kháng với 2-7 loại kháng sinh. Tình hình đa kháng kháng sinh của vi khuẩn *E. coli* ngày càng gia tăng không những kháng một lúc nhiều loại kháng sinh mà còn có nhiều kiểu hình đa kháng đa dạng và

phức tạp gây khó khăn cho việc chọn lựa kháng sinh để điều trị khi có bệnh xảy ra.

4 KẾT LUẬN

Tỷ lệ bệnh *E. coli* trên vịt tại 4 quận, huyện: Ô Môn, Thốt Nốt, Cờ Đỏ và Vĩnh Thạnh là 5,55%.

Các triệu chứng của bệnh *E. coli* trên vịt xuất hiện nhiều nhất là vịt tiêu chảy phân có màu trắng xanh (87%). Các triệu chứng như mắt sưng mờ đục, chân khô, viêm hốc mắt, viêm khớp và triệu chứng thần kinh, đầu sưng xuất hiện với tỷ lệ từ 42%-72,5%.

Bệnh tích của vịt nghi nhiễm *E. coli* chiếm tỷ lệ cao là túi khí mờ đục (79,50%) và gan sưng hoại tử (54,50%). Bệnh tích túi lòng đỏ không tiêu xuất hiện 70/70 mẫu khảo sát trên vịt con.

Tỷ lệ phân lập *E. coli* trên vịt phụ thuộc vào lứa tuổi, cao nhất ở vịt con dưới 5 tuần tuổi, kế đến là vịt từ 5-12 tuần tuổi và thấp nhất là ở vịt trên 12 tuần tuổi. Vi khuẩn *E. coli* có trên vịt nuôi chạy đồng và nuôi nhốt nhưng không phụ thuộc vào hai hình thức nuôi này và tỷ lệ nhiễm vào mùa mưa cao hơn mùa khô. Kết quả cũng cho thấy vi khuẩn *E. coli* hiện diện ở giống vịt Super Meat cao hơn so với giống vịt Cò.

Các chủng *E. coli* phân lập được đề kháng ampicillin, trimethoprim/sulfamethoxazole, streptomycin. Các chủng vi khuẩn này nhạy cảm cao với colistin, fosfomycin, ceftazidime. Các chủng *E. coli* phân lập được mang nhiều kiểu hình đa kháng phức tạp từ 2-8 loại kháng sinh, trong đó đa kháng với 3 loại kháng sinh là phổ biến nhất, gồm có 12 kiểu hình đa kháng với 27 chủng đa kháng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Adzitey, C.Y., Liew, A.P., Aronal and N. Huda, 2012. Isolation of *Escherichia coli* from Ducks and Duck Related Samples. *Asian Journal of Animal and Veterinary Advances*. 7: 351-355.

Ahmed, A.M., Younis, E.E.A., Osman, S.A., Ishida, Y., El-khodery, S.A. and Shimamoto, T., 2009. Genetic analysis of antimicrobial resistance in *Escherichia coli* isolated from diarrheic neonatal calves. *Veterinary Microbiology*. 136: 397-402.

Barnes, H.J., Nolan L.K. and Vaillancourt J.P., 2008. *Colibacillosis*, 12th ed. In: Saif, Y.M., Fadly, A.M., Glisson, J.R., McDougald, L.R., Nolan, L.K. and Swayne, D.E. (editors). *Diseases of Poultry*. Blackwell Publ. Ames. IA. 691-715.

Bauer, A.W., Kirby W.M.M., J.C. Sherris, and M. Turck, 1966. Antibiotic Susceptibility Testing by a Standardized Single Disk Method. *American Journal of Clinical Pathology*. 45: 493-496.

Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, 2011. Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bệnh động vật-yêu cầu chung lấy mẫu bệnh phẩm, bảo quản và vận chuyển. Cục Thú Y Hà Nội. Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn. QCVN 01 - 83: 2011/BNNPTNT.

Bùi Xuân Mến và Đỗ Võ Anh Khoa, 2014. Giáo trình chăn nuôi gia cầm. NXB Đại học Cần Thơ. Trường Đại học Cần Thơ. 428 trang.

Choi, C., Kwon, D. and Chae, C., 2001. Prevalence of the enteroaggregative *Escherichia coli* heat-stable enterotoxin gene and its relationship with fimbrial and enterotoxin genes in *E. coli* isolated from diarrheic piglets. *Journal of Veterinary Diagnostic Investigation*. 13: 26-29.

CLSI, 2014. Performance standards for antimicrobial susceptibility testing twenty-second informational supplement. Clinical and laboratory standards institute. M100-S24(ed.). Clinical and laboratory standards institute, Wayne, Pennsylvania, USA. 160 pages.

Cowan, S. and Steel, T., 1974. Manual for the identification of medical bacteria. Second Edition. Cambridge University Press. 352 pages.

Dho-Moulin, M. and Fairbrother, J.M., 1999. Avian pathogenic *Escherichia coli* (APEC). *Veterinary Research*. 30: 299-316.

Fairbrother, J.M. and Gyles, C.L (2006). *E. coli* infections. *Diseases of Swine*. Iowa State University Press. Ames, Iowa, USA. 9 edition. 1152 pp.

Islam, M. T., Islam, M.A., Samad, M.A. and Kabir, S.M.L., 2004. Characterization and antibiogram of *Escherichia coli* associated with mortality in broilers and ducklings in Bangladesh. *Bangladesh Journal of Veterinary Medicine*. 2: 09-14.

Johnson Alastair, B.V.M.S., M.R.C.V.S., 2007. Current diseases of ducks and their control. *Minster Veterinary Practice*. <http://www.wattagnet.com/articles/535-current-diseases-of-ducks-and-their-control>, access on April 23, 2016.

Kabir, S.M.L., 2010. Avian Colibacillosis and Salmonellosis: A Closer Look at Epidemiology, Pathogenesis, Diagnosis, Control and Public Health Concerns. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 7: 89-114.

Lê Văn Đông, 2011. Tình hình nhiễm và sự nhạy cảm kháng sinh của vi khuẩn *E. coli* gây bệnh trên đàn vịt chạy đồng tại tỉnh Trà Vinh. Luận văn thạc sĩ Thú y. Trường Đại học Cần Thơ.

Nguyễn Đức Hiền, 2009. Bệnh truyền nhiễm trên gia cầm, Chi cục Thú y thành phố Cần Thơ. Cần Thơ. 272 Trang.

Nguyễn Như Thanh, Nguyễn Bá Hiền và Trần Thị Lan Hương, 1997. *Vi sinh vật thú y*. NXB Nông nghiệp. Hà Nội. 176 trang.

Nguyễn Thu Tâm, 2012. Khảo sát một số bệnh tích trên vịt còi cọc và phân lập vi khuẩn E. coli trên các bệnh phẩm thu được tại thành phố Cần Thơ. Hội nghị khoa học Nông nghiệp CAAB 2012. Trang 339-345.

Nguyễn Xuân Bình, 2005. 109 bệnh gia cầm và cách phòng trị. NXB Nông nghiệp. Hà Nội. 86 trang.

Sa Đình Chiến, 2013. Tình hình bệnh tiêu chảy do E. coli ở ngan, vịt tinh Sơn La. Tạp chí Khoa học Kỹ thuật thú y. Số 3: 30-34.

Saif, Y.M., Fadly, A.M., Glisson, J.R., McDougald, L.R., Nolan, L.K. and Swayne, D.E., 2008.

Diseases of poultry, 12th ed. Blackwell Publ., Ames, IA. 1409 pages.

Tô Thu Hồng, 2010. Định lượng và kiểm tra tính nhạy cảm đối với kháng sinh của vi khuẩn E. coli trên phân vịt còi cọc ở một số quận thuộc thành phố Cần Thơ. Luận văn tốt nghiệp đại học. Đại học Cần Thơ.

Trần Cẩm Vân, 2001. Giáo trình vi sinh vật học môi trường. Nhà xuất bản NXB Đại học Quốc gia Hà Nội. 245 trang.