

nhấn mạnh sự cần thiết của việc lựa chọn hợp lý kháng sinh và tuân thủ đầy đủ phát đồ điều trị kháng sinh, cũng như cần có các chiến lược kiểm soát nhiễm khuẩn hiệu quả hơn để hạn chế sự đề kháng thuốc kháng sinh của các chủng *Klebsiella pneumoniae*.

**V. KẾT LUẬN**

*Klebsiella pneumoniae* đề kháng cao nhất với ampicillin với tỷ lệ đề kháng 99,4% (343/345), đề kháng cephalosporins từ 61,2% - 76,5%. Đối với kháng sinh phối hợp chất ức chế beta-lactamase là piperacilin/tazobactam có tỷ lệ đề kháng với 52,2% (180/345). Tỷ lệ đề kháng cao nhóm Fluoroquinolones là ciprofloxacin 69,9% (241/345). Tỷ lệ đề kháng carbapenems ở mức trung bình từ 43,2% - 49,0%. và đề kháng thấp nhất với amikacin 17,4% (60/345).

Tỷ lệ *Klebsiella pneumoniae* đa kháng kháng sinh là 75,7% (261/345), tỷ lệ đề kháng với 9 kháng sinh chiếm 14,2%, kháng với 10 kháng sinh chiếm 13,0%, kháng 11 kháng sinh chiếm 10,7%, kháng 12 kháng sinh chiếm 10,7%.

**TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. **Lê Thùy Dương (2018)**, Sự đề kháng kháng sinh của các chủng trực khuẩn Gram âm gây bệnh thường gặp tại Bệnh viện Quân Y 175 từ 11/2017 đến 6/2018, Luận văn thạc sĩ y học, Trường Đại học Y Dược Thành Phố Hồ Chí Minh, Thành Phố Hồ Chí Minh.
2. **Dương Trương Phú, Lê Ngọc Của, Lâm Vĩnh Niên, Đỗ Văn Mai (2020)**, "Phân tích thực trạng đề kháng kháng sinh của *Klebsiella pneumoniae* tại Bệnh viện Đa khoa Trung ương Cần Thơ năm 2019", Tạp

Chí Y Dược Học Cần Thơ, Số 30, tr. 115-121.

3. **Nguyễn Thành Tín, Nguyễn Thanh Bảo, Phạm Minh Châu, Nguyễn Tuấn Anh (2018)**, "Xác định kiểu hình và kiểu gen của vi khuẩn *Escherichia coli* và *Klebsiella pneumoniae* tiết ESBL phân lập tại Bệnh viện tỉnh Bạc Liêu", Y Học Thành Phố Hồ Chí Minh, 22 (5), tr. 246 - 251.
4. **Bùi Thế Trung, Trần Thiện Trung, Nguyễn Tuấn Anh (2018)**, "Tình hình *Klebsiella pneumoniae* mang gen kháng carbapenem trên bệnh nhân nhi", Tạp chí Y Học Thành Phố Hồ Chí Minh, 22 (5), pp. 281-289.
5. **Al-Zalabani A., AlThobyane O. A., Alshehri A. H., et al (2020)**, "Prevalence of *Klebsiella pneumoniae* Antibiotic Resistance in Medina, Saudi Arabia, 2014-2018", *Cureus*, 12 (8), pp. 9714.
6. **Alebel M., Mekonnen F. (2021)**, "Extended-Spectrum  $\beta$ -Lactamase and Carbapenemase Producing Gram-Negative Bacilli Infections Among Patients in Intensive Care Units of Felegehiwot Referral Hospital: A Prospective Cross-Sectional Study", 14, pp. 391-405.
7. **Awoke T., Teka B. (2021)**, "High Prevalence of Multidrug-Resistant *Klebsiella pneumoniae* in a Tertiary Care Hospital in Ethiopia", *Antibiotics*, 10 (8), pp. 1-9.
8. **Clinical and Laboratory Standards Institute (2020)**, "Performance standards for antimicrobial susceptibility testing; Thirty infomational supplement, M100-S30.", 40 (1), pp. 118-130.
9. **Moges F., Eshetie S., Abebe W., et al (2019)**, "High prevalence of extended-spectrum beta-lactamase-producing Gram-negative pathogens from patients attending Felege Hiwot Comprehensive Specialized Hospital, Bahir Dar, Amhara region", *PLoS One*, 14 (4), pp. 1-13.
10. **Nirwati H., Sinanjung K., Fahrunita F., et al (2019)**, "Biofilm formation and antibiotic resistance of *Klebsiella pneumoniae* isolated from clinical samples in a tertiary care hospital, Klaten, Indonesia", *BMC Proc*, 13 (11), pp. 1-8.

**TÍNH KHÁNG KHÁNG SINH CỦA VI KHUẨN HAEMOPHILUS INFLUENZE VÀ KẾT QUẢ ĐIỀU TRỊ VIÊM PHỔI DO HAEMOPHILUS INFLUENZE Ở TRẺ EM TẠI BỆNH VIỆN NHI TRUNG ƯƠNG**

Trương Thị Việt Nga<sup>1</sup>, Lê Thị Hồng Hanh<sup>1</sup>, Phạm Thu Nga<sup>2</sup>

**TÓM TẮT**

**Mục tiêu:** *Haemophilus influenzae* là một trong những nguyên nhân hay gặp nhất gây viêm phổi ở trẻ em. Mục tiêu nghiên cứu: Chúng tôi nghiên cứu đề tài này nhằm xác định tình hình đề kháng kháng sinh của *H.influenzae* và kết quả điều trị viêm phổi do *H.influenzae* ở trẻ em tại Bệnh viện Nhi Trung ương.

**Đối tượng và phương pháp:** Nghiên cứu 151 bệnh nhi viêm phổi do *H.influenzae* từ 1 tháng-15 tuổi điều trị tại Trung Tâm Hô Hấp - Bệnh viện Nhi Trung ương từ tháng 01 năm 2020 đến tháng 12 năm 2021. **Kết quả:** Tỷ lệ kháng kháng sinh của *H.influenzae* rất cao với kháng sinh Ampicillin 92,1%; Amoxicillin 92,7%; Cefaclor 84,4%; Cefuroxime 80,1%; Co-trimoxazol 94,7%; giảm nhạy cảm với Amoxicilin/A.Clavunanic (603%); không còn nhạy cảm với Cefixime 71,9%; Azithromycin 54,4%. Tuy nhiên, *H.influenzae* vẫn còn nhạy cảm với Ceftriaxone (98,7%); Ciprofloxacin (95,4%) và Meropenem (100%). Kết quả điều trị: bệnh nhi khỏi hoàn toàn 7,9% và đỡ bệnh 92,1% và không có bệnh nhi tiến triển nặng lên hoặc tử vong. Thời gian điều trị trung bình là 7,1 ± 4,4 ngày. **Kết luận:** *H.influenzae* có tỷ lệ kháng rất cao với các

<sup>1</sup>Bệnh viện Nhi Trung ương,  
<sup>2</sup>trường Đại học Y Hà Nội  
 Chịu trách nhiệm chính: Trương Thị Việt Nga  
 Email: truongvietnga.dhy@gmail.com  
 Ngày nhận bài: 24.6.2022  
 Ngày phản biện khoa học: 29.7.2022  
 Ngày duyệt bài: 11.8.2022

kháng sinh thông thường để điều trị viêm phổi. Sử dụng thuốc kháng sinh không hợp lý và lạm dụng thuốc kháng sinh làm gia tăng tỷ lệ kháng kháng sinh của vi khuẩn H.influenzae nói riêng và vi khuẩn gây bệnh nói chung. H.influenzae còn nhạy cảm cao với kháng sinh Ceftriaxone và Meropenem. Kết quả điều trị tốt, không có bệnh nhi nặng lên và tử vong.

**Từ khóa:** Haemophilus influenzae, viêm phổi, trẻ em, tính nhạy cảm kháng sinh.

## SUMMARY

### ANTIBIOTIC RESISTANCE OF HAEMOPHILUS INFLUENZAE AND TREATMENT RESULTS IN PNEUMONIA DUE TO HAEMOPHILUS INFLUENZAE IN VIETNAM NATIONAL CHILDREN'S HOSPITAL

**Background:** H.influenzae is one of the main pathogens that cause community-acquired pneumonia in children. The aim of our study was to estimate the prevalence of H.influenzae antibiotic resistance and the results of treatment among patients suffering from pneumonia caused by H.influenzae in Vietnam National Children's Hospital. **Methods:** The study included 151 children with pneumonia caused by H.influenzae from 1 month to 15 years old treated at the Respiratory Center - Viet Nam National Children's Hospital from January 2020 to December 2021. **Results:** The antibiotic resistance rate of H.influenzae was very high with ampicillin 92.1%; Amoxicillin 92.7%; Cefaclor 84.4%; Cefuroxime 80.1%; Co-trimoxazole 94.7%; reduced sensitivity to Amoxicillin/A.Clavunanic (60.3%); and not susceptible with Cefixime 71.9%; Azithromycin 54.4%. However, H.influenzae is still susceptible to Ceftriaxone (98.7%); Ciprofloxacin (95.4%) and Meropenem (100%). Treatment results: 7.9% of patients were fully recovered from the disease, and 92.1% of patients were not fully recovered and no patients progressed to severe disease or died. The mean of hospitalization was  $7.1 \pm 4.4$  days. **Conclusions:** H.influenzae has a very high rate of resistance to commonly used antibiotics to treatment of pneumonia. Inappropriate use of antibiotics and overuse of antibiotics increase the rate of antibiotic resistance of H.influenzae bacteria in particular and pathogenic bacteria in general. H.influenzae is also highly susceptible to Ceftriaxone and Meropenem. The treatment results were good, there was no patient worsening and no patient died. **Keywords:** Haemophilus influenzae, pneumonia, children, antibiotic resistance.

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Viêm phổi là một bệnh lý thường gặp và là một trong những nguyên nhân chính gây tử vong ở trẻ em, đặc biệt là trẻ dưới 1 tuổi. Theo báo cáo của Tổ chức Y tế thế giới (WHO) năm 2017 có 808.694 trẻ tử vong do viêm phổi, chiếm 15% số trẻ tử vong trên toàn thế giới [1]. H.influenzae là vi khuẩn Gram âm gây viêm phổi phổ biến ở trẻ em ở các nước đang phát triển [2]. Các nghiên cứu trước đây cho thấy vi khuẩn này còn nhạy cảm với nhiều loại kháng sinh [3].

Tuy nhiên, thực tế lâm sàng gần đây cho thấy nhiều loại kháng sinh không còn hiệu quả trong việc điều trị viêm phổi do H.influenzae. Mô hình kháng kháng sinh thay đổi theo thời gian, chính sách của từng quốc gia, từng bệnh viện và thói quen sử dụng kháng sinh của mỗi bác sỹ. Các nghiên cứu cho thấy rằng tỷ lệ kháng kháng sinh của H.influenzae đã tăng lên đáng kể trong những năm gần đây [4],[5],[6].

Xuất phát từ thực tế trên, chúng tôi tiến hành nghiên cứu này nhằm mục tiêu: *Xác định tình hình đề kháng kháng sinh của H.influenzae và kết quả điều trị viêm phổi do H.influenzae ở trẻ em tại BV. Nhi Trung ương năm 2020-2021.*

## II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

**1. Đối tượng nghiên cứu.** Tất cả bệnh nhi từ 1 tháng đến 15 tuổi được chẩn đoán viêm phổi do H.influenzae nhập viện điều trị nội trú tại Trung tâm Hô Hấp - Bệnh viện Nhi Trung ương từ tháng 1 năm 2020 đến tháng 12 năm 2021.

### - Tiêu chuẩn lựa chọn mẫu nghiên cứu

Bệnh nhi được chẩn đoán viêm phổi do H. influenzae:  
+ Bệnh nhi được xác định là viêm phổi theo tiêu chuẩn của WHO 2014 [7]

+ Nuôi cấy dịch tỵ hầu cho kết quả dương tính với vi khuẩn H. influenzae [8].

### - Tiêu chuẩn loại trừ

+ Mặc các bệnh trầm trọng kèm theo như bệnh gan, thận, bệnh máu và các dị tật bẩm sinh nặng.

+ Đã được điều trị bằng các thuốc có tác dụng lên hệ miễn dịch trước khi vào viện.

+ Gia đình bệnh nhân không đồng ý tham gia nghiên cứu.

### - Đánh giá kết quả điều trị

+ Khởi bệnh: Trẻ tỉnh táo, hết sốt ít nhất 3 ngày, thở bình thường, không ho, bạch cầu và CRP bình thường, X-quang phổi bình thường, không dùng kháng sinh sau khi ra viện, không di chứng;

+ Bệnh đỡ, thuyên giảm: triệu chứng lâm sàng, cận lâm sàng cải thiện tốt nhưng không thuộc tiêu chuẩn khởi bệnh;

+ Tiêu chuẩn không đỡ hoặc tiến triển nặng hơn: Tiến triển chậm, bệnh nhi còn có các biểu hiện: sốt > 38°C, rút lõm lồng ngực, khó thở tăng lên và có một trong các biểu hiện bệnh nặng (tím tái, co giật, thở rít khi nằm yên, thở rên, không uống được hoặc bỏ bú...), số lượng bạch cầu, bạch cầu trung tính và CRP tăng lên, X-quang: tổn thương tiến triển nặng hơn, lan tỏa 2 bên.

### 2. Phương pháp nghiên cứu

Thiết kế nghiên cứu: mô tả kết hợp hồi cứu và tiến cứu.

**Phương pháp:** Các bệnh nhi nhập viện tại

Trung tâm Hô Hấp trong thời gian nghiên cứu đủ tiêu chuẩn chẩn đoán viêm phổi do H. influenzae. Mẫu bệnh phẩm nuôi cấy được lấy từ dịch tỵ và định danh vi khuẩn tại khoa Vi sinh-Bệnh viện Nhi Trung ương. Vi khuẩn phân lập được xác định mức độ nhạy cảm với các loại kháng sinh thường được sử dụng bằng phương pháp khuếch tán Kirby-Bauer dựa trên hướng dẫn của CLSL 2017 [9].

**3. Xử lý số liệu.** Số liệu được nhập và xử lý bằng phần mềm thống kê y học SPSS 20.0

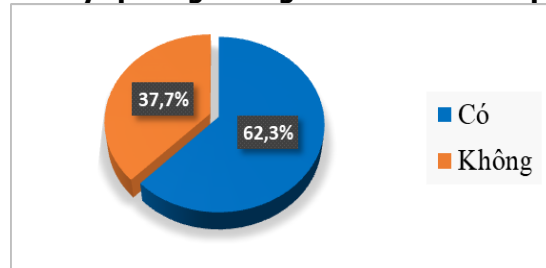
**III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU**

**1. Đặc điểm chung của nhóm nghiên cứu.**

Trong thời gian nghiên cứu có 151 bệnh nhi viêm phổi có kết quả nuôi cấy dịch tỵ hầu họng tính với vi khuẩn H.influenzae. Tuổi mắc bệnh trung bình của nhóm nghiên cứu là 17,68 ± 21,34 tháng,

trong đó bệnh nhi dưới 1 tuổi chiếm tỷ lệ cao nhất là 50,3%. Tỷ lệ trẻ nam/nữ = 1,9/1.

**2. Tỷ lệ dùng kháng sinh trước vào viện**



**Biểu đồ 1. Tỷ lệ dùng kháng sinh trước vào viện của nhóm nghiên cứu (n=151)**

**Nhận xét:** Tỷ lệ bệnh nhi sử dụng kháng sinh trước khi vào viện là tương đối cao chiếm 62,3%.

**3. Tình hình kháng kháng sinh của vi khuẩn H.influenzae**

**Bảng 1. Tình hình kháng kháng sinh của H.influenzae**

Tên kháng sinh	n	Mức độ (%)			
		Kháng (R)	Trung gian (I)	Nhạy (S)	Không nhạy (NS)
Ampicillin	151	92,1	0,6	7,3	0
Amoxicillin	151	92,7	0	7,3	0
Amoxicillin/Clavulanic acid	151	39,7	0	60,3	0
Cefaclor	147	84,4	2,0	16,6	0
Cefuroxime Axetil	151	80,1	7,3	12,6	0
Cefixime	146	0	0	28,1	71,9
Ceftriaxone	150	0	0	98,7	1,3
Meropenem	151	0	0	100	0
Azithromycin	151	2,6	0	43,0	54,4
Ciprofloxacin	151	0	0	95,4	4,6
Co-trimoxazol	151	94,7	0	5,3	0

**Nhận xét:** Vi khuẩn H.influenzae đề kháng với tỷ lệ cao với các kháng sinh như Ampicillin 92,1% và Amoxicillin 92,7%; Co-trimoxazol 94,7%,; Cefaclor 84,4%, cefuroxime 80,1%; không nhạy cảm với kháng sinh Cefixime 71,9% và Azithromycin 54,4%; nhạy cảm với Meropenem 100%; ceftriaxone 98,7% và Ciprofloxacin là 95,4%.

**4. Kết quả điều trị**

**4.1. Kết quả điều trị chung**

**Bảng 2. Kết quả điều trị của bệnh nhân (n=151)**

Kết quả	Số bệnh nhân (n)	Tỷ lệ (%)
Khỏi	12	7,9
Đỡ, giảm	139	92,1
Nặng lên	0	0
Tử vong	0	0
<b>Tổng</b>	<b>151</b>	<b>100</b>

**Nhận xét:** Có 92,1% điều trị đỡ, thuyên giảm và được kê đơn về nhà hoặc chuyển tuyến điều trị tiếp. Bệnh nhi khỏi bệnh hoàn toàn ra viện là 7,9%. Không có bệnh nhi nào diễn biến nặng hơn hoặc tử vong.

**4.2. Thời gian điều trị**

**Bảng 3. Thời gian nằm viện trung bình của bệnh nhân theo nhóm tuổi (n=151)**

Số ngày	Tuổi				p
	Dưới 1 tuổi	1-5 tuổi	Trên 5 tuổi	Chung	
n	76	67	8	151	0,495
X ± SD	6,9 ± 3,9	7,5 ± 5,1	5,8 ± 2,5	7,1 ± 4,4	

**Nhận xét:** Thời gian điều trị trung bình của đối tượng nghiên cứu là 7,1 ± 4,4 ngày. Nhóm bệnh nhân trên 5 tuổi có thời gian nằm điều trị tại bệnh viện ít nhất. Tuy nhiên, không có sự

khác biệt đáng kể về thời gian điều trị trung bình giữa các nhóm tuổi.

**IV. BÀN LUẬN**

Viêm phổi do H.influenzae chủ yếu xảy ra ở trẻ dưới 1 tuổi với tỷ lệ 50,3%. Tỷ lệ trẻ nam/nữ= 1,9/1. Đặc điểm về tuổi và giới của chúng tôi cũng phù hợp với nghiên cứu của các tác giả khác [5],[6]. Trong nghiên cứu của chúng tôi tỷ lệ dùng kháng sinh trước khi nhập viện khá cao (62,3%), tương đương kết quả nghiên cứu của tác giả Phạm Văn Hoà năm 2017 là 67,2% [10].

**Tình hình kháng kháng sinh của H.influenzae.** Kết quả nghiên cứu cho thấy H.influenzae đã kháng lại nhiều loại kháng sinh thông thường như Ampicillin (92,1%); Amoxicillin (92,7%); Co-trimoxazol (94,7%); Cefuroxime 80,1%. Kết quả này phù hợp với kết quả của Lê Thị Hồng Hạnh, Nguyễn Duy Bộ năm 2016 [5] và Phạm Văn Hoà năm 2017 [10]. Tuy nhiên, kết quả này có khác biệt so với một số nghiên cứu khác ở Việt Nam [3] và trên thế giới như nghiên cứu tại Mỹ và Ireland năm 2008 thì tỷ lệ kháng Ampicillin của H.influenzae chỉ có 16,4%; cefuroxime là 17,1%; Co-trimoxazol là 16%; nghiên cứu tại Trung Quốc năm 2016 của Hong-Jiao Wang và cộng sự tỷ lệ kháng với Ampicillin đã tăng so với những năm trước là 58,1%; Cefuroxime tỷ lệ kháng là 31,2%.

Theo nghiên cứu của Đỗ Thị Thanh Xuân (2000) tại bệnh viện Nhi Trung ương H.influenzae kháng Cefuroxime 8,7%, nhạy cảm với Carbapenem 100%, Ciprofloxacin 100% [3]. Như vậy, so sánh kết quả nghiên cứu của chúng tôi với Đỗ Thị Thanh Xuân sau hơn 10 năm H.influenzae đã kháng với các kháng sinh thường dùng tới tốc độ rất nhanh: Ampicillin từ 34,5% lên 92,1%, Cefuroxime từ 8,7% lên 80,1%. Điều này cho thấy tình trạng kháng kháng sinh ngày càng gia tăng nhanh chóng dẫn tới khó khăn trong việc điều trị. Do đó, cần khuyến cáo gia đình nên đưa trẻ đến bệnh viện sớm để được chẩn đoán và điều trị kịp thời, sử dụng kháng sinh hợp lý tránh nguy cơ kháng thuốc.

**Kết quả điều trị.** Kết quả của chúng tôi có 92,1% điều trị đỡ, thuyên giảm và được kê đơn về nhà hoặc chuyển tuyến điều trị tiếp, bệnh nhi khỏi ra viện là 7,9%, không có bệnh nhi nào diễn biến nặng hơn hoặc tử vong. Kết quả này khác so với nghiên cứu của Trần Thị Kiều Anh tỷ lệ khỏi bệnh là 86,7% và 13,3% bệnh nhi không khỏi hoặc phải chuyển viện [6]. Có sự khác biệt này do chúng tôi là bệnh viện tuyến cuối và luôn ở tình trạng quá tải nên khi bệnh nhi đã điều trị đỡ, thuyên giảm chúng tôi sẽ chuyển tuyến dưới hoặc kê đơn về nhà tiếp tục điều trị.

Thời gian điều trị trung bình của đối tượng nghiên cứu là  $7,1 \pm 4,4$  ngày. Kết quả nghiên

cứu tương đồng với nghiên cứu của Trần Thị Kiều Anh là  $8,6 \pm 2,8$  ngày [6].

## V. KẾT LUẬN

Qua nghiên cứu 151 bệnh nhi từ 1 tháng đến 15 tuổi mắc viêm phổi do H.influenzae tại bệnh viện Nhi Trung ương thời gian từ tháng 1 năm 2020 đến tháng 12 năm 2021 chúng tôi có kết luận như sau:

- Viêm phổi do H.influenzae chủ yếu xảy ra ở trẻ dưới 1 tuổi, tỷ lệ trẻ nam/nữ = 1,9/1.

- H.influenzae có tỷ lệ kháng rất cao với kháng sinh thông thường để điều trị viêm phổi như Ampicillin (92,1%); Amoxicillin (92,7%) và Cefuroxime 80,1%; còn nhạy cảm cao với kháng sinh Ceftriaxone (98,7%) và Meropenem (100%).

- Kết quả điều trị tốt với tỷ lệ bệnh nhi khỏi bệnh hoàn toàn là 7,9%; đỡ, thuyên giảm tới 92,1% và không có bệnh nhi tiến triển nặng lên hoặc tử vong.

- Thời gian điều trị trung bình là  $7,1 \pm 4,4$  ngày.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. WHO (2020), "Pneumonia". <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/pneumonia>.
2. Matthew S. Kelly, Thomas J. Sandora (2015). Community-Acquired Pneumonia. Nelson Textbook of Pediatrics 20th ed, Chapter 400, 2088 - 94.
3. Đỗ Thị Thanh Xuân (2000). Nghiên cứu đặc điểm lâm sàng và điều trị bệnh viêm phổi do vi khuẩn kháng kháng sinh ở trẻ em. Luận án Tiến sĩ, Đại học Y Hà Nội
4. Hoàng Thị Huế, Lê Thị Kim Dung và Phạm Trung Kiên (2013). Khảo sát tình hình sử dụng kháng sinh trong điều trị nhiễm khuẩn hô hấp cấp tính ở trẻ em tại bệnh viện Đa khoa trung ương Thái Nguyên, Tạp chí Y học Thực Hành, 876, tr. 152-155.
5. Lê Thị Hồng Hạnh, Lê Thị Minh Hương, Nguyễn Duy Bộ (2016). Đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng và tính kháng kháng sinh của viêm phổi do Haemophilus Influenzae tại Bv. Nhi Trung ương. Tạp chí Y học thực hành số 6 (1014), tr 2-5.
6. Trần Thị Kiều Anh (2021). Nghiên cứu tính kháng kháng sinh của vi khuẩn gây viêm phổi ở trẻ 2 tháng đến 5 tuổi tại bệnh viện Sản Nhi Nghệ An năm 2021. Tạp chí Y học Việt Nam, tr 297-301
7. WHO (2014). Revised WHO classification and treatment of childhood pneumonia at health facilities. World Health Organization, pp. 19.
8. Robert S. Daum (2015). Haemophilus influenzae. Nelson Textbook of Pediatrics 20th ed, 1371-5.
9. Clinical and Laboratory Standards Institute (2017). Performance standards for antimicrobial susceptibility testing; 27th ed, pp 68-71.
10. Phạm Văn Hoà (2017). Nghiên cứu đặc điểm dịch tễ học lâm sàng và tính kháng kháng sinh của viêm phổi do vi khuẩn Haemophilus influenzae ở trẻ em tại bệnh viện Nhi Trung ương. Luận văn thạc sĩ, Trường Đại học Y Hà Nội