

NGHIÊN CỨU TÌNH HÌNH NHIỄM KHUẨN VÀ ĐỀ KHÁNG KHÁNG SINH Ở BỆNH NHÂN NHIỄM KHUẨN TIÊU HÓA, THẬN TIẾT NIỆU TẠI BỆNH VIỆN NHI ĐỒNG THÀNH PHỐ

● Nguyễn Thị Thanh Mai*

Trường Đại học Quốc tế Hồng Bàng

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Tình trạng các tác nhân vi khuẩn đề kháng kháng sinh ở bệnh Nhi đang nổi lên ngày càng gia tăng đặc biệt là ở những bệnh nhân nhiễm khuẩn tiêu hóa và thận tiết niệu. Do đó việc xác định tác nhân gây bệnh và đề kháng kháng sinh là vô cùng cần thiết. **Mục tiêu:** Xác định tỉ lệ các tác nhân và tỉ lệ đề kháng kháng sinh của vi khuẩn gây bệnh đường tiêu hóa, thận tiết niệu. **Phương pháp nghiên cứu:** Mô tả cắt ngang, thực hiện từ 04/2022-8/2022 tại Khoa Vi sinh - Bệnh viện Nhi Đồng Thành phố. **Kết quả:** Thu thập 115 chủng trong đó mẫu phân: 89 chủng; nước tiểu: 26 chủng. Các tác nhân vi khuẩn thường gặp trong mẫu phân là *Escherichia coli*, *Salmonella enterica* cho tỉ lệ đề kháng trên 70% là Ampicillin (88.1%), Cefazolin (78.5%), Cefuroxime (75%), Piperacillin (72.5%), trong mẫu nước tiểu thường gặp là *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae* cho tỉ lệ đề kháng trên 80% là Ampicillin (95.2%), Levofloxacin (81.8%), Cefuroxime (100%), Trimethoprim/ Sulfamethoxazol (94.7%), Cefazolin (100%), Ciprofloxacin (82.6%), Cefotaxime (83.3%). **Kết luận:** Trong mẫu phân và nước tiểu tác nhân nhiễm khuẩn phân lập được đa số là trực khuẩn Gram âm. Các chủng vi khuẩn gây nhiễm khuẩn tiêu hóa và thận tiết niệu rất đa dạng và có xu hướng gia tăng đề kháng kháng sinh.

Từ khóa: nhiễm khuẩn tiêu hóa, nhiễm khuẩn thận tiết niệu, đề kháng kháng sinh

RESEARCH OF BACTERIOLOGICAL INFECTIONS AND ANTIBIOTIC RESISTANCE IN PATIENTS WITH GASTROINTESTINAL AND URINARY TRACT INFECTIONS AT CITY CHILDREN'S HOSPITAL

● Nguyen Thi Thanh Mai

ABSTRACT

Background: Antibiotic-resistant bacterial agents in pediatric disease are emerging, especially in patients with gastrointestinal and urinary tract infections. Therefore, identification of pathogens and antibiotic resistance is essential. **Objective:** Determining the rate of pathogens and antibiotic resistance rates of bacteria causing gastrointestinal and urinary tract diseases. **Methods:** Cross-sectional description - from 04/2022 to 8/2022 at Department of Microbiology - City Children's Hospital. **Results:** Collected 115 strains of which stool samples: 89 strains; urine: 26 strains. Common bacterial pathogens in stool samples were *Escherichia coli*, *Salmonella enterica* with a resistance rate of more than 70%, including Ampicillin (88.1%), Cefazolin (78.5%), Cefuroxime (75%), Piperacillin (72.5%), among others. Common urine samples were *Escherichia coli*, *Klebsiella*

* Tác giả liên hệ: Nguyễn Thị Thanh Mai; Email: maintt@hiu.vn

(Ngày nhận bài: 12/10/2022; Ngày nhận bản sửa: 29/10/2022; Ngày duyệt đăng: 10/11/2022)

pneumoniae with resistance rate over 80%, were Ampicillin (95.2%), Levofloxacin (81.8%), Cefuroxime (100%), Trimethoprim/Sulfamethoxazole (94.7%), Cefazolin (100%), Ciprofloxacin (82.6%), Cefotaxime (83.3%). Conclusion: In fecal samples, all bacterial pathogens were isolated as Gram-negative bacilli. In the urine sample, Gram-negative bacteria predominate compared to Gram-positive bacteria. Bacterial strains causing gastrointestinal and urinary tract infections are diverse and tend to increase antibiotic resistance.

Keywords: *gastrointestinal infections, urinary tract infections, antibiotic resistance*

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Nhiễm khuẩn đường tiêu hóa, thận tiết niệu là một trong những nguyên nhân quan trọng gây bệnh và tử vong ở trẻ em trên toàn thế giới. Nhiễm khuẩn đường tiêu hóa phản ánh sự mất cân bằng giữa các yếu tố độc lực nội tại của các tác nhân gây bệnh đường ruột và cơ chế miễn dịch của cơ thể chống lại các tác nhân gây nhiễm khuẩn đường ruột [1, 2]. Nhiễm khuẩn đường tiết niệu là một bệnh nhiễm khuẩn thường gặp trong cộng đồng và cả bệnh viện. Đến gần thế kỷ XX, các nhà lâm sàng phát hiện ra vi khuẩn là nguyên nhân của nhiễm khuẩn niệu và kháng sinh điều trị nhiễm khuẩn niệu trở thành đột phá quan trọng trong lịch sử y khoa. Từ năm 1930 đến 2000, các kháng sinh nitrofurantoin, â-lactam, trimethoprim/ sulfamethoxazole, fluoroquinolones lần lượt được sử dụng và trở thành các kháng sinh hiệu quả trong điều trị nhiễm khuẩn niệu trong thời gian đó [3, 4]. Tuy nhiên, do chiến lược sử dụng kháng sinh chưa hợp lý nên đã dẫn đến tỷ lệ vi khuẩn đề kháng kháng sinh ngày càng tăng. Khi chưa có kết quả kháng sinh đồ, việc chẩn đoán đúng, định hướng sử dụng kháng sinh hợp lý và hiệu quả có ý nghĩa rất quan trọng trong thực hành lâm sàng. Đứng trước tình hình đề kháng kháng sinh gia tăng như hiện nay, vấn đề làm thế nào lựa chọn kháng sinh hợp lý nhất để điều trị hiệu quả cho bệnh nhân nhiễm khuẩn nói chung và bệnh nhân nhiễm khuẩn tiêu hóa, tiết niệu là vấn đề cần giải quyết cấp bách.

Theo báo cáo của Trung tâm Kiểm soát và Phòng ngừa dịch bệnh tại Hoa Kỳ có hơn 200 triệu người/năm viêm dạ dày ruột. Trên thế giới có 3-6 triệu trẻ em chết mỗi năm do viêm dạ dày ruột truyền nhiễm. Bùng phát các bệnh nhiễm khuẩn đường tiêu hóa, thận tiết niệu đang là mối lo ngại nghiêm trọng trong môi trường bệnh viện [5]. Khi các triệu chứng chỉ ra khả năng nhiễm khuẩn đường tiêu hóa, thận tiết niệu chẩn đoán được xác định thông qua các xét nghiệm trong phòng thí nghiệm được sử dụng là nuôi cấy phân lập vi khuẩn hoặc phát hiện kháng nguyên từ mẫu phân, nước tiểu. Trong một số trường hợp phát hiện căn nguyên vi khuẩn như là *E. Coli*, *Salmonella*, *C. difficile*..., xét nghiệm tính nhạy cảm của kháng sinh được sử dụng để xác định sự đề kháng của vi sinh vật đối với liệu pháp kháng sinh. Đặc biệt trong các cơ sở bệnh viện, chẩn đoán nhanh chóng và cung cấp thông tin kết quả kháng sinh đồ là một bước quan trọng trong công tác điều trị cho bệnh nhân [6].

Do đó, việc xác định căn nguyên cụ thể cho các bệnh nhiễm khuẩn đường tiêu hóa, thận tiết niệu có thể là một thách thức. Trong nhiều trường hợp, không thể xác định tác nhân gây bệnh và điều trị kháng sinh không hiệu quả có thể dẫn đến việc sử dụng kháng sinh không cần thiết và thời gian bệnh kéo dài.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Các chủng vi khuẩn phân lập từ bệnh phẩm phân và nước tiểu ở bệnh nhân nội trú các khoa lâm sàng được chẩn đoán nhiễm khuẩn đường tiêu hóa, thận tiết niệu phân lập tại Khoa Vi sinh, Bệnh viện Nhi đồng Thành phố từ 4/2022 đến 8/2022.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Tiêu chuẩn chọn mẫu

Phương pháp lấy mẫu được dùng cho nghiên cứu này theo các bước tiến hành như sau:

- Nghiên cứu viên có mặt tại địa điểm nghiên cứu trong thời gian nghiên cứu.
- Thu thập chủng vi khuẩn theo tiêu chuẩn chọn mẫu.

2.2.2. Tiêu chuẩn lựa chọn

Các chủng vi khuẩn được phân lập từ Khoa Vi sinh, Bệnh viện Nhi đồng Thành phố với mẫu bệnh phẩm từ phân và nước tiểu ở bệnh nhân nội trú các khoa lâm sàng được chẩn đoán nhiễm khuẩn đường tiêu hóa, thận tiết niệu từ 4/2022 đến 8/2022.

Cấy nước tiểu cho kết quả dương tính khi nồng độ vi khuẩn $\# 10^5$ CFU/mL hoặc $\# 10^2$ CFU/mL (đối với lấy nước tiểu qua sonde hay chọc hút bàng quang).

2.2.3. Tiêu chuẩn loại trừ

- Chủng vi khuẩn phân lập lại trên cùng một bệnh nhân.
- Không tiến hành thu thập các tác nhân khác (virus, nấm...).

2.3. Phương pháp nghiên cứu

2.3.1. Thiết kế nghiên cứu

- Phương pháp nghiên cứu mô tả cắt ngang được thực hiện trong thời gian từ 4/2022 đến 8/2022.
- Phương pháp thu thập số liệu: số liệu được thu thập theo phân tích mẫu thực nghiệm.
- Địa điểm nghiên cứu: Khoa Vi sinh (đạt chuẩn an toàn sinh học cấp II và có thực hiện kiểm chuẩn chất lượng hằng năm) - Bệnh viện Nhi đồng Thành phố.

2.3.2. Quy trình giữ chủng

- Giữ chủng trong type Eppendorf BHI chứa 15-20% Glycerol ở (-60°C đến -70°C).
- Dùng tăm bông vô khuẩn lấy chủng vi khuẩn từ mẫu bệnh phẩm phân và nước tiểu nghiên cứu vào Eppendorf.
- Để ở tủ (-60°C đến -70°C), tránh đông và tan băng nhiều lần.

2.3.3. Quá trình nuôi cấy

- Phân lập mẫu phân vào môi trường MC (Oxoid-Anh), BA (Oxoid-Anh), XLD (Oxoid-Anh) theo tiêu chuẩn chọn mẫu.
- Cấy trải mẫu nước tiểu vào môi trường MC, BA, HiCromeTM (Oxoid-Anh) theo tiêu chuẩn chọn mẫu.

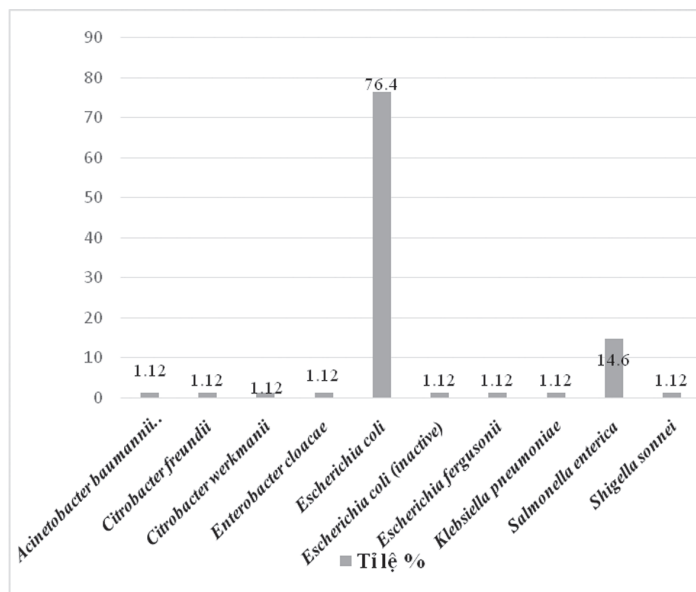
● Định danh khuẩn lạc nghi ngờ bằng kit API (bioMérieux-Pháp). Đối với vi khuẩn họ *Enterobacteriaceae* sử dụng kit API 20E (bioMérieux-Pháp), *non-Enterobacteriaceae* sử dụng kit API 20NE (bioMérieux-Pháp), họ *Staphylococcus* sử dụng kit Api Stap (bioMérieux-Pháp) và họ *Streptococcus* sử dụng kit API20 Strep (bioMérieux-Pháp) để định danh.

2.3.4. Quy trình thực hiện kháng sinh đồ

- Kỹ thuật đặt kháng sinh đồ được thực hiện bằng phương pháp kháng sinh khuếch tán trên thạch (Kirby-Bauer), đánh giá kháng sinh nhạy cảm hay đề kháng dựa theo tiêu chuẩn CLSI 2021 [7-9].
- Môi trường đặt kháng sinh:
- Đối với trực khuẩn Gram (-) và *Staphylococcus*: MHA (Mueller Hinton Agar) (Oxoid-Anh).
- Đối với họ *Streptococcus*: MHBA (Mueller Hinton Blood Agar) (Oxoid-Anh).
- Khoanh giấy kháng sinh (Oxoid-Anh)

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

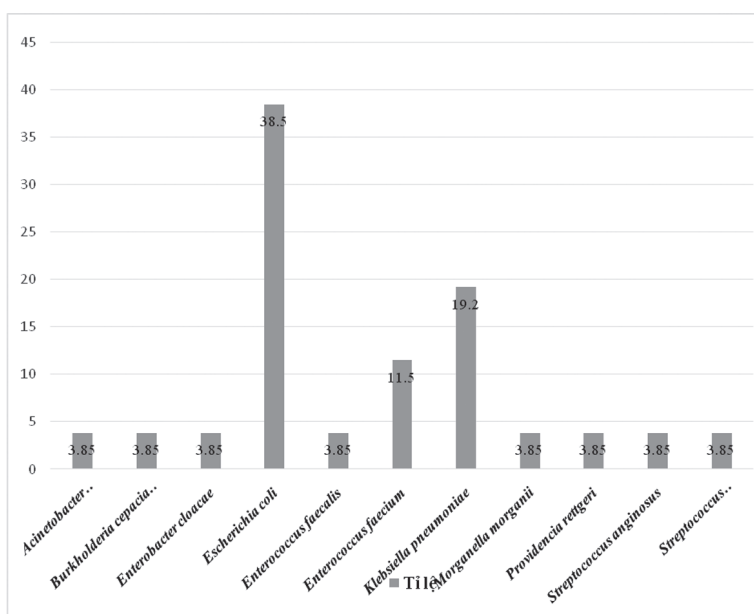
Trong thời gian nghiên cứu từ 4/2022 đến 8/2022 tại Khoa Vi sinh - Bệnh viện Nhi Đồng Thành phố, theo tiêu chuẩn chọn mẫu ở trên số chủng vi khuẩn gây bệnh nhiễm khuẩn đường tiêu hóa, thận tiết niệu được ghi nhận là 115 chủng, trong đó 89 chủng phân lập được trong mẫu phân, 26 chủng vi khuẩn gây bệnh phân lập được trong mẫu nước tiểu. Nghiên cứu có một số kết quả như sau:



Hình 1. Tỷ lệ các chủng vi khuẩn phân lập được trên mẫu phân

Nhận xét:

Theo Hình 1, số lượng chủng vi khuẩn Gram âm trên mẫu phân phân lập được như sau: chiếm tỷ lệ cao nhất là *Escherichia coli* có 68 chủng với tỷ lệ 76.40%, thấp nhất là *Acinetobacter baumannii* complex/haemolyticus: 1 chủng (1.12%), *Citrobacter freundii* (1.12%), *Citrobacter werkmanii* (1.12%), *Shigella sonnei* (1.12%), *Klebsiella pneumoniae* (1.12%), *Enterobacter cloacae* (1.12%), *Escherichia fergusonii* (1.12%), *Escherichia coli (inactive)* (1.12%).



Hình 2. Tỷ lệ các chủng vi khuẩn phân lập được trên mẫu nước tiểu

Nhận xét:

Theo Hình 2, số lượng chủng vi khuẩn Gram âm trên mẫu nước tiểu phân lập được nhiều nhất là *Escherichia coli* với 10 chủng (38.5%), *Klebsiella pneumoniae*: 5 chủng (19.2%), *Morganella morganii*: 1 chủng (3.85%), *Burkholderia cepacia complex*: 1 chủng (3.85%), *Providencia rettgeri*: 1 chủng (3.85%), *Enterobacter cloacae*: 1 chủng (3.85%) và *Acinetobacter baumannii complex/haemolyticus*: 1 chủng (3.85%).

Số lượng chủng vi khuẩn Gram dương trên mẫu nước tiểu phân lập được nhiều nhất là *Enterococcus faecium*: 3 chủng (11.50%), kế đến là *Streptococcus pneumoniae*: 1 chủng (3.85%), *Streptococcus anginosus*: 1 chủng (3.85%) và *Enterococcus faecalis*: 1 chủng (3.85%).

Bảng 1. Tỷ lệ đề kháng kháng sinh của vi khuẩn gây nhiễm khuẩn tiêu hóa

STT	Kháng sinh	Số lượng/ Tỷ lệ (%)		
		S	I	R
1	Amikacin (n = 71)	63 (88.7)	5 (7.1)	3 (4.2)
2	Ampicillin (n = 84)	10 (11.9)	0 (0)	74 (88.1)
3	Ampicillin-sulbactam (n = 84)	21 (25)	23 (27.4)	40 (47.6)
4	Trimethoprim/Sulfamethoxazol (n=86)	36 (41.9)	0 (0)	50 (58.1)
5	Cefazolin (n = 69)	6 (8.7)	1 (1.4)	62 (89.9)
6	Ciprofloxacin (n = 88)	40 (45.5)	2 (2.3)	46 (52.3)
7	Cefepime (n = 84)	34 (40.5)	0 (0)	50 (59.5)
8	Cefoxitin (n = 66)	29 (43.9)	3 (4.5)	34 (51.5)
9	Cefotaxime (n = 59)	22 (37.3)	2 (3.4)	35 (59.3)
10	Cefuroxime (n = 72)	9 (12.5)	0 (0)	63 (87.5)
11	Ceftazidime (59)	23 (40)	3 (5.1)	33 (55.9)
12	Doripenem (n = 76)	67 (88.2)	1 (1.3)	8 (10.5)
13	Gentamycin (n = 76)	49 (64.5)	1 (1.3)	26 (34.2)
14	Imipenem (n = 81)	69 (85.2)	0 (0)	12 (14.8)
15	Levofloxacin (n = 79)	34 (43)	3 (3.8)	42 (53.2)
16	Meropenem (n = 82)	73 (89)	0 (0)	9 (11)
17	Piperacillin (n = 77)	13 (16.9)	6 (7.8)	58 (75.3)
18	Piperacillin/Tazobactam (n = 88)	69 (78.4)	5 (5.7)	14 (15.9)
19	Tobramycin (n = 67)	41 (61.2)	9 (13.4)	17 (25.4)
20	Tigecycline (n = 76)	75 (98.7)	1 (1.3)	0 (0)
21	Ticarcillin/clavulanic acid (n = 86)	43 (50)	14 (16.3)	29 (33.7)

Nhận xét:

Trong tổng số chủng vi khuẩn được khảo sát cho thấy mức độ kháng trên 70% với các kháng sinh ampicillin (88.1%), cefazolin (89.9%), cefuroxime (87.5%), piperacillin (75.3%), tỷ lệ đề kháng

cao trên 50% với các kháng sinh cefepime (59.5), ceftazidime (55.9%), levofloxacin (53.2%), trimethoprim/Sulfamethoxazol (58.1%), ciprofloxacin (52.3%), cefotaxime (59.3%).

Trong tổng số những kháng sinh thường được sử dụng trên lâm sàng cho thấy tỉ lệ kháng ở các nhóm như sau: carbapenem (imipenem: 14.8%, meropenem: 11%), nhóm cephalosporin (ceftazidime: 55.9%, cefotaxime: 59.3%, cefepime: 59.5%), nhóm β -lactam (piperacillin/tazobactam: 15.9%, ticarcillin/clavulanic acid: 33.7%, ampicillin-sulbactam: 47.6%), nhóm quinolones và fluoroquinolones (levofloxacin 53.2%, ciprofloxacin: 52.3%). Kháng sinh đề kháng cao nhất là ampicillin với tỉ lệ 88.1%, tigecycline (nhóm glycyclin) chưa ghi nhận đề kháng trong nghiên cứu này.

Bảng 2. Tỉ lệ đề kháng kháng sinh của vi khuẩn gây nhiễm khuẩn đường tiết niệu

STT	Kháng sinh	Số lượng/ Tỉ lệ (%)		
		S	I	R
1	Amikacin (n =18)	18 (100)	0 (0)	0 (0)
2	Ampicillin (n = 21)	1 (4.8)	0 (0)	20 (95.2)
3	Ampicillin-sulbactam (n =18)	2 (11.1)	3 (16.7)	13 (72.2)
4	Trimethoprim/Sulfamethoxazol (n = 19)	1 (5.3)	0 (0)	18 (94.7)
5	Cefazolin (n = 13)	0 (0)	0 (0)	13 (100)
6	Ciprofloxacin (n = 23)	3 (13.1)	1 (4.3)	19 (82.6)
7	Cefepime (n = 19)	6 (31.6)	0 (0)	13 (68.4)
8	Cefoxitine (n = 13)	4 (30.8)	0 (0)	9 (69.2)
9	Cefotaxime (n = 12)	1 (8.3)	1 (8.3)	10 (83.3)
10	Cefuroxime (n = 17)	0 (0)	0 (0)	17 (100)
11	Ceftazidime (n = 13)	3 (23.1)	0 (0)	10 (76.9)
12	Doripenem (n = 13)	8 (61.5)	1 (7.7)	4 (30.8)
13	Gentamycin (n = 20)	11 (55)	1 (5)	8 (40)
14	Imipenem (n = 17)	10 (58.8)	2 (11.8)	5 (29.4)
15	Levofloxacin (n = 22)	3 (13.6)	1 (4.5)	18 (81.8)
16	Meropenem (n = 18)	12 (66.7)	1 (5.5)	5 (27.8)
17	Piperacillin (n = 13)	0	0 (0)	13 (100)
18	Piperacillin/Tazobactam (n=18)	6 (33.3)	7 (38.9)	5 (27.8)
19	Tobramycin n = 17)	5 (29.4)	2 (11.8)	10 (58.8)
20	Tigecycline (n = 13)	11 (84.6)	2 (15.4)	0 (0)
21	Ticarcillin/clavulanic acid (n= 19)	5 (26.3)	2 (10.5)	12 (63.2)

Nhận xét:

Trong tổng số chủng vi khuẩn được khảo sát cho thấy mức độ kháng đề kháng cao trên 80% với các kháng sinh ampicillin (95.2%), levofloxacin (81.8%), cefuroxime (100%), trimethoprim/sulfamethoxazol (94.7%), cefazolin (100%), ciprofloxacin (82.6%), cefotaxime (83.3%).

Trong tổng số những kháng sinh thường được sử dụng trên lâm sàng cho thấy tỉ lệ kháng ở các nhóm như sau: carbapenem (imipenem: 29.4%, meropenem: 27.8%), nhóm cephalosporin (ceftazidime: 76.9%, cefotaxime: 83.3%, cefepime: 68.4%. kháng sinh đề kháng cao nhất là cefazolin (13 chủng), cefuroxime 17 chủng, piperacillin 13 chủng với tỉ lệ đề kháng 100%, tigecycline (nhóm glycylicin) chưa ghi nhận đề kháng trong nghiên cứu này.

4. BÀN LUẬN

Trong mẫu phân tác nhân gây bệnh đều phân lập được là trực khuẩn Gram âm. Trong mẫu nước tiểu vi khuẩn Gram âm chiếm đa số so với vi khuẩn Gram dương. Các chủng vi khuẩn gây nhiễm khuẩn tiêu hóa và thận tiết niệu rất đa dạng và có xu hướng gia tăng đề kháng kháng sinh.

Kết quả cấy phân tác nhân vi khuẩn chiếm ưu thế trong mẫu phân ở trẻ em bị tiêu chảy là *Escherichia coli* có 68 chủng chiếm tỉ lệ 76.4%, kể đến là *Salmonella enterica*: 13 chủng (14.6%), *Acinetobacter baumannii complex/haemolyticus*: 1 chủng (1.12%), *Citrobacter freundii* (1.12%), *Citrobacter werkmanii* (1.12%), *Shigella sonnei* (1.12%), *Klebsiella pneumoniae* (1.12%), *Enterobacter cloacae* (1.12%), *Escherichia fergusonii* (1.12%), *Escherichia coli (inactive)* (1.12%). Kết quả này tương đồng về tác nhân thường gặp với một số nghiên cứu sử dụng nuôi cấy, phân lập, định danh mẫu phân bằng phương pháp thông thường nhưng tỉ lệ nhiễm của từng tác nhân dao động tùy từng nghiên cứu.

Theo nghiên cứu của Lê Công Dân [10] tại Bệnh viện Nhi Trung Ương (Hà Nội) ghi nhận nhiều nhất là *E. coli* (53.9%), kể đến *Shigella sp.* (36.8%) và *Salmonella sp.* (9.2%). Nghiên cứu ở trẻ em châu Phi vùng cận Sahara của Oppong cho thấy *E. coli* với tỉ lệ phổ biến nhất (41.3%), tiếp theo là *Shigella sp.* (25.4%), *Campylobacter sp.* (21.4%) và *Salmonella sp.* (12%) [11]. Một nghiên cứu khác tại Kenya ghi nhận *E. coli* thường gặp nhất ở 2 bệnh viện nội và ngoại thành, tương ứng 32.8% và 44.1%. Tuy nhiên, *Shigella sp.* chủ yếu phát hiện ở bệnh viện ngoại thành (tương ứng 1.5% so với 0.9%) trong khi *Salmonella sp.* chiếm ưu thế ở bệnh viện nội thành (tương ứng 3.8% so với 0.8%) [12].

Vi khuẩn Gram âm trong nghiên cứu này chiếm tỉ lệ 76.95%, cao hơn nghiên cứu trên nhiễm khuẩn đường tiết niệu mắc phải trong nghiên cứu ở Dải Gaza - Trung Đông năm 2018 (59.8%) [13] với vi khuẩn *E. coli* vẫn là tác nhân gây bệnh hàng đầu. Một nghiên cứu khác tại Grenada (2015 – 2017) [14] hồi cứu dữ liệu từ năm 2015 đến 2017 tại phòng thí nghiệm vi sinh của Bệnh viện Đa khoa Grenada phân lập được 1289 chủng (33.3%) trên tổng 3867 mẫu nước tiểu nghi ngờ nhiễm trùng tiểu. Vi khuẩn Gram dương (*Staphylococcus aureus* 5.0%; *Enterococci* nhóm D 43.2%) và vi khuẩn Gram âm (*Escherichia coli* 51%; *Klebsiella pneumoniae* 20.0%; *Proteus mirabilis* 10.0%; *Acinetobacter spp.* 20.0%). Các chủng vi khuẩn Gram âm cho thấy khả năng kháng thuốc kháng sinh cao hơn so với các chủng vi khuẩn Gram dương khi được kiểm tra khả năng kháng với 9 loại kháng sinh (ampicillin, gentamicin, norfloxacin, cefuroxime, ceftazidime, trimethoprim/sulfamethoxazol, imipenem, amoxicillin/acid clavulanic và ciprofloxacin).

Nghiên cứu của tác giả Huỳnh Minh Tuấn cũng thực hiện tại Bệnh viện Đại học Y Dược Tp. Hồ Chí Minh năm 2013 [15] với kết quả *E. coli* kháng ceftazidime 40.8%. Tỉ lệ nhạy cảm còn khá cao so với kháng sinh thuộc nhóm carbapenem (ertapenem: 83.3%; meropenem: 91.4%; nhóm β -lactam phối hợp chất ức chế β -lactamase (piperacillin/tazobactam 87.8%), cefoperazone/sulbactam (95.3%). Còn kết quả kháng sinh đồ trong nghiên cứu của chúng tôi cho thấy vi khuẩn đề kháng như nhóm carbapenem (imipenem: 29.4%, meropenem: 27.8%), nhóm cephalosporin (ceftazidime: 76.9%, cefotaxime: 83.3%, cefepime: 68.4%). Kháng sinh đề kháng cao nhất là cefazolin (13 chủng), cefuroxime: 17 chủng, piperacillin: 13 chủng với tỉ lệ đề kháng 100%, tigecycline (nhóm glycylicin) chưa ghi nhận đề kháng trong nghiên cứu này.

5. KẾT LUẬN

Tỉ lệ đề kháng kháng sinh của vi khuẩn trên bệnh nhi nhiễm khuẩn tiêu hóa khá cao, *E. coli* thường gặp nhất và kháng kháng sinh nhiều nhất. Vi khuẩn *E. coli*, *Salmonella sp*, *Shigella sp* đều đã hiện diện chủng đa kháng thuốc. Riêng *E. coli* bắt đầu xuất hiện chủng kháng diện rộng, do đó cần có chương trình giám sát sử dụng kháng sinh phù hợp mô hình tác nhân và mức độ kháng thuốc tại mỗi bệnh viện để giảm thiểu nguy cơ tăng đề kháng ngày càng lớn ở Việt Nam.

Tình hình đề kháng kháng sinh của tác nhân gây nhiễm khuẩn đường tiết niệu tăng cao hơn so với các nghiên cứu trước đây với đề kháng nhóm cephalosporin thế hệ 3.

Mặc dù số liệu nghiên cứu này cho thấy kháng sinh nhóm carbapenem (imipenem, meropenem) còn nhạy trên 70% và các kháng sinh thuộc nhóm tetracycline (nhóm glycyclin) chưa thấy sự đề kháng nhưng đây là một báo động cho các nhà lâm sàng, thể hiện sự cần thiết cho một chiến lược sử dụng kháng sinh hợp lý hơn. Song song đó, các báo cáo khảo sát tình hình tác nhân nhiễm khuẩn nói chung và bệnh cảnh nhiễm khuẩn đường tiết niệu nói riêng, cũng như kháng sinh đồ nên được cập nhật hằng năm với qui mô đa trung tâm để có số liệu tham khảo giúp lựa chọn kháng sinh điều trị ban đầu đúng đắn.

Như vậy, kết quả nghiên cứu đã cập nhật được các tác nhân vi khuẩn thường gặp và tỉ lệ đề kháng kháng sinh ở trẻ em nhiễm khuẩn tiêu hóa, thận tiết niệu tại Bệnh viện Nhi đồng Thành phố giúp rút ra những kinh nghiệm thực tiễn và đóng góp vào việc xây dựng phác đồ điều trị kháng sinh phù hợp cho bệnh viện, cải thiện được tỉ lệ biến chứng và tử vong ở trẻ em. Tuy nhiên, nghiên cứu có những hạn chế về số lượng mẫu cấy phân và nước tiểu dương tính ở trẻ em, xét nghiệm định danh vi khuẩn đến mức các type huyết thanh và định lượng nồng độ ức chế tối tùy thuộc vào thời gian, kinh phí của nghiên cứu. Ngoài ra, nghiên cứu chỉ thực hiện ở nhóm bệnh nhi nội trú, chưa bao phủ được tất cả trường hợp nhiễm khuẩn tiêu hóa, thận tiết niệu do vi khuẩn trong cộng đồng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Burd EM, Hinrichs BH. Gastrointestinal Infections. *Molecular Pathology in Clinical Practice*. 2015;707-734.
- [2] DuPont, H. L. "Interventions in diarrheas of infants and young children." *Journal of the American Veterinary Medical Association* 173.5 Pt 2 (1978): 649-653.
- [3] Bruzzese, Eugenia."Antibiotic treatment of acute gastroenteritis in children." *F1000Research* vol. 7 193. 15 Feb. 2018.
- [4] Duncan, Holly E., and Stephen C. Edberg. "Host-microbe interaction in the gastrointestinal tract." *Critical reviews in microbiology* 21.2 (1995): 85-100.
- [5] Chao H C, Chen C C, Chen S Y, Chiu C H, (2006), "Bacterial enteric infections in children: etiology, clinical manifestations and antimicrobial therapy", *Expert Rev Anti Infect Ther*, 4 (4), pp. 629-638.
- [6] Hartman, Scott, *et al.* "Gastroenteritis in Children." *American family physician* vol. 99,3 (2019): 159-165.
- [7] CLSI, (2021), "Clinical and Laboratory Standards Institute ", *Performance standards for antimicrobial susceptibility testing (29th edition CLSI standard M100)*, Wayne, PA, pp. 98-122.
- [8] John S. Bradley, (2021), *Nelson's pediatric antimicrobial therapy*. Grove Village: American Academy of Pediatrics, 27th Edition.
- [9] Therapeutic Guidelines Antibiotic. *Version 14. Therapeutic Guidelines Limited, Melbourne. 2010.*
- [10] Lê Công Dân, Đặng Thị Hằng, Ngô Thị Thi (2006), "Tỉ lệ nhiễm và mức độ đáp ứng kháng sinh của tác nhân vi sinh vật gây bệnh ở bệnh nhân mắc tiêu chảy tại Bệnh viện Nhi Trung

- Uong”, *Tạp chí Y học Thành phố Hồ Chí Minh*, 10(2):22-25.
- [11] Oppong TB, Yang H, Amponsem-Boateng C, *et al* (2020). Enteric pathogens associated with gastroenteritis among children under 5 years in subSaharan Africa: a systematic review and meta-analysis. *Epidemiol Infect*,148.
- [12] Enteric bacterial pathogens among children under 5 years of age hospitalized with Diarrhea in Suburban and Rural Areas in Kenya. *Jpn J Infect Dis*, 70(4): 442–447.
- [13] Elmanama A, Alreqeb A, Kalloub H, Al-Reefi M, *et al* (2018). Bacterial etiology of urinary tract infection and their antimicrobial resistance profiles. *Journal of Al Azhar UniversityGaza (Natural Sciences)*, 20(2):81-98.
- [14] Sharma D, Preston SE (2019). Emerging antibiotic resistance to bacterial isolates from human urinary tract infections in Grenada. *Cureus Journal of Medical Science*, 11(9).
- [15] Huỳnh Minh Tuấn, Trần Xuân Sáng, Nguyễn Kim Huyền, Nguyễn Vũ Hoàng Yên và cộng sự (2015), “Khảo sát phổ vi khuẩn gây nhiễm khuẩn tiểu và phổ đề kháng kháng sinh của chúng trên bệnh nhân đến khám và điều trị tại bệnh viện Đại học Y Dược thành phố Hồ Chí Minh”, *Tạp chí Y học Thành phố Hồ Chí Minh*, 19(1): 480-486.