



DOI:10.22144/ctu.jvn.2018.097

PHÂN LẬP VÀ KHẢO SÁT SỰ ĐỀ KHÁNG KHÁNG SINH CỦA CÁC CHỦNG VI KHUẨN *Escherichia coli* TRÊN VỊT TẠI TỈNH VĨNH LONG

Cao Thuần^{1*} và Lý Thị Liên Khai²

¹Chi cục Chăn nuôi và Thú y tỉnh Vĩnh Long

²Khoa Nông nghiệp và Sinh học Ứng dụng, Trường Đại học Cần Thơ

*Người chịu trách nhiệm về bài viết: Cao Thuần (email: thuantvyl@gmail.com)

Thông tin chung:

Ngày nhận bài: 24/10/2017

Ngày nhận bài sửa: 06/01/2018

Ngày duyệt đăng: 30/08/2018

Title:

Isolation and investigation of the antibiotic resistance of *Escherichia coli* bacteria in vnh long provinces

Từ khóa:

Đề kháng kháng sinh, *E. coli*, vịt, Vĩnh Long

Keywords:

Antibiotic, ducks, *E. coli*, Vĩnh Long

ABSTRACT

The study was conducted from October 2016 to August 2017. The method for *E. coli* isolation was done following Barrow and Feltham (2003) and Viet Nam standard, TCVN 5155-90. The results showed that 2,238 diseased ducks/44,750 surveyed ducks from 52 duck flocks, accounting for 5%. The isolated results from 200 fecal samples were *E. coli* positive at rate of 100%, specifically in lung (80.5%), in bone marrow (75.5%), in liver (74%) and lowest in spleen (71%). The disease caused by *E. coli* on ducks depended on breed as supper meat ducks (61%) was higher than Co duck (39%). The rate of disease of these ducks form 0 to 30 days old (51%) was higher than that of the ducks at 90 days old (26.5%) and 31 to 90 days old (22.5%). The serotypes of *E. coli* including O1 (12.73%), O78 (10.91%), O111 (8.18%), O35 (8.57%), O18 (7.27%), O92 (5.71%), O36, O81 and O93 accounted for 2.86%, the serotype of O2 that did not find. The *E. coli* was moderate resistant to ampicillin (54.44%), streptomycin (53.85%), trimethoprim/sulfamethazine (53.85%) and tetracycline (52.07%) and showed multi-drugs resistance from 2 to 12 out of 13 kinds of antibiotics with 79 diversified and complex resistant patterns. The sensitive antibiotics can be used for treatment of diseases on the ducks caused by *E. coli* were cefuroxime (97.63), doxycycline (91.72%), florphenicol (91.12%), amikacin (90.53%), ciprofloxacin (82.25%), ceftazidime (75.74%), colistin (75.15%), ofloxacin (65.68%), and gentamycin (65.09%).

TÓM TẮT

Nghiên cứu được thực hiện từ tháng 10/2016 đến tháng 8/2017. Phương pháp phân lập vi khuẩn *Escherichia coli* được thực hiện theo quy trình của Barrow and Feltham (2003) và tiêu chuẩn Việt Nam, TCVN 5155-90. Kết quả cho thấy có 2.238 con vịt bệnh /44.750 con khảo sát từ 52 đàn, chiếm tỷ lệ 5%. Kết quả phân lập cho thấy 200 mẫu phân vịt bệnh đều dương tính với vi khuẩn *E. coli* chiếm tỷ lệ 100%, cao nhất là phổi (80,5%), kế đến tủy xương (75,5%), gan (74%) và thấp nhất ở lách (71%). Bệnh do vi khuẩn *E. coli* phụ thuộc vào giống vịt: vịt siêu thịt (61%) chiếm tỷ lệ cao hơn vịt cỏ (39%). Vịt dưới 30 ngày tuổi (51%) có tỷ lệ bệnh cao hơn vịt trên 90 ngày tuổi (26,5%) và 31 đến 90 ngày tuổi (22,5%). Các chủng *E. coli* O1 (12,73%), O78 (10,91%), O111 (8,18%), O35 (8,57%), O18 (7,27%), O92 (5,71%), O36, O81 và O93 đều chiếm tỷ lệ 2,86% và không phát hiện chủng O2. Vi khuẩn *E. coli* đã đề kháng trung bình với ampicillin (54,44%), streptomycin (53,85%), trimethoprim/ sulfamethazole (53,85%) và tetracycline (52,07%) và đã đa kháng từ 2 đến 12/13 loại kháng sinh kiểm tra với 79 kiểu hình đa kháng rất đa dạng và phức tạp. Các kháng sinh còn nhạy cảm có thể sử dụng điều trị bệnh do *E. coli* trên vịt là cefuroxime (97,63), doxycycline (91,72%), florphenicol (91,12%), amikacin (90,53%), ciprofloxacin (82,25%), ceftazidime (75,74%), colistin (75,15%), ofloxacin (65,68%), gentamycin (65,09%).

Trích dẫn: Cao Thuần và Lý Thị Liên Khai, 2018. Phân lập và khảo sát sự đề kháng kháng sinh của các chủng vi khuẩn *Escherichia coli* trên vịt tại tỉnh Vĩnh Long. Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ. 54(6B): 63-71.

1 GIỚI THIỆU

Vi khuẩn *Escherichia coli* là một trong những loài vi khuẩn chính sống ký sinh trong đường ruột của động vật máu nóng (bao gồm chim và động vật có vú). Vi khuẩn *E. coli* hiện diện phổ biến khắp cơ thể gây ra hội chứng lâm sàng do nhiễm bệnh *E. coli* với các chủng khác nhau: bị nhiễm trùng đường tiết niệu, nhiễm trùng viêm màng não và bệnh đường ruột hay tiêu chảy (James and James, 2010). Bệnh do vi khuẩn *E. coli* xảy ra tất cả các lứa tuổi, các giống, đặc biệt vịt con thường xuyên bị ảnh hưởng với mức độ nghiêm trọng hơn vịt thịt, vịt đẻ (Harry, 1957). Vi khuẩn *E. coli* xâm nhập vào đường ruột bằng cách trực tiếp hay gián tiếp của vịt (Gyles 1992). Khi các điều kiện nuôi dưỡng, khẩu phần thức ăn, vệ sinh thú y kém, sức chống đỡ bệnh tật của con vật yếu, vi khuẩn *E. coli* trở nên cường độc và có khả năng gây bệnh. Chủng huyết thanh của *E. coli* hiện nay có khoảng 180 kháng nguyên O, 60 type kháng nguyên H và 80 type kháng nguyên K (Barnes et al., 2008). Năm 2015, Sa Đình Chiến đã nghiên cứu tình hình bệnh tiêu chảy do *E. coli* ở ngan, vịt tại tỉnh Sơn La và kết quả cho thấy tỷ lệ bệnh chết do *E. coli* trên vịt là 9,16%. Nguyễn Thu Tâm (2012) đã báo cáo tỷ lệ nhiễm *E. coli* trên 160 con vịt tại 03 huyện Ô Môn, Cờ Đỏ, Thốt Nốt thuộc Thành phố Cần Thơ cho thấy bệnh tích đặc trưng vi khuẩn *E. coli* trên gan (75%), lách (67,5%) và tim (16,88%). Kết quả phân lập vi khuẩn *E. coli* với 75 con vịt Bầu và vịt Đốm tại Trung tâm Nghiên cứu vịt Đại Xuyên của Đặng Thị Vui và Nguyễn Bá Tiếp (2016), trong đó chủng *E. coli* phân lập từ vịt Bầu thuộc 6 serotype O, trong đó O55 chiếm tỷ lệ cao nhất (33,3%), tiếp đến là O125 (25%), O167 (16,7%) và 3 serotype O44, O157, O158 cùng chiếm 8,33%. Serotype O2 và O78 không được tìm thấy trong các chủng phân lập. Tổng số 33 chủng *E. coli* phân lập trên vịt Đốm thuộc về 5 kháng nguyên O. Trong đó, O168 chiếm tỷ lệ cao nhất (36,36%), tiếp đến là O26 (27,3%), O44 (18,2%), O1 và O127a cùng chiếm tỷ lệ 9,1%.

Vĩnh Long là một tỉnh thuộc Đồng bằng sông Cửu Long và chăn nuôi đã trở thành truyền thống của các hộ gia đình, trong đó vịt là đối tượng vật nuôi được ưa chuộng nhất, thường gắn liền hệ thống canh tác lúa nước lâu đời. Vĩnh Long đang tồn tại hai phương thức chăn nuôi: nuôi chạy đồng và nuôi nhốt. Đặc biệt, chăn nuôi vịt chạy đồng giúp người chăn nuôi có thể tiết kiệm rất lớn chi phí về thức ăn. Tuy nhiên, phương thức chăn nuôi này có nguy cơ tiềm ẩn dịch bệnh xảy ra trên đàn vịt chạy đồng. Đó cũng là một trong những nguyên nhân quan trọng nhất và gây thiệt hại nặng nề về nền kinh tế cho người chăn nuôi, trong đó có rất nhiều bệnh như: cúm gia cầm, dịch tả, bại huyết, tụ huyết trùng, phó

thương hàn, đặc biệt bệnh do vi khuẩn *E. coli* gây ra rất phổ biến. Từ những vấn đề trên, nghiên cứu nhằm tiến hành khảo sát, phân lập tỷ lệ bệnh do vi khuẩn *E. coli* gây ra, định danh các chủng serotype và kiểm tra sự đề kháng kháng sinh của các chủng vi khuẩn *E. coli* đối với kháng sinh.

2 VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1 Vật liệu nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện từ tháng 10/2016 đến tháng 8/2017 với 200 mẫu vịt bệnh có biểu hiện triệu chứng và bệnh tích của bệnh do vi khuẩn *E. coli* gây ra được thu thập từ các hộ chăn nuôi tại huyện Long Hồ, Mang Thít, Tam Bình, Vũng Liêm tỉnh Vĩnh Long. Kháng huyết thanh chuẩn để nghiên cứu O1, O2, O18, O35, O36, O78, O81, O92, O93 và O111 được sử dụng từ sản phẩm của Công ty Statens Serum Institut, Úc. Kháng sinh để nghiên cứu gồm: ampicillin, amikacin, ceftazidime, cefuroxime, colistin, ciprofloxacin, doxycycline, gentamycin, florphenicol, ofloxacin, streptomycin, tetracycline, trimethoprim/sulfamethazole của Công ty Nam Khoa, Việt Nam.

2.2 Phương pháp nghiên cứu

2.2.1 Phương pháp lấy mẫu

Phương pháp lấy mẫu và bảo quản được thực hiện theo QCVN 01-83:2011/BNNPTNT. Tiến hành lấy mẫu trên những đàn vịt có qui mô đàn 50 con trở lên với triệu chứng, bệnh tích lâm sàng do vi khuẩn *E. coli* gây ra. Những con được chọn bị tiêu chảy nặng, có màu phân trắng, trắng xanh, co giật, quẹo đầu, sưng khớp chân, chảy nước mắt.

2.2.2 Phương pháp phân lập vi khuẩn *E. coli*

Mẫu bệnh phẩm bao gồm: gan, lách, phổi, tủy xương và mẫu phân được lấy từ hậu môn, được phân lập trên môi trường thạch MacConkey Agar, Nutrient Agar đem ủ trong điều kiện 37°C/24 giờ theo phương pháp phân lập vi khuẩn *E. coli* (TCVN 5155-90). Quy trình phân lập vi khuẩn *E. coli* được thực hiện theo quy trình của Barrow and Feltham (2003).

2.2.3 Phương pháp xác định và định danh các serotype của vi khuẩn *E. coli*

Chủng của vi khuẩn *E. coli* được xác định bằng phản ứng ngưng kết nhanh trên phiến kính theo phương pháp Edwards and Ewing (1972).

2.2.4 Phương pháp kiểm tra tính nhạy cảm của vi khuẩn *E. coli* với kháng sinh

Sự đề kháng kháng sinh của vi khuẩn được kiểm tra dựa theo phương pháp khuếch tán trên đĩa thạch thực hiện của Bauer et al. (1966). Mức độ đề kháng của vi khuẩn đối với một số loại kháng sinh được đánh giá dựa vào bảng Tiêu chuẩn của (CLSI, 2014).

2.2.5 Phương pháp xử lý số liệu

Số liệu thô được xử lý bằng phần mềm Excel 2007, phép thử (χ^2) của phần mềm Minitab 16. 0 (ở mức ý nghĩa 5%).

3 KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1 Tình hình bệnh trên vịt do vi khuẩn *E. coli* tại tỉnh Vĩnh Long

Kết quả khảo sát tình hình bệnh do vi khuẩn *E. coli* trên vịt của tỉnh Vĩnh Long cho thấy, có 2.238 con vịt bệnh trên tổng số 44.750 con được khảo sát,

chiếm tỷ lệ 5%. Tỷ lệ nhiễm *E. coli* trên đàn gia cầm thông thường chiếm trên 10%, tỷ lệ nhiễm bệnh tăng từ khi gia cầm mới nở đến 6 ngày tuổi. Tỷ lệ chết thường thấp hơn 5% nhưng đôi khi có thể lên đến 20% (Hồ Thị Việt Thu và Lý Thị Liên Khai (2014). Đàn vịt nuôi tại tỉnh Vĩnh Long có tỷ lệ bệnh vi khuẩn *E. coli* tuy khá thấp nhưng xảy ra khắp các địa điểm khảo sát. Điều này có thể là do mầm bệnh từ môi trường, chuồng trại, thức ăn, phương thức chăn nuôi, hay trong điều kiện thời tiết thay đổi đã làm giảm sức đề kháng vịt tạo điều kiện thuận lợi cho vi khuẩn *E. coli* trong đường ruột phát triển và gây bệnh.

Bảng 1: Kết quả khảo sát tình hình bệnh trên vịt do vi khuẩn *E. coli* tại tỉnh Vĩnh Long

Địa điểm điều tra (Huyện)	Số hộ	Tổng đàn (con)	Số vịt bệnh (con)	Tỷ lệ nhiễm bệnh (%)
Mang Thít	13	10.600	591	5,58
Vũng Liêm	13	14.000	758	5,41
Long Hồ	10	10.250	539	5,26
Tam Bình	16	9.900	350	3,54
				P = 0.0000
Tổng cộng	52	44.750	2.238	5,00

Đàn vịt nuôi tại 4 huyện của tỉnh Vĩnh Long có tỷ lệ bệnh do nhiễm *E. coli* từ 3,54% đến 5,58%. Trong đó, huyện Mang Thít có tỷ lệ bệnh cao nhất với 5,58%, kế đến là Vũng Liêm (5,41%), huyện Long Hồ (5,26%) và thấp nhất là huyện Tam Bình (3,54%), và sự khác biệt này là rất có ý nghĩa thống kê (P = 0,0000). Tỷ lệ vịt bệnh do vi khuẩn *E. coli* tại huyện Mang Thít cao nhất do diện tích đất nông nghiệp nhiều, chủ chăn nuôi chọn chăn nuôi vịt thịt với phương thức chạy đồng, thời gian chăn nuôi ngắn tận dụng nguồn thức ăn tự nhiên trên đồng ruộng như lúa, óc,... rất khó kiểm soát được bệnh do vi khuẩn *E. coli* gây ra tạo điều kiện cho vi khuẩn *E. coli* dễ phát triển lây lan từ huyện này sang huyện khác và rất khó thực hiện chăn nuôi theo hướng an toàn sinh học, an toàn dịch bệnh và điều kiện vệ sinh thú y trong chăn nuôi. Huyện Tam Bình có tỷ lệ bệnh thấp hơn so với huyện Mang Thít, Vũng Liêm, Long Hồ do người chăn nuôi tại huyện Tam Bình chủ yếu nuôi hình thức chạy đồng và được tiêm phòng các bệnh nên có khả năng đề kháng cao, ít bị nhiễm bệnh do vi khuẩn *E. coli* gây ra.

3.2 Kết quả phân lập vi khuẩn *E. coli* trên mẫu phân của vịt bệnh

Qua kết quả phân lập cho thấy 200 mẫu phân đều dương tính với vi khuẩn *E. coli*, chiếm tỷ lệ 100%, tỷ lệ phân lập vi khuẩn *E. coli* dương tính ở 04 huyện có kết quả như nhau. Nguyên nhân làm ảnh hưởng đến khả năng gây bệnh của vi khuẩn *E. coli* như: khí hậu thay đổi đột ngột, mưa nhiều, thức ăn kém chất lượng, quy trình tiêm phòng hay mua những vịt không có nguồn gốc rõ ràng, quá trình vận chuyển xa làm giảm sức đề kháng của vịt, trạng thái căng thẳng (stress); sức đề kháng của cơ thể vịt giảm sút tạo điều kiện cho vi khuẩn *E. coli* dễ dàng xâm nhập vào cơ thể qua niêm mạc ruột của vịt để gây bệnh. Theo Nguyễn Như Thanh và ctv. (1997) và Barnes et al. (2008), vi khuẩn *E. coli* thường cư trú trong đường ruột ở điều kiện bình thường thì không gây bệnh, 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 vi khuẩn *E. coli* trở nên cường độc và có khả năng gây bệnh trên vịt.

Bảng 2: Kết quả phân lập vi khuẩn *E. coli* trên mẫu phân của vịt bệnh

Địa điểm điều tra (Huyện)	Số mẫu dương tính	Số mẫu khảo sát	Tỷ lệ %
Long Hồ	50	50	100
Mang Thít	50	50	100
Tam Bình	50	50	100
Vũng Liêm	50	50	100
Tổng cộng	200	200	100

3.3 Kết quả phân lập vi khuẩn *E. coli* trên các loại bệnh phẩm

Kết quả phân lập vi khuẩn *E. coli* của các cơ quan của vịt bị nhiễm bệnh với 602 mẫu dương tính, chiếm tỷ lệ 75,25%. Trong đó, phổi chiếm tỷ lệ 80,5%, kế đến tủy xương chiếm tỷ lệ 75,5%, sau đó là gan chiếm tỷ lệ 74% và cuối cùng là lách chiếm tỷ lệ 71% và sự khác biệt này rất có ý nghĩa thống kê ($P=0,0000$). Do vi khuẩn *E. coli* không chỉ hiện diện trong đường ruột mà còn trong các cơ quan nội tạng như: phổi, tủy xương, gan và lách, gây ra các biến đổi bệnh lý. Vi khuẩn xâm nhập qua đường hô hấp, đường sinh sản gây bệnh trực tiếp trên cơ quan, tùy vào từng vị trí của cơ quan mà vi khuẩn *E. coli* xâm nhiễm với các bệnh lý khác nhau. Ngoài ra, vi khuẩn thường xuyên có mặt trong đường ruột, khi vịt sức đề kháng giảm sút, vi khuẩn sẽ phát triển gây bệnh. Kết quả này cao hơn so với nghiên cứu của Roshdy *et al.* (2012) về kết quả phân lập tỷ lệ *E. coli* gây bệnh ở vịt một ngày tuổi đối với gan là 10% và phổi 4,7%, vịt trên một tuần tuổi có tỷ lệ phân lập gan là 36,2% và phổi là 11,9% và kết quả cao hơn so với nghiên cứu của Lê Văn Lê Anh (2016) khi phân lập vi khuẩn *E. coli* trên đàn vịt tại Thành phố Cần Thơ cho thấy phổi chiếm tỷ lệ 67% và tủy xương chiếm tỷ lệ 67,5%. Đồng thời kết quả này cũng cao hơn so với nghiên cứu của Nguyễn Hồng Sang (2016), phân lập vi khuẩn *E. coli* trên đàn vịt tại tỉnh Đồng Tháp cho thấy gan chiếm tỷ lệ cao nhất 68,69%, phổi chiếm tỷ lệ 63,55%, thấp nhất lách và tủy xương 45,79%.

Bảng 3: Kết quả phân lập vi khuẩn *E. coli* trên các loại bệnh phẩm (n=200)

Mẫu	Tổng số mẫu dương tính	Tỷ lệ %
Phổi	161	80,50
Tủy xương	151	75,50
Gan	148	74,00
Lách	142	71,00
		$P=0,0000$
Tổng cộng	602	75,25

3.4 Kết quả phân lập vi khuẩn *E. coli* trên vịt bệnh theo lứa tuổi

Trên địa bàn tỉnh Vĩnh Long, các chủ chăn nuôi vịt nuôi với hai giống vịt siêu thịt (Super Meat) và vịt cỏ. Tiến hành phân lập bệnh do vi khuẩn *E. coli* theo giống với 200 mẫu đều dương tính với tỷ lệ 100%, trong đó vịt siêu thịt có 122/200 con, chiếm tỷ lệ 61% so với vịt cỏ 78/200 con, chiếm tỷ lệ 39% và sự khác biệt này rất có ý nghĩa thống kê ($P=0,0000$). Do giống vịt siêu thịt là giống được nhập khẩu từ nước ngoài và lai tạo ra nên khả năng thích nghi được với điều kiện khí hậu ở Việt Nam rất thấp, do ảnh hưởng của thời tiết thay đổi làm cho

vịt thịt dễ bị stress và giảm sức đề kháng tạo điều kiện thuận lợi cho vi khuẩn *E. coli* dễ dàng xâm nhập và phát triển gây bệnh. Bên cạnh đó, giống vịt cỏ có nguồn gốc ở Việt Nam, thích nghi điều kiện khí hậu nhiệt đới gió mùa và có tập tính sống theo đàn, dễ dàng tìm kiếm thức ăn trên các cánh đồng chăn thả nên tạo ra miễn dịch mạnh hơn và sức đề kháng cao hơn nên tỷ lệ nhiễm bệnh do vi khuẩn *E. coli* thấp hơn vịt thịt. Tương tự nhận định của Hồ Thị Việt Thu và Lý Thị Liên Khai (2014), mỗi loại giống có sức đề kháng và môi trường chăn nuôi cũng khác nhau, do đó tỷ lệ mắc bệnh trên các giống vịt khác nhau. Theo Kaper *et al* (2004), vi khuẩn *E. coli* luôn hiện diện trong ruột của động vật nhưng khi động vật bệnh hoặc sức đề kháng giảm, vi khuẩn sẽ tấn công và gây bệnh: tiêu chảy, nhiễm trùng đường tiết niệu và nhiễm trùng huyết (viêm màng não).

Bảng 4: Kết quả phân lập vi khuẩn *E. coli* trên vịt bệnh theo giống (n=200)

Giống	Số mẫu dương tính (con)	Tỷ lệ (%)
Vịt siêu thịt (Super Meat)	122	61,00
Vịt cỏ	78	39,00
		$P=0,0000$
Tổng	200	100,00

3.5 Kết quả phân lập vi khuẩn *E. coli* trên vịt bệnh theo lứa tuổi

Kết quả phân lập vi khuẩn *E. coli* trên vịt theo lứa tuổi cho thấy tỷ lệ nhiễm *E. coli* trên vịt < 1 tháng tuổi chiếm tỷ lệ 51%, kế đến là vịt > 3 tháng tuổi, chiếm tỷ lệ 26,5% và thấp nhất là vịt từ 1 – 3 tháng tuổi, chiếm tỷ lệ 22,5%; sự khác biệt này rất có ý nghĩa thống kê ($P=0,0000$). Vịt do vi khuẩn *E. coli* gây ra trên vịt chủ yếu là vịt < 1 tháng tuổi. Vịt < 1 tháng tuổi tỷ lệ bệnh cao gần hai lần so với vịt 1-3 tháng và > 3 tháng, nguyên nhân là vịt con đã nhiễm mầm bệnh từ lò ấp, vô trùng dính phân từ vịt bệnh, hệ miễn dịch ở vịt con còn non yếu, miễn cảm cao, bị nhiễm trùng huyết, có triệu chứng viêm rốn phình to. Vịt > 3 tháng tuổi là vịt đẻ theo hướng chạy đồng nên nguồn nước kém, thời tiết thay đổi bất thường, tận dụng thức ăn rơi vãi, di chuyển xa, bị stress làm giảm sức đề kháng là cơ hội cho vi khuẩn *E. coli* gây bệnh. Đối với vịt 1-3 tháng tuổi, chủ hộ chăn nuôi vịt chủ yếu chăn nuôi với mục đích hướng thịt, thời gian nuôi ngắn, không tham gia tiêm phòng vắc xin các bệnh, đặc biệt là bệnh do vi khuẩn *E. coli* gây ra. Hồ Thị Việt Thu và Lý Thị Liên Khai (2014) cho rằng tất cả các lứa tuổi gia cầm đều miễn cảm với bệnh, nhưng gia cầm non có tính miễn cảm cao và bệnh thường nghiêm trọng hơn. Tuy nhiên, sự khác biệt về tỷ lệ nhiễm *E. coli* trên vịt tại Long An cho thấy tỷ lệ nhiễm *E. coli* cao nhất

ở vịt trên 1 tháng tuổi (90%), vịt đẻ (57,5%) và thấp nhất là vịt 1 ngày tuổi (47,2%) (Nguyễn Xuân Bình và ctv., 1997 – 2000).

Bảng 5: Kết quả phân lập vi khuẩn *E. coli* trên vịt bệnh theo lứa tuổi (n=200)

Lứa tuổi	Số mẫu dương tính	Tỷ lệ (%)
< 1 tháng	102	51,00
1-3 tháng	45	22,50
> 3 tháng	53	26,50
		P = 0,0000

3.6 Kết quả xác định các chủng vi khuẩn *E. coli* trên vịt tại tỉnh Vĩnh Long

Bảng 6: Kết quả xác định các chủng vi khuẩn *E. coli* trên vịt tại tỉnh Vĩnh Long.

Chủng	Số mẫu dương tính/số mẫu khảo sát	Tỷ lệ %
O1	14/110	12,73
O78	12/110	10,91
O35	3/35	8,57
O111	9/110	8,18
O18	8/110	7,27
O92	2/35	5,71
O36	1/35	2,86
O81	1/35	2,86
O93	1/35	2,86

Kết quả định danh các chủng vi khuẩn *E. coli* trên vịt tại tỉnh Vĩnh Long cho thấy chủng O1 có 14/110 mẫu, chiếm 12,73%; kế đến là O78 có 12/110 mẫu, chiếm 10,91%; O111 có 9/110 mẫu, chiếm 8,18%; O18 là 8/110 mẫu, chiếm 7,27%; O35

Bảng 7: Kết quả kiểm tra sự đề kháng của kháng sinh với vi khuẩn *E. coli* trên vịt tại tỉnh Vĩnh Long (n=169)

TT	Kháng sinh khảo sát	Lượng kháng sinh	Ký hiệu	Đánh giá xếp loại			
				Nhạy		Kháng	
				Số lượng mẫu	Tỷ lệ (%)	Số lượng mẫu	Tỷ lệ (%)
1	Ampicillin	10µg	Am	77	45,56	92	54,44
2	Amikacin	30µg	Ak	153	90,53	16	9,47
3	Ceftazidime	30µg	CAZ	128	75,74	41	24,26
4	Cefuroxime	30µg	Cu	169	97,63	04	2,37
5	Colistin	10µg	Ct	127	75,15	42	24,85
6	Ciprofloxacin	5 µg	Ci	139	82,25	30	17,75
7	Doxycycline	30µg	Do	155	91,72	14	8,28
8	Gentamycin	10µg	Ge	110	65,09	59	34,91
9	Florphenicol	30µg	FFC	154	91,12	15	8,88
10	Ofloxacin	5µg	Ofl	111	65,68	58	34,32
11	Streptomycin	10µg	Sm	78	46,15	91	53,85
12	Tetracycline	30µg	Te	81	47,93	88	52,07
13	Trimethoprim/sulfamethazole	1.25/23.75 µg	Bt	78	46,15	91	53,85

có 3/35 mẫu, chiếm 8,57%; O92 có 2/35 mẫu chiếm, 5,71%; O36, O81 và O93 có 1/35 mẫu đều chiếm 2,86%. Tỉnh Vĩnh Long có nhiều chủng O phổ biến và gây bệnh. Trong đó có 5 chủng: O1, O78, O111, O35 và O18 chiếm tỷ lệ từ 7,27% đến 12,73%. Điều này cho thấy, vi khuẩn *E. coli* gây bệnh trên vịt với các chủng phổ biến. Bên cạnh đó, chủng vi khuẩn *E. coli* thích nghi với các điều kiện, môi trường thuận lợi thì dễ tồn tại và phát triển dễ gây bệnh. Theo kết quả nghiên cứu của Khoo L.L., et al. (2010) tại Malaysia cho thấy có 16/141 mẫu là chủng O1, chiếm tỷ lệ 11%. Tại Ai Cập, nghiên cứu trên 228 mẫu vịt bệnh với chủng O78, chiếm 3,3% và chủng O111, chiếm 4% (Heba R., et al., 2012). Theo kết quả nghiên cứu của Lê Văn Lê Anh (2016), tổng số 157 mẫu thì có 23 mẫu ngưng kết với kháng huyết thanh chủng O, trong đó O78 là cao nhất với 12/157 mẫu, chiếm tỷ lệ 7,64%; kế đến là chủng O1 với 7/157 mẫu, chiếm tỷ lệ 4,46%; chủng O111 với 3/157 mẫu, chiếm tỷ lệ 1,91% và thấp nhất là chủng O18 với 2/157 mẫu, chiếm tỷ lệ 0,64% và kết quả nghiên cứu của Nguyễn Hồng Sang (2016) cao nhất là chủng O78 với 13/140 mẫu chiếm tỷ lệ 9,29%, kế đến là chủng O1 với 3/140 mẫu chiếm tỷ lệ 2,14%, thấp nhất là chủng O111 với 1/140 mẫu chiếm tỷ lệ 0,71% và không có chủng O18. Như vậy, tại Đồng Bằng Sông Cửu Long, các chủng phổ biến là O1, O78, O111, O18. Tuy nhiên, tỉnh Vĩnh Long có thêm chủng O35 gây bệnh phổ biến trên vịt.

3.7 Kết quả kiểm tra sự đề kháng của kháng sinh với vi khuẩn *E. coli* trên vịt tại tỉnh Vĩnh Long

Sự đề kháng kháng sinh của các chủng vi khuẩn *E. coli* tại tỉnh Vĩnh Long được phân lập từ vịt bệnh, sự đề kháng kháng sinh ở mức trung bình với các loại ampicillin với tỷ lệ 54,44%, streptomycin với tỷ lệ 53,85%, trimethoprim/sulfamethazole với tỷ lệ 53,85% và tetracycline với tỷ lệ 52,07%. Nguyên nhân, chủ chăn nuôi vịt trình độ hiểu biết còn hạn chế nên khi phát hiện vịt có biểu hiện, triệu chứng bất thường thì tự ý sử dụng kháng sinh để điều trị là ampicillin, streptomycin, trimethoprim/sulfamethazol, gentamycin, florphenicol là những kháng sinh sử dụng phổ biến rộng rãi. Bên cạnh đó, chủ chăn nuôi vịt còn sử dụng kháng sinh với mục đích phòng, điều trị và kích thích tăng trưởng, kích thích tính thèm ăn cho vịt nên dẫn đến tình trạng kháng thuốc ngày càng cao. Ngoài ra, các hộ chăn nuôi sử dụng kháng sinh không theo nguyên tắc, không được kiểm soát cho nên hiện nay việc kháng thuốc của vi khuẩn *E. coli* trở nên rất phổ biến sẽ gây ra hiện tượng đề kháng kháng sinh của vi khuẩn. Tuy nhiên, khác với kết quả nghiên cứu này, nghiên cứu của Lê Văn Đông (2011) cho rằng vi khuẩn *E. coli* đề kháng cao với doxycycline (68,75%). Nguyên nhân khác nhau là có thể quy trình bảo quản và sử dụng thuốc, thời tiết khí hậu và địa điểm chăn nuôi khác nhau, người chăn nuôi ít sử dụng kháng sinh doxycycline trong quá trình nuôi nên độ nhạy cảm của vi khuẩn *E. coli* còn rất cao.

3.8 Tỷ lệ đa kháng của vi khuẩn *E. coli* gây bệnh trên vịt

Phân lập 132 mẫu vi khuẩn *E. coli* để kiểm tra sự đa kháng kháng sinh cho kết quả vi khuẩn *E. coli* kháng đồng thời từ 02 loại kháng sinh trở lên, trong đó có 01 chủng kháng với 12 loại kháng sinh với 01

kiểu hình đa kháng chiếm 0,76%, 04 chủng kháng với 9 loại kháng sinh với 03 kiểu hình đa kháng chiếm 3,04%, 05 chủng kháng với 8 loại kháng sinh với 03 kiểu hình đa kháng chiếm 3,82%, 15 chủng kháng với 7 loại kháng sinh với 08 kiểu hình đa kháng chiếm 11,36%, 16 chủng kháng với 6 loại kháng sinh với 12 kiểu hình đa kháng chiếm 12,12%, 17 chủng kháng với 5 loại kháng sinh với 22 kiểu hình đa kháng chiếm 17,43%, 12 chủng kháng với 4 loại kháng sinh với 23 kiểu hình đa kháng chiếm 17,43%, 11 chủng kháng với 3 loại kháng sinh với 27 kiểu hình đa kháng chiếm 20,46%, 13 chủng kháng với 2 loại kháng sinh với 18 kiểu hình đa kháng chiếm 13,66%. Phân tích số liệu trên cho thấy, đàn vịt của tỉnh Vĩnh Long có sự đa kháng cao nhất với 03 loại kháng sinh chiếm tỷ lệ 20,46% với 11 kiểu hình đa kháng và sự đa kháng thấp nhất với 12 loại kháng sinh chiếm tỷ lệ 0,76% với 01 kiểu hình đa kháng. Sự đa kháng kháng sinh đã và đang diễn ra một cách phức tạp, dẫn đến khó khăn trong việc lựa chọn kháng sinh để điều trị bệnh do vi khuẩn *E. coli* gây ra và việc điều trị sẽ không đạt hiệu quả như mong muốn, vi khuẩn có khả năng tiếp nhận và đề kháng nhanh với nhiều loại kháng sinh. Việc lạm dụng nhiều loại kháng sinh cùng lúc để điều trị bệnh, tạo cơ hội cho vi khuẩn sản sinh sức đề kháng chống lại kháng sinh khác. Hiện nay, mức độ đa kháng của vi khuẩn càng tăng lên gây ảnh hưởng công tác phòng trị bệnh. Ngoài ra, sử dụng kháng sinh trong chăn nuôi không đúng liều lượng, lịch trình và bổ sung không hạn chế vào thức ăn đã làm cho vi khuẩn đề kháng lại với nhiều loại kháng sinh. Vì vậy, để hạn chế được tình trạng đề kháng kháng sinh, chủ chăn nuôi vịt không nên sử dụng kháng sinh một cách bừa bãi, không nên lạm dụng kháng sinh phổ rộng trong khi kháng sinh phổ hẹp vẫn còn hiệu quả.

Bảng 8: Tỷ lệ đa kháng của vi khuẩn *E. coli* gây bệnh trên vịt

Số lượng kháng sinh	Số kiểu đa kháng	Kiểu hình đa kháng	Số chủng vi khuẩn đề kháng	Tỷ lệ (%)	Tỷ lệ chung (%)
2	13	Bt + Am	2	1,52	13,66
		Ci + Sm	1	0,76	
		Bt + Sm	3	2,27	
		Ak + Am	1	0,76	
		Do + Ci	1	0,76	
		Ge + Ak	1	0,76	
		Ak + Sm	1	0,76	
		Sm + Te	1	0,76	
		Bt + Te	1	0,76	
		Ct + Te	1	0,76	
		Te + OfI	3	2,27	
		Ge + Te	1	0,76	
		CAZ + Te	1	0,76	

Số lượng kháng sinh	Số kiểu đa kháng	Kiểu hình đa kháng	Số chủng vi khuẩn đề kháng	Tỷ lệ (%)	Tỷ lệ chung (%)
3	10	Bt + Sm + Am	11	8,33	20,46
		Bt + Te + Am	3	2,27	
		Bt + Sm + Te	1	0,76	
		Ci + Sm + Am	1	0,76	
		Do + Sm + Te	1	0,76	
		Sm + Te + Am	2	1,52	
		Do + Te + Am	1	0,76	
		Te + Am + FFC	3	2,27	
		CAZ + Te + OfI	2	1,52	
		Ak + Te + OfI	2	1,52	
4	12	Bt + Ci + Sm + Am	2	1,52	17,43
		Ge + Bt + Sm + Am	6	4,55	
		Bt + Sm + Te + Am	4	3,03	
		Bt + Sm + CAZ + Am	2	1,52	
		Do + BT + Sm + Am	1	0,76	
		Ge + BT + Ci + Am	1	0,76	
		Ge + CAZ + Te + OfI	2	1,52	
		Bt + Sm + Am + OfI	1	0,76	
		Do + Bt + Te + OfI	1	0,76	
		Do + Ci + Te + Am	1	0,76	
		Ak + CAZ + Te + FFC	1	0,76	
		Ak + CAZ + Te + OfI	1	0,76	
5	17	Ge + Bt + Sm + Te + Am	3	2,27	17,43
		Bt + Ci + CAZ + Te + Am	1	0,76	
		Bt + Ct + CAZ + Am + OfI	1	0,76	
		Ge + Bt + CS + Sm + Am	3	2,27	
		Bt + Ct + Sm + Te + Am	1	0,76	
		Do + Bt + Sm + Te + Am	1	0,76	
		Bt + Ct + Te + OfI + FFC	1	0,76	
		Bt + Sm + Te + Cu + FFC	1	0,76	
		Ge + Bt + Sm + CAZ + Am	1	0,76	
		Do + Ct + Te + Am + OfI	1	0,76	
		Do + Bt + Ct + Sm + Te	1	0,76	
		Ge + Ct + CAZ + Am + OfI	1	0,76	
		Ct + Ak + CAZ + Te + OfI	1	0,76	
		Ge + Ct + CAZ + Te + OfI	1	0,76	
		Ge + CAZ + Te + OfI + FFC	3	2,27	
		Bt + Ak + Sm + CAZ + Te	1	0,76	
		Ge + CAZ + Te + OfI + Cu	1	0,76	
6	12	Ge + Bt + Ct + Sm + Te + Am	1	0,76	12,12
		Ge + Bt + Ct + Sm + Am + OfI	3	2,27	
		Ge + Bt + Ci + Sm + Te + Am	2	1,52	
		Bt + Ct + Ci + Ak + Am + OfI	1	0,76	
		Do + Bt + Sm + Te + Am + OfI	1	0,76	
		Ge + Bt + Sm + CAZ + Te + Am	1	0,76	
		Do + Ct + Sm + Te + Am + OfI	1	0,76	
		Do + Bt + Ci + Sm + Te + Am	1	0,76	
		Ge + Bt + Ct + Ci + Am + OfI	1	0,76	
		Bt + Ct + Sm + CAZ + Am + OfI	1	0,76	
		Bt + Ci + Sm + CAZ + Te + OfI	1	0,76	
		Bt + Ct + CAZ + Te + OfI + FFC	2	1,52	
7	8	Ge + Bt + Ct + Sm + CAZ + Am + OfI	1	0,76	11,36

Số lượng kháng sinh	Số kiểu đa kháng	Kiểu hình đa kháng	Số chủng vi khuẩn đề kháng	Tỷ lệ (%)	Tỷ lệ chung (%)
		Ge + Bt + Ct + Sm + CAZ + Te + Am	1	0,76	
		Bt + Ct + Ci + Sm + Te + Am + OfI	1	0,76	
		Ge + Bt + Ct + Sm + Te + Am + OfI	8	6,06	
		Ge + Bt + Sm + CAZ + Te + Am + OfI	1	0,76	
		Ge + Bt + Ct + Ci + Te + Am + OfI	1	0,76	
		Do + Ge + Bt + Ci + Sm + Te + Am	1	0,76	
		Ge + Ci + AK + Sm + CAZ + Te + OfI	1	0,76	
8	3	Ge + Bt + Ct + Sm + CAZ + Te + Am + OfI	2	1,52	3,82
		Ge + Bt + Ct + Ci + Sm + Te + Am + OfI	2	1,52	
		Do + Ge + Bt + Ct + Sm + Te + Am + OfI	1	0,76	
9	3	Ge + Bt + Ct + Ci + Ak+ Sm + Te + Am + OfI	2	1,52	3,04
		Ge + Bt + Ct + Ci + Ak+ Sm + CAZ + Te + OfI	1	0,76	
		Ge + Bt + Ak+ Sm + CAZ + Te + Am + OfI + FFC	1	0,76	
12	1	Ge + Bt + Ct + Ci + Ak+ Sm + CAZ + Te + Am + OfI + Cu + FFC	1	0,76	0,76
Tổng cộng	79		132		

Am: ampicillin; Ak: amikacin; CAZ: ceftazidime; Cu: cefuroxime; Ct: colistin; Ci: ciprofloxacin; Do: doxycycline; Ge: gentamycin; FFC: florphenicol; OfI: ofloxacin; Sm: streptomycin; Te: tetracycline; Bt: trimethoprim/sulfamethazole

4 KẾT LUẬN

Tỷ lệ nhiễm bệnh do vi khuẩn *E. coli* trên vịt tại tỉnh Vĩnh Long khá thấp là 5%. Bệnh do vi khuẩn *E. coli* xảy ra trên vịt con phổ biến hơn vịt thịt và vịt đẻ.

Ở vịt bệnh, vi khuẩn *E. coli* được phát hiện nhiều nhất ở mẫu phân tỷ lệ 100%, kế đến là mẫu phổi tỷ lệ 80,05%, tủy xương tỷ lệ 75,5% và kế tiếp là gan tỷ lệ 74% và thấp nhất là lách tỷ lệ 71%.

Các chủng O1, O78, O111, O35 và O18 là 5 chủng phổ biến gây bệnh trên vịt tại tỉnh Vĩnh Long.

Các chủng vi khuẩn *E. coli* phân lập được đề kháng ở mức trung bình với kháng sinh ampicilin, streptomycin và trimethoprim/sulfamethoxazol. Ngoài ra, các loại kháng sinh cefuroxime, doxycycline, florphenicol có khả năng điều trị hiệu quả với vi khuẩn *E. coli*.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Barnes, H.J, Nolan, L.K. and Vailancourt, J.P., 2008. Colibacillosis. Disease of poultry. 12th Edition. Blackwell Publ., Ames, IA, pp. 691-715.

Barrow, G., Feltham, R. K. A., 2003. Cowan and steel's manual for identification of medical bacteria. Third edition. Cambridge university press. London, pp. 135-227.

Bauer, A.W., Kirby, W.M.M., Sherris, J.C., and Turck, M., 1966. Antibiotic susceptibility testing

by a standardized single disk method. Am, J. Clin. Pathol. 45: 493-496.

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.

Đặng Thị Vui và Nguyễn Bá Tiếp 2016. Phân lập và xác định một số đặc điểm sinh học của *Escherichia coli* trên vịt bầu và vịt đom tại Trung Tâm Nghiên Cứu Vịt Đại Xuyên. Tạp chí Khoa Học Nông nghiệp Việt Nam 2016, 14(12): 1894-1902.

Edwards, R and Ewing, H., 1972. Identification of Enterobacteriaceae. Minneapolis. Burgess Publishing Company. 709 pages.

Ewers, C., Janssen, T., Kiessling, S., Philipp, H.C., and Wieler, L.H., 2004. Molecular epidemiology of avian I Pyogenic *Escherichia coli* (APEC) isolated from colisepticemia in poultry. Vet Microbiol. 2004 November 30; 104(1-2): 91-101.

Gyles, C. L., 1992. *Escherichia coli*. In: Gyles, C. L., John F. Prescott, J. Glenn Songer, and Charles O. Thoen (Eds.). Pathogenesis of Bacterial Infection in animals, Fourth Edition, pp. 267-308.

Harry, E. G., 1957. The effect on embryonic and chick mortality of yolk contaminated with bacteria from the hen. Vet Rec 69: 1433-1439.

Hồ Thị Việt Thu và Lý Thị Liên Khai, 2014. Giáo trình bệnh truyền nhiễm vật nuôi. Nhà xuất bản Trường Đại học Cần Thơ. Trang 72-82.

- Heba R, Soad Abd El-Aziz and Mohamed Refai, 2012. Incidence of E. coli in chickens and ducks in different governorates in Egypt, pp: 420-426.
- Kaper, J.B., Nataro, J.P. and Mobley, H.L., 2004. Pathogenic Escherichia coli. *NetRev Microbiol*, 2: 123-140.
- Khoo, L.L., Hasnah, Y., Rosnahy., Saful, N., Maswati, M.A. and Ramlan, M., 2010. The prevalence of avian pathogenic Escherichia coli (APEC) in Peninsular Malaysia: pp. 27-31.
- Lê Văn Đông, 2011. Nghiên cứu 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 án thạc sĩ khoa học nông nghiệp. Trường Đại học Cần Thơ. Thành phố Cần Thơ.
- Lê Văn Lê Anh, 2016. Khảo sát sự lưu hành và sự đề kháng kháng sinh của vi khuẩn Escherichia coli trên vịt tại Thành phố Cần Thơ. Luận văn thạc sĩ khoa học nông nghiệp. Trường Đại học Cần Thơ. Thành phố Cần Thơ
- Nguyễn Như Thanh, Nguyễn Bá Hiền và Trần Thị Lan Hương, 1997. *Vì Sinh Vật Thú y*. NXB Nông Nghiệp, 60-96.
- Nguyễn Hồng Sang, 2016. Phân lập và khảo sát sự đề kháng kháng sinh của các chủng vi khuẩn Escherichia coli trên vịt tại tỉnh Đồng Tháp. Luận văn thạc sĩ khoa học nông nghiệp. Trường Đại học Cần Thơ. Thành phố Cần Thơ.
- 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. 339-345.
- James, P. N. and James, B. K., 2010. Pathogens and Toxins in Foods, challenges and interventions, pp. 71-94.
- QCVN 01-83:2011/BNNPTNT. Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bệnh động vật – Yêu cầu chung lấy mẫu bệnh phẩm, bảo quản và vận chuyển.
- Sa Đình Chiến, 2015. Tình hình bệnh tiêu chảy do E. coli ở ngan, vịt tỉnh Sơn La. *Khoa học kỹ thuật thú y tập XXII số 3-2015*, 30-34.
- TCVN 5155-90, 1990. Thịt và sản phẩm của thịt, phương pháp phát hiện và đếm số Escherichia coli. Tiêu chuẩn Việt Nam