

KHẢ NĂNG KHÁNG KHÁNG SINH CỦA *E. coli* VÀ *Salmonella* PHÂN LẬP TỪ TRỨNG GIA CẦM BÁN TẠI MỘT SỐ CHỢ TRÊN ĐỊA BÀN THÀNH PHỐ HÀ NỘI

Trương Hà Thái*, Phạm Hồng Ngân, Chu Thị Thanh Hương, Cam Thị Thu Hà

Khoa Thú y, Học viện Nông nghiệp Việt Nam

Email : truonghathai@gmail.com*

Ngày gửi bài: 17.01.2017

Ngày chấp nhận: 29.06.2017

TÓM TẮT

Trong nghiên cứu này, chúng tôi tiến hành phân lập vi khuẩn *E. coli* và *Salmonella* từ 230 mẫu trứng (115 từ vỏ và 115 từ lòng trứng) thu thập từ một số chợ bán lẻ trên địa bàn thành phố Hà Nội để xác định tỷ lệ lưu hành của chúng và khả năng kháng kháng sinh của chúng. Kết quả chỉ ra rằng, các mẫu trứng thu thập tại chợ bán lẻ không phân lập được vi khuẩn *Salmonella*. Tuy nhiên, có 46 trên tổng số 230 mẫu nhiễm *E. coli*, chiếm tỷ lệ 20,0%. Tỷ lệ nhiễm *E. coli* ở vỏ trứng luôn cao hơn ở lòng trứng ($p < 0,05$). Trứng gà có tỷ lệ nhiễm *E. coli* trên vỏ và lòng trứng lần lượt là 29,1% và 9,1%; tương tự tỷ lệ này ở trứng vịt là 30,0% và 11,7%. Các chủng *E. coli* có tỷ lệ kháng cao đối với các kháng sinh Streptomycin (87,0%), Tetracyclin (78,3%), Trimethoprim (58,7%) và Cephalexin (58,7%); các loại kháng sinh khác có tỷ lệ bị kháng dao động từ 21,7% đến 47,8%. Trong tổng số 46 chủng *E. coli* phân lập được, chỉ có 1 chủng duy nhất mẫn cảm với 12 loại kháng sinh kiểm tra. Tuy nhiên, có tới 30 chủng kháng từ 5 đến 12 loại kháng sinh. Đáng chú ý, có đến 7 chủng kháng lại 10 loại kháng sinh và 3 chủng kháng lại 11 loại kháng sinh. Khả năng kháng kháng sinh của các chủng vi khuẩn có thể bắt nguồn từ việc lạm dụng kháng sinh trong chăn nuôi tại miền bắc Việt Nam.

Từ khóa: *E. coli*, *Salmonella*, trứng gia cầm, chợ bán lẻ, kháng kháng sinh.

Antimicrobial Resistance of *E. coli* and *Salmonella* Isolated from Egg at Hanoi City Retail Markets

ABSTRACT

In this study, *E. coli* and *Salmonella* were isolated from 230 poultry eggs (115 egg shells and 115 egg contents) collected from retail markets located in Hanoi city to examine the prevalence of these bacteria. The results showed that, the egg samples were not contaminated by *Salmonella*. However, there were 20,0% of egg samples were contaminated with *E. Coli*. The *E. coli* contamination rate of the shells was always higher than that of the egg content ($p < 0,05$). The *E. coli* contamination rates were similar in duck's eggs with 30.0% and 11,7% in the shell and egg content, respectively. The isolated *E. coli* strains resisted against Streptomycin (87.0%), Tetracyclin (78.3%), Trimethoprim (58.7%) and Cephalexin (58.7%). Other antibiotics were resisted by isolated *E. coli* strains in the range of 21.7% to 47.8%. Only one isolated *E. coli* strain was susceptible to all tested antibiotics. However, the resistance to the tested antibiotics was found in 30 out of 46 isolated strains. Notably, seven and three isolated *E. coli* strains were resistant to 10 and 11 tested antimicrobials, respectively. The widespread resistance may have arisen from misuse or overuse of antimicrobial drugs during poultry husbandry in North Vietnam.

Keywords: Poultry eggs, *E. coli*, *Salmonella*, retail market, antimicrobial resistance.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Theo báo cáo của Tổ chức Y tế thế giới (WHO) hàng năm hơn 1/3 dân số các nước bị

ảnh hưởng bởi các bệnh do thực phẩm gây ra, các vụ ngộ độc thực phẩm đang có xu hướng tăng dần theo các năm và để lại hậu quả nghiêm trọng. Tại Mỹ, mỗi năm có trên 48 triệu

ca ngộ độc thực phẩm (NĐTP) với 128.000 người phải nhập viện, 3.000 người chết (CDC, 2011). Tại Việt Nam, từ năm 2001 - 2010 tình trạng mất an toàn thực phẩm đang ở mức báo động gây ảnh hưởng rất lớn tới sức khỏe cộng đồng (Cục ATTP, 2015).

Bên cạnh đó, theo báo cáo của một số nước, trên 50% lượng kháng sinh được sử dụng trong nông nghiệp, phần lớn dùng để bổ sung vào thức ăn chăn nuôi (Van Boeckel *et al.*, 2015). Năm 2001, trong 26,6 triệu tấn kháng sinh dùng cho động vật thì chỉ có 2 triệu tấn dùng cho điều trị, số còn lại được dùng bổ sung vào thức ăn như chất kích thích tăng trưởng và phòng bệnh (Brody, 2001). Chính việc sử dụng kháng sinh rộng rãi như hiện nay vô hình chung đang tạo ra các dòng vi khuẩn kháng thuốc.

Trong các loại vi khuẩn gây ngộ độc thực phẩm thì *E. coli* và *Salmonella* đóng vai trò chủ yếu vì nó có mặt trong rất nhiều các sản phẩm thông dụng mà người dân đang sử dụng hàng ngày như thịt, trứng, sữa... bên cạnh đó là khả năng tồn tại ở các điều kiện tự nhiên khác nhau của nó. Tại Việt Nam, hầu hết các nghiên cứu về vi khuẩn gây ngộ độc thực phẩm đều tập trung vào sự ô nhiễm và khả năng kháng kháng sinh của các loại vi khuẩn phân lập từ thịt (Van *et al.*, 2008; Thai *et al.*, 2012; Ta *et al.*, 2014) mà chưa có bất kỳ nghiên cứu tương tự nào trên trứng gia cầm.

Xuất phát từ thực tế trên, chúng tôi tiến hành xác định tỷ lệ nhiễm *E. coli* và *Salmonella* trên trứng gia cầm, sau đó tiến hành kiểm tra khả năng kháng kháng sinh của một số chủng vi khuẩn phân lập được.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng

Đối tượng nghiên cứu là các chủng vi khuẩn *E. coli* và *Salmonella* phân lập được từ trứng gia cầm thu thập tại 14 chợ bán lẻ trên địa bàn thành phố Hà Nội.

2.2. Nguyên liệu

- Mẫu: 115 mẫu trứng gia cầm được lấy tại 14 chợ bán lẻ trên địa bàn TP Hà Nội.

- Nguyên liệu: Các loại môi trường như BPW, TSI, BHI, Mueller Hinton, XLD, EMB, S.C. Broth; khoanh giấy tẩm kháng sinh do Công ty Nam Khoa cung cấp.

2.3. Phương pháp nghiên cứu

2.3.1. Lấy mẫu

Các mẫu được lấy theo tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 4833-2002 tại các cửa hàng với số lượng 10 quả/mẫu, sau đó cho vào túi PE vô trùng, đánh dấu số mẫu rồi cho vào hộp có chứa xốp vụn để chống dập vỡ; sau đó được vận chuyển về phòng thí nghiệm và xử lý trong vòng 24 giờ.

2.3.2. Xử lý mẫu

- Đối với vỏ trứng: Chọn ngẫu nhiên 5 trứng/mẫu, dùng gạc vô trùng có tẩm môi trường BPW và tiến hành lau vỏ trứng. Sau khi lau xong, đặt miếng gạc vào túi PE có chứa 90 ml môi trường BPW lắc đều trong vòng 15 - 20 giây để đồng hóa mẫu rồi đặt vào tủ ấm 37°C/24 giờ cho giai đoạn tiền tăng sinh.

- Đối với lòng trứng: Những trứng đã chọn ở trên, vô trùng bằng cồn 70°C, để khô sau đó tách vỏ và đổ lòng trứng vào cốc đựng thủy tinh vô trùng, dùng thìa thủy tinh khuấy đều để đồng hóa mẫu. Tiếp theo, dùng pipet hút 10 ml hỗn hợp lòng trứng cho vào túi PE có chứa 90 ml môi trường BPW lắc đều trong vòng 15 - 20 giây, rồi đặt vào tủ ấm ở 37°C/24 giờ cho giai đoạn tiền tăng sinh.

2.3.3. Phân lập *Salmonella* và *E. coli*

- Quy trình phân lập *Salmonella*: Sau 24 giờ tiền tăng sinh, hút 1 ml hỗn dịch từ môi trường BPW cho vào ống nghiệm có chứa 9 ml môi trường S.C. Broth. Sau đó, để trong tủ ấm ở nhiệt độ 42,5°C/24 giờ cho giai đoạn tăng sinh chọn lọc. Tiếp đó, hút 0,2 ml từ môi trường này rồi láng đều trên thạch đĩa XLD và đặt vào tủ ấm 37°C/24 giờ. Chọn những khuẩn lạc nghi *Salmonella* (khuẩn lạc màu đen, to, nổi rõ) cấy trích sâu vào môi trường thạch TSI và tiếp tục nuôi ở tủ ấm 37°C/24 giờ. Các khuẩn lạc nghi được dùng nghiệm pháp IMViC để kiểm tra, nếu cho kết quả -++ thì khẳng định đó là vi khuẩn *Salmonella*.

Khả năng kháng kháng sinh của *E. coli* và *Salmonella* phân lập từ trứng gia cầm bán tại một số chợ trên địa bàn thành phố Hà Nội

- Quy trình phân lập *E. coli*: Sau khi mẫu vỏ trứng và lòng trứng được đồng hóa trong môi trường BPW (không qua giai đoạn tiền tăng sinh), hút trực tiếp 0,2 ml hỗn dịch đưa vào đĩa thạch EMB, láng đều rồi đặt trong tủ ấm 37°C/24 giờ. Bước tiếp theo, dùng que cấy lấy 1 - 2 khuẩn lạc nghi *E. coli* cấy trích sâu vào môi trường TSI và đặt vào tủ ấm 37°C/24 giờ. Các khuẩn lạc nghi được dùng nghiệm pháp IMViC để kiểm tra, nếu kết quả phản ứng là ++-- thì khẳng định đó là vi khuẩn *E. coli*.

2.3.4. Thử kháng sinh đồ

Các chủng vi khuẩn được bồi dưỡng trên môi trường BHI ở 37°C trong vòng 16 - 18 giờ. Sau đó, pha loãng theo cơ số 10, rồi hút 0,2 ml canh khuẩn ở độ đục 0,5 Mcfarland và láng đều trên đĩa thạch Mueller Hinton. Tiếp đó, đặt các khoanh giấy tẩm kháng sinh Amoxicillin (20 µg), Cephalixin (30 µg), Ciprofloxacin (5 µg), Colistin (10 µg), Doxycyclin (30 µg), Kanamycin (30 µg), Nalidixic (30 µg), Neomycin (30 µg), Nofloxacin (10 µg), Streptomycin (10 µg), Tetracyclin (30 µg), Trimethoprim/ Sunfamethoxazol (1,25/23,15 µg) lên mặt thạch, lật ngược đĩa thạch rồi cho vào tủ ấm 37°C/24 giờ.

Đọc kết quả: Dùng thước (mm) đo đường kính vòng vô khuẩn của từng loại kháng sinh và so sánh với bảng tiêu chuẩn CLSI của Mỹ (M100-S24, 2014).

2.4. Địa điểm và thời gian nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện từ 15/11/2015 đến 30/6/2016 tại phòng thí nghiệm của Bộ môn Thú y Cộng đồng và Bộ môn Vi sinh vật - Truyền nhiễm, Khoa Thú y, Học viện Nông nghiệp Việt Nam.

2.5. Xử lý số liệu

Sử dụng phương pháp thống kê sinh học trên phần mềm Excel 2010.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Phân lập *E. coli* và *Salmonella* trên trứng gia cầm

Nhằm xác định mức độ lưu hành của vi khuẩn *E. coli* và *Salmonella* trên trứng gia cầm, chúng tôi đã tiến hành phân lập hai loại vi khuẩn này đồng thời từ vỏ trứng và lòng trứng. Kết quả cho thấy, trong tổng số 230 mẫu nghiên cứu (115 mẫu vỏ và 115 mẫu lòng trứng) thu thập tại 14 chợ bán lẻ, có 46 mẫu nhiễm *E. coli*, chiếm tỷ lệ 20,0%. Tỷ lệ nhiễm *E. coli* có sự khác nhau rõ ràng giữa vỏ và lòng trứng ($p < 0,05$), vỏ trứng có 34/115 (29,6%) mẫu nhiễm trong khi lòng trứng có 12/115 (10,4%) mẫu nhiễm. Tại hầu hết các chợ điều tra, tỷ lệ nhiễm *E. coli* trên vỏ luôn cao hơn so với lòng trứng (kết quả không được thể hiện tại bảng). Theo chúng tôi, vỏ trứng là nơi tiếp xúc trực tiếp với môi trường (phân, đất, không khí...) nên cơ hội để *E. coli* xâm nhiễm dễ hơn, còn lòng trứng do được vỏ với và màng lụa bao bọc nên đã hạn chế được sự xâm nhập của vi khuẩn.

Đối với trứng gà, có tổng số 21/110 (19,1%) mẫu nhiễm *E. coli*; trong đó, vỏ trứng có 16/55 (29,1%) mẫu nhiễm còn lòng trứng có 5/55 (9,1%) mẫu. Đối với trứng vịt, có tổng số 25/120 (20,8%) mẫu nhiễm *E. coli*; trong đó, vỏ trứng có 18/60 (30,0%) mẫu, còn lòng trứng có 7/60 (11,7%) mẫu.

Qua bảng cũng cho thấy, sự chênh lệch tỷ lệ nhiễm *E. coli* trên trứng gà và trứng vịt có sự

Bảng 1. Kết quả phân lập *E. coli* và *Salmonella* từ trứng gia cầm

Loại trứng	<i>E. coli</i>									<i>Salmonella</i>								
	Vỏ trứng			Lòng trứng			Tổng			Vỏ trứng			Lòng trứng			Tổng		
	Σ	n	%	Σ	n	%	n	%	Σ	n	%	Σ	n	%	n	%		
Trứng gà	55	16	29,1	55	5	9,1	21	19,1	55	0	0	55	0	0	0	0		
Trứng vịt	60	18	30,0	60	7	11,7	25	20,8	60	0	0	60	0	0	0	0		
Tổng	115	34	29,6	115	12	10,4	46	20,0	115	0	0	115	0	0	0	0		

sai khác không đáng kể ($p > 0,05$), đối với vỏ trứng tỷ lệ này lần lượt là 29,1% và 30,0%; tương tự đối với lòng trứng tỷ lệ này lần lượt là 9,1% và 11,7%.

Salmonella là một trong những chỉ tiêu vi sinh vật để đánh giá điều kiện vệ sinh của sản phẩm có nguồn gốc động vật. Theo tiêu chuẩn Việt Nam TCVN-5768-91, các sản phẩm có nguồn gốc động vật không được phép có mặt *Salmonella* trong 25 gram mẫu. Tuy nhiên, trong nghiên cứu này chúng tôi không phát hiện được sự tồn tại của *Salmonella* trên vỏ và lòng trứng của 115 mẫu nghiên cứu.

3.2. Kiểm tra khả năng kháng kháng sinh của các chủng *E. coli* phân lập được

Qua bảng 2 cho thấy, đa số các loại kháng sinh đem kiểm tra đều bị các chủng *E. coli* kháng lại với tỷ lệ cao. Streptomycin có tỷ lệ kháng cao nhất, 87,0%. Thấp hơn có Tetracyclin và Trimethoprim với tỷ lệ kháng lần lượt là 78,3% và 58,7%. Kết quả của chúng tôi tương tự với nghiên cứu của Trần Thị Thùy Giang và cs. (2014) cho biết tại khu vực thành phố Hồ Chí

Minh và các tỉnh lân cận vi khuẩn *E. coli* có tỷ lệ kháng cao với các loại kháng sinh thông thường như Tetracyclin, Streptomycin, Ampicillin. Theo chúng tôi, các chủng vi khuẩn có tỷ lệ kháng cao đối với các loại kháng sinh này do đây là các kháng sinh cũ, thường được sử dụng phổ biến trong điều trị và bổ sung vào thức ăn chăn nuôi để phòng bệnh và kích thích sinh trưởng trong một thời gian dài.

Trong nghiên cứu này, các chủng *E. coli* đem kiểm tra có tỷ lệ kháng với Cephalexin là 58,7%. Kết quả này phù hợp với thông báo của Nguyễn Văn Kính và cs. (2010) cho biết tại thành phố Hồ Chí Minh có 42,0% các chủng *Enterobacteriaceae* kháng Ceftazidime, 63,0% kháng với Gentamycin và 74,0% kháng Nalidixic axit.

Nofloxacin có tỷ lệ bị kháng thấp nhất (21,7%), do đây là kháng sinh thế hệ mới, có hoạt phổ rộng. Hơn nữa, hiện nay Nhà nước đang cấm và hạn chế việc sử dụng các loại kháng sinh thuộc nhóm Quinolone nên tỷ lệ vi khuẩn miễn cảm với kháng sinh này vẫn còn cao. Các loại kháng sinh khác có tỷ lệ bị kháng dao động từ 34,8 - 47,8%.

Bảng 2. Kết quả kiểm tra khả năng kháng kháng sinh của *E. coli* phân lập được

Loại kháng sinh	Trứng gà (n = 21)		Trứng vịt (n = 25)		Tổng số chủng kháng	Tỷ lệ (%)
	Số chủng kháng	Tỷ lệ (%)	Số chủng kháng	Tỷ lệ (%)		
Ac	7	33,3	11	44,0	18	39,1
Cp	12	57,1	15	60,0	27	58,7
Ci	11	52,4	9	36,0	20	43,5
Co	10	47,6	6	24,0	16	34,8
Dx	10	47,6	12	48,0	22	47,8
Kn	10	47,6	8	32,0	18	39,1
Ng	11	52,4	11	44,0	22	47,8
Ne	9	42,9	13	52,0	22	47,8
Nr	7	33,3	3	12,0	10	21,7
Sm	17	81,0	23	92,0	40	87,0
Te	16	76,2	20	80,0	36	78,3
Bt	12	57,1	15	60,0	27	58,7

Ghi chú: Amoxicillin (Ac), Cephalexin (Cp), Ciprofloxacin (Ci), Colistin (Co), Doxycyclin (Dx), Kanamycin (Kn), Nalidixic (Ng), Neomycin (Ne), Nofloxacin (Nr), Streptomycin (Sm), Tetracyclin (Te), Trimethoprim/Sulfamethoxazol (Bt)

Khả năng kháng kháng sinh của *E. coli* và *Salmonella* phân lập từ trứng gia cầm bán tại một số chợ trên địa bàn thành phố Hà Nội

3.3. Xác định tính đa kháng kháng sinh của một số chủng vi khuẩn *E. coli*

Trong báo cáo về thực trạng sử dụng kháng kháng sinh tại Việt Nam, Nguyễn Văn Kính và cs. (2010) cho biết trong số các chủng vi khuẩn gram âm phân lập được có 14,7%

sinh ESBL. Trong số các chủng sinh ESBL, 70,0% kháng Gentamycin và 72,5% kháng Ciprofloxacin. Tình trạng kháng Cephalosporins phổ rộng là khá phổ biến ở các chủng *E. coli*, *K. pneumoniae* và *Proteus mirabilis*.

Bảng 3. Kết quả kiểm tra tính đa kháng kháng sinh của các chủng *E. coli* phân lập được

Stt	Tên chủng	Tên kháng sinh bị kháng	Số kháng sinh bị kháng
1	KT ₁ -IN _v -160407		0
2	ĐX ₃ -V _g -160419	Sm	1
3	KT ₃ -V _g -160407	Ci	1
4	AD ₄ -V _g -160326	Te	1
5	KT ₄ -V _v -160407	Sm, Te	2
6	Sui ₄ -V _g -160331	Ac, Co	2
7	DCV ₃ -V _v -160318	Cp, Sm, Te	3
8	Bun ₃ -V _v -160404	Ne, Te, Bt	3
9	Sui ₄ -IN _v -160331	Sm, Te, Bt	3
10	DCV ₅ -V _v -160318	Co, Sm, Te	3
11	SV ₄ -VV-160315	Kn, Ne, Sm	3
12	NXQ ₂ -V _v -160318	Cp, Ng, Te	3
13	DCV ₄ -V _v -160318	Co, Sm, Te, Bt	4
14	KT ₁ -IN _g -160407	Ac, Cp, Ci, Ng	4
15	NXQ ₄ -V _g -160318	Cp, Dx, Sm, Te	4
16	SV ₃ -V _v -160315	Ci, Dx, Sm, Te	4
17	Bun ₃ -V _g -160404	Dx, Kn, Sm, Te, Bt	5
18	AD ₅ -V _g -160326	Kn, Ng, Sm, Te, Bt	5
19	Bun ₄ -V _g -160404	Cp, Co, Ne, Sm, Te	5
20	NXQ ₂ -V _g -160318	Cp, Dx, Ng, Sm, Te	5
21	CV ₅ -IN _v -160423	Ac, Cp, Ci, Ng, Sm	5
22	Bun ₂ -IN _g -16040	Cp, Ci, Nr, Sm, Te, Bt	6
23	Bun ₂ -V _g -160404	Co, Dx, Kn, Ne, Sm, Te	6
24	ĐX ₃ -V _v -160419	Cp, Dx, Kn, Ne, Sm, Te	6
25	TB ₄ -IN _v -160412	Ac, Cp, Co, Ng, Sm, Te, Bt	7
26	DX ₃ -V _g -160505	Ac, Cp, Ci, Ne, Nr, Sm, Bt	7
27	CV ₄ -IN _v -160423	Ac, Cp, Ci, Ng, Ne, Sm, Bt	7
28	DCV ₁ -V _v -160318	Dx, Kn, Ng, Ne, Sm, Te, Bt	7
29	CV ₂ -IN _v -160423	Ac, Cp, Ci, Dx, Ng, Sm, Bt	7
30	NXQ ₄ -V _v -160318	Ac, Cp, Dx, Kn, Ne, Sm, Te	7
31	CV ₃ -V _v -160423	Ac, Cp, Ci, Dx, Ng, Sm, Te, Bt	8
32	TB ₁ -V _v -160412	Cp, Ci, Dx, Ne, Nr, Sm, Te, Bt	8
33	ĐCV ₂ -V _v -160318	Ac, Cp, Co, Kn, Ne, Sm, Te, Bt	8
34	KT ₅ -V _v -160407	Ac, Cp, Co, Dx, Ng, Ne, Sm, Te, Bt	9
35	DN ₃ -V _g -160326	Ci, Co, Kn, Ng, Ne, Nr, Sm, Te, Bt	9
36	DX ₄ -V _v -160505	Ci, Dx, Kn, Ng, Ne, Nr, Sm, Te, Bt	9
37	NXQ ₁ -VV-160318	Ac, Cp, Dx, Kn, Ng, Ne, Sm, Te, Bt	9
38	TB ₅ -V _g -160412	Cp, Ci, Co, Dx, Kn, Ne, Sm, Te, Bt	9
39	NXQ ₂ -IN _v -160318	Ac, Cp, Ci, Dx, Ne, Nr, Sm, Te, Bt	9
40	Bun ₅ -V _g -160404	Ac, Cp, Ci, Co, Dx, Ng, Nr, Sm, Te, Bt	10
41	TB ₁ -IN _g -160412	Cp, Ci, Co, Dx, Kn, Ng, Ne, Sm, Te, Bt	10
42	KT ₅ -V _g -160407	Cp, Ci, Dx, Kn, Ng, Ne, Nr, Sm, Te, Bt	10
43	TB ₁ -V _g -160412	Ac, Cp, Co, Dx, Kn, Ng, Ne, Sm, Te, Bt	10
44	ĐX ₃ -IN _g -160419	Ac, Ci, Co, Dc, Kn, Ng, Ne, Nr, Sm, Te, Bt	11
45	TB ₃ -V _v -160412	Ac, Cp, Ci, Co, Dx, Kn, Ng, Ne, Sm, Te, Bt	11
46	DX ₅ -IN _g -160505	Ac, Cp, Ci, Co, Dx, Kn, Ng, Nr, Sm, Te, Bt	11

Ghi chú: g - chủng phân lập từ trứng gà; v - chủng phân lập từ trứng vịt.

Trong 46 chủng *E. coli* phân lập được làm kháng sinh đồ với 12 loại kháng sinh, chỉ có 1 chủng duy nhất mẫn cảm với tất cả các loại kháng sinh này. Tuy nhiên, có tới 30 chủng kháng từ 5 đến 12 loại kháng sinh. Cụ thể, có 6 chủng kháng 7 loại, 3 chủng kháng 8 loại, 6 chủng kháng 9 loại, 7 chủng kháng 10 loại và đặc biệt có 3 chủng kháng đến 11 loại kháng sinh. Kết quả cũng cho thấy, trong 21 chủng *E. coli* phân lập từ trứng gà chỉ có 3 chủng kháng 1 loại kháng sinh trong tổng số 12 loại kháng sinh kiểm tra, chiếm 14,3%, còn lại 18 chủng kháng từ 2 loại kháng sinh trở lên.

Đối với các chủng *E. coli* phân lập từ trứng vịt, chỉ có 1 chủng mẫn cảm với cả 12 loại kháng sinh nhưng lại có tới 24/25 chủng kháng từ 2 loại kháng sinh trở lên, chiếm 96,0%. Nguyên nhân, theo chúng tôi là do việc lạm dụng và sử dụng kháng sinh bừa bãi trong chăn nuôi, phần khác là do thiếu sự quản lý của các cơ quan có thẩm quyền.

4. KẾT LUẬN

Các mẫu trứng thu thập tại chợ bán lẻ không phân lập được vi khuẩn *Salmonella*, tuy nhiên 20,0% mẫu bị nhiễm *E. coli*. Các chủng *E. coli* có tỷ lệ kháng cao đối với các kháng sinh thông thường như Streptomycin (87,0%), Tetracyclin (78,3%), Trimethoprim (58,7%) và Cephalosporin (58,7%); các loại kháng sinh khác có tỷ lệ bị kháng dao động từ 12,0 - 47,8%. Hầu hết các chủng *E. coli* phân lập được có khả năng đề kháng cùng lúc với nhiều loại kháng sinh. Trong đó, có 6 chủng kháng 7 loại kháng sinh, 3 chủng kháng 8 loại kháng sinh, 6 chủng kháng 9 loại kháng sinh, 7 chủng kháng 10 loại kháng sinh và đặc biệt có 3 chủng kháng 11 loại kháng sinh.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Brody J. E (2001). Studies Find Resistant Bacteria, the New York Time, October 18, 2001, 1 screen, cited 2004 May 6. Available from: URL: <http://www.organiconsumer.org/toxic/badmeat102201.cfm>.
- CDC (2011). CDC Estimates of Foodborne Illness in the United States. https://www.cdc.gov/foodborneburden/PDFs/FACTSHEET_A_FINDINGS.pdf
- CLSI (2014). M100-S24, Performance Standards for Antimicrobial Susceptibility Testing; Twenty-Fourth Informational Supplement.
- Nguyễn Văn Kính và nhóm nghiên cứu Quốc gia của GARP - Việt Nam (2010). Phân tích thực trạng: sử dụng kháng sinh và kháng kháng sinh ở Việt Nam. The Center for Dynamics, Economics and Policy, tháng 10/2010.
- Ta Y.T., Nguyen T.T., To P.B., Pham da X., Le H.T., Thi G.N., Alali W.Q., Walls I., Doyle M.P. Quantification, serovars, and antibiotic resistance of *Salmonella* isolated from retail raw chicken meat in Vietnam. J. Food Prot., 77: 57-66.
- Thái T.H., Hirai T., Lan N.T., Yamaguchi R. (2012). Antibiotic resistance profiles of *Salmonella* serovars isolated from retail pork and chicken meat in north Vietnam. Int. J. Microbiol., 156: 147-151.
- Trần Thị Thùy Giang, Nguyễn Thị Nguyệt, Nguyễn Văn Trí, Nguyễn Thị Lệ Hồ, Vương Xuân Vân, Uông Nguyễn Đức Ninh, Phạm Minh Thu, Cao Hữu Nghĩa (2014). Khảo sát độ nhiễm khuẩn và khả năng kháng kháng sinh của *E. coli* phân lập từ thực phẩm tại Viện Pasteur, thành phố Hồ Chí Minh. Tạp chí Khoa học, Đại học Sư phạm thành phố Hồ Chí Minh, 61.
- Van Boeckel TP, Brower C, Gilbert M (2015). Global trends in antimicrobial use in food animals. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, 112(18): 5649-54. doi:10.1073/pnas.1503141112.
- Van T.T., Chin J., Chapman T., Tran L.T., Coloe P.J. (2008). Safety of raw meat and shellfish in Vietnam: An analysis of *Escherichia coli* isolations for antibiotic resistance and virulence genes. Int. J. Food Microbiol., 124: 217-223.
- Bộ Y tế (2015). Báo cáo tổng kết liên ngành công tác quản lý. <http://www.vfa.gov.vn/ngo-doc-thuc-pham.html>