

## TÌNH HÌNH NHIỄM *E. COLI* SẢN SINH MEN $\beta$ -LACTAMAZA (ESBL) TẠI MỘT SỐ CƠ SỞ GIẾT MỔ LỢN TRÊN ĐỊA BÀN THÀNH PHỐ HÀ NỘI

*Trương Thị Quý Dương, Phạm Thị Ngọc, Ngô Chung Thủy, Đặng Thị Thanh Sơn, Trần Thị Nhật, Trương Thị Hương Giang, Lưu Quỳnh Hương*

*Viện Thú y*

### TÓM TẮT

236 chủng *E. coli* đã được phân lập từ 98 mẫu khác nhau (mẫu lau sàn chuồng nuôi nhốt, mẫu lau hậu môn lợn chờ giết mổ, mẫu lau sàn giết mổ, mẫu lau thân thịt, và mẫu nước dùng giết mổ) tại 10 cơ sở giết mổ (CSGM) trên địa bàn huyện Thường Tín và Hoài Đức, Tp. Hà Nội. Tỷ lệ mẫu phát hiện được vi khuẩn *E. coli* có khả năng sản sinh men  $\beta$ -lactamaza phổ rộng (ESBL) là 14% (33/236). Trong đó 1/16 chủng phân lập được từ các mẫu nước dùng giết mổ, 3/20 chủng phân lập được từ mẫu lau sàn chuồng nuôi nhốt, 4/27 chủng có nguồn gốc từ mẫu lau sàn giết mổ, 10/81 chủng phân lập từ mẫu lau thân thịt và cao nhất là 15/92 chủng phân lập từ mẫu lau hậu môn lợn chờ giết mổ.

*Từ khóa:* Cơ sở giết mổ lợn, *E. coli*, Men ESBL, Tp. Hà Nội

### Prevalence of ESBL producing *E. coli* in the pig slaughterhouses in Ha Noi city

*Trương Thị Quý Dương, Phạm Thị Ngọc, Ngô Chung Thủy, Đặng Thị Thanh Sơn, Trần Thị Nhật, Trương Thị Hương Giang, Lưu Quỳnh Hương*

### SUMMARY

236 *E. coli* strains were isolated from 98 samples (swab of pig keeping house floor, swab of pig anus, swab of pig slaughterhouse floor, swab of carcasses and water used in slaughterhouse) at 10 small pig slaughterhouses in Thuong Tin and Hoai Duc districts, Ha Noi city. A total of 14% (33/236) of samples were positive with ESBL producing *E. coli*. Of which, the prevalence of ESBL producing *E. coli* in water used in the slaughter house, swab of the pig keeping house floor, swab of the pig slaughter house floor, swab of the carcasses and swab of the pig anus was 6.2% (1/16), 15.0% (3/20), 14.8% (4/27), 12.3% (10/81) and 16.3% (15/92), respectively.

*Keywords:* Pig slaughterhouses, *E. coli*, ESBL, Ha Noi city

### I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong những năm gần đây, hiện tượng kháng kháng sinh của vi khuẩn gram âm, đặc biệt là họ vi khuẩn *Enterobacteriaceae*, mà phổ biến hơn cả là nhóm vi khuẩn *E. coli* đã được cảnh báo. Đó là việc các vi khuẩn thuộc họ vi khuẩn này có khả năng sản sinh ra các men  $\beta$ -lactamaza phổ rộng (ESBL- Extended Spectrum Beta Lactamase) có khả năng ly giải các kháng sinh thuộc nhóm penicillin, cephalosporin thế hệ 1, 2

và 3. Điều này gây ra khó khăn không nhỏ trong việc điều trị các bệnh nhiễm khuẩn do các vi khuẩn này gây ra.

*Escherichia coli* (*E. coli*) là nhóm vi khuẩn thuộc họ *Enterobacteriaceae* (họ vi khuẩn đường ruột). Chúng có mặt trong đường tiêu hóa của người và động vật. Phần lớn trong số chúng là vô hại, tuy nhiên một số serotype gây bệnh cho người, động vật và gây ngộ độc thực phẩm. Sự có mặt của vi khuẩn này trong thực

phẩm, nước uống cho thấy sự có mặt của ô nhiễm phân. Một trong những nguyên nhân dẫn đến ô nhiễm phân trong thực phẩm đó xuất phát từ việc không tuân thủ các quy tắc vệ sinh trong quá trình giết mổ tại các lò mổ.

Hà Nội hiện có 2.490 điểm giết mổ nhỏ lẻ, hộ giết mổ gia súc, gia cầm trong khu dân cư. Trong đó mới chỉ có 44% trong tổng số các điểm giết mổ này được kiểm soát. Việc không tuân thủ các quy tắc vệ sinh trong quá trình giết mổ dẫn đến ô nhiễm vi sinh vật lên các sản phẩm thịt gia súc, gia cầm. Vi khuẩn *E. coli* sẽ từ phân của động vật được giết mổ ô nhiễm lên chính các sản phẩm của động vật này. Tiêu thụ các sản phẩm trên với mức độ ô nhiễm *E. coli* vượt quá giới hạn cho phép có thể dẫn đến ngộ độc thực phẩm, đặc biệt đối với các chủng vi khuẩn *E. coli* sản sinh men beta lactamase phổ rộng (ESBL), gây khó khăn trong quá trình điều trị.

Trong nghiên cứu này, chúng tôi trình bày kết quả xác định tỷ lệ nhiễm *E. coli* sản sinh men  $\beta$  – lactamase phổ rộng tại một số CSGM trên địa bàn Tp. Hà Nội, cụ thể là hai huyện Thường Tín và Hoài Đức.

## II. NỘI DUNG, VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1 Nội dung

- Xác định tỷ lệ ô nhiễm *E. coli* trên các loại mẫu khác nhau thu thập được

- Xác định tỷ lệ ô nhiễm *E. coli* sản sinh ESBL trên các loại mẫu khác nhau thu thập được.

### 2.2 Vật liệu

- 98 mẫu khác nhau bao gồm mẫu lau hậu môn lợn chờ giết mổ, mẫu lau nền chuồng nuôi nhốt chờ giết mổ, mẫu lau sàn giết mổ, mẫu lau thân thịt và mẫu nước dùng giết mổ được thu thập tại 10 CSGM lợn nhỏ lẻ trên địa bàn hai huyện Thường Tín và Hoài Đức – Hà Nội.

- Các dụng cụ, hóa chất, môi trường dùng để nuôi cấy, phân lập và đếm số vi khuẩn *E. coli*.

- Trang thiết bị, máy móc phòng thí nghiệm

của Viện Thú y

- Thời gian nghiên cứu: Năm 2015.

### 2.3 Phương pháp nghiên cứu

- **Phương pháp thu thập mẫu tại thực địa:** Theo BAM (Bacteriological Analysis Manual – FDA.U.S) và TCVN 4833: 2002.

- **Phương pháp phát hiện, định lượng vi khuẩn *E. coli***

Theo TCVN 7924-2:2008 (ISO 16649-2:2001) đối với các mẫu gạo lau.

Theo TCVN 7924-1:2008 (ISO 16649-1:2001) đối với mẫu nước dùng giết mổ.

- **Phương pháp phát hiện khả năng sản sinh ESBL:** Phương pháp khoan giấy đôi theo Jarlier et al, 1988. Dựa trên nguyên tắc acid clavulanic ức chế ESBL nên làm giảm mức độ đề kháng của vi khuẩn với cephalosporin, mở rộng vòng vô khuẩn của đĩa kháng sinh cephalosporin khi đặt gần một đĩa kháng sinh chứa acid clavulanic.

## III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

### 3.1. Tình trạng ô nhiễm *E. coli* tại một số cơ sở giết mổ trên địa bàn Tp. Hà Nội

Tiến hành phân lập, định lượng vi khuẩn *E. coli* từ 98 mẫu trên theo TCVN 7924-2:2008 (ISO 16649-2:2001) đối với các mẫu gạo lau và TCVN 7924-1:2008 (ISO 16649-1:2001) đối với mẫu nước dùng giết mổ. Kết quả được trình bày tại bảng 1 và 2.

Qua bảng 1 cho thấy vi khuẩn *E. coli* được phát hiện từ 92,2% (47/51) tổng số mẫu thu thập được. Mức độ nhiễm từ log<sub>3</sub> – log<sub>6</sub> cfu đối với các mẫu gạo lau. Tính riêng cho từng loại mẫu, kết quả cho thấy 100% các mẫu lau nền chuồng giết mổ, mẫu lau sàn giết mổ, mẫu lau hậu môn lợn chờ giết mổ cho kết quả dương tính *E. coli*. Đặc biệt 80% mẫu nước dùng trong giết mổ nhiễm *E. coli* với nồng độ 53±24 cfu/100 ml. Đây có thể là một trong những nguyên nhân chính gây ô nhiễm *E. coli* trong thân thịt ở Hoài Đức (84,2% số mẫu lau thân thịt nhiễm *E. coli* ở mức  $3 \times 10^3 \pm 1,1 \times 10^3$  cfu/cm<sup>2</sup>).

**Bảng 1. Tỷ lệ ô nhiễm *E. coli* tại các CSGM trên địa bàn huyện Thường Tín**

STT	Loại mẫu	Số mẫu thu thập	Số mẫu (+) n (%)	Kết quả định lượng <i>E. coli</i> Mean $\pm$ SD x 10 <sup>3</sup> cfu/ cm <sup>2</sup> (với các mẫu gác lau) cfu/ 100 ml (đối với mẫu nước dùng)	Tiêu chuẩn cho phép
1	Gạc lau nền chuồng nhốt chờ giết mổ	3	3 (100)	4.200,0 $\pm$ 800	< 1x 10 <sup>3</sup> cfu/cm <sup>2</sup> *
2	Gạc lau sàn giết mổ	5	5 (100)	4,6 $\pm$ 0,3	
3	Gạc lau thân thịt	19	16 (84,2)	3,0 $\pm$ 1,1	
4	Gạc lau hậu môn	19	19 (100)	220,0 $\pm$ 60,0	
5	Nước dùng giết mổ	5	4 (80)	53 $\pm$ 24,0	0 cfu/100ml**
<b>Tổng</b>		<b>51</b>	<b>47 (92,2)</b>		

\*: Theo quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về yêu cầu vệ sinh thú y đối với cơ sở giết mổ động vật tập trung và sản phẩm động vật sau giết mổ

\*\* : QCVN 02:2009/BYT

**Bảng 2. Tỷ lệ ô nhiễm *E. coli* tại các CSGM trên địa bàn huyện Hoài Đức**

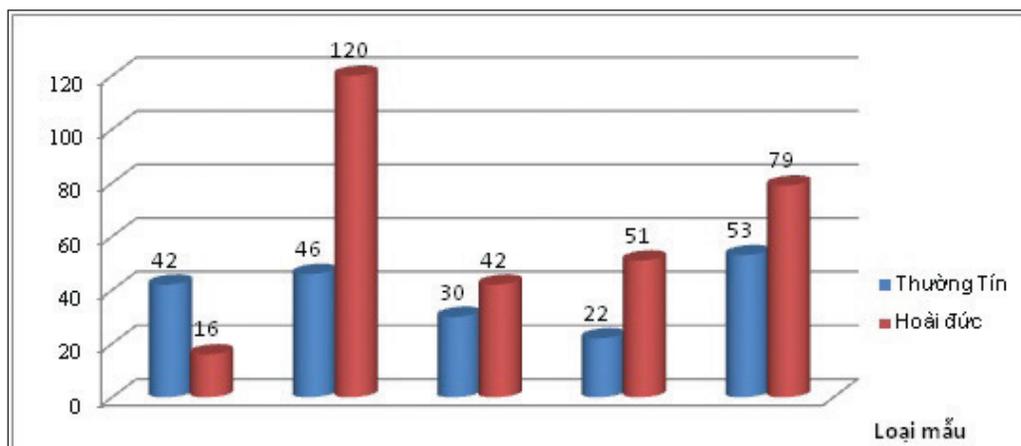
STT	Loại mẫu	Số mẫu thu thập	Số mẫu (+) n (%)	Kết quả định lượng <i>E. coli</i> Mean $\pm$ SDx 10 <sup>3</sup> cfu/ cm <sup>2</sup> (với các mẫu gác lau) cfu/ 100 ml (đối với mẫu nước dùng)	Tiêu chuẩn cho phép
1	Gạc lau nền chuồng nuôi nhốt chờ giết mổ	4	4 (100)	1.600,0 $\pm$ 100,0	< 1x 10 <sup>3</sup> cfu/cm <sup>2</sup> *
2	Gạc lau sàn giết mổ	5	5 (100)	12,0 $\pm$ 2,0	
3	Gạc lau thân thịt	16	15 (93,75)	4,2 $\pm$ 1,3	
4	Gạc lau hậu môn	17	17 (100)	510,0 $\pm$ 110,0	
5	Nước dùng giết mổ	5	4 (80)	79,0 $\pm$ 33,0	0 cfu/100ml**
<b>Tổng</b>		<b>47</b>	<b>45 (95,75)</b>		

\*: Theo quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về yêu cầu vệ sinh Thú y đối với cơ sở giết mổ động vật tập trung và sản phẩm động vật sau giết mổ

\*\* : QCVN 02:2009/BYT

Qua bảng 2 cho thấy tỷ lệ nhiễm *E. coli* tại CSGM lợn trên địa bàn huyện Hoài Đức là 95,75% (45/47), cao hơn so với huyện Thường Tín (92,2%). Cũng tương tự như huyện Thường Tín, tại Hoài Đức, 100% các mẫu lau nền chuồng nuôi nhốt trước khi giết mổ, mẫu lau nền chuồng giết mổ và mẫu lau hậu môn lợn

trước giết mổ ô nhiễm *E. coli* với mức độ nhiễm từ log<sub>3</sub>- log<sub>6</sub> cfu. 80% mẫu nước dùng tại các CSGM này cũng cho kết quả dương tính với *E. coli* với mức độ 79  $\pm$  33 cfu/100 ml. 93,75% mẫu lau thân thịt ô nhiễm *E. coli* cao hơn so với các CSGM tại huyện Thường Tín (84,2%) với cường độ nhiễm từ 4,2 x 10<sup>3</sup>  $\pm$  1,3 x 10<sup>3</sup>(cfu/cm<sup>2</sup>).



**Biểu đồ 1. So sánh mức độ ô nhiễm *E. coli* tại các CSGM lợn trên địa bàn hai huyện**

Qua biểu đồ 1 cho thấy, mức độ nhiễm *E. coli* từ các mẫu thu thập từ các CSGM tại huyện Hoài Đức đều cao hơn các CSGM trên địa bàn huyện Thường Tín. Đây là nguyên nhân dẫn đến mức độ nhiễm *E. coli* trên các mẫu lau thân thịt tại các CSGM thu thập tại Hoài Đức cao hơn Thường Tín. Việc đảm bảo vệ sinh giết mổ tại các lò mổ tư nhân nhỏ lẻ, đặc biệt là kiểm soát và đảm bảo chất lượng nguồn nước sử dụng trong quá trình giết mổ là hết sức cần thiết nhằm đảm bảo chất lượng sản phẩm thịt từ các lò mổ này.

### 3.2. Đặc tính sinh hóa của các chủng *E. coli* phân lập được

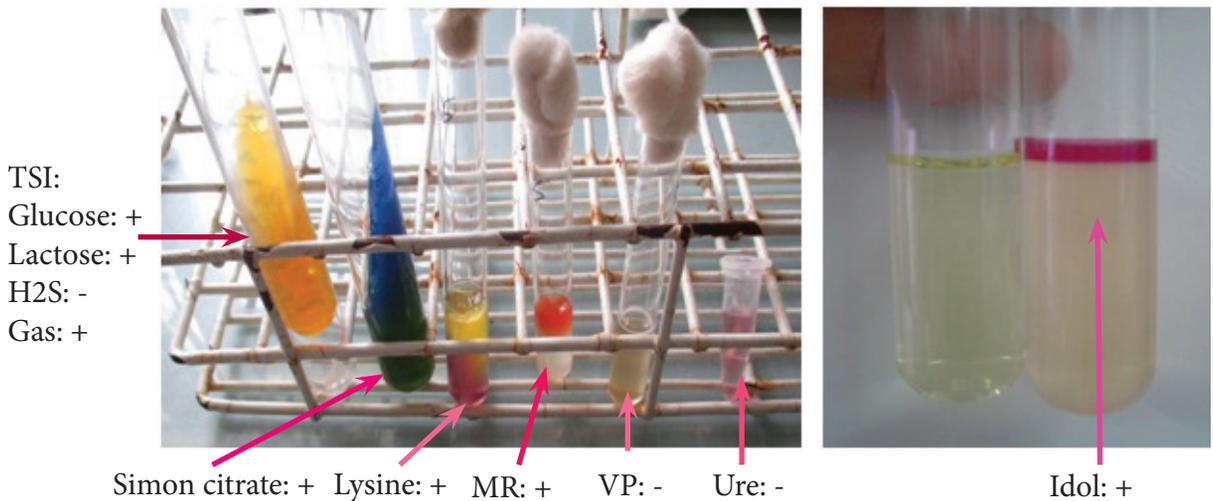
236 chủng vi khuẩn *E. coli* phân lập được tại các CSGM trên địa bàn 2 huyện được tiến hành thử nghiệm một số đặc tính sinh vật hóa học. Các chủng vi khuẩn được thuần lại trên môi trường thạch không đặc hiệu và lần lượt được thử nghiệm khả năng lên men trên các loại đường glucose, lactose, khả năng sinh  $H_2S$ , sinh hơi trên môi trường thạch nghiêng Triple Sugar Ion agar, thử nghiệm VP-MR, khả năng sinh Idol, khả năng phân giải lysine trên môi trường Lysine broth, khả năng sử dụng muối citrate trên môi trường Simon citrate agar và khả năng di động trên môi trường thạch bán cố thể. Kết quả được trình bày tại bảng 3.

**Bảng 3. Đặc tính sinh hóa của các chủng *E. coli* phân lập được (n = 236 chủng)**

Phản ứng	Glucose	Lactose	$H_2S$	Gas	Idol	VP	MR	Simon citrate	Lysine	Di động
Chủng dương tính n (%)	236 (100)	236 (100)	0 (0)	236 (100)	236 (100)	12 (5,1)	236 (100)	15 (6,3)	231 (97,9)	236 (100)

Qua bảng 3 cho thấy 100 % các chủng phân lập được đều có khả năng lên men sinh hơi đường glucose và lactose, 100% chủng *E. coli* di động và cho phản ứng sinh Idol, MR dương tính. 5,1% các chủng cho kết quả dương tính với

phản ứng VP, 92,8% chủng có khả năng phân giải citrate và 97,9% có men phân giải lysine, 100% chủng di động và không có khả năng sinh  $H_2S$ . Kết quả này hoàn toàn phù hợp với đặc tính sinh vật hóa học của vi khuẩn *E. coli*.



**Hình 1. Một số hình ảnh kết quả sinh hóa của vi khuẩn *E. coli***

**3.3. Tỷ lệ ô nhiễm *E. coli* sản sinh enzyme ESBL tại một số cơ sở giết mổ lợn trên địa bàn Hà Nội**

236 chủng vi khuẩn phân lập được tại các

CSGM trên địa bàn 2 huyện được chúng tôi tiến hành xác định khả năng sinh ESBL bằng phương pháp khoan giấy kết hợp. Kết quả được trình bày tại bảng 4.

**Bảng 4. Tỷ lệ *E. coli* sản sinh ESBL tại các CSGM**

Địa điểm	Loại mẫu											
	Gạc lau nền chuồng		Gạc lau sàn giết mổ		Gạc lau thân thịt		Gạc lau hậu môn		Nước dùng giết mổ		Tổng	
	Số chủng kiểm tra	Chủng ESBL (+) n (%)	Số chủng kiểm tra	Chủng ESBL (+) n (%)	Số chủng kiểm tra	Chủng ESBL (+) n (%)	Số chủng kiểm tra	Chủng ESBL (+) n (%)	Số chủng kiểm tra	Chủng ESBL (+) n (%)	Số chủng kiểm tra	Chủng ESBL (+) n (%)
Thường Tín	8	1 (12,5)	14	2 (14,3)	39	5 (12,8)	47	7 (14,9)	8	1 (12,5)	116	16 (13,8)
Hoài Đức	12	2 (16,7)	13	2 (15,4)	42	5 (11,9)	45	8 (17,8)	8	0	120	17 (14,2)
<b>Tổng</b>	<b>20</b>	<b>3 (15)</b>	<b>27</b>	<b>4 (14,8)</b>	<b>81</b>	<b>10 (12,3)</b>	<b>92</b>	<b>15 (16,3)</b>	<b>16</b>	<b>1 (6,2)</b>	<b>236</b>	<b>33 (14)</b>

Qua bảng 4 cho thấy 33/236 (14%) chủng *E. coli* có khả năng sản sinh ESBL. Trong đó 15% (3/20) chủng *E. coli* phân lập được từ các mẫu lau nền chuồng, 14,8% (4/27) chủng từ mẫu lau sàn giết mổ, 16,3% (15/92) chủng từ mẫu lau hậu môn cho kết quả dương tính với ESBL. Đặc biệt 1/16 chủng *E. coli* phân lập được từ mẫu nước dùng giết mổ có khả năng sản sinh men này. 12,3% (10/81) chủng *E. coli* phân lập được

từ mẫu lau thân thịt có khả năng sản sinh men  $\beta$ -lactamase phổ rộng. Đây có thể là mối nguy cơ đáng lo ngại cho vấn đề truyền lây loại men này qua con người thông qua việc sử dụng thịt lợn.

Hiện tượng tương đồng kiểu hình và kiểu gen đa kháng thuốc của *E. coli* phân lập từ thú cảnh, từ người, và từ bề mặt các thiết bị gia dụng trong cùng một gia đình đã được khẳng định trong nghiên cứu của Martins *et al.* (2013). Việc

sử dụng kháng sinh nhóm cephalosporin trong thú y là yếu tố nguy cơ ảnh hưởng tới mức độ nhiễm vi khuẩn *E. coli* sản sinh enzyme ESBL ở vật nuôi (Damborg *et al.*, 2012; Jorgiensen *et al.*, 2008; Cavaco *et al.*, 2008), và lây lan sang người (Paterson và Bonomo, 2005), và sản phẩm thủy sản (Jiang. *et al.*, 2012). Theo tác giả, môi trường ao nuôi cá cũng là nguồn lưu trữ *E. coli* sản sinh ESBL với 17% số chủng *E. coli* phân lập được từ ruột cá có khả năng sản sinh ESBL (Jiang. *et al.*, 2012). Việc sử dụng các kháng sinh cephalosporin thế hệ mới như Ceftiofur và Cefquinome được cho là nguyên nhân quan trọng cho hiện trạng lây nhiễm vi khuẩn sản sinh ESBL trong thức ăn gia súc và sản phẩm chăn nuôi (Agersø *et al.*, 2012). Chính vì vậy, tại Đan Mạch, kháng sinh nhóm cephalosporin đã không được phép sử dụng trong điều trị bệnh cho lợn từ năm 2010 (DANMAP, 2010).

Hiện tại ở Việt Nam, các nghiên cứu về *E. coli* sản sinh ESBL trên động vật và các sản phẩm động vật còn rất hạn chế. Theo nghiên cứu của Do Phuc Nguyen và cs (2016) tại Tp Hồ Chí Minh, 22,0% mẫu thịt lợn thu thập tại CSGM, 50% mẫu thịt lợn tại các siêu thị trên địa bàn Tp. cho kết quả dương tính với *E. coli* sản sinh ESBL. Kết quả này cao hơn rất nhiều so với nghiên cứu của chúng tôi. Điều này có thể được giải thích do sự khác nhau về địa lý nghiên cứu, loại mẫu và phương pháp nghiên cứu. Cũng theo nghiên cứu này, không phát hiện thấy *E. coli* dương tính ESBL trên thịt bò tại các CSGM, trong khi 100% mẫu thịt gà tại CSGM gà được tìm thấy tác nhân này. Tại siêu thị, 40,9% mẫu thịt bò và 85,7% mẫu thịt lợn cho kết quả dương tính với *E. coli* sản sinh ESBL.

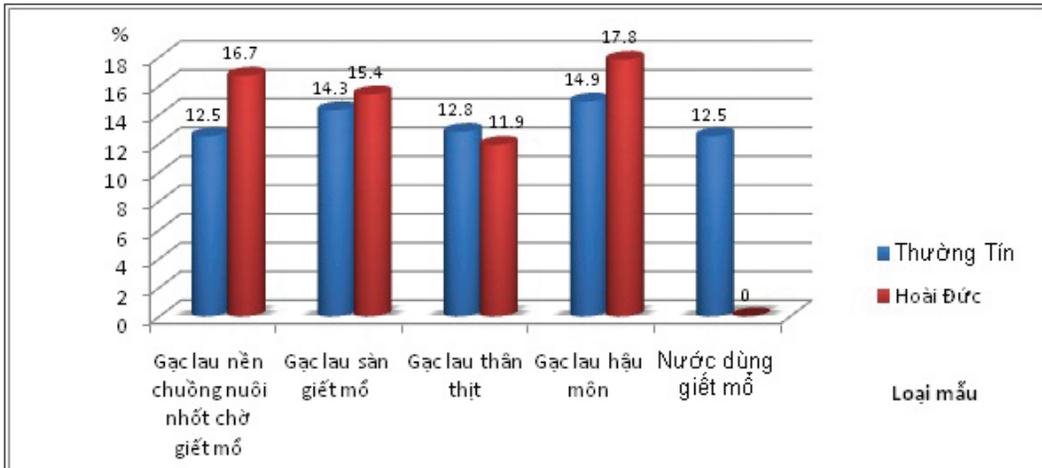
Theo một nghiên cứu khác của Nguyen Vinh Trung và cs (2015), 3,2% các chủng *E. coli* phân lập được từ các mẫu tắm bông lỗ huyết gà tại 37% trang trại gà trên địa bàn tỉnh Tiền Giang kháng Cephalosporin thế hệ 3. Trong khi đó chỉ có 0,2% số chủng *E. coli* tại 14,9% trang trại gà được cho là chắc chắn sản sinh ESBL.

Bên cạnh các nghiên cứu hiếm hoi về tình

hình nhiễm *E. coli* sản sinh ESBL liên quan đến động vật và các sản phẩm của động vật, thì các nghiên cứu về tác nhân này đã khá được quan tâm trong nhân y. Theo báo cáo của GARP Việt Nam (2010), tại bệnh viện Việt Đức có tới 57,3% chủng *E. coli* phân lập từ các mẫu bệnh phẩm có khả năng sản sinh ESBL. Tiếp theo là bệnh viện Thanh Nhàn, Nhi Trung Ương, Xanh Pôn với tỷ lệ *E. coli* sản sinh ESBL lần lượt là 41,2%, 37,6 % và 31,7%; và tỷ lệ này gia tăng trong các năm. Theo Phạm Hùng Vân (2010), tỷ lệ *E. coli* phân lập được tại bệnh viện Bạch Mai qua các năm lần lượt gia tăng từ 18,5% (2005), 21,5% (2006), 41,2% (2007) và 42,2% (2008).

Theo Phạm Ngọc Kiều và cs (2012), 53,1% chủng *E. coli* phân lập được từ mẫu bệnh phẩm tại bệnh viện đa khoa An Giang cho kết quả dương tính với ESBL. Cũng theo Nguyễn Đắc Trung (2013), 39,5% số chủng *E. coli* phân lập được từ bệnh viện đa khoa Thái Nguyên sản sinh ESBL.

Theo Randall L.P *et al* (2014), 23,4% mẫu manh tràng thu thập từ 14 CSGM lợn lớn tại Anh cho kết quả dương tính với *E. coli* sản sinh ESBL. Một nghiên cứu khác của Bradon J. *et al* (2013), 11 % mẫu lau thân thịt lợn và 4% mẫu lau thân thịt bò thu thập được tại các CSGM Cộng hòa Séc được tìm thấy *E. coli* sản sinh ESBL. Cũng theo Ramos S *et al* (2013), 49% mẫu phân lợn khỏe chờ giết mổ thu thập được tại các CSGM Bồ Đào Nha cho kết quả dương tính với *E. coli* sản sinh ESBL. Theo Hiroi M *et al* (2012), chỉ 3% *E. coli* phân lập được từ mẫu phân trực tràng lợn tại các CSGM cho kết quả dương tính với ESBL, kết quả này thấp hơn rất nhiều so với kết quả của chúng tôi. Trong khi đó, cũng trong nghiên cứu này của Hiroi M *et al*, (2012), 60% *E. coli* sản sinh ESBL phân lập được từ mẫu phân trực tràng gà, 12,7% từ mẫu phân trực tràng bò tại các CSGM, cao hơn so với ở trên lợn. Trong nghiên cứu của Lalak A. *et al* (2016), 99/298 chủng *E. coli* phân lập được từ các mẫu lau hậu môn gà, lợn và bò cho kết quả kháng Cephalosporin bằng phản ứng E-test.



**Biểu đồ 2. So sánh mức độ ô nhiễm vi khuẩn *E. coli* sản sinh ESBL tại các CSGM trên địa bàn hai huyện Thường Tín và Hoài Đức**

Biểu đồ 2 cho thấy trên các mẫu gạc lau nền chuồng, gạc lau sàn giết mổ, lau hậu môn lợn chờ giết mổ tại các CSGM huyện Hoài Đức có tỷ lệ ô nhiễm *E. coli* sản sinh ESBL cao hơn không đáng kể so với CSGM tại huyện Thường Tín. Tuy nhiên tại Hoài Đức, không tìm thấy chủng *E. coli* sản sinh ESBL trong tổng số 8 chủng *E. coli* phân lập được từ nước dùng giết mổ. Trên mẫu gạc lau thân thịt, *E. coli* sản sinh ESBL lại được tìm thấy với tỷ lệ thấp hơn tại huyện Hoài Đức. Điều này một lần nữa cho thấy việc sử dụng nguồn nước không đảm bảo vệ sinh là một trong những nguyên nhân chính dẫn đến việc không đảm bảo vệ sinh cho thân thịt trong quá trình giết mổ.

#### IV. KẾT LUẬN

Tỷ lệ nhiễm *E. coli* trên các loại mẫu khác nhau thu thập được tại các CSGM lợn trên địa bàn hai huyện Thường Tín và Hoài Đức, Hà Nội đều ở mức độ cao, đặc biệt là mẫu nước dùng trong giết mổ, với tỷ lệ 80% ở cả hai huyện. Mức độ ô nhiễm ( $53 \pm 24$  và  $79 \pm 33$ ) cao hơn rất nhiều so với tiêu chuẩn (0 vi khuẩn/100ml). Đây là một trong những nguyên nhân ô nhiễm vi khuẩn *E. coli* vào sản phẩm thịt lợn sau giết mổ.

Kết quả thử nghiệm sinh hóa cho thấy 100% các chủng phân lập được đều có đặc tính sinh

hóa phù hợp với vi khuẩn *E. coli*.

Đây là những kết quả bước đầu tại Việt Nam về tỷ lệ nhiễm *E. coli* sản sinh ESBL ở lợn tại các CSGM. Kết quả cho thấy 14% các chủng *E. coli* phân lập được có khả năng sản sinh ESBL. Thực trạng nhiễm *E. coli* sản sinh ESBL là một trong những dấu hiệu cảnh báo nguy cơ kháng kháng sinh nhóm Cephalosporin của loài vi khuẩn này ở vật nuôi và người. Việc xây dựng các nghiên cứu tiếp theo về nguy cơ truyền lây vi khuẩn *E. coli* sản sinh ESBL giữa vật nuôi và người là cần thiết để từng bước góp phần hạn chế tối đa mức độ kháng thuốc của vi khuẩn và nhằm kiểm soát vi khuẩn kháng thuốc tại Việt Nam.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Đặng Bá Khanh (2010). Nghiên cứu tính miễn cảm, tính kháng thuốc của *E. coli* và *Salmonella* spp. phân lập từ bệnh lợn con phân trắng, ứng dụng điều trị thử nghiệm. Luận văn Thạc sĩ. Đại học Nông nghiệp Hà Nội.
2. GARP Việt Nam. (2010). Báo cáo sử dụng kháng sinh và kháng kháng sinh tại 15 bệnh viện Việt Nam năm 2008-2009. Báo cáo của Bộ Y tế Việt Nam phối hợp với Dự án Hợp tác toàn cầu về kháng kháng sinh và Đơn vị

- nghiên cứu lâm sàng ĐH Oxford.
3. Nguyễn Đắc Trung (2013). Phát hiện gene blaTEM và blaCTX-M ở các chủng *E. coli* và *K. pneumoniae* bằng phản ứng multiplex-PCR. *Tạp chí Y - Dược học quân sự*. Số 9, 2013.
  4. Phạm Hồng Vân (2009). Nghiên cứu đa trung tâm khảo sát về tình hình đề kháng các kháng sinh của các trực khuẩn Gram âm dễ mọc gây nhiễm khuẩn bệnh viện từ tháng 1/2007 đến tháng 5/2008, *Y học Tp. Hồ Chí Minh*, tập 13, phụ bản số 2:138-148.
  5. Phạm Ngọc Kiều, Nguyễn Thị Hân, Phạm Ngọc Dũng, Khoa HSCC và Khoa Xét Nghiệm – bệnh viện đa khoa trung tâm An Giang, Kỷ yếu HNKH, 10/2012, Bệnh viện đa khoa An Giang.
  6. Agersø, Y., Aarestrup, F. M., Pedersen, K., Seyfarth, A. M., Struve, T., Hasman, H. (2012). Prevalence of extended-spectrum cephalosporinase (ESC)-producing *Escherichia coli* in Danish slaughter pigs and retail meat identified by selective enrichment and association with cephalosporin usage. *J. Antimicrob. Chemother.* 2012, 67, 582–588.
  7. Bardoň J Husičková V, Chromá M, Kolář M (2013). Prevalence and characteristics of *Escherichia coli* strains producing extended-spectrum  $\beta$  -lactamases in slaughtered animals in the Czech Republic, *J Food Prot.* 2013 Oct;76(10):1773-7.
  8. Do Phuc Nguyen, Thi Anh Dao Nguyen, Thi Hien Le, Nguyen Minh Doan Tran, Thanh Phong Ngo, Van Chinh Dang, Takao Kawai, Masashi Kanki, Ryuji Kawahara, Michio Jinnai, Shinya Yonogi, Yuji Hirai, Yoshimasa Yamamoto, and Yuko Kumeda (2016). Dissemination of Extended-Spectrum  $\beta$ -Lactamase- and AmpC  $\beta$ -Lactamase-Producing *Escherichia coli* within the Food Distribution System of Ho Chi Minh city, Vietnam, *Biomed Res Int.* 2016;
  9. Jarlier, V., Nicola, M. H., Fournier, G. & Philippon, A. (1988). Extended broad-spectrum  $\beta$ -lactamases conferring transferable resistance to newer  $\beta$ -lactam agents in Enterobacteriaceae: hospital prevalence and susceptibility patterns. *Rev Infect Dis* 10, 867–878.
  10. Martins, L. R, Pina, S. M, Simões, R. L, de Matos, A. J., Rodrigues, P., da Costa, P. M. (2013). Common phenotypic and genotypic antimicrobial resistance patterns found in a case study of multiresistant *E. coli* from cohabitant pets, humans, and household surfaces. *J Environ Health.* 75(6), 74-81.
  11. Nguyen Vinh Trung, Juan J. Carrique-Mas, Ngo Thi Hoa, Ho Huynh Mai, Ha Thanh Tuyen, James I. Campbell, Nguyen Thi Nhung, Hoang Ngoc Nhung, Pham Van Minh, Jaap A. Wagenaar, Anita Hardon, Thai Quoc Hieu, and Constance Schultz (2015). Prevalence and risk factors for carriage of antimicrobial-resistant *Escherichia coli* on household and small-scale chicken farms in the Mekong Delta of Vietnam, *J Antimicrob Chemother.* 2015 Jul; 70(7): 2144–2152
  12. Randal L.P F. Lemma, J. P. Rogers, T. E. A. Cheney, L. F. Powell and C. J. Teale (2014). Prevalence of extended-spectrum- $\beta$ -lactamase-producing *Escherichia coli* from pigs at slaughter in the UK in 2013. *J Antimicrob Chemother* 2014; 69: 2947 –2950.

Nhận ngày 30-6-2016

Phản biện ngày 5-8-2016