

nguy cơ thấp là 1,53%; trung bình – cao là 98,47%⁽¹⁾. Bảng điểm ARISCAT có giá trị tiên lượng tốt biến chứng hô hấp hậu phẫu với giá trị diện tích dưới đường cong AUC: 87,5% (95% CI: 81,5% - 93,6%), độ nhạy: 88,89%, độ đặc hiệu: 80,12%, giá trị tiên đoán dương: 33,33% và giá trị tiên đoán âm: 98,47%⁽¹⁾. Theo Nithiuthai và cộng sự, trong nghiên cứu về "Khả năng dự đoán biến chứng hô hấp hậu phẫu của chỉ số ARISCAT trong phẫu thuật bụng cao" thì kết quả khả năng dự báo biến chứng hô hấp sau phẫu thuật của chỉ số ARISCAT là trung bình với AUC: 0,72 (95%CI: 0,67 – 0,77)⁽⁷⁾.

V. KẾT LUẬN

Tỉ lệ biến chứng hô hấp hậu phẫu còn khá cao (13%). Trong đó suy hô hấp là biến chứng thường gặp nhất (34,6%). Các biến chứng hô hấp hậu phẫu khác là: Viêm phổi hít (30,8%), Xẹp phổi (19,2%), co thắt phế quản (15,4%).

Có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về tỉ lệ biến chứng hô hấp hậu phẫu, thời gian thở máy, thời gian nằm phòng hồi sức hậu phẫu, thời gian nằm viện giữa nhóm bệnh nhân có điểm ARISCAT thấp và Trung bình - cao.

Bảng điểm ARISCAT có giá trị tiên lượng tốt biến chứng hô hấp hậu phẫu với giá trị diện tích dưới đường cong AUC: 84,56 % (95% CI: 76,034% - 93,086%).

VI. KIẾN NGHỊ

Bảng điểm ARISCAT có giá trị tiên lượng tốt biến chứng hô hấp hậu phẫu, là công cụ đơn giản, dễ thực hiện, có thể được áp dụng dễ dàng vào lâm sàng, góp phần giúp đánh giá một cách khá chính xác nguy cơ biến chứng hô hấp hậu phẫu để từ đó có kế hoạch điều trị phù hợp và giúp phẫu thuật viên tiên lượng bệnh nhân, giải thích tình trạng bệnh với thân nhân nhanh chóng và thuận lợi hơn. Thang điểm ARISCAT có thể được sử dụng như một công cụ hỗ trợ quyết định lâm sàng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Dương Thị Thanh Vân, Trương Thị Như Thảo, Hồ Thanh Huy** "Vai trò của bảng điểm ARISCAT trong tiên đoán biến chứng hô hấp hậu phẫu". Tạp chí Y học Đại học Y Dược Cần Thơ, 18 (1), pp. 393- 399.
- Nguyễn Thị Phương Dung, Nguyễn Thị Thanh (2020)**, "Các yếu tố nguy cơ của biến chứng hô hấp sau phẫu thuật lớn vùng bụng", Y Học Thành Phố Hồ Chí Minh, 24 (3), tr. 218-224.
- Phạm Quang Minh, Nguyễn Hữu Tú (2012)**, "Biến chứng hô hấp sau phẫu thuật ổ bụng". Tạp chí nghiên cứu Y học, phụ trương 80 (3C), pp. 402- 408.

- Fernandez-Bustamante A., Frenzl G., Sprung J., et al. (2017)**, "Postoperative Pulmonary Complications, Early Mortality, and Hospital Stay Following Noncardiothoracic Surgery: A Multicenter Study by the Perioperative Research Network Investigators". JAMA Surg, 152 (2), pp. 157-166.
- Kodra N., Shpata V., Ohri I. (2016)**, "Risk Factors for Postoperative Pulmonary Complications after Abdominal Surgery". Open Access Maced J Med Sci, 4 (2), pp. 259-63.
- McAlister Bertsch, Man, et al. (2005)**, "Incidence of and Risk Factors for Pulmonary Complications after Nonthoracic Surgery". Am J Respir Crit Care Med, 171, pp. 514- 517.
- Nithiuthai J, Siriussawakul A, Junkai R, Horugsa N, Jarungjitaree S, Triyasunant N.** Do ARISCAT scores help to predict the incidence of postoperative pulmonary complications in elderly patients after upper abdominal surgery? An observational study at a single university hospital. Perioperative medicine (London, England). Dec 8 2021; 10(1):43. doi:10.1186/s13741-021-00214-3
- Scholes R.L Browning L et al. (2009)**, "Duration of anaesthesia, type of surgery, respiratory co- morbidity, predicted VO2max and smoking predict postoperative pulmonary complications after upper abdominal surgery: an observational study". Australian Journal of Physiotherapy, 55, pp. 191- 198.

Phụ lục 1: Bảng điểm ARISCAT

Các yếu tố khảo sát	Điểm	
Tuổi (năm)	≤ 50	0
	51-80	3
	>80	16
SpO2 trước phẫu thuật	≥96%	0
	91-95%	8
	< 90%	24
Nhiễm trùng hô hấp trong vòng 1 tháng	Có	17
	Không	0
Hb trước mổ < 10g/dl	Có	11
	Không	0
Vị trí phẫu thuật rạch	Ngực	24
	Bụng trên	15
	Ngoại biên	0
Thời gian phẫu thuật	< 2 giờ	0
	2-3 giờ	16
	>3 giờ	23
Phẫu thuật cấp cứu	Có	8
	Không	0
Nguy cơ	Điểm ARISCAT	
Thấp	< 26	
Trung bình	26-44	
Cao	>44	

ĐỀ KHÁNG KHÁNG SINH CỦA VI KHUẨN PHÂN LẬP TỪ THỰC PHẨM ĐƯỜNG PHỐ TẠI PHƯỜNG BÌNH LỢI TRUNG, TP.HCM

Nguyễn Xuân Mai¹, Phạm Trường Thịnh¹, Nguyễn Nhật Duy¹,
Trần Đại Dương¹, Lê Trịnh Bích Liên¹, Lưu Lệ Khanh¹, Phạm Minh Thu¹

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Thức ăn đường phố ngày càng phổ biến nhờ tính tiện lợi và đa dạng. Tuy nhiên điều kiện chế biến và bảo quản tại nhiều cơ sở chưa đảm bảo vệ sinh, làm gia tăng nguy cơ ô nhiễm vi sinh vật và ngộ độc thực phẩm. Đặc biệt, sự xuất hiện của vi khuẩn gây bệnh có khả năng đề kháng kháng sinh trong thức ăn đường phố đang trở thành mối lo ngại đối với sức khỏe cộng đồng. **Mục tiêu:** Đánh giá mức độ nhiễm khuẩn (vi khuẩn hiếu khí, *E. coli*, *Salmonella* spp.) và xác định tính đề kháng kháng sinh của các chủng vi khuẩn phân lập được từ thức ăn đường phố tại khu vực trường đại học và bệnh viện thuộc phường Bình Lợi Trung, TP.HCM. **Đối tượng, phương pháp nghiên cứu:** 250 mẫu thức ăn đường phố (cơm hộp, bánh mì thịt, gỏi cuốn, bánh tráng trộn và bún riêu) tại phường Bình Lợi Trung, phương pháp mô tả thiết kế cắt ngang. Các chỉ tiêu vi sinh được xác định theo phương pháp tiêu chuẩn; tính đề kháng kháng sinh đánh giá bằng kháng sinh đồ. **Kết quả:** 72% (180/250 mẫu) không đạt yêu cầu vi sinh. Gỏi cuốn có tỷ lệ nhiễm cao nhất (100%), tiếp theo là bánh mì thịt (86%), bánh tráng trộn (68%), bún riêu (54%) và cơm hộp (52%). Phân lập được 43 chủng *E. coli* (23,89%) và 9 chủng *Salmonella* spp. (5%). *E. coli* kháng Tetracycline (23,26%), Cefoxitin (16,28%), Ciprofloxacin (13,95%), Sulfamethoxazole/Trimethoprim và Nalidixic acid (11,63%), ghi nhận một chủng đa kháng đồng thời với 6/10 loại kháng sinh. *Salmonella* spp. kháng Tetracycline và Nalidixic acid (33%) và kháng cao với Cefoxitin (66,67%). **Kết luận:** Nghiên cứu cho thấy thức ăn đường phố tại phường Bình Lợi Trung, TP.HCM có ô nhiễm vi sinh vật cao, với sự hiện diện của *E. coli* và *Salmonella* spp. đề kháng, đa kháng kháng sinh, tiềm ẩn nguy cơ đối với sức khỏe cộng đồng. **Từ khóa:** Thức ăn đường phố, mức độ nhiễm khuẩn, tính kháng kháng sinh, *E.coli*, *Salmonella* spp.

SUMMARY

ANTIBIOTIC RESISTANCE OF BACTERIA ISOLATED FROM STREET FOODS IN BINH LOI TRUNG WARD, HO CHI MINH CITY

Background: Street food has become increasingly popular due to its convenience and diversity, meeting the fast-paced demands of modern society. However, poor hygienic practices in food preparation at many vendors have increased the risk

of foodborne illnesses. The presence of pathogenic bacteria and antimicrobial resistance in these foods represents a significant public health concern. **Objective:** To assess the level of bacterial contamination (aerobic bacteria, *E.coli*, *Salmonella* spp.) and to determine the antimicrobial resistance profiles of bacterial isolates from street foods sold around university and hospital areas in Binh Loi Trung Ward, Ho Chi Minh City. **Subject and methods:** A total of 250 street food samples (boxed rice meals, banh mi with meat, fresh spring rolls, mixed rice paper, and crab noodle soup) were collected in Binh Loi Trung Ward. A descriptive cross-sectional study design was employed. **Results:** The overall proportion of non-compliant samples was 72% (180/250). Fresh spring rolls showed the highest contamination rate (100%), followed by banh mi with meat (86%), mixed rice paper (68%), crab noodle soup (54%), and boxed rice meals (52%). The study isolated 43 *E.coli* strains (23.89%) and 9 *Salmonella* spp. strains (5%). Regarding antimicrobial resistance, *E.coli* exhibited the highest resistance to tetracycline (23.26%), followed by cefoxitin (16.28%), ciprofloxacin (13.95%), nalidixic acid and sulfamethoxazole/trimethoprim (11.63%). Notably, one contaminated sample C-7 demonstrated multidrug resistance to 6 out of 10 tested antibiotics. Meanwhile, *Salmonella* spp. showed high resistance to cefoxitin (66.67%), followed by tetracycline and nalidixic acid (33%). **Conclusion:** The study reveals high microbiological contamination in street foods in Binh Loi Trung Ward, Ho Chi Minh City, with antibiotic-resistant and multidrug-resistant *E. coli* and *Salmonella* spp., posing public health risks and emphasizing the need for strengthened food safety control. **Keywords:** Street food, level of bacterial contamination, antimicrobial resistance, *E.coli*, *Salmonella* spp.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Theo Tổ chức Nông Lương Liên Hiệp Quốc (FAO), thức ăn đường phố là các loại thực phẩm chế biến sẵn (RTE), ăn ngay, được bán bởi người bán rong tại đường phố và nơi công cộng [1]. Nhờ đặc tính nhanh, tiện lợi và giá rẻ, loại hình này ngày càng phổ biến, thu hút hàng triệu người tiêu dùng mỗi ngày như học sinh, công nhân và khách du lịch. Tuy nhiên, do đặc thù bày bán tại các không gian hở, thực phẩm RTE đối mặt với rủi ro ô nhiễm vi sinh vật rất cao từ các yếu tố môi trường (nước, bụi, côn trùng) và điều kiện vệ sinh của người chế biến. Thống kê từ Cục An toàn thực phẩm – Bộ Y tế cho thấy trung bình mỗi năm có 250–500 vụ ngộ độc thực

¹Khoa Dược, Trường Đại học Văn Lang
Chịu trách nhiệm chính: Phạm Minh Thu
Email: thu.pm@vlu.edu.vn
Ngày nhận bài: 8.1.2026
Ngày phản biện khoa học: 12.2.2026
Ngày duyệt bài: 5.3.2026

phẩm với 7.000–10.000 ca mắc và 100–200 ca tử vong [1]. Gần đây, Bộ Y Tế (chiều ngày 12/11/2025) đưa tin về vụ ngộ độc thực phẩm tại khu vực đường Nguyễn Thái Sơn và Lê Quang Định, TP. Hồ Chí Minh, đã ghi nhận hơn trường hợp phải nhập viện sau khi sử dụng bánh mì không đảm bảo chất lượng [2]. Từ thực trạng trên, nghiên cứu “Đánh giá mức độ nhiễm khuẩn và sự đề kháng kháng sinh của vi khuẩn phân lập từ thức ăn ở khu vực trường đại học và bệnh viện trong quận Bình Thạnh” là thực sự cần thiết. Nghiên cứu không chỉ góp phần cảnh báo nguy cơ mà còn định hướng các giải pháp bảo đảm an toàn thực phẩm cho cộng đồng.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Nguyên vật liệu

- **Đối tượng nghiên cứu:** Mẫu cơm hộp, bánh mì thịt, gói cuốn, bánh tráng trộn, bún riêu bán trên đường phố tại khu vực Phường Bình Lợi Trung, TP.HCM.

- **Thiết kế nghiên cứu:** Mô tả cắt ngang.

- **Địa điểm và thời gian:** Nghiên cứu được thực hiện tại Trường Đại học Văn Lang từ 10/02/2025 đến 10/10/2025.

- **Hóa chất và sinh phẩm:** PCA (Plate Count Agar); HiChrome Chromogenic Coliform Agar; Buffered Peptone Water (BPW); Muller Kauffman Tetrathionate – Novobiocin; Rappaport Vassiliadis Medium (RPV); Hektoen (Hek); Xylose Lysine Deoxycholate Agar (XLD) của hãng Himedia Ấn Độ; API 10S của hãng BioMerieux; Địa kháng sinh các loại của công ty Nam Khoa Việt Nam.

- **Dụng cụ:** Tủ ủ, tủ sấy, tủ cấy, nồi hấp, cân kỹ thuật và các dụng cụ khác có trong phòng Vi sinh.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Cân mẫu

Mẫu lấy về phòng thí nghiệm, tiến hành cân 25 g mẫu vào túi nylon và pha loãng với 225 mL BPW trong điều kiện vô trùng (mẫu được pha loãng 1/10 (10^{-1})/dung dịch mẹ).

2.2.2. Cấy, ủ mẫu và ghi nhận kết quả

2.2.2.1. Đếm tổng số vi khuẩn hiếu khí

Từ mỗi nồng độ pha loãng 10^{-1} , 10^{-2} , 10^{-3} và 10^{-4} , hút 1 mL mẫu cho vào từng hộp petri trống (mỗi nồng độ cho vào 2 hộp). Sau đó đổ vào 16-18 mL PCA đã đun chảy nguội 47°C , lắc nhẹ trộn đều mẫu thử. Chờ cho thạch nguội và mang ủ $37^{\circ}\text{C}/24-72 \pm 2\text{h}$. Hết thời gian ủ, ghi nhận kết quả, đếm tất cả các khuẩn lạc xuất hiện trên mặt thạch (chọn những hộp petri có số khuẩn lạc $15 < x < 300$) và tính kết quả theo công thức sau:

$$N = \frac{\sum C}{(n_1 + 0,1n_2) \times d}$$

[Trong đó: N là số khuẩn lạc có trong 1 g hoặc trong 1 mL mẫu; $\sum C$ là tổng số khuẩn lạc đếm được trên hai đĩa thuộc hai độ pha loãng liên tiếp được chọn để đếm; n_1 là số đĩa thực hiện cấy mẫu ở độ pha loãng thứ nhất; n_2 là số đĩa thực hiện cấy mẫu ở độ pha loãng kế tiếp; d là hệ số pha loãng ứng với độ pha loãng thứ nhất được chọn để đếm thỏa điều kiện $15 < x < 300$].

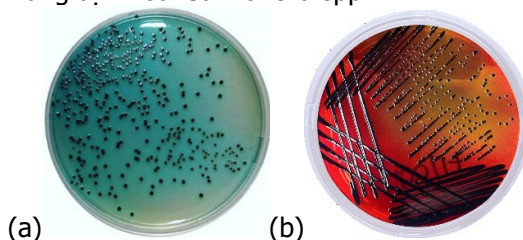
2.2.2.2. Định lượng E.coli

Hút 1mL ở mỗi nồng độ pha loãng 10^{-1} , 10^{-2} cho vào mỗi 2 hộp petri trống. Sau đó đổ vào 16-18 mL HiChrome Chromogenic Coliform Agar (CCA) đã đun chảy nguội 47°C , lắc nhẹ trộn đều mẫu thử. Chờ cho thạch nguội và mang ủ $44^{\circ}\text{C}/24-48 \pm 2\text{h}$. Hết thời gian ủ đọc kết quả, đếm tất cả các khuẩn lạc xuất hiện trên mặt thạch có màu xanh đen/tím. Chọn những hộp petri có số khuẩn lạc $15 < x < 150$). Tính kết quả theo công thức sau:

$$N = \frac{\sum C}{(n_1 + 0,1n_2) \times d}$$

2.2.2.3. Phát hiện Salmonella spp.

Dung dịch mẫu gốc sau khi cấy phân lập TSVKHK và E.coli được ủ $37^{\circ}\text{C}/24 \pm 2$ giờ. Hết thời gian ủ, hút 1 mL dung dịch mẹ cấy vào MK và ủ $37^{\circ}\text{C}/24 \pm 2$ giờ đồng thời hút 0,1 ml cấy chuyển sang môi trường RPV và ở $43^{\circ}\text{C}/24 \pm 2$ giờ. Tiếp tục cấy chuyển sang trường Hek và XLD và ủ ở $37^{\circ}\text{C}/24 \pm 2$ giờ. Quan sát và chọn các khuẩn lạc trong suốt, không màu có tâm đen. Xác định tính chất sinh hóa bằng API 10S để khẳng định loài Salmonella spp..



Hình 1. Khuẩn lạc Salmonella spp. (a) Hektoen (b) XLD

2.2.3. Thử nghiệm kháng sinh đồ

Thử nghiệm kháng sinh đồ được thực hiện theo hướng dẫn của Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI) bằng phương pháp khuếch tán đĩa giấy (Kirby–Bauer) trên môi trường thạch Mueller–Hinton, kết quả được đánh giá dựa trên đường kính vòng vô khuẩn theo tiêu chuẩn CLSI [3] và “Hướng dẫn thực hành kỹ

thuật xét nghiệm vi sinh lâm sàng” [4]. Thực hiện thử nghiệm kháng sinh đồ với 10 loại kháng sinh trên các vi khuẩn phân lập được theo quy trình như sau: Ghi thông tin trên hộp thạch; dùng que bông vô trùng thấm huyền dịch vi khuẩn; xoay que bông trên thành ống, ép cho ráo nước; cấy trải đều kín trên mặt thạch; chờ mặt thạch khô; dùng kẹp tiết trùng gấp các đĩa giấy kháng sinh đặt trên mặt thạch; các đĩa kháng sinh đặt cách thành hộp 2-2,5 cm; giữa các đĩa cách nhau 2,5-3,5 cm; để yên đĩa thạch

15 phút và ủ 37 °C /24 ± 2 giờ. Dùng thước kẻ có chia vạch (mm) đo đường kính vòng kháng khuẩn. Ghi nhận kết quả. Tra vào bảng biện giải kháng sinh đồ để xác định tính nhạy cảm S (Sensitive), đề kháng R (Resistente) và nhạy cảm trung gian I (Intermediate).

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

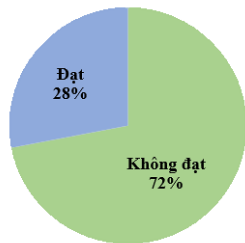
3.1. Tỷ lệ nhiễm chung: Khảo sát 250 mẫu, thu được các kết quả như sau:

Bảng 1. Kết quả mẫu nhiễm và không nhiễm phân lập được từ các mẫu khảo sát

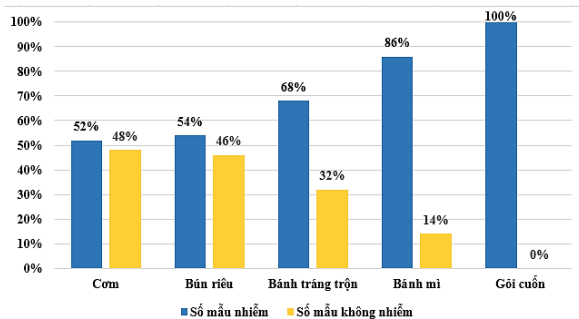
Mẫu	Kết quả			Giá trị p-value
	Số mẫu	Số mẫu không đạt	Số mẫu đạt	
Cơm	50	26/50 (52%)	24/50 (48%)	p < 0,05
Bánh mì thịt	50	43/50 (86%)	7/50 (14%)	
Gỏi cuốn	50	50/50 (100%)	0/50 (0%)	
Bánh tráng trộn	50	34/50 (68%)	16/50 (32%)	
Bún riêu	50	27/50 (54%)	23/50 (46%)	
Tổng cộng	250	180/250 (72%)	70/250 (28%)	

Mẫu được xem là không đạt khi số lượng vi khuẩn vượt quá giới hạn cho phép ở bất kỳ 1 trong 3 chỉ tiêu quy định (QCVN 8-3:2012/BYT (Mục 3.1) [5]: Tổng số vi khuẩn hiếu khí ≤ 5.10⁵ CFU/g; E. coli 5.10⁻² CFU/g. Không phát hiện Salmonella/25g

Trong tổng số 250 mẫu đã thực hiện có 180 mẫu không đạt chiếm tỷ lệ 72% và 70 mẫu đạt chiếm 28%.



Biểu đồ 1. Tỷ lệ mẫu tổng cộng đạt và không đạt tiêu chuẩn



Biểu đồ 2. Tỷ lệ nhiễm vi khuẩn của từng mẫu khảo sát

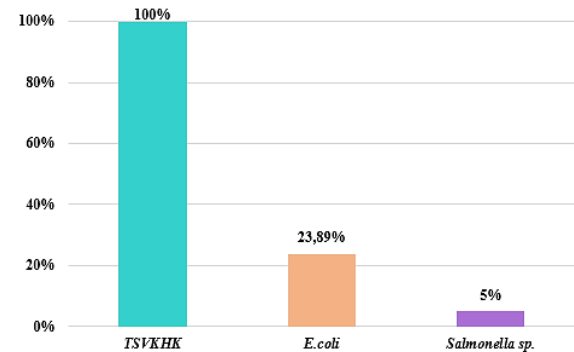
Kết quả cho thấy tỷ lệ mẫu không đạt ở các loại thực phẩm đường phố: gói cuốn 100% (50/50); bánh mì thịt 86% (43/50); bún riêu 54% (27/50); cơm 52% (26/50). Sự khác biệt tỷ lệ nhiễm khuẩn giữa các mẫu có ý nghĩa thống kê (p < 0,05), trong đó gói cuốn cao nhất so với khác.

3.2. Định danh vi khuẩn trong các mẫu nhiễm

Tỷ lệ nhiễm các loại vi khuẩn phân lập được từ 180 mẫu nhiễm

Bảng 2. Tỷ lệ nhiễm các loại vi khuẩn trong các mẫu thử

Tiêu chuẩn	Số mẫu không đạt	Tỷ lệ nhiễm
TSVKHK	180/180	100%
E. coli	43/180	23,89%
Salmonella spp.	9/180	5%



Biểu đồ 3. Tỷ lệ vi khuẩn xuất hiện trong các mẫu không đạt

Trong tổng số 180 mẫu không đạt thì phát hiện có đến 180/180 (100%) mẫu không đạt chỉ tiêu về TSVKHK, 43/180 (23,89%) mẫu nhiễm E. coli và 9/180 (5%) mẫu nhiễm Salmonella spp.

3.3. Thử nghiệm kháng sinh đồ
3.3.1. E.coli

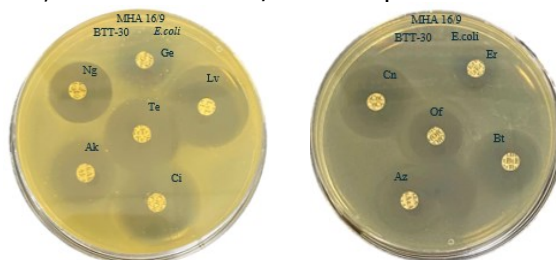
Bảng 3. Tỷ lệ đề kháng kháng sinh của E. Coli trong các loại mẫu thử

Kháng sinh	Cơm hộp (n=6)		Bánh mì thịt (n=5)		Gỏi cuốn (n=11)		Bánh tráng trộn (n=20)		Bún riêu (n=1)		Tổng cộng (N=43)	
	Số lượng mẫu	Tỷ lệ (%)	Số lượng mẫu	Tỷ lệ (%)	Số lượng mẫu	Tỷ lệ (%)	Số lượng mẫu	Tỷ lệ (%)	Số lượng mẫu	Tỷ lệ (%)	Số lượng mẫu	Tỷ lệ (%)
Te	4	66,67	0	0	3	27,27	3	15	0	0	10	23,26
Lv	1	16,67	0	0	1	9,09	0	0	0	0	2	4,65
Ci	1	16,67	1	20	3	27,27	1	5	0	0	6	13,95
Cn	0	0	1	20	1	9,09	5	25	0	0	7	16,28
Ak	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Of	1	16,67	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,33
Ng	3	50	0	0	1	9,09	1	5	0	0	5	11,63
Bt	4	66,67	0	0	1	9,09	0	0	0	0	5	11,63
Az	1	16,67	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2,33
Ge	2	33,33	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4,65

† Các kháng sinh: Te: Tetracycline 30 µg, Lv: Levofloxacin 5 µg, Ci: Ciprofloxacin 5 µg, Cn: Cefoxitin 30 µg, Ak: Amikacin 30 µg, Of: Ofloxacin 5 µg, Ng: Nalidixic acid 30 µg, Bt: Sulfamethoxazole/ Trimethoprim 23,75/1,25 µg, Az: Azithromycin 15 µg, Ge: Gentamicin 10 µg.

Từ các mẫu nhiễm, phân lập được 43 chủng E. coli, có 30/43 (69,77%) chủng kháng từ 1-10 loại kháng sinh. Các chủng E. coli phân lập từ mẫu bún riêu không xuất hiện sự kháng thuốc đối với tất cả các kháng sinh thử nghiệm. Đối với 43 chủng E.coli phân lập được đề kháng lần lượt thể hiện như sau: Azithromycin, Ofloxacin (2,23%); Gentamycin, Levofloxacin (4,65%); Nalidixic acid và Sulfamethoxazole/Trimethoprim (11,63%); Ciprofloxacin (13,95%); Cefoxitin (16,28%); Tetracycline (23,26%). Riêng mẫu C-7 đề kháng

6/10 loại kháng sinh gồm Tetracycline, Levofloxacin, Ciprofloxacin, Ofloxacin, Nalidixic acid, Sulfamethoxazole/ Trimethoprim.



Hình 2. Kháng sinh đồ E.coli

3.3.2. Salmonella spp.

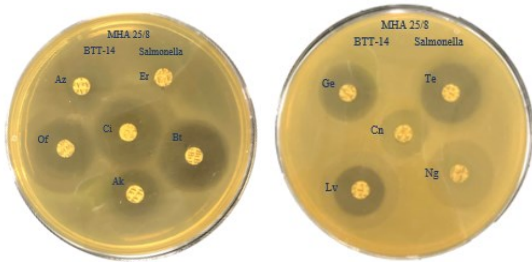
Trong nghiên cứu này không ghi nhận nhiễm Salmonella spp. trong mẫu bún riêu

Bảng 4. Tỷ lệ đề kháng kháng sinh của Salmonella spp. trong các mẫu thử

Kháng sinh	Cơm hộp (n=1)		Bánh mì thịt (n=3)		Gỏi cuốn (n=1)		Bánh tráng trộn (n=4)		Tổng cộng (N=9)	
	Số lượng mẫu	Tỷ lệ (%)	Số lượng mẫu	Tỷ lệ (%)	Số lượng mẫu	Tỷ lệ (%)	Số lượng mẫu	Tỷ lệ (%)	Số lượng mẫu	Tỷ lệ (%)
Te	1	100,00	1	33,33	0	0	1	25,00	3	33,33
Lv	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ci	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cn	0	0	2	50,00	1	100,00	3	75,00	6	66,67
Ak	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Of	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ng	1	100,00	1	33,33	0	0	1	25,00	3	33,33
Bt	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Az	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ge	1	100,00	0	0	0	0	0	0	1	11,11

Chính chủng Salmonella spp. phân lập được cho thấy mức độ đề kháng lần lượt như sau: Gentamycin 11,11% (1/9); Tetracycline và

Nalidixic acid 33,33% (3/9) và cao nhất là Cefoxitin 66,67% (6/9). Các kháng sinh còn lại chưa ghi nhận hiện tượng.



Hình 3. Kháng sinh đồ *Salmonella* spp.

IV. BÀN LUẬN

Khảo sát 250 mẫu thức ăn đường phố tại Phường Bình Lợi Trung cho thấy tỷ lệ nhiễm khuẩn là 72,00%, cao hơn so với báo cáo của Raza và cộng sự (2021) tại Pakistan (37,81%) [6]. Xét riêng từng loại thực phẩm, tỷ lệ nhiễm ở bánh mì thịt, gói cuốn, cơm, bún riêu và bánh tráng trộn lần lượt là 100% (50/50); 86% (43/50); 68% (34/50); 54% (27/50) và 52% (26/50) sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$, ANOVA). Kết quả nghiên cứu cho thấy tỷ lệ nhiễm *Salmonella* spp. (5%) thấp hơn đáng kể so với kết quả của Raza và cộng sự tại Pakistan (40%) [6]; *E. coli* (23,89%) cũng thấp hơn rõ rệt so với báo cáo tại Mozambique và Indonesia (63%) cũng như nghiên cứu của Ferrari và cộng sự tại Brazil [6]. Về tình hình kháng thuốc, chủng *E. coli* trong nghiên cứu thể hiện mức độ kháng Tetracycline (23,26%) nhưng duy trì sự nhạy cảm cao với nhóm Cephalosporin, tương đồng với công bố của Fusaro và cộng sự (2024) [7]. Điểm khác biệt đáng lưu ý là tỷ lệ kháng Sulfamethoxazole/Trimethoprim đạt 11,63%, trái ngược với sự nhạy cảm hoàn toàn được ghi nhận trong nghiên cứu của Fusaro. Đối với *Salmonella* spp., ghi nhận sự đề kháng mạnh nhất với Cefoxitin (66,67%), kể đến là Tetracycline và Nalidixic acid (33,33%). So với nghiên cứu của Zahra Rahimi Nadi và cộng sự, vi khuẩn tại khu vực khảo sát cho thấy xu hướng kháng Tetracycline cao hơn nhưng lại nhạy cảm hơn với Nalidixic acid (33,33% so với 65%) [8].

V. KẾT LUẬN:

Kết quả khảo sát cho thấy thức ăn đường phố tại Phường Bình Lợi Trung, TP.HCM có tỷ lệ nhiễm khuẩn cao (72%). Trong đó, gói cuốn 50/50 (100%), bánh mì thịt có 43/50 (86%), bánh tráng trộn 34/50 (68%), bún riêu 27/40 (54%) và cơm 26/50 (52%). Từ các mẫu nhiễm phân lập được *E. coli* (23,89%) và *Salmonella* spp. (5,00%). Đáng chú ý, 43 chủng *E. coli* ghi nhận mức kháng Tetracycline (23,26%) và

Cefoxitin (16,28%), riêng mẫu C-7 xuất hiện sự đề kháng đồng thời 6/10 loại kháng sinh gồm Tetracycline, Levofloxacin, Ciprofloxacin, Ofloxacin, Nalidixic acid, Sulfamethoxazole/Trimethoprim. Ngược lại, các chủng *E. coli* phân lập được từ bún riêu không ghi nhận hiện tượng kháng thuốc. Trong khi *Salmonella* spp. kháng mạnh Cefoxitin (66,67%), Tetracycline và Nalidixic acid (33,33%), Gentamycin (11,11%).

VI. KIẾN NGHỊ

Tăng cường thanh tra, kiểm tra vệ sinh an toàn thực phẩm đường phố, đặc biệt tại khu vực trường học và bệnh viện; đồng thời áp dụng các biện pháp xử lý hành chính nghiêm đối với các cơ sở vi phạm điều kiện chế biến, bảo quản và kinh doanh thực phẩm. Chính quyền địa phương cần xây dựng và triển khai chương trình quản lý thức ăn đường phố theo hướng quy hoạch khu vực kinh doanh hợp vệ sinh, kết hợp đẩy mạnh truyền thông nhằm nâng cao nhận thức cộng đồng về nguy cơ ô nhiễm vi sinh vật, đặc biệt là vi khuẩn kháng kháng sinh. Các cơ quan chuyên môn cần tăng cường giám sát vi sinh, theo dõi xu hướng đề kháng thuốc của vi khuẩn phân lập từ thực phẩm, đồng thời xây dựng cơ sở dữ liệu cảnh báo phục vụ hoạch định chính sách và định hướng sử dụng kháng sinh hợp lý. Người kinh doanh thực phẩm cần tuân thủ nghiêm quy định vệ sinh trong chế biến, sử dụng nguyên liệu có nguồn gốc rõ ràng, bảo đảm thực phẩm được nấu chín, che đậy và bảo quản trong điều kiện thích hợp; đồng thời bảo quản riêng biệt thực phẩm sống và chín nhằm hạn chế nguy cơ nhiễm và lan truyền vi khuẩn kháng thuốc. Ngoài ra, cần khuyến khích nghiên cứu về mối liên hệ giữa thực phẩm đường phố và vi khuẩn đa kháng, làm cơ sở đề xuất biện pháp can thiệp phù hợp nhằm bảo vệ sức khỏe cộng đồng.

Lời cảm ơn: Nghiên cứu được tài trợ bởi Trường Đại học Văn Lang với mã số đề tài 2410-DT-KDU-SV-003.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Báo Công an Thành phố Hồ Chí Minh.** (2016, December 20). Việt Nam có 10 ngàn người ngộ độc thực phẩm.
2. **Bộ Y tế.** (2025, November 12). Đã xác định tác nhân gây ngộ độc hơn 300 người sau ăn Bánh mì cóc có B. Cổng thông tin Bộ Y tế.
3. **Clinical and Laboratory Standards Institute.** (2022). Performance standards for antimicrobial susceptibility testing (32nd ed.; CLSI supplement M100).
4. **Bộ Y tế (2017),** Hướng dẫn thực hành kỹ thuật xét nghiệm vi sinh lâm sàng, NXB Y Học.