

TÌNH TRẠNG MIỄN DỊCH DỊCH THỂ CỦA TRẺ ĐỐI VỚI BỆNH BẠCH HẦU TẠI TỈNH KON TUM, NĂM 2020

Lê Văn Tuấn^{1,✉}, Nguyễn Thị Tuyết Vân¹, Nguyễn Hoàng Quân¹,
Phạm Văn Doanh¹, Nguyễn Thị Thu Trâm¹, Dương Thị Ngọc Thúy¹,
Phạm Ngọc Thanh¹, Đỗ Ngọc Hòa², Nguyễn Lộc Vương³, Viên Chinh Chiến¹

¹Viện Vệ sinh Dịch tễ Tây Nguyên, Đắk Lắk

²Sở Y tế tỉnh Kon Tum

³Trung tâm Kiểm soát bệnh tật tỉnh Kon Tum

Nghiên cứu nhằm đánh giá tình trạng kháng thể IgG kháng độc tố bạch hầu của trẻ em tại tỉnh Kon Tum, năm 2020. Sử dụng kỹ thuật miễn dịch gắn enzyme (ELISA) để định lượng nồng độ kháng thể kháng độc tố bạch hầu. Kết quả nghiên cứu cho thấy trong tổng số 662 trẻ tham gia nghiên cứu, có 33,1% trẻ không có kháng thể bảo vệ; 6,3% trẻ có kháng thể bảo vệ một phần và 60,6% trẻ có kháng thể bảo vệ đầy đủ. Tỷ lệ trẻ em gái (63,6%) có kháng thể bảo vệ đầy đủ cao hơn trẻ em trai (57,5%). Tỷ lệ có kháng thể bảo vệ đầy đủ ở nhóm tuổi 0 - 5 là 62,6%, sau đó giảm nhẹ ở các nhóm tuổi tiếp theo. Có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về tình trạng miễn dịch giữa nhóm trẻ đã được tiêm và chưa tiêm vắc xin phòng bệnh bạch hầu ($p \leq 0,001$). Kết quả nghiên cứu sẽ là cơ sở khoa học cho việc đề xuất các biện pháp can thiệp phù hợp nhằm kiểm soát sự bùng phát dịch bạch hầu ở trẻ em nói riêng và cộng đồng dân cư tại tỉnh Kon Tum nói chung trong thời gian tới.

Từ khóa: Bệnh bạch hầu, kháng thể, Kon Tum.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Bạch hầu là bệnh truyền nhiễm cấp tính, tác nhân gây bệnh là vi khuẩn Gram dương *Corynebacterium diphtheriae*. Bạch hầu từng được xem là một trong những căn bệnh có gánh nặng bệnh tật và số tử vong cao ở trẻ em tại nhiều quốc gia trên thế giới. Bắt đầu từ những năm 1920 cùng với sự phát triển của vắc xin phòng bệnh bạch hầu và việc sử dụng rộng rãi vắc xin ở nhiều nước trên thế giới đã làm tỷ lệ mắc bệnh giảm một cách rõ rệt. Tuy nhiên, hiện nay bệnh bạch hầu vẫn chưa được loại bỏ hoàn toàn. Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) đã báo cáo tổng cộng 4490 trường hợp mắc

bệnh bạch hầu trên toàn thế giới trong năm 2013, chủ yếu ở các nước đang phát triển.¹ Tại Việt Nam, ghi nhận có 21 trường hợp mắc năm 2017, 13 trường hợp mắc năm 2018 và 53 trường hợp mắc năm 2019.²

Tại khu vực Tây Nguyên đã ghi nhận vụ dịch bạch hầu tại huyện Kbang, tỉnh Gia Lai (2013 - 2014) với 108 trường hợp nghi mắc bệnh, trong đó có 02 trường hợp tử vong.³

Tại tỉnh Kon Tum, năm 2016 ghi nhận có 03 trường hợp mắc bệnh bạch hầu, trong đó 01 trường hợp tử vong. Năm 2018, Kon Tum tiếp tục ghi nhận có 13 trường hợp mắc bệnh bạch hầu tại, 02 trường hợp tử vong. Đặc biệt trong năm 2020, dịch bạch hầu bùng phát tại tỉnh Kon Tum với 50 trường hợp mắc, 01 trường hợp tử vong. Lê Văn Bé và cộng sự (2017) nghiên cứu tại huyện Kon Plong, tỉnh Kon Tum cho thấy tỷ

Tác giả liên hệ: Lê Văn Tuấn,

Viện Vệ sinh Dịch tễ Tây Nguyên, Đắk Lắk

Email: levantuan.tihe@gmail.com

Ngày nhận: 14/08/2021

Ngày được chấp nhận: 11/09/2021

lệ người dân nhóm từ 6 - 25 tuổi có kháng thể kháng bạch hầu chỉ là 52,5%.⁵ Đây là tỷ lệ có kháng thể bảo vệ bệnh bạch hầu rất thấp trong cộng đồng và do đó nguy cơ dịch bệnh bạch hầu có thể bùng phát trên địa bàn tỉnh Kon Tum bất kỳ lúc nào. Do vậy, nghiên cứu này được tiến hành nhằm khảo sát nồng độ kháng thể kháng độc tố bạch hầu ở trẻ em tại tỉnh Kon Tum năm 2020 giúp hiểu rõ hơn về đặc điểm của các cá nhân trong quần thể có nguy cơ phơi nhiễm với bệnh bạch hầu, góp phần dự báo tình hình dịch bệnh bạch hầu trong thời gian tới.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

1. Đối tượng

Trẻ em dưới 16 tuổi hiện sống trên địa bàn thành phố Kon Tum, tỉnh Kon Tum.

Tiêu chuẩn chọn đối tượng

- Trẻ sinh sống tại tỉnh Kon Tum tại thời điểm khảo sát.
- Trẻ không mắc các bệnh nhiễm trùng cấp tính; bệnh suy giảm miễn dịch hoặc sử dụng thuốc ức chế miễn dịch khi tham gia nghiên cứu; không truyền máu, huyết thanh hoặc các thành phần miễn dịch dịch thể/tế bào trong vòng 3 tháng.
- Có sự đồng ý cho phép tham gia vào nghiên cứu của bố, mẹ/ người chăm sóc/người giám hộ.

Tiêu chuẩn loại trừ

- Mẹ/người chăm sóc/người giám hộ được chọn vào phỏng vấn không có khả năng cung cấp thông tin chính xác (có vấn đề về trí nhớ, bị câm điếc).
- Trẻ có chống chỉ định lấy máu; không thể lấy máu.

Địa điểm và thời gian nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện tại tỉnh Kon Tum từ tháng 3 đến tháng 12 năm 2020.

2. Phương pháp

Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu mô tả cắt ngang.

Cỡ mẫu nghiên cứu

Áp dụng công thức tính cỡ mẫu để xác định một tỷ lệ trong quần thể:

$$n = \frac{Z_{1-\alpha/2}^2 \cdot p \cdot (1-p) \cdot d}{e^2}$$

Trong đó:

n là cỡ mẫu tối thiểu cho nghiên cứu;

$Z_{1-\alpha/2}$ là hệ số giới hạn tin cậy, chọn bằng 1,96 ứng với mức ý nghĩa $\alpha = 0,05$;

p = 0,52 (tỷ lệ người từ 6 - 25 tuổi có kháng thể kháng bạch hầu theo nghiên cứu tại huyện KonPlong, tỉnh KonTum năm 2016);⁵

e sai số = 0,05; d hiệu lực thiết kế = 1,5.

Thay vào ta được n = 575 mẫu. Dự phòng 10% các trường hợp vắng mặt hoặc từ chối tham gia nghiên cứu, cỡ mẫu cần lấy là: 632,5, làm tròn thành 633 mẫu. Thực tế lấy được 662 mẫu.

2. Phương pháp

Tiến hành chọn mẫu 2 giai đoạn

Giai đoạn 1: Lựa chọn các xã/phường/thị trấn sử dụng phương pháp chọn mẫu tỷ lệ với dân số (PBS), chọn được 30 /102 xã/phường/thị trấn.

- Lập danh sách và dân số của tất cả 102 xã/phường/thị trấn trong tỉnh Kon Tum.

- Sử dụng phương pháp mẫu tỷ lệ với cỡ dân số (PPS) chọn được 30 xã/phường/thị trấn.

Giai đoạn 2: Lập danh sách toàn bộ trẻ từ 0 - 16 tuổi trong mỗi xã/phường/thị trấn đã chọn. Mỗi xã/phường/thị trấn chọn ngẫu nhiên đơn đến đủ 22 trẻ.

Biến số nghiên cứu

Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu: giới tính, nhóm tuổi, dân tộc, lịch sử tiêm vắc xin.

Khả năng miễn dịch: Khả năng miễn dịch phân theo giới tính, nhóm tuổi, dân tộc, lịch sử tiêm vắc xin.

Kỹ thuật xét nghiệm kháng thể kháng bạch hầu

Mẫu máu sau khi tách huyết thanh sẽ được

xác định nồng độ kháng thể kháng bạch hầu bằng kỹ thuật ELISA. Sử dụng bộ kit thương mại Anti - Diphtheria Toxoid (IgG) ELISA (Euroimmun/Đức).

Đánh giá về khả năng miễn dịch⁶

Kháng thể < 0,01IU/ml	Không có khả năng bảo vệ
0,01IU/ml ≤ kháng thể < 0,1IU/ml	Bảo vệ một phần
0,1IU/ml ≤ kháng thể	Bảo vệ đầy đủ chắc chắn chống lại bạch hầu

3. Xử lý số liệu

Phân tích số liệu bằng phần mềm Minitab 17. Sự khác nhau về nồng độ kháng thể giữa các nhóm được so sánh bằng T - test và ANOVA. Chi bình phương (χ^2) dùng để so sánh giữa các tỷ lệ. Giá trị $p < 0,05$ được xem là có ý nghĩa thống kê.

4. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu đã được Hội đồng Đạo đức Viện Vệ sinh Dịch tễ Tây Nguyên cho phép (số 546/CN - VTN ngày 04/10/2019).

Trước khi tham gia nghiên cứu tất cả các đối tượng tham gia đều được giải thích về quyền lợi và nghĩa vụ của đối tượng tham gia nghiên

cứu, sau khi đồng ý tham gia đối tượng ký xác nhận vào bản tự nguyện chấp thuận tham gia nghiên cứu. Thông tin cá nhân của người tham gia nghiên cứu được mã hóa và được giữ bí mật. Kỹ thuật lấy mẫu đảm bảo an toàn sinh học. Các dụng cụ lấy mẫu vô trùng, sử dụng bơm kim tiêm vô trùng một lần rồi hủy.

Nghiên cứu này không làm ảnh hưởng đến sức khỏe của trẻ và nghiên cứu chỉ nhằm mục đích tìm ra các chỉ số làm bằng chứng khoa học phục vụ công tác phòng, chống dịch bệnh bạch hầu. Tuyệt đối không sử dụng nghiên cứu vào mục đích khác.

III. KẾT QUẢ

1. Một số thông tin chung của trẻ

Bảng 1. Phân bố đối tượng nghiên cứu theo một số đặc điểm (n = 662)

	Đặc điểm	n	%
Giới tính	Nam	332	50,1
	Nữ	330	49,9
Dân tộc	Kinh	195	29,5
	Thiểu số	467	70,5
Nhóm tuổi	0 - 5	83	12,6
	6 - 10	232	35,0
	11 - 16	347	52,4

	Đặc điểm	n	%
Trình độ học vấn	Chưa đi học	88	13,3
	Học sinh tiểu học	281	42,4
	Học sinh THCS	265	40,0
	Học sinh THPT	28	4,3
Nơi cư trú	Thành thị	198	29,9
	Nông thôn	464	70,1
Tổng số		662	100

Trong tổng số 662 đối tượng nghiên cứu, bé gái chiếm tỷ lệ 49,9%, bé trai chiếm tỷ lệ 50,1%. Trẻ em là người dân tộc thiểu số, chiếm 70,5%. Nhóm từ 11 - 16 tuổi chiếm tỷ lệ cao nhất (52,4%); tiếp theo nhóm từ 6 - 10 tuổi, chiếm tỷ lệ (35,0%) và thấp nhất là nhóm trẻ 0 - 5 tuổi (12,6%).

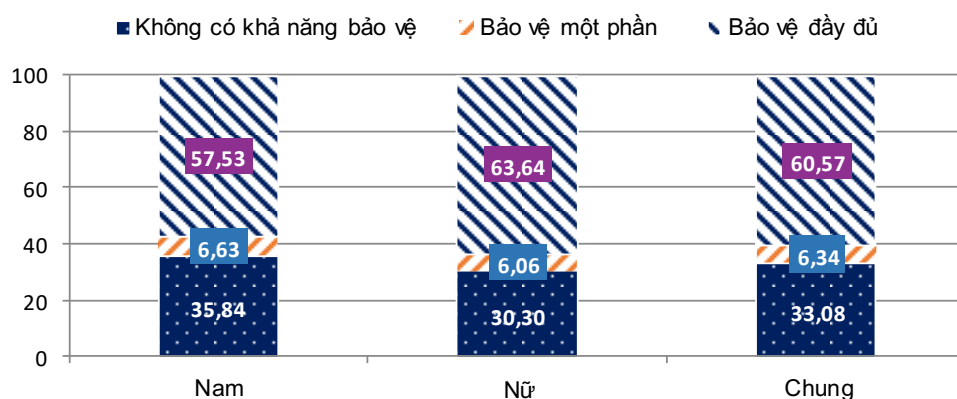
2. Nồng độ kháng thể kháng độc tố bạch hầu

Bảng 2. Tỷ lệ kháng thể kháng độc tố bạch hầu (n = 662)

Nồng độ kháng thể (IU/ml)	Khả năng miễn dịch	n	%	95%CI
Kháng thể < 0,01	Không có khả năng bảo vệ	219	33,1	27,1 - 34,1
$0,01 \leq$ kháng thể < 0,1	Bảo vệ một phần	42	6,3	6,5 - 10,8
Kháng thể \geq 0,1	Bảo vệ đầy đủ	401	60,6	56,9 - 64,4
Nồng độ kháng thể trung bình (GMC)		0,06 IU/ml		0,05 - 0,08
Tổng số		662	100	

Bảng 2 cho thấy trong tổng số 662 trẻ nghiên cứu, có 219 trẻ không có kháng thể bảo vệ (33,1%); 42 trẻ có kháng thể bảo vệ một phần (6,3%) và 401 trẻ có kháng thể bảo vệ đầy đủ (60,6%). Nồng độ kháng thể trung là 0,06 IU/ml (95%CI: 0,05 - 0,08).

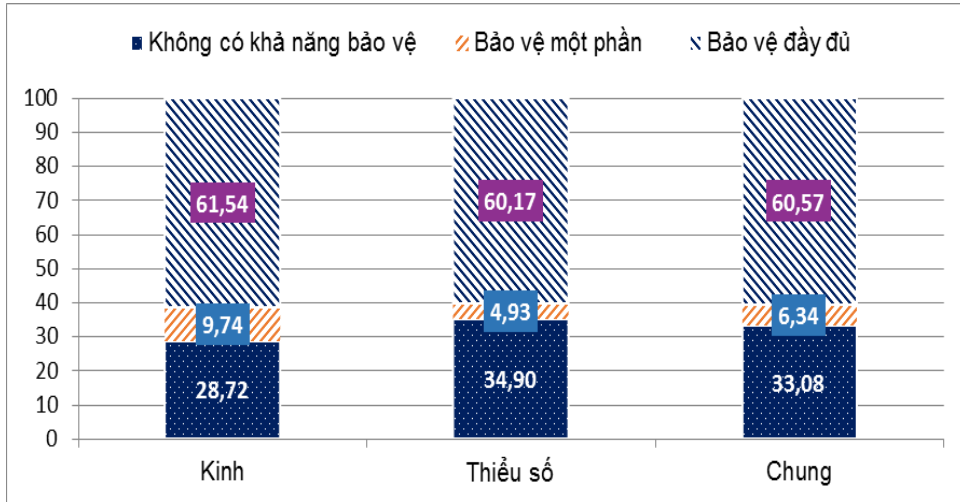
3. Nồng độ kháng thể kháng bạch hầu theo giới tính



Hình 1. Tỷ lệ có kháng thể kháng độc tố bạch hầu các mức độ khác nhau theo giới tính

Hình 1 cho thấy nam giới và nữ giới có kháng thể bảo vệ đầy đủ ($\geq 0,11\text{IU/ml}$) chiếm tỷ lệ lần lượt là 57,53% và 63,64%, tỷ lệ chung có kháng thể bảo vệ đầy đủ là 60,57%, tỷ lệ chung không có kháng thể bảo vệ là 33,08%.

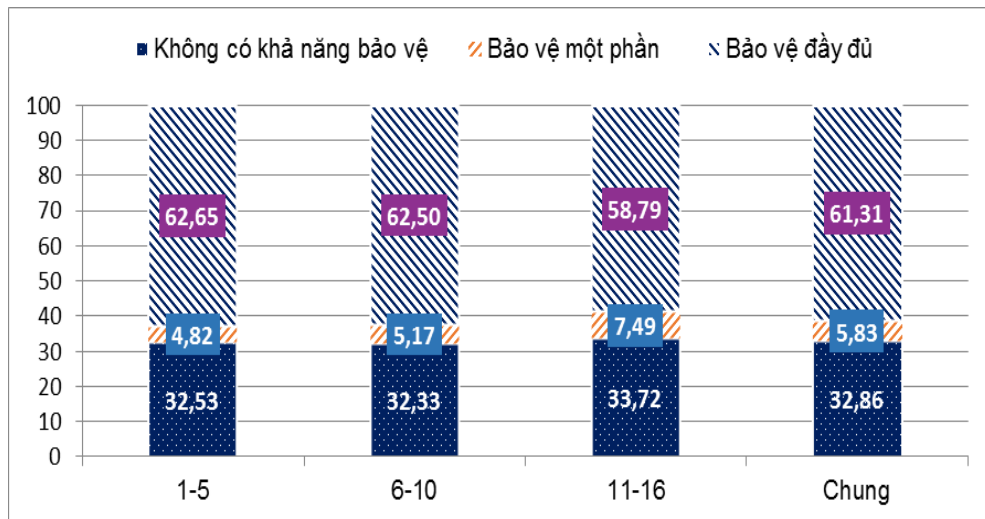
Nồng độ kháng thể kháng độc tố bạch hầu theo dân tộc



Hình 2. Tỷ lệ có kháng thể kháng độc tố bạch hầu các mức độ khác nhau theo dân tộc

Hình 2 cho thấy, trẻ thuộc dân tộc Kinh có 28,72% trẻ không có kháng thể bảo vệ, 9,74% trẻ có kháng thể bảo vệ một phần và 61,54% trẻ có kháng thể bảo vệ đầy đủ. Ngược lại, trẻ thuộc dân tộc thiểu số có tỷ lệ trẻ không có kháng thể bảo vệ cao hơn (34,90%), có 4,93% trẻ không có kháng thể bảo vệ và 60,17% trẻ có kháng thể bảo vệ đầy đủ.

4. Nồng độ kháng thể kháng độc tố bạch hầu theo nhóm tuổi



Hình 3. Tỷ lệ có kháng thể kháng độc tố bạch hầu các mức độ khác nhau theo nhóm tuổi

Hình 3 cho thấy, nhóm tuổi 0 - 5 có 32,53% trẻ không có kháng thể bảo vệ, 4,82% trẻ có kháng thể bảo vệ một phần và 62,65% trẻ có kháng thể bảo vệ đầy đủ. Nhóm trẻ tuổi 6 - 10, có 32,33%

trẻ không có kháng thể bảo vệ, 5,17% trẻ có kháng thể bảo vệ một phần và 62,50% trẻ có kháng thể bảo vệ đầy đủ. Nhóm trẻ tuổi từ 11 - 16, có 32,72% trẻ không có kháng thể bảo vệ, 7,49% trẻ có kháng thể bảo vệ một phần và 58,79% trẻ có kháng thể bảo vệ đầy đủ. Tỷ lệ chung cho thấy có 32,86% trẻ không có kháng thể bảo vệ, 5,83% trẻ có kháng thể bảo vệ một phần và 61,31% trẻ có kháng thể bảo vệ đầy đủ.

Bảng 3. Phân tích đơn biến tình trạng miễn dịch chống bệnh bạch hầu (n = 662)

Đặc điểm	Biến	Không có miễn dịch ^a (n = 301)	Có miễn dịch ^b (n = 361)	OR (95%CI)	Giá trị p ^c
Giới tính	Nữ giới	100 (30,3%)	230 (69,7)	1	0,13
	Nam giới	119 (35,8%)	213 (64,2)	1,3 (0,9 - 1,8)	
Nhóm tuổi	0 - 5	27 (32,5%)	56 (67,5%)	1	0,973
	6 - 10	75 (32,3%)	157 (67,7%)	1,0 (0,6 - 1,7)	
	11 - 16	117 (33,7%)	230 (66,3)	0,9 (0,6 - 1,6)	
Dân tộc	Dân tộc thiểu số	163 (34,9%)	304 (65,1%)	1	0,123
	Kinh	56 (28,7%)	139 (71,3%)	0,7 (0,5 - 1,1)	
Nơi sinh sống	Nông thôn	163 (35,1%)	301 (64,9%)	1	0,086
	Thành thị	56 (28,3%)	142 (71,7%)	0,7 (0,5 - 1,0)	
Lịch sử tiêm vắc xin	Chưa được tiêm phòng vắc xin phòng bệnh bạch hầu	142 (47,2%)	159 (52,8%)	1	< 0,001
	Đã được tiêm phòng vắc xin phòng bệnh bạch hầu	77 (21,3%)	284 (78,7%)	3,3 (2,3 - 4,6)	

1: Nhóm biến tham chiếu hồi quy đơn biến; ^aKhông có miễn dịch chống lại bệnh: Nồng độ kháng thể IgG < 0,01 IU/mL; ^bKhông có miễn dịch chống lại bệnh: Nồng độ kháng thể IgG ≥ 0,01 IU/mL; ^cKiểm định Chi - square.

Trong nghiên cứu này, có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về tình trạng không có miễn dịch chống lại bệnh bạch hầu liên quan đến lịch sử tiêm vắc xin phòng bệnh bạch hầu (nhóm trẻ chưa được tiêm vắc xin phòng bệnh bạch hầu không có miễn dịch cao hơn 3,3 lần so với đã được tiêm) ($p \leq 0,001$). Ngược lại, tỷ lệ không có miễn dịch chống lại bệnh bạch hầu không có sự khác biệt theo giới tính, dân tộc, nhóm tuổi, nơi sinh sống ($p > 0,05$) (Bảng 3).

IV. BÀN LUẬN

Tại Việt Nam, Chương trình Tiêm chủng mở rộng (TCMR) ở Việt Nam bắt đầu từ năm 1981.⁷ Kể từ năm 2009, Việt Nam đã khuyến cáo sử dụng vắc xin DPT - VGB - Hib (Bạch hầu - Uốn ván – Ho gà toàn tế bào, Viêm gan B và Hemophilus influenzae) cho trẻ sơ sinh 2, 3 và 4 tháng tuổi, DTP cho trẻ 18 tháng đến 24 tháng tuổi. Tuy nhiên, khả năng miễn dịch giảm dần theo thời gian. Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) khuyến cáo cần tiêm nhắc lại sau mỗi 10 năm để duy trì sự bảo vệ suốt đời.⁸ Brennan và cộng sự (2000) cho rằng những người trưởng thành chưa được chủng ngừa vắc xin phòng bệnh bạch hoặc có tiền sử tiêm chủng không rõ ràng nên được tiêm ít nhất 3 liều vắc xin bạch hầu – uốn ván (dT) hoặc vắc xin uốn ván - bạch hầu (Td) để bảo vệ khỏi mắc bệnh.⁶ Tại Việt Nam, TCMR hiện tại đang tiến hành tiêm nhắc vắc xin Td cho những người đã được chủng ngừa vắc xin phòng bệnh bạch hầu lúc nhỏ và sau 10 năm tiêm nhắc một lần.

Trong nghiên cứu này, tỷ lệ đối tượng nghiên cứu có kháng thể bảo vệ đầy đủ chống bệnh bạch hầu là 60,69%. Tỷ lệ này cao hơn so với nghiên cứu ở Ấn Độ trên nhóm tuổi 5 - 17 cho thấy chỉ có 29,7% nhóm tuổi này có kháng thể bảo vệ đầy đủ.⁹ Một nghiên cứu ở Ba Lan chỉ ra nhóm tuổi dưới 18 có 50,8% có kháng thể bảo vệ.¹⁰

Tỷ lệ có kháng thể bảo vệ ở tất cả các nhóm tuổi trong nghiên cứu của chúng tôi thấp hơn ngưỡng bảo vệ. Tỷ lệ có kháng thể bảo vệ đầy đủ là 62,65% ở nhóm tuổi 0 – 5 giảm xuống còn 58,79% ở nhóm tuổi 11 - 16. Nghiên cứu của Aleksandra AZ và cộng sự (2013) tại Ba Lan cho thấy nhóm tuổi 0 - 5, 6 - 13 và 14 - 18 có tỷ lệ có kháng thể bảo vệ đầy đủ lần lượt là 54,7%, 69,2% và 77,1%.¹⁰ Trong nhóm tuổi 0 - 5 có tỷ lệ kháng thể bảo vệ cao hơn do đã được tiêm vắc xin trong Chương trình tiêm chủng Quốc gia và có thể đã được tiêm nhắc

vắc xin DPT vào lúc 18 đến 24 tháng tuổi. Tuy nhiên, kết quả chung cho thấy phần lớn trẻ em không được bảo vệ chống lại bệnh bạch hầu, do đó nguy cơ bùng phát dịch bạch hầu ở trẻ em. Thực tế, dịch bệnh bạch hầu xảy ra trên địa bàn tỉnh Kon Tum trong năm 2019 và 2020. Điều này cho thấy việc tiêm phòng đầy đủ, kịp thời và tiêm nhắc vắc xin đóng vai trò quan trọng để phòng bệnh bạch hầu ở trẻ em. An và cộng sự (2016) ở Việt Nam cho thấy tỷ lệ trẻ em dưới 5 tuổi hoàn thành tiêm chủng kịp thời là thấp và khuyến nghị rằng TCMR nên đưa “hoàn thành tiêm chủng kịp thời” làm chỉ số chất lượng.¹¹ Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) khuyến cáo rằng để đạt được miễn dịch cộng đồng, đòi hỏi tỷ lệ miễn dịch cộng đồng tối thiểu để bảo vệ không bị bệnh bạch hầu là 90% ở trẻ em và 75% ở người lớn.⁶ Các bằng chứng khoa học cho thấy sau khi tiêm vắc xin phòng bệnh bạch hầu, nồng độ kháng thể sẽ giảm sau 10 năm.¹²

Tại tỉnh Kon Tum, nghiên cứu của Lê Văn Bé và cộng sự (2017) trên đối tượng từ 6 - 25 tuổi tại huyện Kon Plong cho thấy có tới 47,5% đối tượng không có khả năng chống lại bệnh bạch hầu.⁵ Nghiên cứu của chúng tôi cho thấy trong nhóm tuổi 0 - 16 tuổi, có 32,86% trẻ không có kháng thể bảo vệ. Tại khu vực Tây Nguyên nói chung và tỉnh Kon Tum nói riêng hàng năm vẫn ghi nhận các trường hợp mắc bệnh bạch hầu, cho thấy nguồn gây bệnh trong tự nhiên đang lưu hành trong cộng đồng, đặc biệt ở những người lành mang trùng.

Mặc dù có một tỷ lệ trẻ em có kháng thể bảo vệ một phần chống lại bệnh bạch hầu, tuy nhiên miễn dịch sẽ bị giảm theo thời gian ngắn và những đứa trẻ này có nguy cơ bị lây nhiễm khi nồng độ kháng thể dưới mức bảo vệ.⁶ Khả năng miễn dịch ở cấp độ quần thể trẻ thấp có thể phản ánh mức độ bao phủ tỷ lệ tiêm chủng đầy đủ, đặc biệt là các mũi tiêm nhắc vắc xin để tăng cường miễn dịch cho trẻ. Nghiên cứu của này cũng cho thấy tỷ lệ bé gái có miễn dịch đầy

đủ chống lại bệnh bạch hầu cao hơn bé trai. Sự khác biệt này có thể do mức độ bao phủ của vắc xin bạch hầu (cả liều cơ bản và tiêm nhắc) ở trẻ em gái cao hơn trẻ em trai.

Sự suy giảm khả năng miễn dịch theo tuổi với tỷ lệ trẻ em được miễn dịch giảm từ 100% ở độ tuổi 1 tuổi xuống còn 34,3% ở độ tuổi 16. Sự suy giảm khả năng miễn dịch thấy khả năng trẻ đã không được tiêm mũi nhắc vắc xin bạch hầu.⁶ Tại Việt Nam, TCMR hiện tại đang tiến hành tiêm nhắc vắc xin chứa thành phần uốn ván - bạch hầu (Td) cho những người đã được chủng ngừa vắc xin phòng bệnh bạch hầu lúc nhỏ và sau 10 năm tiêm nhắc một lần. Nghiên cứu ở Hyderabad (Ấn Độ) cho thấy chỉ một liều tiêm nhắc vắc xin Td cho trẻ tuổi từ 7 - 17 không có miễn dịch hoặc miễn dịch một phần chống lại bệnh bạch hầu, sau 6 tuần tiêm vắc xin, có 96% trẻ có kháng thể bảo vệ đầy đủ.⁹

Nghiên cứu của chúng tôi cho thấy không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa nam và nữ, nhóm tuổi, dân tộc và nơi sinh sống về tình trạng miễn dịch bảo vệ chống lại bệnh bạch hầu, kết quả này tương tự với nghiên cứu tại Thổ Nhĩ Kỳ khi cho thấy không có sự khác biệt về tỷ lệ có kháng thể bảo vệ theo giới tính, nơi sinh sống.¹¹ Tuy nhiên, có sự khác biệt về khả năng miễn dịch đối với bệnh bạch hầu giữa trẻ được tiêm và chưa được tiêm vắc xin phòng bệnh bạch hầu ($p \leq 0,001$). Điều này cho thấy tầm quan trọng của việc tiêm vắc xin trong việc bảo vệ trẻ chống lại bệnh bạch hầu.

V. KẾT LUẬN

Kết quả nghiên cứu thấy tình trạng miễn dịch chống lại bệnh bạch hầu của trẻ em tỉnh Kon Tum còn thấp (60,6%), cao nhất ở nhóm tuổi 0 - 5 tuổi (62,2%). Tỷ lệ có kháng thể bảo vệ thấp nhất trong các nhóm tuổi từ 11 - 16 (58,79%). Có sự khác biệt về tình trạng miễn dịch ở nhóm trẻ đã được tiêm và chưa được tiêm vắc xin phòng bệnh bạch hầu..

Kiến nghị

Cần tăng cường chiến dịch tiêm vắc xin phòng bệnh bạch hầu cho trẻ em trong độ tuổi tiêm chủng

Tiến hành tiêm nhắc mũi vắc xin phòng bệnh bạch hầu (vắc xin Td) cho trẻ để nâng cao và duy trì nồng độ kháng thể bảo vệ chống lại bệnh.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. CDC. Diphtheria. In: Atkinson W, Wolfe S, Hamborsky J (eds). *Epidemiology and Prevention of Vaccine - Preventable Diseases*, 12th edn. Washington, DC: Public Health Foundation. 2012; 12: 75 - 86.
2. Tổ chức Y tế thế giới (WHO). Diphtheria reported cases.. https://apps.who.int/immunization_monitoring/globalsummary/timeseries/tsincidence/diphtheria.html. Ngày truy cập 02/9/2021.
3. Doanh PV, Pham DT, Ha NT, et al. An outbreak of diphtheria in K'Bang District, Gia Lai, Vietnam, October 2013 – July 2014. *International Journal of Infectious Dis*. 2016; 45(172): 1 - 447.
4. Phạm Thọ Dược, Trần Đắc Phu, Phạm Ngọc Thanh và cộng sự. Thực trạng và một số yếu tố liên quan đến tiêm chủng vắc xin phòng bệnh bạch hầu ở trẻ (1 - 5 tuổi) tại huyện Kon Plong, tỉnh Kon Tum – 2016. *Tạp chí Y học dự phòng*. 2016; XXVI: 15(188): 97 – 103.
5. Lê Văn Bé, Nguyễn Thị Lan Phương, Phạm Thọ Dược và cộng sự. Đánh giá đáp ứng kháng thể kháng bạch hầu sau can thiệp bằng vắc xin uốn ván –bạch hầu (Td) trên đối tượng 6 đến 25 tuổi tại huyện Kon Plong, tỉnh Kon Tum, từ 5/2016 - 3/2017. *Tạp chí Y học dự phòng*. 2017; 27(8): 465 - 471.
6. WHO. The Immunological Basis for Immunization Series: Module 2: Diphtheria. Received on 22 June 2021. <https://www.who.int/publications/i/item/who-immunological-basis-for-immunization-series-module-2>

- diphtheria.

7. Nguyen TD, Dang A, Van Damme P, et al. Coverage of the expanded program on immunization in Vietnam: Results from 2 cluster surveys and routine reports. *Hum Vaccin Immunother.* 2015; 11(2164 - 554X): 1526 - 1533.

8. Scheifele DW, Ochnio JJ. Module 2: Diphtheria (update 2009). In: The immunological basis for immunization series. Geneva: World Health Organization. 2009.

9. Bitragunta S, Murhekar MV, Chakravarti A, et al. Safety and immunogenicity of single dose of tetanus - diphtheria (Td) vaccine among non/partially immune children against diphtheria and/

or tetanus, Hyderabad, India, 2007. *Vaccine*; 28: 5934–38.

10. Aleksandra A.Z, Rastawicki W, Rokosz N, et al. Seroprevalence of diphtheria toxoid IgG antibodies in children, adolescents and adults in Poland, 2013. *BMC Infectious Diseases*; 13:551

11. An DTM, Lee JK, Minh HV, et al. Timely immunization completion among children in Vietnam from 2000 to 2011: a multilevel analysis of individual and contextual factors. 2016; 29(9): 29189.

12. Kjeldsen K, Simonsen O, Heron I. Immunity against diphtheria 25 - 30 years after primary vaccination in childhood. *Lancet.* 1985; i: 175.

Summary

IgG ANTIBODY LEVEL AGAINST PEDIATRIC DIPHTHERIA TOXOID IN KON TUM PROVINCE IN 2020

A study was performed to evaluate the seroprevalence of diphtheria antibodies among the population of Kon Tum city, Kon Tum province by ELISA (enzyme-Linked Immunosorbent Assay) to quantify serum diphtheria antibodies. The results showed that in a total of 662 children, 33.1% were unprotected, 6.3% had basic protection, and 60.6% had full protection. The full protection level of girls (63.6) was significantly higher than boys (57.5%). The full protection level found in children aged 0-5 was 62.6%, then decreased in older aged groups. The results are scientific to propose compulsory immunizations programs suitable interventional methods for controlling and preventing of diphtheria in Kon Tum province and Tay Nguyen region in the future.

Keywords: Diphtheria; antibodies; Kon Tum