

KHẢO SÁT TÁC NHÂN GÂY NHIỄM KHUẨN ĐƯỜNG HÔ HẤP DƯỚI TẠI KHOA HỒI SỨC TÍCH CỰC, BỆNH VIỆN ĐA KHOA QUẢNG NAM

Trương Thị Kiều Loan¹

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Nhiễm khuẩn đường hô hấp là một bệnh phổ biến thường gặp, trong đó nhiễm khuẩn đường hô hấp dưới là nguyên nhân tử vong hàng đầu trong các bệnh nhiễm khuẩn và thường phát triển mạnh nếu gặp những yếu tố thuận lợi. Việc sử dụng kháng sinh điều trị các bệnh nhiễm khuẩn một cách tùy tiện làm gia tăng tình trạng vi khuẩn đề kháng kháng sinh. Hậu quả trực tiếp của sự gia tăng kháng kháng sinh của các vi khuẩn này chính là gia tăng chi phí khám chữa bệnh, tăng tỷ lệ tử vong trên bệnh nhân bị nhiễm khuẩn.

Mục tiêu: Khảo sát các tác nhân gây nhiễm khuẩn đường hô hấp dưới và; Đánh giá tình trạng kháng kháng sinh của vi khuẩn gây nhiễm khuẩn đường hô hấp dưới tại khoa Hồi sức tích cực, Bệnh viện Đa khoa Quảng Nam.

Phương pháp: Nghiên cứu cắt ngang trên 212 bệnh nhân mắc bệnh đường hô hấp dưới, Các mẫu xét nghiệm được nuôi cấy vi khuẩn và làm kháng sinh đồ tại khoa Vi sinh, bệnh viện đa khoa tỉnh Quảng Nam từ 01/2014 đến 07/2014. Xử lý số liệu bằng phần mềm SPSS 11.5.

Kết quả: Độ tuổi trung bình là $68,55 \pm 19,188$, bệnh xảy ra đồng đều ở cả hai giới nam và nữ. Kết quả cho thấy năm loại vi khuẩn gây bệnh thường gặp là *Klebsiella pneumoniae* 41,38%, *P.aeruginosa* 23,15%, *S.aureus* 19,21%, *S.pyogenes* 5,42%, *E.coli* 3,94%. Các kháng sinh còn nhạy cảm tốt là Vancomycin (83,01%) cho vi khuẩn gram dương, Imipenem (54,73%) cho tất cả các vi khuẩn gây bệnh, Cefepim (33,97%) cho vi khuẩn gram âm. Các kháng sinh thuộc nhóm Cephalosporin có tác dụng khác biệt nhau đối với vi khuẩn, ngay cả các kháng sinh cùng thế hệ. Các kháng sinh nhóm Quinolon khác thế hệ nhưng có tác dụng tương tự nhau đối với vi khuẩn gây bệnh.

Từ khóa: Nhiễm khuẩn đường hô hấp dưới, vi khuẩn, kháng kháng sinh.

ABSTRACT

SURVEYING AGENTS CAUSING LOWER RESPIRATORY TRACT INFECTION AT ICU QUANG NAM GENERAL HOSPITAL

Trương Thị Kiều Loan¹

Background: Respiratory tract infections were common diseases, in which, lower respiratory tract infections were the leading causes of death and these infections often develop fastly if the convenience factors were available. The incorrect use of antibiotics to treat bacterial infections increased the antibiotic – resistant bacteria. Direct consequences of increasing antibiotic-resistant bacteria were increased health care cost and mortality in infectious patients.

Objectives: To survey agents causing lower respiratory tract infections, and assess the status of antibiotic - resistant bacteria causing lower respiratory tract infections at ICU, Quang Nam general hospital.

Method: A cross- sectional study on 212 patients with lower respiratory tract diseases. The samples

1. Bệnh viện Đa khoa
Quảng Nam

- Ngày nhận bài (received): 20/8/2014; Ngày phản biện (revised): 20/11/2014
- Ngày đăng bài (accepted): 4/12/2014
- Người phản biện: ThS Đặng Như Phồn, ThS Mai Văn Tuấn
- Người phản hồi (Corresponding author): Trương Thị Kiều Loan
- Email: loanquangnam70@yahoo.com.vn

were cultured for bacteria and antibiotic at the Microbiology Department, Quang Nam General Hospital from 01/2014 to 07/2014. Data were analysed by SPSS 11.5 software.

Results: Average age was 68.55 ± 19.188 , the diseases occurred equally in both male and female. The results were as follows: the five types of common bacteria were *Klebsiella pneumoniae* 41.38%, *P.aeruginosa* 23.15%, *S.aureus* 19.21%, *S.pyogenes* 5.42% and *E. coli* 3.94%. The antibiotics with good sensitivity were Vancomycin (83.01%) for Gram-positive bacteria, Imipenem (54.73%) for all bacteria, Cefepime (33.97%) for gram-negative bacteria. Cephalosporins affected differently on bacteria, so do the antibiotics belonged to the same generation. The different Quinolone antibiotic generations had similar effects on pathogenic bacteria.

Key words: Lower respiratory tract infections, bacteria, antibiotic resistance.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Nhiễm khuẩn đường hô hấp là một bệnh phổ biến thường gặp, đặc biệt nhiễm khuẩn đường hô hấp dưới là nguyên nhân tử vong hàng đầu trong các bệnh nhiễm khuẩn. Các bệnh nhiễm khuẩn thường phát triển mạnh nếu gặp những yếu tố thuận lợi, đó là; môi trường thiếu vệ sinh, sự thay đổi thời tiết và tuổi tác, bệnh cũng rất dễ xảy ra ở những người có sức đề kháng yếu (trẻ em suy dinh dưỡng, người già suy kiệt...).

Hiện nay, kháng sinh thường được dùng như là thuốc đầu tay trong điều trị bệnh nhiễm khuẩn, kết quả là tình hình vi khuẩn kháng thuốc đang là báo động đỏ trên toàn thế giới. Theo kết quả đánh giá của National Network For Intergenerational Health (NNIH) tình hình kháng kháng sinh của các vi khuẩn có khuynh hướng ngày càng gia tăng.

Một số chủng vi khuẩn đã trở nên đề kháng nhiều loại kháng sinh, ngay cả các loại kháng sinh mới, phổ rộng, đắt tiền, như; *Enterococci* kháng Vancomycin tăng 28%, *P. aeruginosa* kháng Cephalosporin thế hệ 3 tăng 30% và kháng Fluoroquinolone tăng 33%. Hậu quả trực tiếp của sự gia tăng kháng kháng sinh của các vi khuẩn này chính là gia tăng chi phí khám chữa bệnh, tăng tỷ lệ tử vong trên bệnh nhân bị bệnh nhiễm khuẩn.

Tại Bệnh viện Đa khoa Quảng Nam, trong các nghiên cứu gần đây, tình trạng kháng kháng sinh của vi khuẩn ngày càng gia tăng. Tổng kết tình trạng kháng kháng sinh tại Bệnh viện Đa khoa Quảng Nam năm 2013 cho thấy; các loại kháng sinh còn nhạy cảm tốt là Imipenem (78,11%), Amikacin (57,50%), Levofloxacin (51,10%) đối với tất cả các loại vi khuẩn. Ngoài ra, đối với vi khuẩn gram dương còn nhạy cảm

tốt đối với Vancomycin (66,87%), với vi khuẩn gram âm còn nhạy cảm tốt đối với Cefoperazone (43,84%), Cefepime (51,48%). Clarithromycin và Clindamycin có tác dụng tương tự đối với vi khuẩn gram dương. Cefoperazone và Cefepime có tác dụng tương tự đối với vi khuẩn gram âm [4].

Chúng tôi tiến hành nghiên cứu này, nhằm mục tiêu:

1. Khảo sát các tác nhân gây nhiễm khuẩn đường hô hấp dưới tại khoa Hồi sức tích cực, Bệnh viện đa khoa Quảng Nam.

2. Đánh giá tình trạng kháng kháng sinh của vi khuẩn gây nhiễm khuẩn đường hô hấp dưới tại khoa Hồi sức tích cực, Bệnh viện Đa khoa Quảng Nam.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

* Nhóm mẫu xét nghiệm nghiên cứu

Các mẫu xét nghiệm đường hô hấp dưới gồm có đàm và các loại dịch nội khí quản, dịch màng phổi, mủ màng phổi. Các mẫu phải đạt độ tin cậy > 0 theo thang điểm Barlett, được nuôi cấy và làm kháng sinh đồ tại khoa Vi sinh, Bệnh viện Đa khoa tỉnh Quảng Nam từ 01/2014 đến 7/2014.

* Tiêu chuẩn loại trừ

Những mẫu xét nghiệm đàm hoặc dịch nội khí quản là nước bọt, được đánh giá theo thang điểm Barlett ≤ 0 .

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu cắt ngang mô tả, thu thập số liệu qua kết quả nuôi cấy vi khuẩn và kháng sinh đồ.

2.2.1. Kỹ thuật kháng sinh đồ

◆ Kỹ thuật khoan giấy kháng sinh khuếch tán (Kirby-Bauer):

Bệnh viện Trung ương Huế

* Nguyên lý: các chủng vi khuẩn khác nhau có độ nhạy cảm với các loại kháng sinh ở mức độ khác nhau và được biểu hiện ở sự khác nhau về đường kính vòng vô khuẩn xung quanh khoanh giấy kháng sinh có chứa một đậm độ xác định khi có sự tiếp xúc giữa vi khuẩn với kháng sinh.

* Các bước thực hiện: Theo thường quy của Tổ chức Y tế Thế giới.

2.2.2. Các chỉ số nghiên cứu

Tuổi, giới, thời gian, các loại vi khuẩn gây bệnh, sự nhạy cảm của các loại kháng sinh.

2.2.3. Xử lý số liệu: Phần mềm SPSS 11.5.

III. KẾT QUẢ VÀ BÀN LUẬN

3.1. Đặc điểm chung của bệnh nhân

Bảng 3.1. Độ tuổi

Tuổi (năm)	<20	20-30	31-40	41-50	51-60	61-70	>70	Tổng cộng
n	02	06	05	16	24	30	129	212
%	0,94	2,83	2,36	7,55	11,32	14,15	60,85	100
X ± SD	68,55 ± 19,188							

Theo kết quả của Bảng 3.1; tuổi trung bình mắc bệnh là 68,55 ± 19,188. Đây là độ tuổi của những người cao tuổi, hay mắc các bệnh lý mãn tính. Mẫu xét nghiệm thực hiện trên những bệnh nhân tại khoa ICU với các yếu tố làm dễ như đặt nội khí quản, mở khí quản, tư thế nằm suốt 24 giờ trong ngày.

Tỉ lệ bệnh nhân cao tuổi (60 tuổi trở lên) gặp trong mẫu nghiên cứu là rất cao (65%). Kết quả này cũng tương tự với các nghiên cứu của Tôn Đức Quý ở Bệnh viện ĐK tỉnh Hà Tĩnh [8]. Điều này cũng phù hợp với đặc điểm dịch tễ học của những bệnh nhiễm khuẩn hô hấp dưới mà đề tài nghiên cứu.

Bảng 3.2. Giới tính.

Giới	<20	20-30	31-40	41-50	51-60	61-70	>70	Tổng cộng
Nam	1	3	4	8	15	14	84	129
Nữ	1	3	1	8	09	16	45	83

Không có sự khác biệt về mắc bệnh nhiễm khuẩn đường hô hấp dưới giữa hai giới nam và nữ cùng ở một môi trường điều trị các bệnh lý hô hấp mắc phải (nhiễm trùng bệnh viện giống nhau) là hợp lý. Nghiên cứu của Vũ Đình Phú, Nguyễn Văn Kính ở bệnh nhân viêm phổi liên quan đến thở máy tại Bệnh viện Nhiệt đới Trung ương 2012, nhận thấy; bệnh nhân nam chiếm 63,5 %, nữ 36,5% và có độ tuổi trung bình là 46,3 [7].

Bảng 3.3. Phân bố bệnh nhân theo thời gian

Tháng	1	2	3	4	5	6	7	Tổng cộng
n	28	25	31	29	45	33	21	212
%	13,21	11,79	14,62	13,68	21,23	15,57	9,9	100

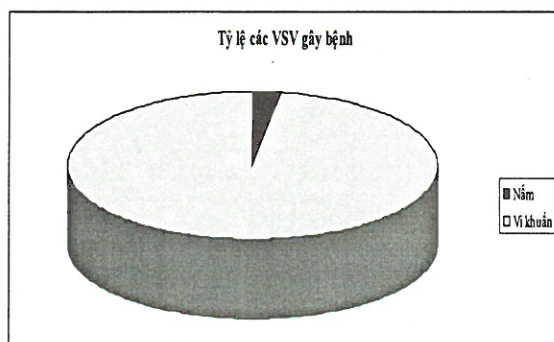
Số BN giữa các tháng là không có sự khác biệt. Khác với viêm phổi cộng đồng xảy ra theo mùa, ở nghiên cứu này đa số là nhiễm trùng mắc phải tại bệnh viện nên ít bị ảnh hưởng bởi thời tiết.

3.2. Đặc điểm của mẫu bệnh phẩm và vi sinh vật gây bệnh

Bảng 3.4. Tỉ lệ các loại mẫu bệnh phẩm.

Loại mẫu bệnh phẩm	n	%
Đàm	210	99,06
Dịch nội khí quản	01	0,47
Dịch màng phổi	01	0,47
Tổng cộng	212	100

Bệnh phẩm đàm chiếm tỷ lệ rất cao (99,06%), còn dịch nội khí quản và dịch màng phổi thì ít gặp hơn. Ở đây chỉ tính các bệnh phẩm đàm bảo yêu cầu chất lượng và cấy phải mọc vi khuẩn. Dịch màng phổi thường thì không có vi khuẩn, còn dịch nội khí quản lại không bảo đảm về chất lượng bệnh phẩm.



Biểu đồ 3.1. Tỷ lệ các loại vi sinh vật gây bệnh.

Vi khuẩn là tác nhân thường gặp gây nhiễm khuẩn đường hô hấp dưới chiếm 97,54%, nấm 2,46%. Ở mẫu bệnh phẩm mà có nấm, mẫu bệnh

phẩm đạt yêu cầu thì luôn có mặt của vi khuẩn gây bệnh. Các trường chỉ đơn độc một loại nấm xuất hiện, mẫu bệnh phẩm lại không đạt yêu cầu.

Bảng 3.5. Số loại vi khuẩn gây bệnh

trong một bệnh phẩm

Số loại vi khuẩn	01 loại	02 loại	03 loại	Tổng cộng
n	168	33	01	212
%	81,17	19,64	0,81	100

Tỷ lệ bệnh phẩm có một loại vi khuẩn chiếm tỷ lệ rất cao (81,17%). Có 02 loại vi khuẩn gây bệnh thì tỷ lệ thấp hơn (19,64%). Bệnh phẩm đàm là bệnh phẩm không kín của đường hô hấp thì các tác nhân gây bệnh dễ xâm nhập vào nên có hơn một loại vi khuẩn gây bệnh cũng phù hợp. Nghiên cứu của Nguyễn Thị Ngọc Bích, Trần Văn Ngọc cho biết; trong 100 bệnh nhân phân lập được 14 loại vi khuẩn gây bệnh. Trong đó *Klebsiella* chiếm 21,9%, *Acinetobacter* 14,6%, *P. aeruginosa* 24%, *S. aureus* 7,3% [2].

Bảng 3.6. Tỷ lệ các loại vi khuẩn gây bệnh

STT	Loại vi khuẩn	n	%
1	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	84	41,38
2	<i>S. aureus</i>	39	19,21
3	<i>P.aeruginosa</i>	47	23,15
4	<i>S. epidermidis</i>	04	1,97
5	<i>E.coli</i>	08	3,94
6	<i>Streptococcus pneumoniae</i>	03	1.48
7	<i>Streptococcus pyogenes</i>	11	5.42
8	<i>Proteus spp</i>	06	2,95
9	<i>Enterobacter spp</i>	01	0,5
Tổng cộng		203	100
p		< 0,05	

Tỷ lệ giữa các loại vi khuẩn gây bệnh là khác biệt có ý nghĩa thống kê $p < 0,05$.

Các vi khuẩn gây bệnh nhiễm khuẩn đường hô hấp dưới thường gặp lần lượt là *Klebsiella*, *P.aeruginosa*, *S.aureus*, *S.pyogenes*, *E.coli*. Đáng chú ý là trong nghiên cứu này, chúng tôi không phát hiện được vi

khẩn *Acinetobacter baumannii*, loại vi khuẩn gây nhiễm khuẩn bệnh viện rất thường gặp ở các khoa Hồi sức tích cực như nghiên cứu của Đoàn Mai Phương, Bệnh viện Bạch Mai (2008) [6]. Có lẽ sự khác biệt về khí hậu miền Bắc lạnh và ẩm khác với miền Trung khô nóng cũng đóng góp vào nguyên nhân này.

3.3. Đặc tính nhạy cảm kháng sinh của các vi khuẩn phân lập được

Bảng 3.7. Tình hình nhạy cảm với các loại kháng sinh của các vi khuẩn

STT	Tên kháng sinh	%		
		Nhạy cảm	Giới hạn	Đề kháng
1	Cefuroxim	14,29	11,76	73,95
2	Cefotaxim	14,09	14,77	71,14
3	Ceftriaxon	14,70	9,57	75,73
4	Ceftazidime	22,15	7,38	70,47
5	Cefoperazon	21,58	18,71	59,71
6	Cefepim	33,97	12,44	53,59
7	Amoxcillin	8,34	8,33	83,33
8	Augmentil	26,47	10,29	63,24
9	SXT	22,13	4,10	73,77
10	Gentamycin	26,60	2,96	70,44
11	Amikacin	37,74	7,36	54,90
12	Norocin	17,39	8,70	73,91
13	Ciprofloxacin	24,21	9,48	66,31
14	Levofloxacin	34,17	4,02	61,81
15	Imipenem	54,73	3,48	41,79
16	Penicillin	5,56	0	94,44
17	Oxacillin	19,64	3,57	76,79
18	Vancomycin	83,01	0	16,99

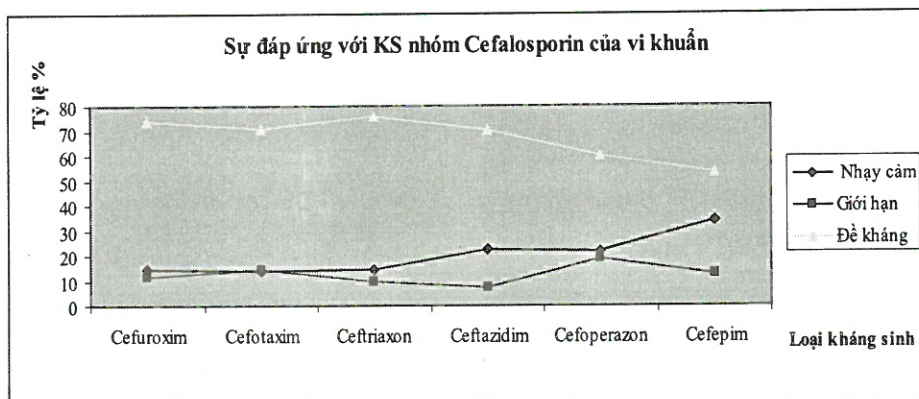
Các kháng sinh còn nhạy cảm tốt là Vancomycin (83,01%) cho vi khuẩn gram dương, Imipenem (54,73%) cho tất cả các vi khuẩn gây bệnh, Cefepim (33,97%) cho vi khuẩn gram âm. So với số liệu đáp ứng kháng sinh tại Bệnh viện Quảng Nam năm 2012, 2013, thì tỷ lệ nhạy cảm đối với vi khuẩn của tất cả các loại kháng sinh đều giảm, tỷ lệ kháng thuốc ngày càng gia tăng. Ví dụ tỷ lệ nhạy cảm với Cefotaxim từ 38,8% (2012), đến 34,8% (2013) và chỉ còn nhạy cảm với tỷ lệ rất thấp là 14,09 (2014). Ngay cả Cefepim là kháng sinh Cephalosporin thế hệ 4 thì tỷ lệ nhạy cảm với các vi khuẩn gram âm cũng giảm rõ rệt từ 60,6%, còn 51,8% và đến nay chỉ còn nhạy cảm với tỷ

lệ là 33,97%. Ngoài lý do chủ quan là các nhiễm trùng mắc phải tại bệnh viện có tỷ lệ kháng kháng sinh cao hơn, thì các vi khuẩn còn kháng thuốc bằng cách sinh men Beta- lactamase phổ rộng (ESBL). Vi khuẩn sinh men ESBL sẽ đề kháng trên lâm sàng tất cả các thế hệ Cephalosporin kể cả thế hệ 4. Vi khuẩn sinh men ESBL cũng sẽ đề kháng chéo với các kháng sinh nhóm Aminoglycosid. So sánh với tỷ lệ kháng kháng sinh tại Bệnh viện Bạch Mai và Chợ Rẫy (2007- 2008) thì tỷ lệ kháng thuốc 2014 của Bệnh viện Quảng Nam cao hơn. Ngoài ra mẫu nghiên cứu thực hiện trong 7 tháng đầu năm 2014 nên chưa gặp tác nhân này, cần theo dõi tiếp tục trong thời gian đến [2], [4], [6].

Bảng 3.8. Tương quan giữa các kháng sinh nhóm Cephalosporin đối với các loại vi khuẩn

		CTX	CAZ	Cf	CXM	Cm
CTX	r	1	0,874	0,992	0,966	0,985
	p		0,323	0,080	0,166	0,111
	n	3	3	3	3	3
CAZ	r	0,874	1	0,806	0,970	0,945
	p	0,323		0,403	0,157	0,212
	n	3	3	3	3	3
Cf	r	0,992	0,806	1	0,926	0,955
	p	0,080	0,403		0,246	0,191
	n	3	3	3	3	3
CXM	r	0,966	0,970	0,926	1	0,996
	p	0,166	0,157	0,246		0,055
	n	3	3	3	3	3
Cm	r	0,985	0,945	0,955	0,996	1
	p	0,111	0,212	0,191	0,055	
	n	3	3	3	3	3

Các kháng sinh nhóm Cephalosporin thế hệ 2,3,4 có tác dụng khác biệt nhau đối với các loại vi khuẩn gây bệnh nhiễm khuẩn đường hô hấp dưới ($p>0,05$). Do đó cần phải thận trọng khi lựa chọn kháng sinh điều trị trên lâm sàng. Cùng một thế hệ kháng sinh Cephalosporin nhưng mỗi loại có hiệu quả khác nhau trên cùng một loại vi khuẩn gây bệnh tương tự với các nghiên cứu của các tác giả khác [1], [2], [5].



Biểu đồ 3.2. Sự đáp ứng với KS nhóm Cefalosporin của các vi khuẩn

Kháng sinh Cefepim còn nhạy cảm tốt hơn đối với vi khuẩn gram âm so với các kháng sinh nhóm Cephalosporin thế hệ 2,3 khác đang dùng tại bệnh viện.

Bảng 3.9. So sánh sự nhạy cảm với kháng sinh nhóm Cephalosporin của vi khuẩn trong các năm 2012, 2013, 2014

Tên kháng sinh	2012	2013	2014
Tỷ lệ nhạy cảm (%)			
CXM	26,80	21,82	14,29
CTX	38,80	34,35	14,09
CAZ	34,10	26,80	22,15
Cf	45,00	43,84	21,58
Cm	60,60	51,48	33,97

Sự nhạy cảm của kháng sinh nhóm Cephalosporin đối với vi khuẩn giảm dần từ 2012 sang 2013 đến 2014 [4]. Nguyễn Thị Ngọc Bích, Trần Văn Ngọc khi nghiên cứu đặc điểm vi khuẩn gây nhiễm khuẩn hô hấp dưới tại Bệnh viện Chợ Rẫy cũng nhận thấy; Vi khuẩn nhìn chung còn nhạy với Cephalosporin thế hệ 4, còn các kháng sinh Ampicillin bị đề kháng tới 84,6%, Trimethoprim/Sulphamethoxazole 58,3%, Gentamycin 100%, Imepenem 16%, Ertapenem 6,7%, Levofloxacin (23,1%-100%) [2].

Bảng 3.10. Tương quan sự nhạy cảm với kháng sinh nhóm Cephalosporin của vi khuẩn trong các năm 2012, 2013, 2014.

		2012	2013	2014
2012	r	1	0,972	0,866
	p		0,006	0,058
	n	5	5	5
2013	r	0,972	1	0,766
	p	0,006		0,131
	n	5	5	5
2014	r	0,866	0,766	1
	p	0,058	0,131	
	n	5	5	5

Sự nhạy cảm của vi khuẩn với các kháng sinh nhóm Cephalosporin trong các năm 2012, 2013 là tương đương. Có sự khác biệt về nhạy cảm với

các kháng sinh nhóm Cephalosporin trong các năm 2012, 2013 với 2014. Càng ngày vi khuẩn càng giảm nhạy cảm với kháng sinh [4], [5].

Bảng 3.11. Tương quan sự nhạy cảm với kháng sinh nhóm Quinolon đối với vi khuẩn

Tên kháng sinh	Norfloxacin	Ciprofloxacin	Levofloxacin
% nhạy cảm	17,39	24,21	34,17
p	< 0,05		

Tác dụng của 3 loại kháng sinh nhóm Quinolon đối với vi khuẩn là tương tự, sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê. Như vậy các bác sỹ lâm sàng có thể lựa chọn được kháng sinh điều trị cùng nhóm Quinolon rẻ tiền và hiệu quả.

IV. KẾT LUẬN

Nghiên cứu trên 212 bệnh nhân mắc bệnh đường hô hấp dưới, có độ tuổi trung bình là $68,55 \pm 19,188$, bệnh xảy ra đồng đều ở cả hai giới nam và nữ.

4.1. Kết quả cho thấy năm loại vi khuẩn gây bệnh thường gặp là *K. pneumoniae* 4138%, *P.aeruginosa*

23,15%, *S.aureus* 19,21%, *S.pyogenes* 5,42%, *E.coli* 3,94%.

4.2. Các kháng sinh còn nhạy cảm tốt là Vancomycin (83,01%) cho vi khuẩn gram dương, Imipenem(54,73%) cho tất cả các vi khuẩn gây bệnh, Cefepim (33,97%) cho vi khuẩn gram âm.

Các kháng sinh thuộc nhóm Cephalosporin có tác dụng khác biệt nhau đối với vi khuẩn, ngay cả các kháng sinh cùng thế hệ.

Các kháng sinh nhóm Quinolon khác thế hệ nhưng có tác dụng tương tự nhau đối với vi khuẩn gây bệnh.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Nguyễn Thị Ngọc Bích (2007), *Đặc điểm vi khuẩn gây bệnh trong nhiễm khuẩn hô hấp dưới và sự đề kháng kháng sinh*, Luận án CK II, Học viện Quân y.
- Nguyễn Thị Ngọc Bích, Trần Văn Ngọc (2009), “Nghiên cứu đặc điểm vi khuẩn gây nhiễm khuẩn hô hấp dưới và tình hình đề kháng kháng sinh tại Bệnh viện Chợ Rẫy”, *Y học Tp Hồ Chí Minh*, 13(1), tr. 6- 11.
- Bộ Y tế - Vụ điều trị (2005), *Hội nghị tổng kết hoạt động hội đồng thuốc và điều trị năm 2005*, Hà Nội, 2005.
- Trương Thị Kiều Loan (2003), *Tình hình kháng thuốc của vi khuẩn tại Bệnh viện Đa khoa Quảng Nam trong hai năm 2012 và 2013*, Báo cáo Khoa học Bệnh viện
- Trần Thị Thanh Nga (2009), “Tình hình đề kháng kháng sinh tại Bệnh viện Chợ Rẫy năm 2007- 2008”, *Tạp chí Y học thực hành*, 682- 683, tr. 21- 25.
- Đoàn Mai Phương và cộng sự (2008), “Mức độ đề kháng kháng sinh của các vi khuẩn gây bệnh phân lập tại Bệnh viện Bạch Mai từ 01/01/2006 – 30/06/2008”, *Tạp chí Y học lâm sàng- Bệnh viện Bạch Mai*, tr. 22- 27.
- Vũ Đình Phú, Nguyễn Văn Kính (2013), “Viêm phổi liên quan đến thở máy tại Bệnh viện Nhiệt đới Trung ương”, *Tạp chí Y học Lâm sàng*, Bệnh viện Trung ương Huế, 15, tr. 15- 21.
- Tôn Đức Quý, Bùi Hoàng Dương (2012), “Khảo sát tình hình sử dụng kháng sinh trong điều trị một số bệnh nhiễm khuẩn đường hô hấp dưới tại khoa nội Bệnh viện Đa khoa tỉnh Hà Tĩnh”, soytehatinh.gov.vn
- Sopena N, Sabria M, Pedro Botet M et al. (1999), “Prospective study of community acquired pneumoniae of bacterial etiology in adults”, *Eur-J-Clin-Microbiol-Infect-Dis*, 18(12), pp. 825-8.