

**ĐẶC ĐIỂM DỊCH TỄ HỌC, LÂM SÀNG, CẬN LÂM SÀNG VÀ ĐIỀU TRỊ
TRẺ MẮC SỞI ĐÃ TIÊM NGỪA TẠI BỆNH VIỆN NHI ĐỒNG 1**

Nguyễn Thành Nam^{1}, Nguyễn Ngọc Minh Trang²*

1. Bệnh viện Đa khoa tỉnh Tiền Giang

2. Bệnh viện Nhi đồng 1

**Email: ntnam@tvu.edu.vn*

Ngày nhận bài: 09/04/2024

Ngày phản biện: 25/7/2024

Ngày duyệt đăng: 10/8/2024

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Sởi là bệnh có khả năng lây nhiễm cao với nhiều biến chứng nặng. Nghiên cứu nhằm tìm hiểu đặc điểm dịch tễ học, lâm sàng và biến chứng của bệnh sởi ở trẻ đã tiêm ngừa. **Mục tiêu nghiên cứu:** Mô tả một số đặc điểm dịch tễ học, lâm sàng, biến chứng và điều trị của trẻ mắc sởi đã tiêm ngừa tại Bệnh viện Nhi Đồng 1. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả loạt ca từ tháng 1/2018 đến 12/2020 trên trẻ từ 1 tháng đến 4 tuổi đã được tiêm ngừa sởi. **Kết quả:** Trong 135 trẻ mắc sởi đã tiêm ngừa, tỷ lệ tiêm ngừa mũi 1 cao hơn mũi 2. Các triệu chứng thường gặp gồm sốt, ho, phát ban và viêm long. 63,7% trẻ có biến chứng, chủ yếu là viêm phổi. Hơn 80% trẻ được điều trị kháng sinh, trong đó Ceftriaxone được sử dụng nhiều nhất. Gần 90% trẻ xuất viện trong vòng 1 tuần. **Kết luận:** Tỷ lệ trẻ mắc sởi đã tiêm ngừa vẫn còn cao, với nhiều biến chứng nghiêm trọng. Cần tăng cường tuyên truyền và nâng cao nhận thức về tiêm ngừa sởi.

Từ khóa: Sởi, tiêm ngừa, trẻ em, dịch tễ học, biến chứng.

ABSTRACT

**EPIDEMIOLOGICAL, CLINICAL, SUBCLINICAL CHARACTERISTICS
AND TREATMENT OF VACCINATED CHILDREN WITH MEASLES
AT CHILDREN'S HOSPITAL 1**

Nguyen Thanh Nam^{1}, Nguyen Ngoc Minh Trang²*

1. Tien Giang General Hospital

2. Children's Hospital 1

Background: Measles is a highly contagious disease with severe complications. This study aims to explore the epidemiological, clinical characteristics, and complications of measles in vaccinated children. **Objectives:** To describe certain epidemiological, clinical characteristics, complications, and treatments of vaccinated children with measles at Children's Hospital 1. **Materials and methods:** Descriptive case series study conducted from January 2018 to December 2020 on children aged 1 month to 4 years who had been vaccinated against measles. **Results:** Among 135 vaccinated children with measles, the rate of the first dose vaccination was higher than the second dose. Common symptoms included fever, cough, rash, and catarrh. 63.7% of the children had complications, mainly pneumonia. Over 80% of the children received antibiotic treatment, with Ceftriaxone being the most used. Nearly 90% of the children were discharged within one week. **Conclusions:** The rate of measles in vaccinated children remains high, with significant complications. Enhanced awareness and promotion of measles vaccination are necessary.

Keywords: Measles, vaccination, children, epidemiology, complications.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Sởi là bệnh có khả năng lây nhiễm cao và có nguy cơ diễn tiến nặng với nhiều biến chứng như viêm phổi, viêm não. Những nghiên cứu về sởi trước đây cho thấy vắc xin sởi góp phần làm giảm tỷ lệ biến chứng, tuy nhiên đến 2018 mức độ bao phủ vắc xin sởi trên toàn thế giới chưa đạt như Tổ chức Y tế thế giới khuyến cáo [1]. Ở Việt Nam, mục tiêu loại trừ bệnh sởi từ 2017 đến nay của Bộ Y tế vẫn chưa đạt được, vi rút còn lưu hành, xuất hiện những ổ dịch rải rác với quy mô nhỏ và vừa theo chu kỳ 2-5 năm [2]. Ngoài ra, tình trạng “nói không với vắc xin” đang diễn ra ở một số khu vực của nước ta, nhóm nghiên cứu thực hiện nghiên cứu này với mục tiêu: Mô tả một số đặc điểm dịch tễ học, lâm sàng, biến chứng và điều trị của trẻ mắc sởi đã tiêm ngừa tại Bệnh viện Nhi Đồng 1, từ đó tuyên truyền, nâng cao ý thức của phụ huynh có con nhỏ.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

- **Tiêu chuẩn lựa chọn:** Tất cả bệnh nhi từ 1 tháng đến 4 tuổi đến khám và được chẩn đoán sởi theo “Hướng dẫn giám sát và phòng chống bệnh sởi, rubella” năm 2012 của Bộ Y tế [2] và trẻ có thông tin tiêm chủng trên cổng tiêm chủng Quốc gia (CTCQG) tại khoa Nhiễm của bệnh viện Nhi Đồng 1 từ tháng 1/2018-12/2020.

- **Tiêu chuẩn loại trừ:** Trường hợp mới tiêm ngừa sởi trong vòng 14 ngày trước khi khởi bệnh. Trẻ nhập viện điều trị tiêu chảy, viêm phổi trước khi chẩn đoán sởi.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- **Thiết kế nghiên cứu:** Mô tả loạt ca

- **Cỡ mẫu:** Lấy trọn mẫu, nghiên cứu chọn được 135 trẻ.

- **Phương pháp thu thập số liệu:** Lập danh sách trẻ 1 tháng – 4 tuổi mắc sởi có mã ICD-10 B05 và tiến hành tra cứu thông tin trên CTCQG. Chọn ra những trẻ đã có tiêm ngừa vắc xin theo tiêu chuẩn lựa chọn để lấy những thông tin đặc điểm dịch tễ học, lâm sàng, cận lâm sàng, biến chứng và điều trị.

- **Các biến số nghiên cứu:** Nghiên cứu gồm các biến số được phân loại theo nhóm đặc điểm: dịch tễ học, lâm sàng, cận lâm sàng, biến chứng và điều trị

- **Xử lý số liệu:** Số liệu được nhập bằng phần mềm EpiData 3.1 và phân tích bằng phần mềm Stata 16. Trình bày các biến số dưới dạng bảng với tần số (n) và tỷ lệ (%).

- **Đạo đức trong nghiên cứu:** Đề tài được thông qua Hội đồng Y đức trong nghiên cứu y sinh học Bệnh viện Nhi Đồng 1 thông qua theo số 532/GCN-BVNĐ1.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm dịch tễ học

Bảng 1. Đặc điểm dịch tễ học ở trẻ mắc sởi được chích ngừa (n=135)

Đặc điểm dịch tễ học		Tần số (n)	Tỷ lệ %	
Tiền sử tiêm chủng	9 – 17 tháng	1 mũi	53	88,3
		2 mũi	7	11,7
	≥ 18 tháng	1 mũi	43	57,3
		2 mũi	31	41,3
		> 2 mũi	1	1,4
Tuổi	<1 tuổi	18	13,3	

TẠP CHÍ Y DƯỢC HỌC CẦN THƠ – SỐ 78/2024

Đặc điểm dịch tễ học	Tần số (n)	Tỷ lệ %	
	1 tuổi	68	50,4
	>1 tuổi	49	36,3
Giới	Nam	87	64,4
	Nữ	48	35,6
Tình trạng dinh dưỡng	Suy dinh dưỡng	10	7,4
	Bình thường	113	83,7
	Dư cân	12	8,9
Nơi ở	Tp.HCM	73	54,1
	Tỉnh khác	62	45,9
Tuổi thai	Đủ tháng	124	93,9
	Sanh non	8	6,1
Nhẹ cân	Có	5	3,8
	Không	127	96,2
Bệnh đồng mắc	Có	6	4,4
	Không	129	65,6
Tiếp xúc với người mắc sởi	Có	3	2,2
	Không	132	97,8

Nhận xét: Tỷ lệ trẻ 9-17 tháng tiêm ngừa mũi 1 là 88,3% và mũi 2 là 11,7%. Tỷ lệ trẻ ≥ 18 tháng tiêm ngừa mũi 1 chiếm đa số 57,3% và tiêm 2 mũi là 41,3%. Tỷ lệ trẻ 1 tuổi mắc sởi chiếm đa số 50,4%, giảm dần khi trẻ lớn. Trẻ mắc sởi có chích ngừa với tỷ lệ nam/nữ là 1,8/1. Trẻ có cân nặng bình thường chiếm 80%. Phân bố nơi sinh sống tương đương giữa Tp.HCM và các tỉnh khác. Hơn 90% trẻ mắc sởi có chích ngừa khỏe mạnh, không tiền căn bệnh lý, sanh đủ tháng, không nhẹ cân, không ghi nhận tiếp xúc người mắc sởi.

3.2. Đặc điểm lâm sàng và biến chứng

Bảng 2. Đặc điểm lâm sàng và biến chứng (n=135)

	Tần số (n)	Tỷ lệ (%)
Sốt		
38 ⁰ C – 39 ⁰ C	90	66,7
> 39 ⁰ C	45	33,3
Ngày bắt đầu phát ban		
< 4	90	66,7
4 – 6	45	33,3
Ho	132	97,8
Chảy mũi	85	62,0
Viêm kết mạc	60	44,4
Tiêu chảy	31	23,0
Dấu Koplik	54	40,0
Biến chứng		
Viêm phổi	65	48,1
Viêm dạ dày ruột	31	23,0
Loét miệng	17	12,6
Viêm thanh khí quản	2	1,5

Nhận xét: Ngày nhập viện trung vị là 4 ngày, nhập viện sớm nhất vào ngày 1 của bệnh, trễ nhất là ngày 9. Nhiệt độ trung bình $39 \pm 0,5^{\circ}\text{C}$; cao nhất 40°C thấp nhất 38°C . Ngày

phát ban trung vị là ngày 3, sớm nhất là ngày 1, trễ nhất là ngày 6. 100% trẻ mắc sỏi có biểu hiện sốt, phát ban, ho (97,8%). 40% có dấu Koplik khi thăm khám. Có 86 trẻ (63,7%) mắc sỏi có biến chứng, trong đó có 23 trẻ (17%) có biến chứng kết hợp. Viêm phổi là biến chứng gặp nhiều nhất, kể đến là viêm dạ dày ruột.

3.3. Đặc điểm cận lâm sàng và điều trị

Bảng 3. Đặc điểm cận lâm sàng và điều trị

Đặc điểm cận lâm sàng và điều trị		Tần số (n)	Tỷ lệ (%)
Bạch cầu (n= 111)	Giảm	21	18,9
	Bình thường	77	69,4
	Tăng	13	11,7
CRP (n= 89)	Bình thường	58	65,2
	Tăng	31	34,8
Xquang ngực thẳng (n= 98)	Bình thường	48	49,0
	Viêm phổi	43	43,9
	VP – VTPQ	5	5,1
	VTPQ	2	2,0
Điều trị kháng sinh (n=135)	Không	22	16,3
	Kháng sinh uống	52	38,5
	Ceftrione	50	37,0
	Ceftrione, Vancomycin	4	3,0
	Ceftrione, Vancomycin, Gentamycin	2	1,5
	Ceftrione, Vancomycin, Imipenem	1	0,7
	Cefepim	1	0,7
	Imipenem, Vancomycin	2	1,5
Ciprofloxacin, Vancomycin	1	0,7	

Nhận xét: Tỷ lệ bạch cầu và CRP trong giới hạn bình thường chiếm hơn 2/3 trường hợp. Hơn 50% trẻ có ghi nhận bất thường trên phim Xquang ngực thẳng. Có 83,7% trẻ được điều trị kháng sinh, 2,2% trường hợp có biến chứng viêm phổi nặng được hỗ trợ hô hấp với oxy qua cannula mũi, thời gian hỗ trợ là 1 ngày. Khoảng 1/3 số trẻ sử dụng kháng sinh đường uống, hơn 50% dùng kháng sinh tĩnh mạch, trong đó Ceftrione được sử dụng nhiều nhất 37%.

3.4. Kết quả điều trị

Bảng 4. Kết quả điều trị

Kết quả điều trị	Tần số	Tỷ lệ (%)	TB ± ĐLC Trung vị (25 th – 75 th)	Nhỏ nhất – Lớn nhất
Số ngày sốt (ngày) (n = 105)				
< 7 ngày	73	69,5	5,4 ± 1,7	2 - 9
≥ 7 ngày	32	30,5		
Thời gian dùng kháng sinh (ngày) (n = 113)				
< 7 ngày	99	87,6	4,1 ± 2	1 - 10
≥ 7 ngày	14	12,4		
Thời gian nằm viện (ngày) (N = 135)				
< 7 ngày	120	88,9	3 (1 – 4)	0 - 10
≥ 7 ngày	15	11,1		

Nhận xét: Hơn 60% trẻ sốt <7 ngày, gần 90% trẻ dùng kháng sinh ít nhất 7 ngày và khoảng 90% trẻ được xuất viện trong vòng 1 tuần. Toàn bộ trẻ xuất viện ổn định, không di chứng, không tử vong.

IV. BÀN LUẬN

4.1. Đặc điểm dịch tễ học

Tỷ lệ tiêm ngừa sởi mũi 2 ở nhóm 9-17 tháng tuổi (11,7%) và nhóm ≥ 18 tháng tuổi (41,3%), đều thấp hơn tỷ lệ tiêm mũi 1, do có thể cha mẹ không nhớ lịch tiêm chủng của con hoặc cha mẹ thiếu hiểu biết về vắc xin. Năm 2018, Hoàng Thị Kim Oanh ghi nhận lý do trẻ không được tiêm nhắc lại mũi 2 gồm: lo vắc xin không an toàn, đợi lịch tiêm ngừa dịch vụ, người nhà cho rằng không cần thiết và khoảng cách từ nhà đến cơ sở y tế [3].

Trong số 135 trẻ mắc sởi đã được tiêm ngừa, tỷ lệ trẻ 9 tháng – 1 tuổi gần 2/3 trường hợp, nhóm 2-4 tuổi ít gặp hơn, chiếm 1/3 tổng số mắc. Theo Amra Uzicanin hiệu lực vắc xin sởi sau khi tiêm một mũi lúc 9-11 tháng là 84% và đạt 94,1% sau khi tiêm hai mũi, đây có lẽ là lý do trẻ 1 tuổi mắc sởi nhiều hơn trẻ trên 1 tuổi [4].

Kết quả tỷ lệ nam/nữ mắc sởi tương tự với các nghiên cứu sởi trong dân số cũng như các nghiên cứu riêng về sởi ở nhóm có tiêm ngừa [5], [6]. Tác giả Trevisan ghi nhận nữ giới có hiệu lực kháng thể kháng sởi cao hơn nam giới khi tiêm vắc xin [7].

Tỷ lệ trẻ có tiếp xúc với người mắc sởi thấp, chỉ 2,2% trẻ được ghi nhận có tiếp xúc với người bệnh là thành viên trong gia đình (ba mẹ hoặc anh chị em), tương tự nghiên cứu của Nguyễn Minh Hằng [5] nhưng khác Nguyễn Văn Sâm [8] cho kết quả tỷ lệ trẻ tiếp xúc người mắc sởi lần lượt là 7,4% và 35,6%. Sự khác biệt này do trình độ nhận thức của người chăm sóc trẻ

4.2. Đặc điểm lâm sàng và biến chứng

Diễn tiến lâm sàng của sởi không thay đổi đáng kể so với thời kỳ chưa có vắc xin. Trẻ có biểu hiện sốt và viêm long trước khi phát ban và kéo dài ít nhất 3 ngày. Các triệu chứng thường gặp gồm ho, chảy mũi, viêm kết mạc, tiêu lỏng với tỷ lệ lần lượt là 97,8%, 63%, 44,4% và 23%. Hơn 2/3 trường hợp phát ban trong vòng 3 ngày kể từ khi trẻ bắt đầu sốt. Thời gian sốt trung bình là 5,4 ngày nghĩa là sốt có khuynh hướng giảm vào ngày thứ 2 – 3 sau khi phát ban. Dấu Koplik được ghi nhận khoảng 40%, thấp hơn so với số liệu được báo cáo trong y văn trước đây là 50% - 70% [9]. Cherry JD và Lugo D cho rằng trẻ đã từng tiêm ngừa vắc xin sởi khi mắc bệnh, dấu Koplik thường ít gặp hoặc chỉ biểu hiện thoáng qua [10]. Nghiên cứu về sởi ở nhóm có chích ngừa tại New Zealand và Trung Quốc cũng cho thấy tỷ lệ dấu Koplik thấp, khoảng 17% - 36,6% [11], [12].

Có 86 trẻ (63,7%) mắc sởi có biến chứng, trong đó có 23 trẻ (17%) có biến chứng kết hợp; tương tự với nghiên cứu tại bệnh viện Nhi Trung ương 2019 khi tỷ lệ biến chứng là 53,1% [8]. Viêm phổi là biến chứng gặp nhiều nhất, kể đến là viêm dạ dày ruột. Điều này tương tự nghiên cứu Mohammad (2004-2005) với biến chứng viêm phổi là 51%; nghiên cứu khác tại Pakistan (2018-2019) ghi nhận viêm phổi là biến chứng cao nhất 37,5% [13], [6]. Nhìn chung, các nghiên cứu cho thấy sởi vẫn là một bệnh nguy hiểm với biến chứng phổ biến viêm phổi.

4.3. Đặc điểm cận lâm sàng và điều trị

Trong số những trẻ được làm xét nghiệm máu, hơn 2/3 trường hợp có số lượng bạch cầu và giá trị CRP trong giới hạn bình thường. Tỷ lệ trẻ có số lượng bạch cầu và CRP tăng

thấp, lần lượt là 11,7% và 34,8%. Phim xquang ngực thẳng cho thấy có 43,9% trường hợp viêm phổi, 5,1% trẻ bị viêm tiểu phế quản bội nhiễm và 2% trẻ bị viêm tiểu phế quản. Đặc điểm Xquang ngực thẳng của viêm phổi do vi rút thường gặp là tăng thông khí với thâm nhiễm lan tỏa nhu mô phổi. Kohn và Koiransky khảo sát đặc điểm hình ảnh ở trẻ mắc sởi thấy 55% trẻ có thâm nhiễm nhu mô phổi và 74% đậm rón phổi [10]. Do đó Xquang ngực thẳng chỉ có giá trị gợi ý tổn thương, không giúp xác định nguyên nhân viêm phổi do vi rút sởi hay do bội nhiễm tác nhân khác.

Trong nghiên cứu của chúng tôi, tỷ lệ trẻ có điều trị kháng sinh cao, chiếm 83,7%; trong đó, kháng sinh uống được sử dụng nhiều nhất (38,5%). Thời gian sử dụng kháng sinh trung bình của trẻ trong nghiên cứu là 4,1 ngày. Tác giả Trần Thị Minh Nguyệt và tác giả Nguyễn Thành Nam ghi nhận kết quả trẻ mắc sởi sử dụng kháng sinh lần lượt là 86,7% và 95% [14], [15]. Cho thấy tỷ lệ sử dụng kháng sinh còn cao ở trẻ mắc sởi có tiêm ngừa hay không tiêm ngừa, có biến chứng hay không biến chứng; cần xem xét lại nhằm giảm tình trạng kháng thuốc.

Thời gian sốt trung bình của nhóm trẻ trong nghiên cứu của chúng tôi là 5,4 ngày, dài hơn so với báo cáo của tác giả Mitchell P và cộng sự, số ngày sốt trung bình ở trẻ có chích ngừa là $2,3 \pm 1,2$ ngày [12]. Hầu hết các trẻ trong nghiên cứu của tác giả Mitchell P được điều trị ngoại trú, vì vậy thời gian sốt trung bình của nhóm trẻ trong nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận dài hơn [12]. Thời gian nằm viện trung vị trong nghiên cứu là 3 ngày, ngắn hơn so với nghiên cứu của Trần Thị Minh Nguyệt và Nguyễn Thành Nam [14], [15]. Từ đó có thể đặt ra giả thuyết vắc xin sởi giúp làm giảm thời gian nằm viện của trẻ.

V. KẾT LUẬN

Trẻ 1 tuổi chiếm chủ yếu (50,4%), tỷ lệ trẻ tiêm ngừa mũi 2 ít hơn mũi 1. Diễn tiến lâm sàng không đáng kể; triệu chứng thường gặp là sốt, phát ban, viêm long, dấu Koplik. 63,7% trẻ có biến chứng, chủ yếu là viêm phổi (48,1%). 83,7% điều trị kháng sinh, nhiều nhất là Ceftrione (37%). Phần lớn trẻ sốt <7 ngày và gần 90% xuất viện trong vòng 1 tuần. Cần tuyên truyền và nâng cao nhận thức cho các gia đình có con nhỏ để phòng tránh con trẻ mắc sởi. Cần xem xét lại phương hướng điều trị phù hợp để giảm thiểu lượng kháng sinh sử dụng, tránh đề kháng kháng sinh.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Peck M, Gacic-Dobo M, Diallo MS, Nedelec Y, Sodha SV, AS W. Global Routine Vaccination Coverage, 2018. *Morbidity and mortality weekly report*. 2019. 68(42), 937 - 942.
2. Quyết định 4848/QĐ-BYT ngày 5/12/2012 về việc ban hành "Hướng dẫn giám sát và phòng chống bệnh sởi, rubella". 2012.
3. Hoàng Thị Kim Oanh, Nguyễn Nhật Cẩm, Lê Ngọc Quang, et al. Thực trạng tiêm bổ sung vắc xin sởi - rubella cho trẻ từ 1 - 5 tuổi và một số yếu tố liên quan tại quận Đống Đa, Hà Nội năm 2018 *Tạp chí Y học dự phòng*. 2019. 29(15), 7 - 14.
4. Uzicanin A, Zimmerman L. Field Effectiveness of Live Attenuated Measles-Containing Vaccines: A Review of Published Literature. *The Journal of Infectious Diseases*. 2011. 204(suppl_1), S133-S149, doi:10.1093/infdis/jir102
5. Nguyễn Minh Hằng. Đặc điểm dịch tễ, lâm sàng, virus và miễn dịch của bệnh sởi tại khu vực miền Bắc, năm 2013 - 2014. Luận án Tiến sĩ Y học. Trường Đại học Y Hà Nội. 2018. <https://drive.google.com/drive/u/1/folders/1VsNT41HqNrJ40POITnWAogV1ZKsf1u1L>

6. Mohammad A, Irshad M, B K. A comparative study of measles complications in vaccinated versus non-vaccinated children. *Journal of Postgraduate Medical Institute*. 10/21 2011. 25(1), 4 - 8.
 7. Trevisan A, Mason P, Nicolli A, et al. Vaccination and Immunity toward Measles: A Serosurvey in Future Healthcare Workers. *Vaccines*. Apr 13 2021. 9(4), doi:10.3390/vaccines9040377
 8. Nguyen Van Sam, Pham Nhat An. Measles Complications in children at The Vietnam National Children's Hospital 2019 and some related factors. *Vietnam Journal of Pediatrics* 2020. 2020.13(6), 55 - 62, DOI: <https://doi.org/10.52724/tcnk.v13i6.36>.
 9. Mason WH, Gans HA. Measles. In: Kliegman RM, ST Geme JW, Blum NJ, Shah SS, Tasker RC, Wilson KM, eds. *Nelson Textbook of Pediatrics*. 21 ed. Elsevier. 2019, 1670-1676.e1:chap 273.
 10. Cherry JD, Lugo D. Measles virus. In: Cherry JD, Harrison GJ, Steinbach WJ, Kaplan SL, Hotez PJ, eds. *Feigin and Cherry's Textbook of Pediatric Infectious Diseases*. 8 ed. Elsevier 2018. 1754 - 1770, chap 180.
 11. Cui A, Zhang Y, Zhu Z, et al. Classification of measles cases from 2014 to 2018: Implications for progress towards measles elimination in China. *Vaccine*. 2020/05/08/ 2020. 38(22), 3832-3838, DOI :<https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2020.03.049>.
 12. Mitchell P, Turner N, Jennings L, Dong H. Previous vaccination modifies both the clinical disease and immunological features in children with measles. *Journal of primary health care*. Jun 1 2013. 5(2), 93-98. PMID: 23748389.
 13. Ilyas M, Afzal S, Ahmad J, Alghamdi S, Khurram M. The Resurgence of Measles Infection and its Associated Complications in Early Childhood at a Tertiary Care Hospital in Peshawar, Pakistan. *Polish journal of microbiology*. 15 - 05 2020. 69(2), 177 - 184, DOI: 10.33073/pjm-2020-020.
 14. Nguyễn Phan Trọng Hiếu, Tào Gia Phú, Nguyễn Thành Nam, Tạ Văn Trâm. Đặc điểm bệnh sởi tại khoa nhi bệnh viện Đa khoa Trung tâm Tiền Giang năm 2019. *Tạp chí Y học Việt Nam*. 2020. 8(2), 122-125.
 15. Trần Thị Minh Nguyệt. Đặc điểm bệnh sởi trẻ em điều trị nội trú tại bệnh viện đa khoa tỉnh Bình Dương. *Tạp chí Y học Thành Phố Hồ Chí Minh*. 2015. 19(3),75 - 80.
-