

BACTERIAL CHARACTERISTICS AND ANTIBIOLOGY RESULT IN ACUTE SINUSITIS IN CHILDREN AT NGHE AN OBSTETRICS AND PEDIATRICS HOSPITAL

Pham Van Hung^{1*}, Bui Viet Tuan², Nguyen Anh Dung², Le Thi Mai Thu²

¹Company for Vaccine and Biological Production No. 1, MOH - No. 1 Yesin, Pham Dinh Ho Ward, Hai Ba Trung District, Hanoi, Vietnam

²Nghe An Obstetrics and Pediatrics Hospital - 19 Ton That Tung, Hung Dung, Vinh City, Nghe An, Vietnam

Received: 25/04/2024

Revised: 09/04/2024; Accepted: 19/04/2024

ABSTRACT

Objective: Identify some bacteria causing acute rhinosinusitis and the antibiotic sensitivity level of bacteria in acute rhinosinusitis in children at Nhi An Obstetrics and Children's Hospital from March 2022 to September/ 2022.

Research subjects and methods: Cross-sectional descriptive study conducted on 42 children with acute infectious rhinosinusitis at the respiratory department of Nghe An Obstetrics and Children's Hospital through clinical examination, combined with ENT endoscopy used a 2.7mm diameter Karlstorz endoscope and testing to identify pathogenic bacteria.

Results: Our results showed that three most common bacterial species are: *Streptococcus Pneumoniae*, *Haemophilus Influenzae*, and *Moraxella Catarrhalis* with rates of 65,2%; 17,4%, and 13,0% respectively. Bacteria species are susceptible from 75-100% to the antibiotic Amoxicillin + clavulanic acid. The antibiotics cefuroxime and Trimethoprim + Sulfamethoxazole have low sensitivity in most bacterial groups. Antibiotic groups are rarely prescribed for children, especially Ciprofloxacin, Moxifloxacin and Levofloxacin are highly susceptible to all common bacterial groups. Culture identification of bacteria in acute sinusitis in children helps clinicians guide the use of appropriate resistance for treatment. Research with larger samples is needed to comprehensively understand the causative bacteria and choose the most appropriate antibiotic treatment.

Conclusion: Common pathogenic bacteria in acute sinusitis in children are *Streptococcus Pneumoniae*, *Haemophilus Influenzae* and *Moraxella Catarrhalis* and all have quite high sensitivity from 75-100% to the antibiotics Amoxicillin + Clavulanic Acid. Third generation Cephalosporin antibiotics such as Ceftriaxone and Cefotaxime and other rarely used β -lactam antibiotics such as Cefepime, Ceftazidime, Imipenem, Meropenem are highly sensitive to common bacteria with rates ranging from 66.7%-100%. Clinical examination combined with bacterial identification tests and antibiograms is an effective method in treatment.

Keywords: Children, acute sinusitis, bacteria, antibiotics.

*Corresponding author

Email address: hungpv@vabiotech.com.vn

Phone number: (+84) 989 790 026

<https://doi.org/10.52163/yhc.v65i3.1081>



ĐẶC ĐIỂM VI KHUẨN VÀ KẾT QUẢ KHÁNG SINH ĐỒ TRONG VIÊM MŨI XOANG CẤP Ở TRẺ EM TẠI BỆNH VIỆN SẢN NHI NGHỆ AN

Phạm Văn Hùng^{1*}, Bùi Viêt Tuấn², Nguyễn Anh Dũng², Lê Thị Mai Thu²

¹Công ty TNHH MTV Vắc xin và Sinh phẩm số 1, Bộ Y tế - Số 1 Yesin, P. Phạm Đình Hồ, Q. Hai Bà Trưng, Hà Nội, Việt Nam

²Bệnh viện Sản nhi Nghệ An - 19 Tôn Thất Tùng, Hưng Dũng, Thành phố Vinh, Nghệ An, Việt Nam

Ngày nhận bài: 25 tháng 04 năm 2024

Ngày chỉnh sửa: 09 tháng 04 năm 2024; Ngày duyệt đăng: 19 tháng 04 năm 2024

TÓM TẮT

Mục tiêu: Xác định một số vi khuẩn gây bệnh viêm mũi xoang cấp và mức độ nhạy cảm với kháng sinh của vi khuẩn trong viêm mũi xoang cấp ở trẻ em tại Bệnh viện Sản nhi Nghệ An từ tháng 3/2022 đến tháng 9/2022.

Đối tượng và phương pháp nghiên cứu: Nghiên cứu mô tả cắt ngang tiến hành trên 42 trẻ viêm mũi xoang cấp nhiễm khuẩn tại khoa hô hấp Bệnh viện Sản nhi Nghệ An thông qua việc thăm khám lâm sàng, kết hợp nội soi tai mũi họng bằng ống nội soi Karl-storz đường kính 2.7mm và xét nghiệm định danh vi khuẩn gây bệnh.

Kết quả: Trong 42 trẻ được thăm khám và lấy mẫu xét nghiệm vi sinh cho kết quả 3 loài vi khuẩn hay gặp nhất là *Streptococcus Pneumoniae*, *Heamophilus Influenzae* và *Moraxella Catarrhalis* với tỷ lệ lần lượt là 65,2%; 17,4% và 13,0%. Các loài vi khuẩn nhạy cảm khá cao từ 75-100% với kháng sinh Amoxicillin + Axít clavulanic. Kháng sinh Cefuroxime và Trimethoprim + Sulfamethoxazole có độ nhạy cảm thấp ở hầu hết các nhóm vi khuẩn. Các nhóm kháng sinh ít được chỉ định cho trẻ em, đặc biệt Ciprofloxacin, Moxifloxacin và Levofloxacin có độ nhạy cảm cao với tất cả các nhóm vi khuẩn hay gặp. Nuôi cấy định danh vi khuẩn trong viêm xoang cấp tính trẻ em giúp cho bác sĩ lâm sàng định hướng sử dụng kháng phù hợp để điều trị và cần có nghiên cứu với cỡ mẫu lớn hơn để có một cái nhìn toàn diện về vi khuẩn gây bệnh và cách lựa chọn kháng sinh điều trị thích hợp nhất.

Kết luận: Vi khuẩn gây bệnh phổ biến trong viêm mũi xoang cấp trẻ em là *Streptococcus Pneumoniae*, *Heamophilus Influenzae* và *Moraxella Catarrhalis* và đều có sự nhạy cảm khá cao từ 75-100% với kháng sinh Amoxicillin + Axít clavulanic. Các kháng sinh Cephalosporin thế hệ 3 như Ceftriaxone và Cefotaxime và nhóm kháng sinh β -lactam khác ít sử dụng như Cefepime, Ceftazidime, Imipenem, Meropenem nhạy cảm cao với các loại vi khuẩn hay gặp với tỷ lệ từ 66,7%-100%. Thăm khám lâm sàng kết hợp xét nghiệm định danh vi khuẩn và kháng sinh đồ là phương hiệu quả trong điều trị.

Từ khóa: Trẻ em, viêm mũi xoang cấp, vi khuẩn, kháng sinh.

*Tác giả liên hệ

Email: hungpv@vabiotech.com.vn

Điện thoại: (+84) 989 790 026

<https://doi.org/10.52163/yhc.v65i3.1081>

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Viêm mũi xoang là một bệnh thường gặp trong chuyên khoa Tai-Mũi-Họng. Theo hội mũi xoang Châu Âu năm 2012, viêm mũi xoang cấp là tình trạng viêm mũi và các xoang cạnh mũi, bệnh lý này đặc trưng bởi hai hoặc nhiều triệu chứng trong đó có một triệu chứng là chảy mũi hoặc ngạt mũi, khởi phát đột ngột và khởi hoàn toàn trong vòng 12 tuần [1]. Đây là một bệnh khá phổ biến, chiếm tỷ lệ 6-15% dân số [1]. Ở trẻ em, viêm mũi xoang cấp là một bệnh thường gặp và có tỷ lệ mắc ngày càng cao. Ở Mỹ, tỷ lệ viêm mũi xoang trẻ em là 14% và tỷ lệ này tăng dần theo từng năm [2]. Ở nước ta, điều kiện khí hậu nóng ẩm, tình trạng ô nhiễm và điều kiện sinh hoạt thấp, đặc biệt trẻ em là lứa tuổi đi nhà trẻ và học đường nên đó là những yếu tố thuận lợi cho sự phổ biến của bệnh. Viêm mũi xoang cấp ở trẻ em do nhiều căn nguyên gây nên gồm vi-rút, vi khuẩn, nấm, dị ứng, trào ngược... Trong đó, nguyên nhân vi-rút chiếm tới 90-98%, trong khi vi khuẩn chỉ chiếm 2-10% [3]. Cách thức điều trị với mỗi căn nguyên là khác nhau, với căn nguyên vi-rút chủ yếu là điều trị triệu chứng và theo dõi, còn căn nguyên vi khuẩn, kháng sinh là lựa chọn điều trị đóng vai trò vô cùng quan trọng. Tuy nhiên, vi khuẩn thì luôn có sự biến đổi theo thời gian, thay đổi về hình thái vậy nên nó có khả năng kháng kháng sinh. Đặc biệt do việc sử dụng kháng sinh bừa bãi, không hợp lý làm tăng trầm trọng vấn đề kháng kháng sinh của vi khuẩn, từ đó gây khó khăn trong việc điều trị viêm mũi xoang, thậm trí khiến cho quá trình điều trị thất bại. Việt Nam là một trong những quốc gia nằm trong khu vực có tỷ lệ vi khuẩn kháng kháng sinh cao nhất thế giới. Trước tình hình này, nhằm đáp ứng nhu cầu thực tiễn với vấn đề kháng sinh trị liệu trong điều trị viêm mũi xoang cấp ở trẻ em, chúng tôi tiến hành nghiên cứu “Đặc điểm vi khuẩn và kết quả kháng sinh đồ trong viêm mũi xoang cấp ở trẻ em tại bệnh viện Sản nhi Nghệ An” với mục tiêu xác định một số vi khuẩn gây bệnh tại mũi xoang và mức độ nhạy cảm với kháng sinh của vi khuẩn trong viêm mũi xoang cấp ở trẻ em.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Tất cả bệnh nhân trẻ em được khám, chẩn đoán là viêm mũi xoang cấp nhiễm khuẩn và được làm xét nghiệm nuôi cấy vi khuẩn và kháng sinh đồ tại khoa Tai Mũi Họng – Bệnh viện Sản nhi Nghệ An từ tháng 3/2022 đến tháng 9/2022.

- Tiêu chuẩn lựa chọn: (1) Bệnh nhân trẻ em bị viêm mũi xoang cấp nhiễm khuẩn có đủ tiêu chuẩn chẩn đoán. (2) Bệnh nhân không dùng kháng sinh đường toàn thân và tại chỗ trong vòng 7 ngày trước khi đến viện. (3) Được lấy bệnh phẩm mủ hốc mũi làm xét nghiệm nuôi cấy vi khuẩn và kháng sinh đồ. (4) Hồ sơ, bệnh án có đầy đủ các thông tin và xét nghiệm cần thiết.

- Tiêu chuẩn loại trừ: Bệnh nhân/người nhà bệnh nhân từ chối tham gia nghiên cứu.

2.2. Địa điểm và thời gian nghiên cứu

Thời gian nghiên cứu: Từ tháng 3 năm 2022 đến tháng 9 năm 2022.

Địa điểm nghiên cứu: Khoa Tai Mũi Họng – Bệnh viện Sản nhi Nghệ An.

2.3. Thiết kế nghiên cứu: Nghiên cứu mô tả cắt ngang.

Cỡ mẫu nghiên cứu và phương pháp chọn mẫu

Nghiên cứu sử dụng phương pháp chọn mẫu thuận tiện, lựa chọn tất cả người bệnh đủ tiêu chuẩn trong thời gian nghiên cứu. Thực tế thu được 42 bệnh nhi.

2.4. Biến số nghiên cứu

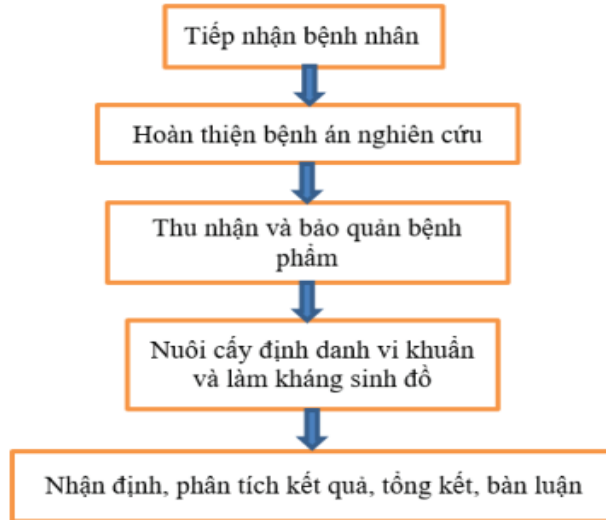
Sử dụng bệnh án nghiên cứu được xây dựng dựa trên các biến số và chỉ số phù hợp với mục tiêu. Công cụ thu thập thông tin kết hợp thăm khám lâm sàng, nội soi kết hợp xét nghiệm định danh và kháng sinh đồ

Các biến số trong bệnh án nghiên cứu bao gồm: thông tin chung của người bệnh (tuổi, giới, nơi sống, thời gian từ khi mắc bệnh đến khi đi khám); đặc điểm vi khuẩn gây bệnh (kết quả xét nghiệm vi khuẩn, phân lập vi khuẩn trong 1 mẫu bệnh phẩm, kết quả định danh vi khuẩn, kháng sinh đồ của từng loại vi khuẩn định danh được).

2.5. Phương pháp thu thập thông tin

Nghiên cứu thực hiện thu thập thông tin theo sơ đồ dưới đây:





Thông tin, số liệu được thu thập thông qua việc thăm khám lâm sàng, kết hợp nội soi tai mũi họng bằng ống nội soi Karl-storz đường kính 2.7mm và xét nghiệm định danh và kháng sinh đồ vi khuẩn.

2.6. Xử lý và phân tích số liệu

Quá trình nhập, mã hóa và quản lý số liệu được thực hiện bằng phần mềm Epidata 3.0. Số liệu được phân tích bằng phần mềm SPSS 25.0. Số liệu nghiên cứu được xử lý bằng các thuật toán thống kê Y học. Số liệu thống kê mô tả được áp dụng để kiểm tra dữ liệu đặc trưng: tần suất, tỷ lệ, trung bình, độ lệch chuẩn.

2.7. Đạo đức nghiên cứu

Tất cả các thông tin chi tiết về tình trạng bệnh tật của người bệnh chỉ sử dụng cho mục đích nghiên cứu mà không sử dụng với bất kỳ mục đích nào khác. Giải thích rõ cho thân nhân hoặc người bảo lãnh của người bệnh về tình trạng bệnh, những ưu nhược điểm của làm xét nghiệm vi khuẩn, kể cả các tai biến, biến chứng có thể xảy ra. Các thông tin được đảm bảo giữ bí mật và được mã hóa.

3. KẾT QUẢ

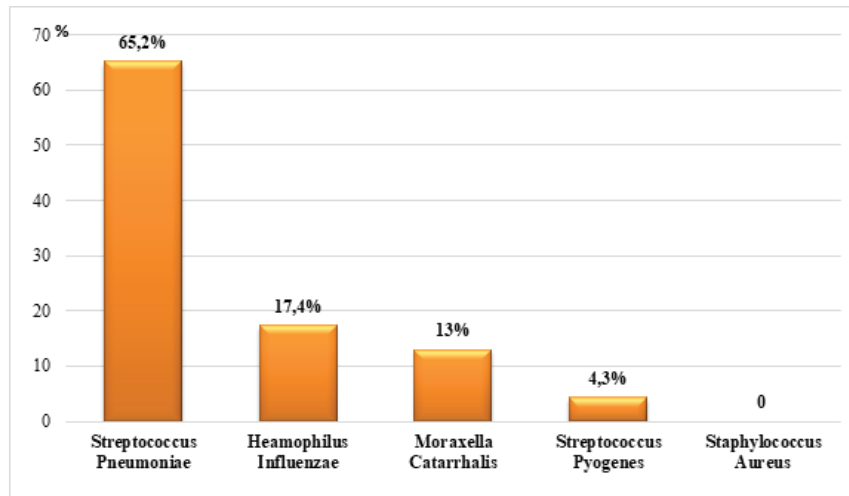
3.1. Đặc điểm vi khuẩn trong viêm mũi xoang cấp ở trẻ em

Bảng 1. Kết quả nuôi cấy vi khuẩn (n=42)

Kết quả nuôi cấy vi khuẩn	Số lượng (n=42)	Tỷ lệ (%)
Âm tính	19	45,2
Dương tính	23	54,8
1 chủng	23	100
2 chủng	0	0,0

Nhận xét: Kết quả nuôi cấy dương tính với số lượng 23 trẻ chiếm 54,8%. Tất cả kết quả nuôi cấy ra một chủng vi khuẩn duy nhất.

Hình 1. Kết quả vi khuẩn nuôi cấy (n=23)



Nhận xét: *Streptococcus Pneumoniae*, *Heamophilus Influenzae* và *Moraxella Catarrhalis* là 3 vi khuẩn chiếm tỷ lệ cao, trong đó *S. Pneumoniae* có tỷ lệ cao nhất (65,2%). Chỉ có 1 trường hợp có *Streptococcus*

Pyogenes, không có trường hợp nào có *Staphylococcus aureus*.

3.2. Kết quả kháng sinh đồ trong viêm mũi xoang cấp ở trẻ em

Bảng 2. Kết quả kháng sinh đồ vi khuẩn *Heamophilus Influenzae* (n=4)

Tên kháng sinh	Nhạy cảm n (%)	Trung gian n (%)	Kháng n (%)
Ampicillin	0	1 (25,0)	3 (75,0)
Ampicillin+Sulbactam	0	1 (25,0)	3 (75,0)
Amoxicillin+A.clavulanic	3 (75,0)	1 (25,0)	0
Piperacillin+Tazobactam	4 (100)	0	0
Cefepime	4 (100)	0	0
Ceftazidime	3 (75,0)	1 (25,0)	0
Ceftriaxone	4 (100)	0	0
Cefotaxime	3 (75,0)	1 (25,0)	0
Cefuroxime	0	0	4 (100)
Azithromycin	3 (75,0)	1 (25,0)	0
Imipenem	4 (100)	0	0
Meropenem	4 (100)	0	0
Ciprofloxacin	4 (100)	0	0
Co-trimoxazol	0	1 (25,0)	3 (75,0)

Nhận xét: *Heamophilus influenzae* nhạy cảm với kháng sinh nhóm Quinolon như Ciprofloxacin (100%) và một số kháng sinh nhóm β -lactam: Piperacillin+Tazobactam,

Cefepime, Ceftriaxone, Imipenem và Meropenem (100%). Kháng nhiều nhất với Cefuroxime (100%).



Bảng 3. Kết quả kháng sinh đồ vi khuẩn *Streptococcus Pneumoniae* (n=15)

Tên kháng sinh	Nhạy cảm n (%)	Trung gian n (%)	Kháng n (%)
Azithromycin	3 (20,0)	0	12 (80,0)
Benzylpenicillin	0	4 (26,7)	11 (73,3)
Cefotaxime	12 (80,0)	1 (6,7)	2 (13,3)
Ceftriaxone	13 (86,6)	1 (16,7)	1 (16,7)
Chloramphenicol	2 (13,3)	2 (6,7)	11 (73,3)
Clarithromycin	3 (20,0)	0	12 (80,0)
Clindamycin	1 (6,7)	3 (20,0)	11 (73,3)
Doxycycline	5 (33,3)	2 (13,3)	8 (53,4)
Erythromycin	0	0	15 (100)
Levofloxacin	15 (100)	0	0
Linezolid	15 (100)	0	0
Moxifloxacin	15 (100)	0	0
Rifampicin	2 (13,3)	5 (33,3)	8 (53,4)
Tetracycline	7 (46,7)	2 (13,3)	6 (40,0)
Tigecycline	15 (100)	0	0
Trimethoprim/Sulfamethoxazole	0	4 (26,7)	11 (73,3)
Vancomycin	15 (100)	0	0

Nhận xét: *Streptococcus pneumoniae* nhạy cảm Vancomycin, Linezolid. Kháng nhiều với Erythromycin, 100% với Levofloxacin, Moxifloxacin, Tigecycline, Clarithromycin, Azithromycin.

Bảng 4. Kết quả kháng sinh đồ vi khuẩn *Streptococcus Pyogenes* (n=1)

Tên kháng sinh	Nhạy cảm n (%)	Trung gian n (%)	Kháng n (%)
Amoxicillin	1 (100)	0	0
Amoxicillin/A.clavulanic	1 (100)	0	0
Ampicillin	1 (100)	0	0
Ampicillin/Sulbactam	1 (100)	0	0
Azithromycin	1 (100)	0	0
Benzylpenicillin	1 (100)	0	0
Cefazolin	1 (100)	0	0
Cefepime	1 (100)	0	0
Cefotaxime	1 (100)	0	0
Ceftizoxime	1 (100)	0	0

Tên kháng sinh	Nhạy cảm n (%)	Trung gian n (%)	Kháng n (%)
Ceftriaxone	1 (100)	0	0
Cefuroxime	1 (100)	0	0
Chloramphenicol	1 (100)	0	0
Clarithromycin	1 (100)	0	0
Clindamycin	1 (100)	0	0
Erythromycin	1 (100)	0	0
Imipenem	1 (100)	0	0
Levofloxacin	1 (100)	0	0
Linezolid	1 (100)	0	0
Meropenem	1 (100)	0	0
Moxifloxacin	1 (100)	0	0
Tetracycline	0	0	1 (100)
Tigecycline	1 (100)	0	0
Trimethoprim/Sulfamethoxazole	1 (100)	0	0
Vancomycin	1 (100)	0	0

Nhận xét: *Streptococcus Pyogenes* nhạy cảm hoàn toàn với hầu hết nhóm kháng sinh, chỉ kháng với Tetracyclin.

Bảng 5. Kết quả kháng sinh đồ vi khuẩn *Moraxella Catarrhalis* (n=3)

Tên kháng sinh	Nhạy cảm n (%)	Trung gian n (%)	Kháng n (%)
Ampicillin	1 (33,3)	1 (33,3)	1 (33,3)
Ampicillin+Sulbactam	2 (66,7)	0	1 (33,3)
Amoxicillin+Axít clavulanic	3 (100)	0	0
Piperacillin+Tazobactam	3 (100)	0	0
Cefepime	3 (100)	0	0
Ceftazidime	2 (66,7)	1 (33,3)	0
Ceftriaxone	2 (66,7)	1 (33,3)	0
Cefotaxime	2 (66,7)	1 (33,3)	0
Cefuroxime	2 (66,7)	0	1 (33,3)
Azithromycin	1 (33,3)	0	2 (66,7)
Imipenem	3 (100)	0	0
Meropenem	3 (100)	0	0
Ciprofloxacin	3 (100)	0	0
Co-trimoxazol	1 (33,3)	0	2 (66,7)



Nhận xét: *Moraxella Catarrhalis* nhạy cảm cao với khá nhiều kháng sinh, gồm: Amoxicillin+Axít clavulanic, Piperacillin+Tazobactam, Cefepime, Imipenem, Meropenem, Ciprofloxacin. Kháng nhiều nhất với Co-trimoxazol và Azithromycin.

4. BÀN LUẬN

4.1. Kết quả phân lập vi khuẩn

Trong số 42 trẻ tham gia nghiên cứu được nuôi cấy vi khuẩn, có 23/42 bệnh phẩm có vi khuẩn mọc chiếm 54,8%. Tất cả các bệnh phẩm đều có kết quả nuôi cấy vi khuẩn chỉ có 1 chủng mọc. Kết quả này tương tự với nghiên cứu của Trương Xuân Bang năm 2017 (tỷ lệ nuôi cấy dương tính 63,9%) [4], Sawada năm 2021 (dương tính 68%) [5]. Kết quả phân lập được 4 loài vi khuẩn, 3 vi khuẩn chiếm tỷ lệ cao nhất lần lượt là *S.pneumoniae* (65,2%), *H.influenzae* (17,4%), *M.catarrhalis* (13,0%). Lin (2012) nghiên cứu trên 69 trẻ viêm mũi xoang cấp nhận thấy các vi khuẩn hay gặp nhất là *S.pneumoniae* (29,0%), *H.influenzae* (20,3%) và *M.catarrhalis* (17,4%) [6]. Nghiên cứu của Fuji và cộng sự năm 2016 cho thấy 3 loại vi khuẩn chiếm 88% các trường hợp nuôi cấy dương tính là *M.catarrhalis* (35,0%), *H.influenzae* (34,4%) và *S.pneumoniae* (18,5%) [7]. Tác giả Trương Xuân Bang (2017) báo cáo rằng *H.influenzae* chiếm tỷ lệ cao nhất với 48,3%, *S.aureus* chiếm 23,2%, *P.aeruginosa* chiếm 12,5%, *M.catarrhalis* và *S.epimidis* chiếm tỉ lệ 7,1% [4]. Kết quả nuôi cấy vi khuẩn có sự khác nhau giữa các nghiên cứu cả về các loài vi khuẩn cũng như tỷ lệ của từng loài, có thể do các nghiên cứu khác nhau về thời gian, địa điểm thực hiện nghiên cứu, cỡ mẫu cũng như phương pháp thu thập bệnh phẩm. Theo thời gian, vi khuẩn có những sự biến đổi do chúng có gen tự đề kháng và do sử dụng kháng sinh không đúng cách của con người tạo ra, đồng thời ở những vùng địa dư khác nhau đặc điểm vi khuẩn cũng khác nhau. Nhìn chung, 3 loài vi khuẩn gặp nhiều nhất trong các nghiên cứu là *S.pneumoniae*, *H.influenzae*, *M.catarrhalis* [8].

4.2. Kết quả kháng sinh đồ của một số vi khuẩn

4.2.1. *Hemophilus influenza*

Kết quả nghiên cứu cho thấy *H.influenzae* không còn nhạy cảm với Ampicilline, Ampicilline+ Sulbactam và

Co-trimoxazole với 75% kháng và 25% ở mức trung gian. Kết quả này tương tự với nghiên cứu của Ya-Li năm 2021, tỷ lệ kháng kháng sinh của *H.influenzae* là 80% đối với Ampicillin, 18% đối với Amoxicillin + Axít clavulanic và 11% đối với Cephalosporin thế hệ thứ hai hoặc thứ ba [9]. Với Amoxcillin + Axít clavulanic, độ nhạy cảm với *H.influenzae* là 75%. Theo nghiên cứu của Trương Xuân Bang (2017), *H.influenzae* nhạy cảm thấp với Amoxicillin + Axít clavulanic (3,7%) và chủ yếu ở mức độ trung gian (66,7%) [4]. Sự khác nhau có thể do tùy theo đặc điểm địa lý từng vùng và số lần sử dụng kháng sinh nên tỷ lệ kháng kháng sinh của vi khuẩn cũng khác nhau. Với kháng sinh nhóm Macrolid như Azithromycin, *H.influenzae* còn khá nhạy cảm (75%). Do vậy, đây cũng là nhóm kháng sinh có thể lựa chọn để điều trị viêm mũi xoang cấp ở trẻ em. *H.influenzae* kháng 100% với Cefuroxime. Kết quả này tương tự với nghiên cứu của Trương Xuân Bang năm 2012 cho thấy *H.influenzae* kháng 96,3% với Cefuroxime [4]. Có thể lý giải điều này do Cefuroxime hay được sử dụng trong điều trị các bệnh lý nhiễm trùng ở trẻ em bởi đây là một kháng sinh sẵn có và tiện dụng với nhiều dạng bào chế phù hợp cho trẻ nhỏ. Với các kháng sinh ít được sử dụng, *H.influenzae* còn nhạy cảm hoàn toàn, bao gồm kháng sinh nhóm Quinolon như Ciprofloxacin với 100% nhạy cảm và một số kháng sinh nhóm β -lactam gồm Piperacillin + Tazobactam, Cefepime, Ceftazidime, Ceftriaxone, Cefotaxime, Imipenem, Meropenem. Như vậy, trong trường hợp viêm mũi xoang cấp không đáp ứng với các kháng sinh thông thường ở trẻ em, chúng ta có thể sử dụng một số kháng sinh nhóm β -lactam và nhóm Quinolon như trên.

4.2.2. *Streptococcus pneumoniae*

S.pneumoniae có tỷ lệ đề kháng cao với Benzylpenicillin, Chloramphenicol, Clindamycin, Trimethoprim/Sulfamethoxazole (73,3%) trong nghiên cứu này. Theo nghiên cứu của Lin (2012) chỉ 30% *S.pneumoniae* nhạy với Penicillin [6]. Điều này cho thấy theo thời gian, *S.pneumoniae* đã giảm dần độ nhạy cảm với Penicillin. *S.pneumoniae* còn tương đối nhạy cảm với các kháng sinh Cefotaxime, Ceftriaxone (80% và 86,6%). Kết quả này cũng tương tự nghiên cứu của Phạm Thùy Linh (2020) với *S.pneumoniae* nhạy cảm Cefotaxime và Ceftriaxone 66,7% [10]. Với kháng sinh nhóm Macrolid (Clarithromycin, Azithromycin,

Erythromycin), *S.pneumoniae* chỉ còn nhạy cảm rất thấp từ 0-20%. Tương tự như nghiên cứu của Trương Xuân Bang năm 2017 là 14,3%. Tỷ lệ nhạy cảm thấp với Macrolid có thể do đây là một nhóm kháng sinh hay dùng ở trẻ em, không chỉ để điều trị bệnh lý Tai Mũi Họng mà còn dùng trong điều trị các bệnh lý nhi khoa khác. Mặc dù nhạy cảm thấp với nhóm Macrolid nhưng *S.pneumoniae* còn nhạy cảm hoàn toàn với các kháng sinh ít sử dụng bao gồm Levofloxacin, Moxifloxacin, Tigecycline, Vancomycin và Linezolid. Theo Wald, Linezolid có hoạt tính tuyệt vời chống lại tất cả các *S.pneumoniae*, kể cả các chủng kháng Penicillin nhưng không có hoạt tính chống lại *H.influenzae* và *M.catarrhalis* [11].

4.2.3. *Moraxella catarrhalis*

Trong nghiên cứu này, *M.catarrhalis* nhạy cảm cao với Amoxicillin + Axít clavulanic và Piperacillin + Tazobactam với tỷ lệ là 100%. Kết quả này tương tự như nghiên cứu của Trương Xuân Bang (2017), *M.catarrhalis* nhạy cảm 100% với Amoxicillin + Axít clavulanic [4]. *M.catarrhalis* còn nhạy cảm hoàn toàn 100% với Imipenem, Meropenem, Cefepime và Ciprofloxacin. Nhưng khá nhạy cảm với Cefprozidime, Ceftriaxone, Cefotaxime với 66,7%. Theo nghiên cứu của Trương Xuân Bang (2017), *M.catarrhalis* nhạy 100% với Cefuroxime và Ceftriaxone [4]. Như vậy, *M.catarrhalis* đã giảm độ nhạy cảm với kháng sinh Cephalosporin thế hệ 2, 3. Với kháng sinh nhóm Macrolid độ nhạy cảm của *M.catarrhalis* cũng tương đối thấp chỉ 33,3%. Do đó, khi điều trị thất bại với kháng sinh Amoxicillin + Axít clavulanic, thì nên lựa chọn kháng sinh theo kháng sinh đồ.

4.2.4. *Streptococcus pyogenes*

Với số lượng 23 trường hợp khuẩn mọc trong nghiên cứu của chúng tôi, *S.pyogenes* chỉ có 1/23 trường hợp vi khuẩn mọc chiếm 4,3%. Kết quả kháng sinh đồ cho thấy *S.pyogenes* có độ nhạy cao với nhiều loại kháng sinh. Tuy nhiên vi khuẩn này kháng hoàn toàn với Tetracycline.

5. KẾT LUẬN

Nghiên cứu trên 42 trẻ viêm mũi xoang cấp, kết quả cho

thấy, 3 căn nguyên vi khuẩn phổ biến là *Streptococcus Pneumoniae*, *Haemophilus Influenzae* và *Moraxella Catarrhalis*. Các loài vi khuẩn đều có sự nhạy cảm khá cao từ 75-100% với kháng sinh Amoxicillin + Axít clavulanic. Đây là một lựa chọn kháng sinh tốt trong điều trị viêm mũi xoang cấp ở trẻ em. Kháng sinh Cefuroxime không còn nhạy cảm với *H.influenzae*. Do vậy, Cefuroxime không còn là lựa chọn điều trị phù hợp. Các kháng sinh Cephalosporin thế hệ 3 như Ceftriaxone và Cefotaxime còn khá nhạy cảm với hầu hết các chủng vi khuẩn thường gặp. Kháng sinh nhóm β -lactam khác ít sử dụng như Cefepime, Ceftazidime, Imipenem, Meropenem nhạy cảm cao với các loại vi khuẩn hay gặp với tỷ lệ từ 66,7%-100%. Kháng sinh nhóm Macrolid (Clarithromycin và Azithromycin) không còn nhạy cảm cao với các vi khuẩn thường gặp. Trimethoprim + Sulfamethoxazole là một kháng sinh có thể sử dụng ở trẻ em, tuy nhiên độ nhạy cảm của kháng sinh này thấp với *H.influenzae*, *S.pneumoniae*, *M.catarrhalis*.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Fokkens WJ, Lund VJ, Mullol J et al., EPOS 2012: European position paper on rhinosinusitis and nasal polyps 2012. A summary for otorhinolaryngologists. *Rhinology*, 50(1), 2012, 1–12.
- [2] Suh JD, Kennedy DW, Treatment options for chronic rhinosinusitis. *Proc Am Thorac Soc*, 8(1), 2011, 132–140.
- [3] Gwaltney JM, Wiesinger BA, Patrie JT, Acute community-acquired bacterial sinusitis: the value of antimicrobial treatment and the natural history. *Clin Infect Dis*, 38(2), 2004, 227–233.
- [4] Trương Xuân Bang, Nghiên cứu đặc điểm lâm sàng, định danh vi khuẩn và kháng sinh đồ ở trẻ em viêm mũi xoang cấp tính mũi. Luận văn Thạc sỹ Y học, Trường ĐH Y Hà Nội, 2017.
- [5] Sawada S, Matsubara S, Microbiology of Acute Maxillary Sinusitis in Children. *Laryngoscope*, 131(10), 2021, E2705–E2711.
- [6] Lin SW, Wang YH, Lee MY et al., Clinical



- spectrum of acute rhinosinusitis among atopic and nonatopic children in Taiwan. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*, 76(1), 2012, 70–75.
- [7] Sayaka F, Sachio T, Clinical Consideration of Isolated Bacteria in Nasal Discharge Associated with Acute Rhinosinusitis in Children at the Intermountain Medical Region. *Practica otorhino-laryngologica Suppl*, 145, 2016, 28–30.
- [8] DeMuri GP, Eickhoff JC, Gern JC et al., Clinical and Virological Characteristics of Acute Sinusitis in Children. *Clin Infect Dis*, 69(10), 2019, 1764–1770.
- [9] Hu YL, Lee PI, Hsueh PR et al., Predominant role of *Haemophilus influenzae* in the association of conjunctivitis, acute otitis media and acute bacterial paranasal sinusitis in children. *Sci Rep*, 11(1), 2021, 11.
- [10] Phạm Thùy Linh, Nghiên cứu đặc điểm lâm sàng, vi khuẩn trong viêm mũi xoang cấp ở trẻ em dưới 5 tuổi. Luận văn Thạc sỹ Y học, Trường ĐH Y Hà Nội, 2020.
- [11] Wald ER, Applegate KE, Bordley C et al., Clinical practice guideline for the diagnosis and management of acute bacterial sinusitis in children aged 1 to 18 years. *Pediatrics*, 132(1), 2013, e262-280.