

Tình hình kháng kháng sinh của các chủng vi khuẩn gây nhiễm khuẩn tiết niệu tại Bệnh viện Đa khoa Quốc tế Thu Cúc giai đoạn 2018 - 2019

The antibiotic resistance situation of pathogenic bacteria causing urinary tract infection isolated at Thu Cuc International General Hospital from 2018 to 2019

Phạm Hiền Anh*, Phạm Minh Hưng**

*Công ty Dược và TTBYT Phúc Thịnh,

**Bệnh viện ĐKQT Thu Cúc

Tóm tắt

Mục tiêu: Xác định tỷ lệ kháng kháng sinh của các chủng vi khuẩn thường gây nhiễm khuẩn tiết niệu (NKTN) tại Bệnh viện Đa khoa Quốc tế (ĐKQT) Thu Cúc giai đoạn 2018-2019. **Đối tượng và phương pháp:** 190 chủng vi khuẩn phân lập được từ 695 mẫu nước tiểu của các bệnh nhân điều trị tại Bệnh viện ĐKQT Thu Cúc từ tháng 01/2018 đến tháng 12/2019. Phương pháp: Cấy đếm để xác định số lượng vi khuẩn/1ml nước tiểu và định danh vi khuẩn bằng bộ tính chất sinh vật hóa học API. **Kết quả:** Tỷ lệ vi khuẩn dương tính trong nước tiểu là 27,33%; Các vi khuẩn gây bệnh thường gặp là: *E. coli* (41,58%), *S. epidermidis* (21,58%), *S. saprophyticus* (20,53%), *Enterococcus* spp. (8,42%) và *Klebsiella* spp. (5,79%). *E. coli* kháng với các quinolon: (Levofloxacin: 38,9%, ciprofloxacin: 40,3%), nhạy cảm với cephalosporin thế hệ III, IV (ceftriaxon: 58,6%, ceftazidim: 70% và cefepim: 77,1%), amikacin (70,7%), imipenem (89,4%) và meropenem (92,6%); *S. epidermidis* kháng với các cephalosporin thế hệ II và III (cefuroxim: 37,9%, ceftriaxon: 43,3% và ceftazidim: 53,8%), sulfamethoxazole/trimethoprim (95%) và các quinolon (tỷ lệ kháng levofloxacin, ofloxacin và ciprofloxacin lần lượt là 36,7%, 61,8% và 67,6%), nhạy cảm với kháng sinh penicillin/chất ức chế β -lactamase, imipenem (97%) và meropenem (89,3%). *S. saprophyticus* kháng trung gian với các cephalosporin thế hệ II và III (cefuroxim: 30,3%, ceftriaxon: 43,2% và ceftazidim: 66,7%), sulfamethoxazole/trimethoprim (69%) và các quinolon (tỷ lệ kháng levofloxacin, ofloxacin và ciprofloxacin lần lượt là 43,5%, 59,3% và 58,1%), nhạy cảm với kháng sinh nhóm carbapenem: Imipenem (90%) và meropenem (95,7%). *Enterococcus* spp. kháng lại kháng sinh cephalosporin thế hệ II, III (cefuroxim: 80%, ceftriaxon: 57,1% và ceftazidim: 63,6%), các quinolon (tỷ lệ kháng levofloxacin, ciprofloxacin và ofloxacin lần lượt là 38,5%, 50% và 50%), kháng aminosid (amikacin: 25% và gentamycin: 37,5%), để kháng oxacillin (100%) giảm nhạy với carbapenem (imipenem: 92,9% và meropenem: 62,5%), còn nhạy cảm với vancomycin (83,3%). **Kết luận:** Các vi khuẩn gây nhiễm khuẩn tiết niệu thường gặp tại Bệnh viện ĐKQT Thu Cúc là *E. coli* (41,58%), *S. epidermidis* (21,58%), *S. saprophyticus* (20,53%), *Enterococcus* spp. (8,42%), và *Klebsiella* spp. (5,79%). Các vi khuẩn này kháng cao với cephalosporin thế hệ I, II, với các quinolon, còn nhạy với kháng sinh nhóm carbapenem. Do đó cần thực hiện tốt việc quản lý sử dụng kháng sinh tại bệnh viện để làm giảm tỷ lệ vi khuẩn đa kháng kháng sinh.

Từ khóa: Kháng kháng sinh, Bệnh viện Đa khoa Quốc tế Thu Cúc.

Ngày nhận bài: 6/4/2022, ngày chấp nhận đăng: 21/4/2022

Người phản hồi: Phạm Minh Hưng, Email: hungspaul@gmail.com - Bệnh viện Đa khoa Thu Cúc

Summary

Objective: To identify antibiotic resistance rate of common pathogenic bacteria causing urinary tract infections (UTIs) at Thu Cuc International General Hospital from 2018 to 2019. **Subject and method:** 190 strains isolated from 695 urine samples of patients who treated at Thu Cuc International General Hospital from January 2018 to December 2019. **Method:** To culture for quantifying the number of bacteria in 1ml of urine and to identify bacteria by kit of biological and chemical characters API. **Result:** 27.33% specimen samples with positive culture; the common pathogenic bacteria in urinary tract infections were: *E. coli* (41.58%), *S. epidermidis* (21.58%), *S. saprophyticus* (20.53%), *Enterococcus* spp. (8.42%), and *Klebsiella* spp. (5.79%). *E. coli* was resistance to quinolones (levofloxacin: 38.9%, ciprofloxacin: 40.3%), sensitive to the third and fourth generation cephalosporin (ceftriaxon: 58.6%, ceftazidim: 70% and cefepim: 77.1%), amikacin (70.7%), imipenem (89.4%) and meropenem (92.6%); *S. epidermidis* was resistance to the second and third generation cephalosporins (cefuroxim: 37.9%, ceftriaxon: 43.3% and ceftazidim: 53.8%), sulfamethoxazole/trimethoprim (95%) and quinolon (resistance to levofloxacin, ofloxacin and ciprofloxacin were 36.7%, 61.8% and 67.6%, respectively); sensitive to the β -lactam/ β -lactamase inhibitor combinations, imipenem (97%) and meropenem (89.3%). *S. saprophyticus* was resistance to the second and third generation cephalosporin (cefuroxim: 30.3%, ceftriaxon: 43.2% and ceftazidim: 66.7%), sulfamethoxazole/trimethoprim (69%) and quinolon (resistance to levofloxacin, ofloxacin and ciprofloxacin were 43.5%, 59.3% and 58.1%, respectively), sensitive to the β -lactam/ β -lactamase inhibitor combinations, imipenem (90%) and meropenem (95.7%). *Enterococcus* spp. was resistance to the second and third generation cephalosporins (cefuroxim: 80%, ceftriaxon: 57.1% and ceftazidim: 63.6%), quinolons (resistance to levofloxacin, ciprofloxacin and ofloxacin were 38.5%, 50% and 50%, respectively), resistance to aminosid (amikacin: 25% and gentamycin: 37.5%) and oxacillin (100%), reduced sensitivity to carbapenem (imipenem: 92.9% and meropenem: 62.5%), sensitive to vancomycin (83.3%). **Conclusion:** The common pathogenic bacteria for UTIs isolated at Thu Cuc International General Hospital were: *E. coli* (41.58%), *S. epidermidis* (21.58%), *S. saprophyticus* (20.53%) *Enterococcus* spp. (8.42%), and *Klebsiella* spp., (5.79%), all of them were resistance to the penicillin, the first generation cephalosporin; intermediate resistance to the second and third generation cephalosporin (exclude *E. coli*), quinolon; high sensitive to carbapenem. Requiring a good management of antibiotic use.

Keywords: Antibiotic resistance, Thu Cuc International General Hospital.

1. Đặt vấn đề

Nhiễm khuẩn tiết niệu (NKTN) hiện vẫn đang là vấn đề được quan tâm của ngành y tế nước ta cũng như nhiều nước trên thế giới vì tỷ lệ mắc, tái phát cao, nếu không được điều trị kịp thời có thể gây nhiều biến chứng như nhiễm khuẩn huyết, suy thận [7]. Đặc biệt trên các nhóm bệnh nhân có nguy cơ cao như dị tật đường tiết niệu, có thai, đái tháo đường, điều trị thuốc ức chế miễn dịch, các bệnh lý tắc nghẽn đường niệu và sỏi tiết niệu... thì tỷ lệ NKTN tăng lên nhiều lần [1].

Các nghiên cứu ở trong và ngoài nước trong những năm qua đều cho thấy căn nguyên vi khuẩn gây NKTN chiếm tỷ lệ cao là các trực khuẩn đường ruột (*Enterobacteriaceae*), đứng đầu là *E. coli* và một số loại vi khuẩn gram dương khác như *S. aureus*, *Streptococcus*... [4, 8].

Tại Bệnh viện ĐKQT Thu Cúc, hàng năm có hàng ngàn người bệnh nhập viện có nguy cơ mắc NKTN nên việc giám sát căn nguyên vi khuẩn và tỷ lệ kháng kháng sinh là rất cần thiết để quản lý sử dụng kháng sinh hợp lý. Nghiên cứu này nhằm mục tiêu: *Xác định căn nguyên vi khuẩn thường gây NKTN tại Bệnh viện Bệnh viện ĐKQT Thu Cúc giai đoạn 2018-2019. Xác định tính kháng kháng sinh của các chủng vi khuẩn gây bệnh thường gặp phân lập được trong nước tiểu.*

2. Đối tượng và phương pháp

2.1. Đối tượng

190 chủng vi khuẩn phân lập được từ 695 mẫu bệnh phẩm nước tiểu với tỷ lệ dương tính 27,33% từ tháng 01/2018 đến tháng 12/2019.

Tiêu chuẩn lựa chọn

Trên một bệnh nhân chỉ chọn chủng vi khuẩn phân lập lần đầu từ mẫu nước tiểu và được cấy đếm xác định là căn nguyên gây nhiễm khuẩn tiết niệu.

Tiêu chuẩn loại trừ

Các chủng vi khuẩn cùng loài phân lập được trên cùng một bệnh nhân ở những lần phân lập sau trong thời gian điều trị tại bệnh viện.

Địa điểm và thời gian nghiên cứu

Địa điểm: Bệnh viện ĐKQT Thu Cúc, từ tháng 01/2018 đến tháng 12/2019.

2.2. Phương pháp

Nghiên cứu mô tả hồi cứu về tính kháng kháng sinh của chủng vi khuẩn phân lập được.

Đánh giá kết quả

Dàn lam nhuộm Gram xác định có viêm đường tiết niệu. Cấy đếm bằng que cấy định lượng đếm số lượng khuẩn lạc trên đĩa thạch tính ra số lượng vi khuẩn/ml.

Kết quả âm tính: Số lượng vi khuẩn $\leq 10^3$ CFU/ml nước tiểu hoặc không mọc vi khuẩn trên môi trường nuôi cấy.

Kết quả dương tính: Số lượng vi khuẩn $\geq 10^4$ CFU/ml nước tiểu (soi có BC và vi khuẩn).

Tiến hành định danh vi khuẩn bộ định danh tính chất sinh vật hóa học API.

Làm kháng sinh đồ: Phương pháp định tính khoan giấy kháng sinh khuếch tán trong thạch (Kirby Bauer).

3. Kết quả

3.1. Đặc điểm phân bố các loài vi khuẩn gây nhiễm khuẩn tiết niệu

3.1.1. Tỷ lệ bệnh phẩm nước tiểu có nuôi cấy vi khuẩn dương tính

Từ 01/2018 - 12/2019 có 695 bệnh nhân được chỉ định cấy khuẩn nước tiểu. Số bệnh nhân có kết quả cấy khuẩn dương tính là 190 bệnh nhân, chiếm tỷ lệ là 27,33% (Bảng 1).

Bảng 1. Tỷ lệ bệnh phẩm nước tiểu có nuôi cấy vi khuẩn dương tính

Thời gian	Bệnh phẩm	Mẫu dương tính	Tỷ lệ %	p
Năm 2018	425	117	26,58	>0,05
Năm 2019	270	77	28,52	
Tổng	695	190	27,33	

Kết quả Bảng 1 cho thấy, số lượng mẫu nước tiểu nuôi cấy vi khuẩn năm 2018 nhiều hơn số lượng mẫu nước tiểu nuôi cấy vi khuẩn năm 2019. Tuy nhiên, tỷ lệ nuôi cấy vi khuẩn khác nhau không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$).

3.1.2. Số lượng và tỷ lệ phân bố vi khuẩn gây bệnh đường tiết niệu phân lập được

Số lượng và tỷ lệ phân bố vi khuẩn gây bệnh đường tiết niệu phân lập được trình bày trong Bảng 2.

Bảng 2. Số lượng và tỷ lệ vi khuẩn gây bệnh đường tiết niệu phân lập được

TT	Tên chủng vi khuẩn	Số lượng	Tỷ lệ %
1	<i>Escherichia coli</i>	79	41,58
2	<i>S. epidermidis</i>	41	21,58
3	<i>Staphylococcus saprophyticus</i>	39	20,53
4	<i>Enterococcus spp.</i>	16	8,42
5	<i>Klebsiella spp.</i>	11	5,79
6	Vi khuẩn Gram (-) khác	4	2,11
	Tổng	190	100

5 chủng vi khuẩn hay gặp gây viêm đường tiết niệu tại Bệnh viện ĐKQT Thu Cúc gồm *Escherichia coli*, *S. epidermidis*, *Staphylococcus saprophyticus*, *Enterococcus spp.*, và *Klebsiella spp.*,

3.2. Tính kháng kháng sinh của các vi khuẩn hay gặp gây viêm đường tiết niệu tại Bệnh viện ĐKQT Thu Cúc giai đoạn 2018 - 2019

3.2.1. Tính kháng kháng sinh của *Escherichia coli* (Bảng 3)

Bảng 3. Tỷ lệ nhạy, trung gian, kháng của *E. coli*

STT	Tên kháng sinh	Ký hiệu	%S	%I	%R
1	Amoxycilin	AML	50,0%	12,5%	37,5%
2	Ampicillin/Sulbactam	SAM	36,8%	36,8%	26,3%
3	Cefuroxim	CXM	47,7%	12,3%	40,0%
4	Ceftriaxon	CRO	58,6%	10,0%	31,4%
5	Ceftazidim	CAZ	70,0%	12,9%	17,1%
6	Cefepim	FEP	77,1%	8,6%	14,3%
7	Gentamicin	CN	47,8%	17,4%	34,8%
8	Amikacin	AK	70,7%	26,7%	2,7%
9	Ciprofloxacin	CIP	54,8%	4,8%	40,3%
10	Levofloxacin	LEV	51,9%	9,3%	38,9%
11	Sulphamethoxazol/Trimethoprim	SXT	42,6%	3,7%	53,7%
12	Imipenem	IMI	89,4%	4,5%	6,1%
13	Meropenem	MRP	92,6%	5,6%	1,9%
14	Fosfomycin	FOS	81,5%	7,4%	11,1%

E. coli phân lập được tại Bệnh viện ĐKQT Thu Cúc giai đoạn 2018 - 2019 kháng với các quinolon (levofloxacin: 38,9%, ciprofloxacin: 40,3%), nhạy cảm với cephalosporin thế hệ III (ceftriaxon: 58,6%, ceftazidim: 70% và cefepim: 77,1%), amikacin (70,7%), imipenem (89,4%) và meropenem (92,6%).

3.2.2. Tính kháng kháng sinh của *S. epidermidis* (Bảng 4)

Bảng 4. Tỷ lệ nhạy, trung gian, kháng của *S. epidermidis*

STT	Tên kháng sinh	Ký hiệu	%S	%I	%R
1	Amoxycilin/Clavulanic Acid	AMC	82,9%	5,7%	11,4%
2	Ampicillin/Sulbactam	SAM	77,8%	5,6%	16,7%
3	Cephalexin	CL	33,3%	0,0%	66,7%
4	Cefuroxim	CXM	51,7%	10,3%	37,9%
5	Ceftriaxon	CRO	40,0%	16,7%	43,3%
6	Ceftazidim	CAZ	30,8%	15,4%	53,8%
7	Oxacillin	OX	12,5%	0,0%	87,5%
8	Amikacin	AK	92,1%	2,6%	5,3%
9	Gentamicin	CN	51,4%	8,6%	40,0%
10	Sulphamethoxazol/Trimethoprim	SXT	5,0%	0,0%	95,0%
11	Ciprofloxacin	CIP	29,4%	2,9%	67,6%
12	Levofloxacin	LEV	50,0%	13,3%	36,7%
13	Ofloxacin	OFX	32,4%	5,9%	61,8%
14	Imipenem	IMI	97,0%	0,0%	3,0%
15	Meropenem	MRP	89,3%	7,1%	3,6%

S. epidermidis kháng với các cephalosporin thế hệ II và III (cefuroxim: 37,9%, ceftriaxon: 43,3% và ceftazidim: 53,8%), sulfamethoxazole/trimethoprim (95%) và các quinolon (tỷ lệ kháng levofloxacin, ofloxacin và ciprofloxacin lần lượt là 36,7%, 61,8% và 67,6%), nhạy cảm với kháng sinh penicillin/chất ức chế β -lactamase, imipenem (97%) và meropenem (89,3%).

3.2.3. Tính kháng kháng sinh của *S. saprophyticus* (Bảng 5)

Bảng 5. Tính nhạy, trung gian, kháng của *S. saprophyticus*

STT	Tên kháng sinh	Ký hiệu	%S	%I	%R
1	Amoxicilin/Clavulanic acid	AMC	84,4%	3,1%	12,5%
2	Ampicillin/Sulbactam	SAM	57,7%	15,4%	26,9%
3	Cephalexin	CL	25,0%	12,5%	62,5%
4	Cefuroxim	CXM	48,5%	21,2%	30,3%
5	Ceftriaxon	CRO	35,1%	21,6%	43,2%
6	Ceftazidim	CAZ	20,0%	13,3%	66,7%
7	Amikacin	AK	88,2%	2,9%	8,8%
8	Gentamicin	CN	35,3%	14,7%	50,0%
9	Ciprofloxacin	CIP	32,3%	9,7%	58,1%
10	Levofloxacin	LEV	47,8%	8,7%	43,5%
11	Ofloxacin	OFX	29,6%	11,1%	59,3%
12	Sulphamethoxazol/Trimethoprim	SXT	27,6%	3,4%	69,0%
13	Imipenem	IMI	90,0%	3,3%	6,7%
14	Meropenem	MRP	95,7%	4,3%	0,0%

S. saprophyticus kháng với các cephalosporin thế hệ II và III (cefuroxim: 30,3%, ceftriaxon: 43,2% và ceftazidim: 66,7%), sulfamethoxazole/trimethoprim (69%) và các quinolon (tỷ lệ kháng levofloxacin, ofloxacin và ciprofloxacin lần lượt là 43,5%, 59,3% và 58,1%), nhạy cảm với kháng sinh penicillin/chất ức chế β -lactamase, imipenem (90%) và meropenem (95,7%).

3.2.4. Tính kháng kháng sinh của *Enterococcus* spp. (Bảng 6)

Bảng 6. Tính nhạy, trung gian, kháng của *Enterococcus* spp.

STT	Tên kháng sinh	Ký hiệu	%S	%I	%R
1	Amoxicilin/Clavulanic acid	AMC	91,7%	0,0%	8,3%
2	Ampicillin/Sulbactam	SAM	44,4%	33,3%	22,2%
3	Cefuroxim	CXM	20,0%	0,0%	80,0%
4	Ceftazidim	CAZ	27,3%	9,1%	63,6%
5	Ceftriaxon	CRO	21,4%	21,4%	57,1%
6	Amikacin	AK	75,0%	0,0%	25,0%
7	Gentamicin	CN	37,5%	25,0%	37,5%
8	Sulphamethoxazol/Trimethoprim	SXT	30,0%	0,0%	70,0%
9	Ciprofloxacin	CIP	42,9%	7,1%	50,0%
10	Levofloxacin	LEV	46,2%	15,4%	38,5%
11	Ofloxacin	OFX	41,7%	8,3%	50,0%
12	Imipenem	IMI	92,9%	0,0%	7,1%
13	Meropenem	MRP	62,5%	12,5%	25,0%
14	Fosfomycin	FOS	75,0%	12,5%	12,5%
15	Oxacilin	OX	0,0%	0,0%	100,0%
16	Vancomycin	VA	83,3%	16,7%	0,0%

Enterococcus spp., kháng lại kháng sinh cephalosporin thế hệ II, III (cefuroxim: 80%, ceftriaxon: 57,1% và ceftazidim: 63,6%), các quinolon (tỷ lệ kháng levofloxacin, ciprofloxacin và ofloxacin lần lượt là 38,5%, 50% và 50%), kháng aminosid (amikacin: 25% và gentamycin: 37,5%), Tỷ lệ kháng meropenem đến 25%. *Enterococcus* spp., đã kháng hoàn toàn với oxacillin (100%) nhưng còn nhạy với vancomycin (83,3%), kháng trung gian với vancomycin (16,7%).

3.2.5. Tính kháng kháng sinh của *Klebsiella* spp. (Bảng 7)

Bảng 7. Tính nhạy, trung gian, kháng của *Klebsiella* spp.,

STT	Tên kháng sinh	Ký hiệu	%S	%I	%R
1	Ampicillin/sulbactam	SAM	0,0%	25,0%	75,0%
2	Ceftazidim	CAZ	60,0%	20,0%	20,0%
3	Ceftriaxon	CRO	33,3%	33,3%	33,3%
4	Amikacin	AK	100,0%	0,0%	0,0%
5	Gentamicin	CN	33,3%	11,1%	55,6%
6	Ciprofloxacin	CIP	60,0%	10,0%	30,0%
7	Levofloxacin	LEV	75,0%	0,0%	25,0%
8	Ofloxacin	OFX	50,0%	0,0%	50,0%
9	Sulphamethoxazol/Trimethoprim	SXT	28,6%	28,6%	42,9%
10	Imipenem	IMI	90,0%	10,0%	0,0%
11	Meropenem	MRP	100,0%	0,0%	0,0%
12	Fosfomycin	FOS	75,0%	25,0%	0,0%

Klebsiella spp., kháng với kháng sinh penicillin/chất ức chế β -lactamase, gentamycin (55,6%), còn khá nhạy với ceftazidim (60%), các quinolone (levofloxacin: 75%, ciprofloxacin: 60% và ofloxacin: 50%) và nhạy với carbapenem (imipenem: 90% và meropenem: 100%).

4. Bàn luận

4.1. Đặc điểm phân bố các loài vi khuẩn gây nhiễm khuẩn tiết niệu

Các nghiên cứu công bố trong nước và ngoài nước cho thấy, có sự khác biệt về tỷ lệ nhiễm khuẩn và cơ cấu loài vi khuẩn gây bệnh tùy vào mỗi bệnh viện, cơ cấu bệnh tật và mẫu bệnh phẩm. Tại Thành phố Hồ Chí Minh, theo tác giả Nguyễn Thị Ngọc Lan, Vũ Thị Thu Hà nghiên cứu về NKTN nói chung tại Viện Pasteur Thành phố Hồ Chí Minh năm 2010 cho thấy nhóm chiếm tỷ lệ cao nhất là họ vi khuẩn đường ruột 64,5%, tiếp đến là *Streptococcus* chiếm 20,4%, *Staphylococcus* chiếm 13,3% [3]. Phan Thị Thu

Hương nghiên cứu tình hình NKTN ở những bệnh nhân được chỉ định cấy nước tiểu ở Bệnh viện Trung ương Quân đội 108 thì tỷ lệ cấy nước tiểu dương tính là 23,1%; căn nguyên vi khuẩn gây NKTN rất phong phú và đa dạng nhưng chủ yếu vẫn là vi khuẩn Gram âm [1]. Tại Bệnh viện Chợ Rẫy (2013), tỷ lệ cấy nước tiểu dương tính là 20%, nguyên nhân vi khuẩn gây NKTN thường gặp là: *E. coli* (52,96%), *E. faecalis* (6,93%), *P. aeruginosa* (6,65%) và *Klebsiella* spp. (6,36%) [2]. Theo Trần Tuấn Anh (2019), tác nhân vi khuẩn gây NKTN tại Bệnh viện Hữu Nghị năm 2019 chủ yếu là *E. coli* (59,38%), *K. pneumoniae* (12,5%), *A. baumannii* (12,5%), *P. aeruginosa* (12,5%), *Enterococcus faecalis* (3,13%) và *E. cloacae* (3,13%) [4]. Theo Banerjee, Sengupta M và cộng sự (2017), vi khuẩn chiếm tỷ lệ cao nhất là *E. coli* 34,2%, *Pseudomonas* spp. 14,4%; *S. agalactia* 13,8%; *Klebsiella* spp. 9,0% và *S. saprophyticus* là 8,8% [5]. Theo Flores-Mireles, Ana L và cộng sự, tác nhân phổ biến nhất gây NKTN cả phức tạp và không phức tạp

là *E. coli* (UPEC), chiếm 75% nguyên nhân của NKTN không phức tạp và 65% nguyên nhân của NKTN phức tạp. Đối với các tác nhân liên quan đến NKTN không phức tạp, xếp sau UPEC, tỷ lệ hay gặp lần lượt là *Klebsiella* (6%), *S. saprophyticus* (6%), *E. faecalis* (5%), *Streptococcus* nhóm B (GBS), *Proteus mirabilis*, *P. aeruginosa*, *S. aureus* và *Candida* spp. [8]. Các nghiên cứu trong và ngoài nước đều đã khẳng định NKTN rất thường gặp và vai trò hàng đầu của *E. coli* gây NKTN.

Nghiên cứu của chúng tôi cũng cho thấy, họ vi khuẩn đường ruột chiếm 47,27%, chủ yếu *E. coli* và *Klebsiella* gây NKTN tại bệnh viện giai đoạn 2018 - 2019. Tuy nhiên, tỷ lệ vi khuẩn gram dương chiếm tỷ lệ khá cao, khác với nghiên cứu khác như *Staphylococcus epidermis* chiếm 21,58% và tỷ lệ *S. saprophyticus* là 20,53%.

4.2. Tình hình kháng kháng sinh của vi khuẩn

E. coli là vi khuẩn đứng đầu trong số các căn nguyên gây NKTN, cũng là vi khuẩn đa kháng với kháng sinh. Vi khuẩn có thể sinh được hai loại enzym là β -lactamase phổ rộng và carbapenemase, các enzyme này biến đổi và phá hủy cấu trúc hóa học của kháng sinh dẫn đến khả năng kháng thuốc của vi khuẩn.

Các nghiên cứu ở trong và ngoài nước gần đây cho thấy mức độ kháng kháng sinh của *E. coli* ngày càng gia tăng. Theo nghiên cứu của V. Niranjana ở Ấn Độ, *E. coli* đã kháng cao với các kháng sinh như ampicillin 88,4%, amoxicillin/acid clavulanic 74,4%; norfloxacin 74,2%, cefuroxime 72,2%; ceftriaxone 71,4% [6]. Nghiên cứu của S. Banerjee trên 216 chủng *E. coli* phân lập được, vi khuẩn kháng lại nhóm cephalosporin, fluoroquinolones và trimethoprim/ sulfamethazole với tỷ lệ khá cao, 100% các chủng đều nhạy cảm với colistin và 98,1% nhạy cảm với fosfomycin [5]. Theo nghiên cứu của Trần Tuấn Anh (2019), các chủng *E. coli* phân lập được còn nhạy cảm tốt (100%) với kháng sinh nhóm carbapenem (imipenem và meropenem) và amikacin (19/19 mẫu đều còn nhạy cảm), 18/19 chủng còn nhạy cảm với piperacillin + tazobactam [4]. Nghiên cứu của chúng tôi cho thấy, *E. coli* kháng với các quinolon: (levofloxacin: 38,9%), ciproloxacin:

40.3%), nhạy cảm với cephalosporin thế hệ III, IV (ceftriaxon: 58,6%, ceftazidim: 70% và cefepim: 77,1%), amikacin (70,7%), imipenem (89,4%) và meropenem (92,6%).

Ở Việt Nam, tỷ lệ kháng kháng sinh của các chủng *Klebsiella* khác nhau giữa các bệnh viện. Nhìn chung *Klebsiella* đã kháng với các kháng sinh như cephalosporin thế hệ 3, co-trimoxazole, ciprofloxacin và gentamicin [6]. Một số kháng sinh vẫn còn hiệu lực bao gồm carbapenem và β -lactam phối hợp với chất ức chế men β -lactamase. Theo nghiên cứu tại Bệnh viện Chợ Rẫy, vi khuẩn đã kháng nhiều kháng sinh như: Kháng ceftazidime 54,5%; gentamycin 67,0%, ciprofloxacin 80,0%, co-trimoxazole 74,3%. Vi khuẩn còn nhạy với imipenem 97,5% và meropenem là 95,2% [2]. Theo nghiên cứu của chúng tôi, *Klebsiella* spp., kháng với kháng sinh penicillin/chất ức chế β -lactamase, gentamycin (55,6%), còn khá nhạy với ceftazidim (60%), các quinolone (levofloxacin: 75%, ciprofloxacin: 60% và ofloxacin: 50%) và nhạy với carbapenem (imipenem: 90% và meropenem: 100%).

Trong nghiên cứu của chúng tôi, *Enterococcus* spp., kháng lại kháng sinh cephalosporin thế hệ II, III (cefuroxim: 80%, ceftriaxon: 57,1% và ceftazidim: 63,6%), các quinolon (tỷ lệ kháng levofloxacin, ciprofloxacin và ofloxacin lần lượt là 38,5%, 50% và 50%), kháng aminosid (amikacin: 25% và gentamycin: 37,5%), giảm nhạy với carbapenem (imipenem: 92,9% và meropenem: 62,5%). *Enterococcus* spp., đã kháng hoàn toàn với oxacillin (100%) nhưng còn nhạy với vancomycin (83,3%).

S. epidermis và *S. saprophyticus* kháng với các cephalosporin thế hệ II và III, sulfamethoxazole/trimethoprim và các quinolon, nhạy cảm với kháng sinh penicillin/chất ức chế β -lactamase, imipenem và meropenem.

Nghiên cứu tỷ lệ và tính kháng kháng sinh của các vi khuẩn gây NKTN tại Bệnh viện ĐKQT Thu Cúc giai đoạn 2018 - 2019 cho thấy, (1) Về đặc điểm phân bố các loài vi khuẩn gây nhiễm khuẩn tiết niệu: Tỷ lệ cấy khuẩn nước tiểu dương tính là 27,33%. Các vi khuẩn gây NKTN thường gặp là: *E. coli*: 41,58%; *S. epidermis*: 21,58%; *S. saprophyticus*: 20,53%;

Enterococcus spp.: 8,42% và *Klebsiella*: 5,79%. Số lượng vi khuẩn phân lập được chủ yếu ở mức $\geq 10^5$ CFU/ml. (2) Về tính kháng kháng sinh của một số chủng vi khuẩn gây NKTN phân lập được: *E. coli* kháng với các quinolon: (levofloxacin: 38,9%), ciprofloxacin: 40,3%), nhạy cảm với cephalosporin thế hệ III, IV (ceftriaxon: 58,6%, ceftazidim: 70% và cefepim: 77,1%), amikacin (70,7%), imipenem (89,4%) và meropenem (92,6%); *S. epidermidis* kháng trung gian với các cephalosporin thế hệ II và III (cefuroxim: 37,9%, ceftriaxon: 43,3% và ceftazidim: 53,8%), sulfamethoxazole/trimethoprim (95%) và các quinolon (tỷ lệ kháng levofloxacin, ofloxacin và ciprofloxacin lần lượt là 36,7%, 61,8% và 67,6%), nhạy cảm với kháng sinh penicillin/chất ức chế β -lactamase, imipenem (97%) và meropenem (89,3%). *S. saprophyticus* kháng trung gian với các cephalosporin thế hệ II và III (cefuroxim: 30,3%, ceftriaxon: 43,2% và ceftazidim: 66,7%), sulfamethoxazole/trimethoprim (69%) và các quinolon (tỷ lệ kháng levofloxacin, ofloxacin và ciprofloxacin lần lượt là 43,5%, 59,3% và 58,1%), nhạy cảm với kháng sinh penicillin/chất ức chế β -lactamase, imipenem (90%) và meropenem (95,7%). *Enterococcus* spp., kháng lại kháng sinh cephalosporin thế hệ II, III (cefuroxim: 80%, ceftriaxon: 57,1% và ceftazidim: 63,6%), các quinolon (tỷ lệ kháng levofloxacin, ciprofloxacin và ofloxacin lần lượt là 38,5%, 50% và 50%), kháng aminosid (amikacin: 25% và gentamycin: 37,5%), giảm nhạy với carbapenem (imipenem: 92,9% và meropenem: 62,5%). *Enterococcus* spp., đã kháng hoàn toàn với oxacillin (100%) nhưng còn nhạy với vancomycin (83,3%).

5. Kết luận

Các vi khuẩn gây viêm đường tiết niệu trong nghiên cứu thường gặp: *Escherichia coli*, *S. epidermidis*, *S. saprophyticus*, *Enterococcus* spp., *Klebsiella* spp. Trong đó các vi khuẩn gram âm như *E. coli*, *Klebsiella* đã kháng cao với các kháng sinh thông thường quinolon, cephalosporin, amikacin.

Thực trạng kháng kháng sinh đang là thách thức đe dọa toàn cầu, đặc biệt tại các nước đang

phát triển với các bệnh truyền nhiễm còn chiếm tỷ lệ cao trong cơ cấu bệnh tật như: Nhiễm khuẩn tiết niệu và nhiễm khuẩn bệnh viện.... Vì vậy việc giám sát sử dụng kháng sinh hợp lý theo kháng sinh đồ làm giảm tỷ lệ lan truyền tình trạng kháng kháng sinh của vi khuẩn.

Tài liệu tham khảo

1. Phan Thị Thu Hương (2010) *Nghiên cứu căn nguyên vi khuẩn và hiệu quả phối hợp kháng sinh trên một số chủng đa kháng gây nhiễm trùng tiết niệu tại Bệnh viện Trung ương Quân đội 108*. Luận văn Thạc sỹ y học, Trường Đại học Y Hà Nội.
2. Trần Thị Thanh Nga (2014) *Các tác nhân gây nhiễm khuẩn đường tiết niệu thường gặp và đề kháng kháng sinh tại Bệnh viện Chợ Rẫy năm 2013*. Tạp chí Y Học Thành Phố Hồ Chí Minh, Tập 18, số 4.
3. Nguyễn Thị Ngọc Lan và cộng sự (2011) *Tình hình kháng kháng sinh trên những chủng vi khuẩn thường gặp phân lập trên bệnh nhân nhiễm trùng tiểu tại viện Pasteur TP. Hồ Chí Minh năm 2010*. Tạp chí Y Học Dự Phòng, tập XXI, số 5 (123).
4. Trần Tuấn Anh (2019) *Phân tích tình hình sử dụng kháng sinh trên bệnh nhân nhiễm khuẩn tiết niệu tại Bệnh viện Hữu Nghị Việt Xô (2019)*. Luận văn Dược sỹ chuyên khoa cấp I, Trường Đại học Dược Hà Nội.
5. Banerjee S, Sengupta M et al (2017) *Fosfomycin susceptibility among multidrug-resistant, extended-spectrum beta-lactamase-producing, carbapenem-resistant uropathogens*. Journal of the Urological Society of India 33(2): 149-154.
6. Niranjana V, Malini A (2014) *Antimicrobial resistance pattern in Escherichia coli causing urinary tract infection among inpatients*. Indian J Med Res 139(6): 945-948.
7. Gokce I, Alpay H et al (2017) *Changes in bacterial resistance patterns of pediatric urinary tract infections and rationale for empirical antibiotic therapy*. Balkan Med J 34(5): 432-435.
8. Flores-Mireles AL et al (2015) *Urinary tract infections: epidemiology, mechanisms of infection and treatment options*. Nature reviews. Microbiology 13(5): 269-284.