đi khám bệnh có sử dụng thuốc điều trị thoái hóa khớp gối trung vị của 1 người bệnh trong toàn mẫu nghiên cứu ngoại trú là 2 lần trong 15 tháng. Điều này cho thấy người bệnh chỉ thật sự nhập viện khi khớp gối có vấn đề mà không tuân thủ sử dụng thuốc ở bệnh viện 1 cách đều đặn. Đối với các ca bệnh nội trú của mẫu nghiên cứu, tổng chi phí điều trị và chi phí phân bổ cho thoái hóa khớp gối ít chênh lệch hơn ở nhóm ngoại trú. Chi phí thuốc phân bổ cho thoái hóa khớp gối chiếm 47,38% so với chi phí thuốc tổng, chi phí dịch vụ phân bổ cho thoái hóa khớp gối chiếm 31,71% so với tổng chi phí dịch vụ. Điều này có thể giải thích bởi thành phần ca bệnh nhập viện tại Khoa Nội cơ xương khớp bởi vấn đề liên quan trực tiếp đến khớp gối

V. KẾT LUẬN

Nghiên cứu phân tích cho thấy cơ cấu chi phí trực tiếp y tế của người bệnh nội trú và ngoại trú tại bệnh viện Nguyễn Trãi. Kết quả cho thấy chi phí phân bổ cho thoái hóa khớp gối chiếm tỷ lệ thấp so với thành phần tổng chi phí, đặc biệt đối với người bệnh ngoại trú, Từ đó, hỗ trợ bệnh viện, cơ quan chi trả và cơ quan quản lý có cơ sở phân bổ chi phí trong điều trị phù hợp với đối tượng người bệnh này.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Losina E, Thornhill TS, Rome BN, Wright J, Katz JN.** The dramatic increase in total knee replacement utilization rates in the United States cannot be fully explained by growth in population size and the obesity epidemic. J Bone Joint Surg Am. 2012;94(3):201.
2. **Salmon JH, Rat AC, Sellam J, Michel M, Eschard JP, Guillemin F, Jolly D, Fautrel B.** Economic impact of lower-limb osteoarthritis worldwide: a systematic review of cost-of-illness studies. Osteoarthritis Cartilage. 2016;24(9):1500-8.
3. **Lanes SF, Lanza LL, Radensky PW, Yood RA, Meenan RF, Walker AM, Dreyer NA.** Resource utilization and cost of care for rheumatoid arthritis and osteoarthritis in a managed care setting: the importance of drug and surgery costs. Arthritis Rheum. 1997;40(8):1475-81.
4. **Gabriel SE, Crowson CS, Campion ME, O'Fallon WM.** Direct medical costs unique to people with arthritis. J Rheumatol. 1997;24(4):719-25.
5. **Salmon JH, Rat AC, Charlot-Lambrecht I, Eschard JP, Jolly D, Fautrel B.** Cost Effectiveness of Intra-Articular Hyaluronic Acid and Disease-Modifying Drugs in Knee Osteoarthritis. Pharmacoeconomics. 2018;36(11):1321-1331.
6. **Bùi Hải Bình.** Nghiên cứu điều trị bệnh thoái hóa khớp gối nguyên phát bằng liệu pháp huyết tương giàu tiểu cầu tự thân. Luận án Tiến sỹ Y Học. Đại học Y Hà Nội. 2016.
7. **Fransen M, Bridgett L, March L, Hoy D, Penserga E, Brooks P.** The epidemiology of osteoarthritis in Asia. Int J Rheum Dis. 2011;14(2):113-21.
8. **Loeser RF.** Age-related changes in the musculoskeletal system and the development of osteoarthritis. Clin Geriatr Med. 2010;26(3):371-386.

CĂN NGUYÊN VI KHUẨN VÀ MỘT SỐ YẾU TỐ LIÊN QUAN GÂY VIÊM PHỔI CỘNG ĐỒNG Ở TRẺ EM TẠI BỆNH VIỆN NHI TRUNG ƯƠNG BẰNG KỸ THUẬT REAL TIME PCR ĐA MỒI

Đoàn Thị Mai Thanh[1], Ngô Anh Vinh[1]

TÓM TẮT

Mục tiêu: Tìm hiểu căn nguyên vi khuẩn và một số yếu tố liên quan gây viêm phổi cộng đồng ở trẻ em tại bệnh viện Nhi Trung ương bằng kỹ thuật PCR đa mồi. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu tiến cứu, mô tả cắt ngang trên 257 bệnh nhân được chẩn đoán viêm phổi cộng đồng điều trị tại khoa Quốc tế - Bệnh viện Nhi Trung Ương từ tháng 8 năm 2019 đến tháng 2 năm 2020. **Kết quả**: có 73,2% trường hợp viêm phổi được phát hiện vi khuẩn bằng phương pháp PCR đa mồi. H. Influenzae là căn nguyên thường gặp nhất (chiếm 52,1%), tiếp theo là S. pneumoniae (33,9%) và M. Pneumonia (12,5%). 23,3% bệnh nhân dương tính với 2 loại vi khuẩn và 1,2% dương tính với 3 loại vi khuẩn. Kỹ thuật PCR đa mồi có độ nhạy là 91,5% và độ đặc hiệu là 32,3% so với nuôi cấy dịch tỵ hầu. Kết quả xét nghiệm PCR đa mồi không bị ảnh hưởng bởi việc sử dụng kháng sinh trước khi vào viện của bệnh nhân cũng như thời gian bị bệnh. **Kết luận:** Kỹ thuật PCR đa mồi là phương pháp có giá trị chẩn đoán căn nguyên vi khuẩn trong viêm phổi cộng đồng. Trong đó H. Influenzae, S. pneumoniae và M. Pneumonia là các vi khuẩn thường gặp nhất. ***Từ khóa:*** Viêm phổi cộng đồng, căn nguyên, trẻ em.

[1]Bệnh viện Nhi Trung ương

Chịu trách nhiệm chính: Ngô Anh Vinh

Email: drngovinh@gmail.com

Ngày nhận bài: 18.8.2023

Ngày phản biện khoa học: 27.9.2023

Ngày duyệt bài: 24.10.2023

SUMMARY

BACTERIOLOGICAL ETIOLOGY AND SOME

FACTORS RELATED TO COMMUNITY PNEUMONIA IN VIETNAM NATIONAL CHILDREN'S HOSPITAL BY MULTI-PRIMER PCR TECHNIQUE

Objective: To find out the bacterial etiology and some related factors causing community pneumonia in children at the National Children's Hospital by multi-primer PCR technique. **Subjects and research methods:** A prospective, cross-sectional study on 257 patients diagnosed with community-acquired pneumonia treated at the International Department - National Children's Hospital from August 2019 to February 2020. **Results:** 73.2% of pneumonia cases were detected by multi-primer PCR. H. Influenzae was the most common cause (52.1%), followed by S. pneumoniae (33.9%) and M. Pneumonia (12.5%). 23.3% of the patients were positive for 2 types of bacteria and 1.2% was positive for 3 types of bacteria. The multiplex PCR technique has a sensitivity of 91.5% and a specificity of 32.3% compared to nasopharyngeal culture. The results of the multiplex PCR test were not affected by the patient's pre-hospital antibiotic use nor the duration of illness. **Conclusion:** Multiprimer PCR technique is a valuable method for diagnosing bacterial etiology in community-acquired pneumonia. In which, H. Influenzae, S. pneumoniae and M. Pneumonia are the most common bacteria. ***Keywords:*** Community-acquired pneumonia, etiology, children.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Viêm phổi là một bệnh phổ biến ở trẻ em, đặc biệt là ở các nước đang phát triển. Mặc dù hiện nay đã có nhiều tiến bộ trong lĩnh vực chẩn đoán và điều trị, nhưng viêm phổi vẫn là nguyên nhân tử vong hàng đầu ở trẻ em dưới 5 tuổi. Mỗi năm tại Việt Nam có khoảng 4500 trẻ dưới 5 tuổi tử vong do viêm phổi [1], [2].

Nguyên nhân gây viêm phổi rất đa dạng như virus, vi khuẩn, ký sinh trùng, nấm… Tại các nước đang phát triển, vi khuẩn vẫn là căn nguyên gây bệnh phổ biến nhất. Viêm phổi do vi khuẩn ở trẻ em đặc biệt là trẻ nhỏ có thể gây ra nhiều biến chứng nguy hiểm như hoại tử, tràn dịch màng phổi, áp xe phổi... [3].

Việc chẩn đoán xác định nguyên nhân gây viêm phổi chủ yếu vẫn dựa vào triệu chứng lâm sàng và nuôi cấy dịch đường hô hấp. Tuy nhiên việc nuôi cấy để phân lập vi khuẩn thường mất nhiều thời gian và phụ thuộc nhiều vào kỹ thuật thu thập, bảo quản và kết quả thường âm tính nếu bệnh nhân đã được dùng kháng sinh trước đó. Gần đây kỹ thuật Real-time PCR đa mồi là kỹ thuật nhân bản DNA trong ống nghiệm dựa vào các chu kỳ nhiệt. Kỹ thuật này có ưu điểm vượt trội là kết quả có sớm trong vòng 5 giờ kể từ khi bắt đầu làm xét nghiệm và ít bị ảnh hưởng bởi việc sử dụng kháng sinh trước đó của bệnh nhân. Kỹ thuật RT- PCR đa mồi (Mutiplex PCR) còn cho phép phát hiện cùng lúc nhiều loại tác nhân gây bệnh [4]. Hiện nay, Bệnh viện Nhi Trung ương đã sử dụng kỹ thuật này trong chẩn đoán viêm phổi cộng đồng, tuy nhiên chưa có nhiều đánh giá về hiệu quả của kỹ thuật này. Vì thế, chúng tôi tiến hành nghiên cứu nhằm mục tiêu: *"Tìm hiểu căn nguyên vi khuẩn và một số yếu tố liên quan gây viêm phổi cộng đồng ở trẻ em tại Bệnh viện Nhi Trung ương bằng kỹ thuật PCR đa mồi".*

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu. Bệnh nhân được chẩn đoán viêm phổi cộng đồng vào điều trị tại khoa Quốc tế - Bệnh viện Nhi Trung ương.

2.1.1. Tiêu chuẩn lựa chọn. Bệnh nhân được chẩn đoán viêm phổi cộng đồng và chẩn đoán mức độ nặng theo tiêu chuẩn của Bộ Y tế [5].

Gia đình bệnh nhân đồng ý tham gia nghiên cứu.

2.1.2. Tiêu chuẩn loại trừ. Những bệnh nhân được chẩn đoán là viêm phổi bệnh viện, viêm phổi liên quan đến chăm sóc y tế.

2.2. Thời gian và địa điểm nghiên cứu. Từ tháng 8 năm 2019 đến tháng 2 năm 2020 tại khoa Quốc tế - Bệnh viện Nhi Trung ương.

2.3. Thiết kế nghiên cứu và cỡ mẫu

- Thiết kế nghiên cứu: Nghiên cứu tiến cứu, mô tả cắt ngang.

- Cỡ mẫu: Áp dụng công thức tính cỡ mẫu cho nghiên cứu ước lượng một tỷ lệ:

$$n = \frac{Z^2_{1-\alpha/2} \times (1-\mathrm{p})}{p \times \varepsilon^2}$$

Trong đó: n: Cỡ mẫu tối thiểu cần thiết

p: tỷ lệ ước đoán quần thể. Tỷ lệ nuôi cấy vi khuẩn dương tính từ dịch tỵ hầu ở nhóm bệnh nhi có viêm phổi cộng đồng là 32,3% [6].

α: Mức thống kê, chọn α = 0,05.

$Z_{1-\alpha}$: Hệ số tin cậy, với ngưỡng tin cậy 95% hay hệ số α = 0,05 => $Z_{1-\alpha}$ = 1,96

ε: Độ chính xác tương đối mong muốn. Trong nghiên cứu này chúng tôi mong muốn kết quả của nghiên cứu sai khác không quá 20%. Do vậy chúng tôi lấy ε = 0.2. Thay số vào cho kết quả cỡ mẫu tối thiểu là 210 bệnh nhân. Trên thực tế chúng tôi thu thập được 257 bệnh nhân.

2.4. Phương thức lấy mẫu bệnh phẩm. Kỹ thuật Realtime PCR đa mồi (Multiplex Real – time PCR: mPCR) cho phép khuyếch đại và phát hiện đồng thời các axit nucleic mục tiêu của các vi khuẩn Chlamydophila pneumoniae (CP), Mycoplasma pneumoniae (MP), Legionella pneumophila (LP), Bordetella pertussis (BP), Bordetella parapertussis (BPP), Streptococcus

pneumoniae (SP), Haemophilus influenzae (HI) trong các mẫu bệnh phẩm đường hô hấp của bệnh nhân.

Bệnh phẩm là đờm được lấy ngay sau khi bệnh nhân được chẩn đoán viêm phổi cộng đồng và trước khi dùng kháng sinh. Trường hợp bệnh nhân không khạc được đờm thì bệnh phẩm là dịch hút từ khí quản lấy qua đường mũi hay nội soi. Quy trình tách chiết bệnh phẩm bằng hệ thống tách chiết tự động MagNA Pure 2.0 bao gồm các bước: chuẩn bị phản ứng Realtime PCR, chạy phản ứng trên máy Realtime PCR CFX96™ (Bio-rad), đọc kết quả và diễn giải kết quả [8].

2.5. Xử lý và phân tích số liệu: Tất cả các thông tin ghi nhận trên bệnh nhân được nhập vào bảng biến số của phần mềm thống kê STATA 16.0. Số liệu nghiên cứu được trình bày dưới dạng n,%. Sử dụng test thống kê chi bình phương khi so sánh các tỷ lệ.

2.6. Đạo đức trong nghiên cứu. Nghiên cứu đã được Hội đồng đạo đức của Bệnh viện Nhi trung ương phê duyệt và thông qua. Nghiên cứu nhằm mục đích nâng cao giá trị chẩn đoán và hiệu quả điều trị viêm phổi cộng đồng và không ảnh hưởng đến sức khỏe của bệnh nhân. Nghiên cứu được sự chấp thuận của bệnh nhân và gia đình, các thông tin của bệnh nhân được đảm bảo bí mật.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Từ tháng 8/2019 đến tháng 2/2020, chúng tôi thu thập được 257 trẻ mắc viêm phổi cộng đồng vào điều trị tại khoa Quốc tế - Bệnh viện Nhi Trung ương.

3.1. Các đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu

Bảng 3.1. Phân bố bệnh nhân theo tuổi trong nghiên cứu

Đặc điểm		Số lượng (n)	Tỷ lệ (%)
Nhóm tuổi	< 6 tháng	34	13,2
	6- < 12 tháng	53	20,6
	12- < 24 tháng	101	39,3
	24 tháng - < 5 tuổi	67	26,1
	≥ 5 tuổi	2	0,8
Giới tính	Nam	146	56,8%
	Nữ	111	43,2%
Tổng		**257**	**100,0**

Nhận xét: Đối tượng viêm phổi trong nghiên cứu chủ yếu gặp nhóm dưới 2 tuổi (73,1%), tiếp theo là nhóm 2 tuổi đến 5 tuổi và thấp nhất là nhóm trên 5 tuổi. Về giới tính, trẻ nam nhiều hơn nữ với tỷ lệ 56,8% và 43,2%.

3.2. Căn nguyên vi khuẩn gây bệnh và các yếu tố liên quan

Bảng 3.2. Tỷ lệ các loại vi khuẩn phân lập bằng kỹ thuật PCR đa mồi

Vi khuẩn	Số bệnh nhân (n)	Tỷ lệ (%)
H. Influenzae	134	52,1
S. pneumoniae	87	33,9
M. Pneumonia	32	12,5
C. Pneumonia	1	0,4
B. Pertussis	1	0,4
L. Pneumophia	0	0,0
B. Parapertussis	0	0
Dương tính với 2 loại vi khuẩn	60	23,3
Dương tính với 3 loại vi khuẩn	3	1,2

Nhận xét: Trong 257 mẫu bệnh phẩm dịch tỵ hầu được làm bằng kỹ thuật PCR đa mồi, chúng tôi thu được 188 mẫu dương tính (chiếm 73,2%), trong đó H. Influenzae là căn nguyên thường gặp nhất (chiếm 52,1%), tiếp theo là S. pneumoniae (33,9%), M. Pneumonia (12,5%), có 23,3% bệnh nhân dương tính với 2 loại vi khuẩn và 1,2% dương tính với 3 loại vi khuẩn.

Bảng 3.3. So sánh kết quả xét nghiệm mPCR và nuôi cấy dịch tỵ hầu

Kết quả PCR đa mồi	Nuôi cấy dịch tỵ hầu	
	Dương tính (n=59) n(%)	Âm tính (n=198) n(%)
Dương tính (n=188)	54 (91,5)	134 (67,7)
Âm tính (n=69)	5 (8,5)	64 (32,3)

Nhận xét: So sánh kết quả xét nghiệm mPCR và nuôi cấy dịch tỵ hầu cho thấy độ nhạy của mPCR là 91,5%, độ đặc hiệu là 32,3%, giá trị dự đoán dương tính là 28,7% và giá trị dự đoán âm tính là 92,8%.

Bảng 3.4. Kết quả xét nghiệm PCR đa mồi và một số yếu tố liên quan

Các yếu tố		Kết quả PCR đa mồi		p
		Dương tính (n=188) n (%)	Âm tính (n=69) n (%)	
Sử dụng kháng sinh	Có (n=151)	110 (72,9%)	41 (27,1%)	>0,05
	Không (n=106)	78 (73,6%)	28 (26,4%)	
Sử dụng corticoid	Có (n=16)	12 (75%)	4 (25,0%)	>0,05
	Không (n=241)	176 (73%)	65 (27,0%)	
Thời gian bị	≥ 7 ngày (n=79)	62 (78,5%)	17 (21,5%)	>0,05

bệnh	< 7 ngày (n=178)	126 (70,8%)	52 (29,2%)	
CRP	Tăng (n=168)	125 (74,4%)	43 (25,6%)	>0,05
	Không tăng (n=89)	63 (70,8%)	26 (29,2%)	
Bạch cầu	Tăng (n=192)	147 (76,6%)	45 (23,4%)	<0,05
	Không tăng (n=65)	41 (63,1%)	24 (36,9%)	
Sốt	Có (n=189)	140 (74,1%)	49 (25,9%)	>0,05
	Không (n=68)	48 (70,6%)	20 (29,4%)	

Nhận xét: Tỷ lệ dương tính không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa nhóm bệnh nhân sử dụng và chưa sử dụng kháng sinh, giữa nhóm bệnh nhân có sử dụng và chưa sử dụng corticoid, giữa nhóm bệnh nhân bị bệnh từ 7 ngày trở lên và nhóm bị bệnh dưới 7 ngày (p>0,05). Tỷ lệ dương tính không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa nhóm bệnh nhân có tăng và không tăng CRP và nhóm bệnh nhân có sốt và không sốt (p>0,05). Tuy nhiên, tỷ lệ dương tính ở những bệnh nhân có tăng bạch cầu cao hơn ở những bệnh nhân không tăng, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với p<0,05.

Bảng 3.5. So sánh kết quả xét nghiệm PCR đã mồi và nuôi cấy dịch tỵ hầu với H.I và S. pneumoniae

Kết quả mPCR	**Nuôi cấy dịch tỵ hầu**	
	Dương tính (n=39) n (%)	Âm tính (n=216) n (%)
Dương tính với H.I (n=134)	36	98
Âm tính với H.I (n=121)	3	118
Kết quả mPCR	Dương tính (n=19) n (%)	Am tính (n=238) n (%)
Dương tính với với S. pneumoniae (n=87)	16	71
Âm tính với S. pneumoniae (n=170)	3	167
Tổng	**19**	**238**

Nhận xét: So sánh kết quả xét nghiệm PCR đa mồi và nuôi cấy dịch tỵ hầu với H.I cho thấy độ nhạy của PCR đa mồi là 92,3%, độ đặc hiệu là 54,6%, giá trị dự đoán dương tính là 26,9% và giá trị dự đoán âm tính là 97,5%. So sánh kết quả xét nghiệm PCR đa mồi và nuôi cấy dịch tỵ hầu với S.pneumoniae cho thấy độ nhạy của PCR đa mồi là 84,2%, độ đặc hiệu là 70,2%, giá trị dự đoán dương tính là 18,4% và giá trị dự đoán âm tính là 98,2%.

IV. BÀN LUẬN

Trong nghiên cứu này chúng tôi sử dụng kỹ thuật PCR đa mồi để xác định 7 vi khuẩn hay gây ra viêm phổi cộng đồng ở trẻ em, kết quả nghiên cứu cho thấy tỷ lệ dương tính cao nhất là H. Influenzae (52,1%), tiếp theo là S. pneumoniae (33,9%), M. Pneumonia (12,5%). Trong khi đó C. Pneumonia và ho gà gặp với tỉ lệ rất thấp (đều chiếm 0,4%) và không có trường hợp nào dương tính với L. Pneumonia. Có 23,3% bệnh nhân có dương tính với 2 loại vi khuẩn và 1,2% dương tính với 3 loại vi khuẩn (Bảng 3.2). Các nghiên cứu trong nước cũng đều cho thấy nguyên nhân thường gặp gây viêm phổi cộng đồng chủ yếu là S. pneumoniae và H. Influenzae …. [2], [6]. Tương tự, trong các nghiên cứu ở nước ngoài, kết quả cũng cho thấy các vi khuẩn gây viêm phổi thường gặp ở trẻ em theo thứ tự lần lượt là Streptococcus pneumoniae, Haemophilus influenzae và Mycoplasma pneumoniae. Cụ thể nghiên cứu của Mathew JL trên 2345 trẻ viêm phổi cộng đồng ở Ấn Độ cho thấy nguyên nhân do vi khuẩn Streptococcus pneumonia chiếm 79,1%, tiếp đến là Haemophilus influenza (9,6%) [7]. Một nghiên cứu tại Mỹ cũng cho thấy Streptococcus pneumoniae là tác nhân thường được phân lập thường gặp nhất. Các tác nhân phổ biến tiếp theo là Haemophilus influenzae và Mycoplasma pneumoniae [8].

Tuy nhiên, trong một số nghiên cứu ở châu Á khác, kết quả cho thấy căn nguyên gây viêm phổi cộng đồng có sự khác nhau. Nghiên cứu của tác giả Xue-Feng Wang và cộng sự tại Trung Quốc về căn nguyên gây viêm phổi cộng đồng ở trẻ em dưới 5 tuổi đã chỉ ra căn nguyên hay gặp nhất theo thứ tự lần lượt là: Klebsiella pneumoniae, Streptococcus pneumoniae, Escherichia coli và Staphylococcus aureus, Haemophilus influenza. Tuy nhiên trong nghiên cứu này, sự khác biệt giữa các nhóm vi khuẩn không thực sự rõ rệt [9]. Theo chúng tôi, sự khác nhau có thể liên quan đến địa dư, khu vực của các nghiên cứu.

Các nghiên cứu ở cộng đồng ở mọi lứa tuổi cũng cho thấy S. pneumoniae là căn nguyên hàng đầu gây viêm phổi cộng đồng thường gặp nhất, đặc biệt là ở trẻ em, người già, người có bệnh mãn tính. Tỷ lệ viêm phổi do S. pneumoniae ở khu vực châu Á nhìn chung thấp

hơn so với ở châu Âu (13,3% so với 25,9%). Đặc biệt, đây cũng là căn nguyên thường gặp nhất gây biến chứng viêm phổi bội nhiễm ở các bệnh nhân sau nhiễm virus đường hô hấp. H. influenzae là căn nguyên đứng hàng thứ hai gây viêm phổi cộng đồng. Vi khuẩn này có thể gây viêm phổi nặng ở cả trẻ em và người lớn [10].

Trong nghiên cứu này khi so sánh kết quả xét nghiệm PCR đa mồi và nuôi cấy dịch tỵ hầu cho thấy trong số 188 bệnh nhân dương tính với xét nghiệm PCR đa mồi chỉ có 26,0% cấy dịch tỵ hầu cho kết quả dương tính. Trong số 69 bệnh nhân âm tính với PCR đa mồi có 91,3% cấy dịch tỵ hầu cho kết quả tương tự (Bảng 3.3).

Phân tích mối liên quan giữa tỷ lệ dương tính bằng phương pháp PCR đa mồi với một số yếu tố cho thấy tỷ lệ dương tính không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa nhóm bệnh nhân sử dụng và chưa sử dụng kháng sinh, giữa nhóm bệnh nhân có sử dụng và chưa sử dụng corticoid, giữa nhóm bệnh nhân bị bệnh từ 7 ngày trở lên và bị bệnh dưới 7 ngày (p>0,05). Tỷ lệ dương tính không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa nhóm bệnh nhân có tăng và không tăng CRP và nhóm bệnh nhân có sốt và không sốt (p>0,05). Tuy nhiên, tỷ lệ dương tính ở những bệnh nhân có tăng bạch cầu cao hơn ở những bệnh nhân không tăng với sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với p<0,05 (Bảng 3.4). Điều này cho thấy kỹ thuật PCR đã mồi có giá trị cao hơn trong việc xác định căn nguyên gây viêm phổi cộng đồng so với phương pháp cấy dịch tỵ hầu. Ngoài ra kết quả của mPCR không bị ảnh hưởng bởi việc sử dụng kháng sinh trước khi vào viện của bệnh nhân cũng như thời gian bị bệnh trước khi đến viện. Điều này giúp cho việc chẩn đoán nguyên nhân vi khuẩn vẫn có giá trị chính xác khi bệnh nhân đã được điều trị trước đó đặc biệt là những bệnh nhân điều trị ở tuyến trước không hiệu quả.

Trong nghiên cứu của chúng tôi, kết quả xét nghiệm PCR đa mồi và nuôi cấy dịch tỵ hầu với H.I cho thấy độ nhạy của PCR đa mồi là 92,3%, độ đặc hiệu là 54,6%, giá trị dự đoán dương tính là 26,9% và giá trị dự đoán âm tính là 97,5%. So sánh kết quả xét nghiệm PCR đa mồi và nuôi cấy dịch tỵ hầu với S.pneumoniae cho thấy độ nhạy của PCR đa mồi là 84,2%, độ đặc hiệu là 70,2%, giá trị dự đoán dương tính là 18,4% và giá trị dự đoán âm tính là 98,2% (Bảng 3.5). Một số nghiên cứu trước đây cũng cho thấy kỹ thuật PCR có giá trị trong việc xác định nguyên nhân viêm phổi cộng đồng với độ nhạy và độ đặc hiệu cao. Cụ thể nghiên cứu của tác giả Guma.MK cho kết quả độ nhạy và độ đặc hiệu của phương pháp này là 95% và 75% đối với S. pneumoniae, và 90% và 65% đối với H. influenzae. Trong nghiên cứu này, kết quả cho thấy kỹ thuật PCR vừa nhạy vừa đặc hiệu để xác định H. influenzae trong dịch tiết đường hô hấp với độ nhạy 97,5% và độ đặc hiệu 96,0% so với nuôi cấy [10].

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cũng như các nghiên cứu khác đã cho thấy, kỹ thuật PCR đa mồi có độ nhạy và độ đặc hiệu cao so với các kỹ thuật chẩn đoán xác định vi khuẩn gây viêm phổi hiện nay. Đây là kỹ thuật dễ dàng thực hiện tại các phòng thí nghiệm lâm sàng và có thể thực hiện tự động hóa. Hiện nay, kỹ thuật PCR đa mồi được cho là xét nghiệm thường dùng nhất trong xác định căn nguyên gây viêm phổi cộng đồng vì nó cho phép phát hiện nhanh một số lượng axit nucleic từ tất cả các tác nhân gây viêm phổi, ít bị ảnh hưởng bởi việc dùng kháng sinh trước đó và cho kết quả rất nhanh [4]. Phản ứng PCR đặc hiệu cho từng loại căn nguyên có độ nhạy cao so với phương pháp chẩn đoán dựa trên nuôi cấy thông thường. Kỹ thuật này giúp bác sĩ có kết quả kịp thời để lựa chọn kháng sinh phù hợp các tác nhân vi khuẩn gây bệnh mà không phải sử dụng kháng sinh bước đầu theo kinh nghiệm.

V. KẾT LUẬN

Từ quá trình nghiên cứu 257 bệnh nhân được chẩn đoán viêm phổi cộng đồng tại khoa Quốc tế - Bệnh viện Nhi Trung ương chúng tôi rút ra một số kết luận sau: kỹ thuật PCR đa mồi là phương pháp có giá trị chẩn đoán căn nguyên vi khuẩn trong viêm phổi cộng đồng, trong đó H. Influenzae, S. pneumoniae và M. Pneumonia là các vi khuẩn thường gặp nhất.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Rodrigues, H. Groves.** Community Acquired Pneumonia in Children: the challenges of Microbiological Diagnosis. Journal of Clinical Microbiology. 2018; 56(3):1318.
2. **Dinh Duong Tung Anh, Hoang Ngoc Anh, Nguyen Khanh Ly.** Etiology of bacterial community-acquired pneumonia among hospitalized children in Hai Phong Children's Hospital. Tạp chí Nghiên cứu Y học. 2023; 12 (5): 166 - 168.
3. **Black RE, Cousens S, Johnson HL.** Global, regional, and national causes of child mortality in 2008. Lance. 2010;375:1969-1987.
4. **Yajuan Wang, Fanrong Kong, Yonghong Yang, Gwendolyn L. Gilbert.** A multiplex PCR-based reverse line blot hybridization (mPCR/RLB) assay for detection of bacterial respiratory pathogens in children with pneumonia. Pediatric Pulmonology. 2008;43(2):150-159.
5. **Bộ Y tế.** Xử trí viêm phổi cộng đồng ở trẻ em.

Ouyết đinh số 101/QĐ-KCB ngày 09 tháng 01 năm 2014.
6. **Phạm Thu Hiền, Đào Minh Tuấn, Đỗ Thị Hậu, Nguyễn Phong Lan, Trần Quang Bình Phan Lê Thanh Hương.** Căn nguyên gây viêm phổi ở trẻ em trên một tuổi điều trị tại bệnh viện Nhi Trung ương. 2014; Tạp chí Y học dự phòng, 157 (8); 65-69.
7. **Yudhavir., S. Shekhawat, Pramod Sharma.** Bacreriological and clinical profile of community acquired pneumonia in hospitalized children with associated co-morbidity in a tertiary care centre of Western Rajasthan, India. Journal of Contemporary Pediatrics Shekhawa. 2016; 3(4): 1380-1384.
8. **Angela Gentile, Ariel Bardach, Agustín Ciapponi, et al.** Epidemiology of community-acquired pneumonia in children of Latin America and the Caribbean: a systematic review and meta-analysis. International Journal of Infectious Diseases. 2012;16(1):e5-e15.
9. **Xue-Feng Wang, Jian-Ping Liu, Kun-Ling Shen, et al.** A cross-sectional study of the clinical characteristics of hospitalized children with community-acquired pneumonia in eight eastern cities in China. BMC Complementary and Alternative Medicine. 2013;13(1):367.
10. **Guma M. K. Abdeldaim, Kristoffer Strålin, Leif A. Kirsebom, Per Olcén, Jonas Blomberg, Björn Herrmann.** Detection of Haemophilus influenzae in respiratory secretions from pneumonia patients by quantitative real-time polymerase chain reaction. Diagnostic Microbiology and Infectious Disease. 2009; 64(4):366-373.

HIỆU QUẢ CỦA TRỰC QUAN HÓA DỮ LIỆU TỪ THIẾT BỊ ĐEO CẢM BIẾN: GÓC NHÌN TỪ NHÂN VIÊN Y TẾ QUA NGHIÊN CỨU ĐỊNH TÍNH

Nguyễn Thị Hoa Huyền[1], Trần Ngọc Trân[1], Nguyễn Hương Giang[1], Nguyễn Trường Tùng[1], Nguyễn Thị Thuý Ngần[1], Phạm Huy Hiệu[1], Nguyễn Thị Hường[3], Bùi Khánh Linh[1,2], Hồ Hoàng Thu Phương[4], Đỗ Thu Quyên[1,2]

TÓM TẮT

Mục tiêu: Đánh giá hiệu quả của bảng thông tin Insight Hub trong việc trực quan hóa dữ liệu từ thiết bị đeo cảm biến Fitbit Charge 5 trong hỗ trợ nhân viên y tế chăm sóc và điều trị người bệnh. **Đối tượng và Phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu định tính, phỏng vấn sâu 15 nhân viên y tế tham gia nghiên cứu sử dụng bộ câu hỏi có cấu trúc. **Kết quả:** Insight Hub mang lại nhiều lợi ích cho nhân viên y tế: giao diện thân thiện, tổng hợp dữ liệu hiệu quả và khả năng tùy chỉnh theo nhu cầu. Tuy nhiên, Insight Hub cũng tồn tại những bất lợi, bao gồm mất dữ liệu và độ chính xác không cao, hiển thị thông tin chưa rõ ràng và khả năng bị mất kết nối. **Kết luận:** Insight Hub có ý nghĩa quan trọng đối với nhân viên y tế trong việc tổng quan hóa thông tin và hỗ trợ đưa ra quyết định chăm sóc và điều trị, tối ưu hóa quy trình làm việc và cải thiện giao tiếp. Insight Hub được tiếp tục phát triển và nghiên cứu trong tương lai để áp dụng rộng rãi trong các cơ sở chăm sóc sức khỏe.

Từ khóa: trực quan hóa dữ liệu, thiết bị cảm biến thông minh, nhân viên y tế, quyết định lâm sàng.

SUMMARY

EFFECTIVENESS OF DATA VISUALIZATION ON WEARABLE SENSOR DEVICES: A QUALITATIVE STUDY EXPLORING EXPERIENCES OF HEALTHCARE PROVIDERS

Objective: Assess Insight Hub dashboard's effectiveness in visualizing data from Fitbit Charge 5 wearables to support healthcare workers regarding patient care and treatment. **Materials and Methods**: A qualitative study design with a purposive sampling approach was employed, using a structured, in-depth interview method to involve 15 healthcare workers. **Results:** Advantages of the Insight Hub included its user-friendly interface, data aggregation capabilities, and individual customization options. Healthcare professionals can effectively monitor patients' conditions and identify gaps in care. However, the Insight Hub had limitations regarding data loss, display, and connectivity issues. **Conclusion:** Insight Hub facilitates healthcare workers' decision-making, optimizes workflow, and enhances communication. Further development of the Insight Hub and additional research are necessary to promote adoption in healthcare settings.

Keywords: data visualization, smart wearable sensors, healthcare providers, decision-making.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Với sự già hóa của dân số toàn cầu, bệnh mãn tính ngày càng trở nên phổ biến, tạo ra nhu cầu sử dụng biện pháp theo dõi người bệnh từ xa với chi phí hợp lý [1]. Điều này đã thúc đẩy sự phát triển của các thiết bị đeo cảm biến, sử dụng công nghệ tiên tiến và thuật toán phân tích dữ liệu để hỗ trợ người bệnh theo dõi tình trạng sức khỏe của bản thân [2]. Tuy nhiên, cho đến

[1]Đại học VinUniversity
[2]Trường Đại học Y Hà Nội
[3]Trường Cao đẳng Công nghệ cao Hà Nội
[4]Bệnh viện Quốc tế Vinmec Times City
Chịu trách nhiệm chính: Nguyễn Thị Hoa Huyền
Email: huyen.nth@vinuni.edu.vn
Ngày nhận bài: 18.8.2023
Ngày phản biện khoa học: 28.9.2023
Ngày duyệt bài: 24.10.2023