



Outbreak, Surveillance and Investigation Reports

Field Epidemiology Training Program, Bureau of Epidemiology
Department of Disease Control, Ministry of Public Health, Thailand

Tel: +6625901734-5, Fax: +6625918581, Email: osireditor@osirjournal.net, <http://www.osirjournal.net>

Một vụ dịch Beriberi ở các công nhân Mi-an-ma và Thái tại một công ty ở tỉnh Chachoengsao, Thái Lan, 2012-2013

Ha Ai Phan Nguyen^{1,2,*}, Pittayawonganon C¹, Praekunatham H¹, Thitichai P¹, Shen T^{1,3}, Lwin NN^{1,4}, Soe TN^{1,5}

1 Chương trình Dịch tễ học thực địa, Phòng Dịch tễ, Cục Phòng chống dịch bệnh, Bộ Y tế công cộng, Thái Lan

2 Khoa Dịch tễ, Viện Y tế công cộng thành phố Hồ Chí Minh, Bộ Y tế, Việt Nam

3 Trung tâm Kiểm soát Dịch bệnh Trung Quốc, Bắc Kinh, Trung Quốc

4 Sở Y tế Yangon, Bộ Y tế, Mi-an-ma

5 Chương trình kiểm soát bệnh sốt rét quốc gia, Trung tâm kiểm soát dịch bệnh côn trùng, Đơn vị kiểm soát dịch bệnh, Cục Y tế, Bộ Y tế, Mi-an-ma

*Liên lạc tác giả, email: npah2010@gmail.com

Translated version of "Nguyen PAH, Pittayawonganon C, Praekunatham H, Thitichai P, Shen T, Lwin NN, et al. Beriberi outbreak among factory workers in Chachoengsao Province, Thailand, 2012-2013. OSIR. 2014 Sep; 7(3):1-7. <<http://www.osirjournal.net/issue.php?id=64>>".

The article is translated by Dr. Ha Ai Phan Nguyen and reviewed by Dr. Tran Minh Nhu Nguyen.

Tóm tắt

Beriberi là bệnh do thiếu thiamine nặng kéo dài trong chế độ ăn. Vào tháng 7 năm 2013, Bộ Y tế công cộng Thái Lan nhận được báo cáo về 3 ca tử vong của công nhân Mi-an-ma tại một công ty. Qua điều tra ban đầu và hỏi cứu bệnh án, chúng tôi nghi ngờ các trường hợp này mắc bệnh beriberi và thực hiện một cuộc điều tra tại công ty này đối với các công nhân Mi-an-ma và Thái. Nồng độ thiamine trong máu và các thực phẩm được dùng tại công ty này đã được làm xét nghiệm. Mười bảy ca nghi ngờ beriberi (tỉ lệ tấn công = 17%) đã được xác định với tuổi trung vị là 26 (giới hạn từ 20-30 tuổi), và tỉ lệ nam/nữ là 3,3/1. Tất cả các ca tử vong là nam thanh niên (tỉ lệ tử vong theo ca bệnh là = 17,6%). Tỉ lệ hiện mắc của thiếu thiamine ở công nhân Mi-an-ma và Thái tương ứng là 7,1% (95% CI = 0-22,0) và 26,7% (95% CI = 1,3-52,0). Rất nhiều khả năng nguyên nhân của vụ dịch là do chế độ ăn thiếu thiamine kéo dài và lao động nặng. Sau khi bổ sung thiamine và cải thiện chế độ ăn, không có ca bệnh nào được phát hiện. Chúng tôi khuyến nghị nâng cao năng lực về chẩn đoán phân biệt beriberi với các bệnh cơ tim và thần kinh khác, và nâng cao nhận thức của nhân viên y tế về tình trạng thiếu thiamine tại khu vực này.

Từ khóa: beriberi, thiếu thiamine, suy dinh dưỡng, bệnh nghề nghiệp

Đặt vấn đề

Beriberi là bệnh do thiếu thiamine nặng kéo dài trong chế độ ăn. Thiamine là vitamin B1 đóng vai trò quan trọng trong quá trình chuyển hóa carbohydrate và cũng là yếu tố quan trọng đối với chức năng của hệ thần kinh. Việc thiếu thiamine kéo dài trong 2-3 tháng có thể dẫn đến khuyết tật và tử vong. Tình trạng này thường xảy ra ở những người có chế độ ăn nghèo nàn, thức ăn làm giảm hấp thu thiamine (ví dụ như ăn trâu và mắm cá), hoạt động thể lực nặng và một số tình trạng đặc biệt như phụ nữ mang thai, nghiện rượu và người tị nạn.¹

Beriberi có thể biểu hiện ở người trưởng thành với tình trạng bệnh lý cơ tim (thể ướt) và tình trạng viêm và liệt nhiều dây thần kinh ngoại biên (thể khô). Thể ướt có thể gây phù, tăng cung lượng tim, suy tâm thất và có thể tử vong do suy tim sung huyết. Thể khô được đặc trưng bởi viêm đa dây thần kinh ngoại biên với biểu hiện tê, mất cảm giác (đặc biệt ở chân), giảm phản xạ đầu gối và các phản xạ gân xương khác, có thể tiến triển đến tình trạng nhược cơ và teo cơ.¹

Beriberi đã xuất hiện từ hàng ngàn năm trước và ngày nay với chất lượng cuộc sống tăng cao, beriberi trở thành bệnh hiếm trên thế giới. Mặc dù vậy, hiện tại beriberi vẫn còn xuất hiện tại một số nơi trên thế giới. Từ năm 2000 đến nay, một vài vụ dịch beriberi đã được báo cáo ở Tây Phi^{2,3}, Brazil^{4,5,6}, Gambia⁷, Somalia⁸ và Đài Loan⁹. Tại Thái Lan, một vụ dịch beriberi đã được báo cáo ở những ngư dân vào năm 2005.¹⁰

Vào tháng 4 năm 2013, có ba trường hợp tử vong không rõ nguyên nhân trong số những công nhân Mi-an-ma tại công ty A ở tỉnh Chachoengsao, Thái Lan đã được báo cáo đến Phòng Bệnh nghề nghiệp và môi trường (BOED), Cục Kiểm soát dịch bệnh, Bộ y tế công cộng Thái Lan. Theo kết quả điều tra ban đầu của BOED, họ nghi ngờ do ngộ độc hóa chất hoặc là bệnh beriberi. Vì vậy, họ đã khuyến nghị cung cấp các thực phẩm giàu thiamine (các loại đậu) và viên bổ sung thiamine cho công nhân. Hai tháng sau, kết quả xét nghiệm hóa chất đều âm tính, do đó BOED đã thông báo với Phòng Dịch tễ vào tháng 7 năm 2013 để thực hiện cuộc điều tra sâu hơn. Vì

vậy, chúng tôi đã thực hiện một cuộc điều tra từ ngày 10-12 tháng 7 năm 2013 để xác định vụ dịch, xác định lại chẩn đoán, xác định nguyên nhân và đưa ra khuyến nghị để ngăn ngừa các ca bệnh tương tự hay tử vong khác có thể xảy ra.

Phương pháp

Nghiên cứu ở các công nhân người Mi-an-ma

Một nghiên cứu cắt ngang đã được thực hiện ở những công nhân Mi-an-ma tại công ty vào tháng 7 năm 2013. Định nghĩa ca bệnh của vụ dịch beriberi này được thiết lập sau khi xem lại hồ sơ bệnh án và phỏng vấn nhân viên y tế, bác sĩ điều trị và người quản lý công nhân tại công ty A. Ca nghi ngờ được định nghĩa là công nhân người Mi-an-ma tại công ty A có ít nhất hai trong các triệu chứng sau: đau chân, dị cảm hay cảm giác nóng rát, tê, không đi được, đau ngực, phù chân, khó thở hoặc được chẩn đoán là suy tim cấp từ tháng 12 năm 2012 đến tháng 7 năm 2013.

Chúng tôi tìm kiếm ca bệnh tại công ty bằng cách phỏng vấn trực tiếp tất cả công nhân Mi-an-ma bằng bộ câu hỏi bán cấu trúc và xem lại hồ sơ bệnh án của tất cả các bệnh nhân được chẩn đoán là beriberi tại bệnh viện tỉnh và bệnh viện huyện của địa phương. Các mẫu máu được lấy từ tất cả các ca nghi ngờ và được xét nghiệm để xác định nồng độ thiamine pyrophosphate (TPP) bằng phương pháp High-performance liquid chromatography (HPLC).

Nghiên cứu về nồng độ Thiamine trong máu

Chúng tôi thực hiện nghiên cứu cắt ngang về tỉ lệ hiện mắc của thiếu thiamine ở công nhân Mi-an-ma và Thái tại công ty vào tháng 7 năm 2013. Công ty có tổng cộng 180 công nhân bao gồm 100 công nhân người Mi-an-ma và 80 công nhân người Thái Lan. Chúng tôi chọn khoảng một phần bảy số lượng công nhân người Mi-an-ma và một phần năm số lượng công nhân người Thái bằng cách chọn mẫu ngẫu nhiên đơn từ danh sách công nhân người Mi-an-ma và người Thái. Tổng cộng có khoảng 29 công nhân đã được chọn bao gồm 14 công nhân người Mi-an-ma và 15 công nhân người Thái. Chúng tôi thu thập các thông tin về nhân khẩu học và các yếu tố nguy cơ dẫn đến thiếu thiamine bằng cách phỏng vấn các đối tượng tham gia nghiên cứu dựa trên bộ câu hỏi. Bên cạnh đó, chúng tôi lấy mẫu máu các đối tượng tham gia nghiên cứu và xác định nồng độ TPP trong máu bằng phương pháp HPLC để xác định tỉ lệ hiện mắc của thiếu thiamine. Giá trị tham chiếu cho TPP ở người bình thường là $120 \pm 17,5$ nmol/L.¹¹ Trong vụ

dịch này, tình trạng thiếu thiamine được xác định khi nồng độ TPP nhỏ hơn 116 nmol/L dựa trên tiêu chuẩn của phòng xét nghiệm.

Phân tích dữ liệu

Dữ liệu được phân tích bằng phần mềm R (phiên bản 3.0.1). Các kiểm định thống kê được sử dụng là Pearson's chi-square test hoặc Fisher's exact test đối với biến phân loại và t-test hay Wilcoxon rank sum test đối với biến liên tục. p-value nhỏ hơn 0,05 được xem là có ý nghĩa thống kê.

Khảo sát môi trường

Trong khảo sát môi trường, chúng tôi quan sát môi trường làm việc, quá trình chuẩn bị, chế biến và phục vụ thức ăn tại căn tin của công ty cũng như là tại nhà trọ của công nhân. Mẫu thực phẩm tại căn tin được thu thập và xác định lượng thiamine bằng phương pháp dựa trên tiêu chuẩn của tổ chức Hiệp hội phân tích (Association of Analytical Communities-AOAC) năm 2011 để xác định lượng thiamine ăn vào của các công nhân và so sánh với nhu cầu khuyến nghị (RDA) đối với thiamine ở người trưởng thành.¹¹

Kết quả

Nghiên cứu ở các công nhân người Mi-an-ma

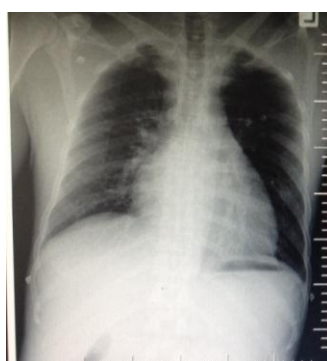
Sau khi xem lại hồ sơ bệnh án và tìm các ca nghi ngờ beriberi tại bệnh viện từ tháng 11 năm 2012 đến tháng 7 năm 2013, chúng tôi xác định có bốn ca nghi ngờ beriberi là công nhân người Mi-an-ma. Ba trong số họ đã tử vong tại bệnh viện. Tất cả bốn ca này đều là thanh niên từ 18 đến 27 tuổi. Thời gian khởi phát bệnh từ tháng 11 năm 2012 đến tháng 3 năm 2013. Các triệu chứng bao gồm sốt, tê chân, yếu cơ, đau chân, phù chân, khó thở, đau ngực và mất cảm giác ngon miệng. Một ca có tình trạng tăng tràn dịch màng ngoài tim cấp (Hình 1). Một ca khác đã hồi phục sau khi được điều trị bổ sung thiamine.

Khi thực hiện tìm kiếm ca bệnh tại công ty, chúng tôi đã xác định 13 ca nghi ngờ beriberi trong 100 công nhân người Mi-an-ma. Tổng số có 17 ca bệnh nghi ngờ đã được xác định với tỉ lệ tử vong theo ca bệnh là 17,6% và tỉ lệ tấn công là 17%. Tuổi trung vị của các ca nghi ngờ là 26 (giới hạn từ 20 đến 30 tuổi) và tỉ lệ nam/nữ là 3,3/1. Hai trong số họ có tình trạng thiếu thiamine với nồng độ TPP trong máu lần lượt là 97nmol/L và 113 nmol/L.

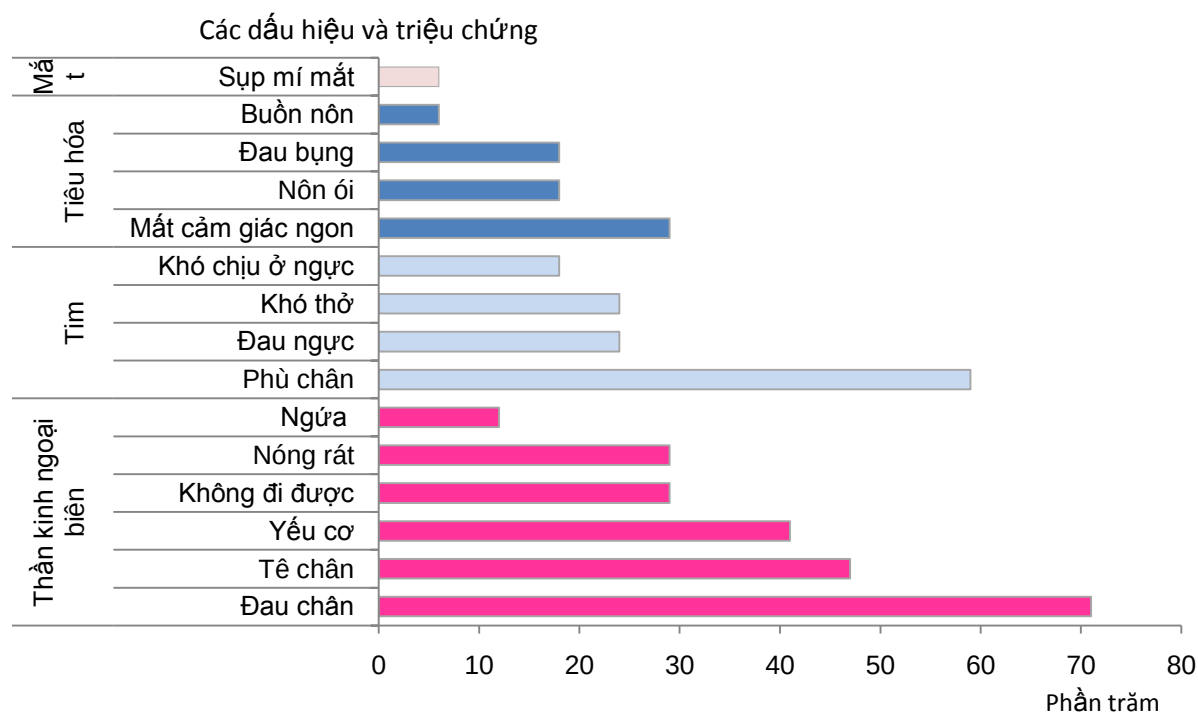
Ngày 14 tháng 3 năm 2013



Ngày 17 tháng 3 năm 2013



Hình 1. X-quang ngực của công nhân bị beriberi có tràn dịch màng ngoài tim tại công ty A, Thái Lan, tháng 3 năm 2013



Hình 2. Các dấu hiệu và triệu chứng của các ca nghi ngờ beriberi của công nhân người Mi-an-ma tại công ty A, Thái Lan, tháng 11 năm 2012 đến tháng 7 năm 2013 (n=17)

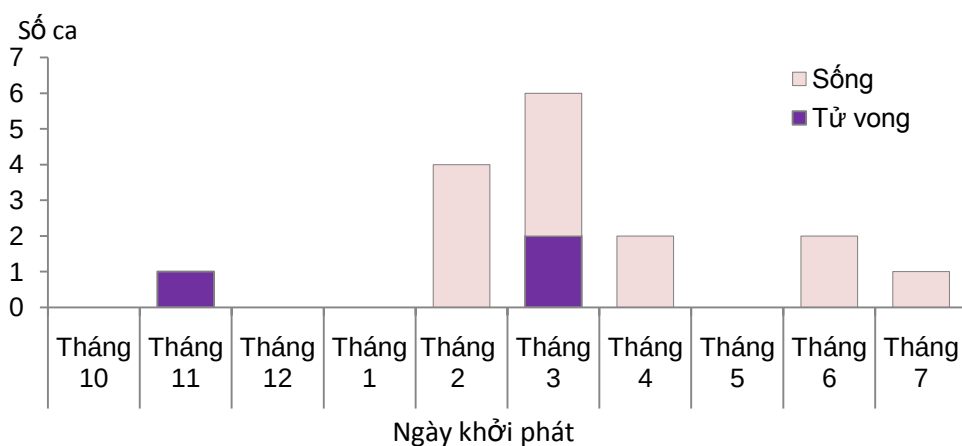
Tất cả 17 ca nghi ngờ có các triệu chứng của thể ướt và thể khô (Hình 2). Triệu chứng của thể khô bao gồm đau chân, tê, yếu cơ, cảm giác nóng rất, không đi được và dị cảm. Các triệu chứng của thể ướt bao gồm phù chân, đau ngực, khó chịu ở ngực. Các triệu chứng của đường tiêu hóa gồm mất cảm giác ngon miệng, đau bụng, buồn nôn và nôn ói.

Thời gian khởi phát của ca đầu tiên là vào tháng 11 năm 2012. Số lượng ca mới đạt đỉnh vào tháng 3 năm 2013 và bắt đầu giảm vào tháng 4 khi chúng tôi thực hiện điều tra. Trong 17 ca này, có một ca 45 tuổi có các triệu chứng này đã được 5 năm. Vì vậy, chúng tôi đã không mô tả trong hình 3.

Tất cả các công nhân người Mi-an-ma đều sống trong công ty. Không có sự khác biệt giữa các ca bệnh và không bệnh về độ tuổi, giới tính, học vấn, chỉ số khối cơ thể (BMI) và tiêu thụ thực phẩm hay rượu (Bảng 1).

Nghiên cứu về nồng độ Thiamine trong máu

Đặc điểm dịch tễ của 29 công nhân trong nghiên cứu được thể hiện trong bảng 2. Trong 14 công nhân Mi-an-ma, một nữ 38 tuổi có tình trạng thiếu thiamine và tỉ lệ hiện mắc của thiếu thiamine trong số các công nhân người Mi-an-ma là 7.1% (95% CI = 0-22.0). Tất cả 14 công nhân này đều theo đạo Hindu và sống trong công ty. Tổng số 15 công nhân Thái Lan đều theo đạo Phật và sống tại địa phương. Trong số họ, có bốn người bị thiếu thiamine và tất cả đều là nữ với tuổi trung vị là 54 (giới hạn từ 45-65 tuổi) và tỉ lệ hiện mắc của thiếu thiamine ở công nhân Thái là 26.7% (95% CI = 1.3-52.0). Nồng độ thiamine trung vị của các công nhân người Thái thấp hơn của công nhân người Mi-an-ma. Tuy nhiên, sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê (p-value = 0.29).



Hình 3. Các ca nghi ngờ beriberi ở công nhân Mi-an-ma tại công ty A, Thái Lan, tháng 11 năm 2012 đến tháng 7 năm 2013 (n=16)

Bảng 1. Đặc điểm dân số và tình trạng tiêu thụ thực phẩm của công nhân Mi-an-ma tại công ty A, Thái Lan, tháng 7 năm 2013

Biến	Số ca bệnh (n=17)	Số ca không bệnh (n=83)	Tỉ số chênh OR (95% CI)	P-value
Tuổi trung vị (giới hạn)	26 tuổi (20-30)	24 tuổi (20-32)		0.46
Số năm học trung vị (giới hạn)	3.5 năm (2.0-4.8)	4 năm (2-6)		0.53
Giới tính (%)				
Nam	13 (76.5)	50 (60.2)	2.1 (0.66-8.15)	
Nữ	4 (23.5)	33 (39.8)		
BMI (%)	(n=13)	(n=83)		
< 18.5	4 (30.8)	12 (14.5)	2.6 (0.50-11.35)	
≥ 18.5	9 (69.2)	71 (85.5)		
Trung vị tần suất tiêu thụ thực phẩm mỗi tuần				
Gà	3	3		0.72
Mắm cá	0	0		0.43
Đậu	3	4		0.60
Trầu	1	1		0.82
Trà hay cà phê	7	7		0.31
Uống rượu (%)	(n=16)	(n=83)		
Có	3 (18.8)	14 (16.9)	1.1 (0.23-4.30)	
Không	13 (81.3)	69 (83.1)		

Bảng 2. Đặc điểm dịch tễ của công nhân được kiểm tra nồng độ thiamine trong máu tại công ty A, Thái Lan, tháng 7 năm 2013

Đặc điểm	Mi-an-ma (n=14)	Thái (n=15)
Tuổi trung bình (SD)*	28 (8)	47 (9)
BMI		
<18.5 (%)	2 (14.3)	0 (0)
18.5-25 (%)	10 (71.4)	10 (66.7)
≥25 (%)	2 (14.3)	5 (33.3)
Trung vị nồng độ thiamine nmol/L (IQR)	171 (145-213)	156 (114-196)
Số người uống rượu (%)	0	5 (33.3)
Số người hít keo dán trong quá trình làm việc (%)	3 (21.4)	7 (46.7)
Trung vị số tiền chi tiêu cho thực phẩm (Baht) từ tháng 11 năm 2012 đến tháng 7 năm 2013 (giới hạn)	2,000 (1,500-6,000)	3,250 (2,000-6,000)
Trung vị tần suất tiêu thụ thực phẩm giàu thiamine hàng tuần (giới hạn)		
Heo	0 (0,2)	3 (0,7)
Bò	0 (0,1)	0 (0,7)
Gà	3 (1,5)	3 (0,7)
Đậu	5 (1,7)	1 (0,7)

*t-test, p-value <0.01

Khảo sát môi trường

Công ty tọa lạc tại huyện Phanom Sarakham, tỉnh Chachoengsao và được thành lập vào năm 2008. Tất cả công nhân người Mi-an-ma sống trong các căn phòng trọ nhỏ xung quanh nơi làm việc trong khuôn viên của công ty trong khi đó công nhân người Thái sống tại địa phương bên ngoài công ty. Trong công ty, công nhân người Thái và Mi-an-ma làm việc chung với nhau trong các dây chuyền sản xuất.

Qua cuộc phỏng vấn, các công nhân cho biết khối lượng công việc của họ nhiều hơn khoảng từ 2-3 tháng trong khoảng thời gian đầu năm trước vụ dịch xảy ra. Hầu hết các công nhân người Mi-an-ma đều không có bảo hiểm y tế trong khi đó các công nhân Thái đều có bảo hiểm y tế.

Hầu hết công nhân người Mi-an-ma đều là thanh niên và đã làm việc tại Thái Lan được vài năm. Họ quay về nước trong các dịp nghỉ lễ hoặc khi bị bệnh

Các công nhân cũng nói rằng thực phẩm tại Mi-an-ma rẻ hơn nhiều so với Thái Lan và họ thường cảm thấy khỏe hơn sau khi về nước. Các công nhân người Mi-an-ma thường thường mua thức ăn từ căn tin của công ty hoặc từ chợ địa phương gần đó và nấu tại nhà trọ. Qua quan sát cho thấy các công nhân người Mi-an-ma và người chế biến tại căn tin nấu thức ăn trong một khoảng thời gian dài.

Khẩu phần thức ăn chính của các công nhân người Mi-an-ma và người Thái là gạo trắng xay. Các thực phẩm được bán phổ biến, chủ yếu tại căn tin và những người bán rong bao gồm

rau quả, trứng, thịt và cá. Các bữa ăn tại căn tin thì đơn giản, bao gồm món roti (một dạng bánh mì dẹp kẹp, nhồi khoai tây luộc, rau, củ cải, súp lơ và phô mai tươi) và trà đối với bữa ăn sáng, cơm gạo tẻ với ba món thực phẩm (rau xào, gà nấu đậu, canh khoai tây với xà lách) đối với bữa ăn trưa, roti với cà chua và trà đối với bữa ăn cho người làm thêm giờ/tăng ca vào buổi tối, và cơm gạo tẻ với 1-2 món thực phẩm (rau xào và canh rau) đối với bữa ăn tối. Các công nhân người Mi-an-ma ăn những thức ăn tương tự nhau hàng tuần. Tất cả các ca bệnh đều theo đạo Hindu và không ăn thịt ba ngày hàng tuần.

Bảng 3. Nồng độ thiamine trong thực phẩm được nấu trong một ngày tại căn tin của công ty A, Thái Lan, ngày 11 tháng 7 năm 2013

Thực phẩm	Nồng độ Thiamine (mg/100 gram)
Hạt đậu nành	0.25
Roti	0.15
Chò lá dâm bụt xào	0.13
Đậu bắp xào	0.10
Rau bắp cải	0.08
Mướp đắng xào	0.06
Dâm bụt xào	0.06
Mướp xào	0.05
Canh Tom yum	0.02

Các thức ăn được nấu tại căn tin được thu thập vào tháng 7 năm 2013 và xác định nồng độ thiamine (Bảng 3). Bởi vì chúng tôi không khảo sát lượng tiêu thụ thức ăn tại công ty nên chúng tôi giả định rằng một công nhân tiêu thụ 300 gram cơm và 100 gram mỗi loại thức ăn trên trong mỗi ngày. Với nồng độ thiamine của gạo trắng xay xát là 0.08mg/100g,¹ tổng cộng hàm lượng thiamine ăn vào là 1.14 mg/người/ngày.

Bàn luận

Chúng tôi xác nhận có một chùm ca bệnh beriberi trong số các công nhân tại công ty A từ tháng 11 năm 2012 đến tháng 7 năm 2013 tại tỉnh Chachoengsao của Thái Lan. Chẩn đoán ban đầu đối với các ca bệnh nhập viện người Mi-an-ma không

có sự khẳng định của kết quả xét nghiệm. Dựa trên hồi cứu hồ sơ bệnh án của những ca bệnh này, chúng tôi nhận thấy có tình trạng suy tim cấp ở thanh niên trẻ, trong đó một ca bệnh đã hồi phục sau khi điều trị bằng bổ sung thiamine. Thêm vào đó, kết quả xét nghiệm trong cuộc điều tra cho thấy bảy công nhân với tình trạng thiếu thiamine, bao gồm hai ca bệnh được xác định trong tìm kiếm ca bệnh và năm công nhân khác từ nghiên cứu nồng độ thiamine trong máu. Vì vậy, mặc dù không có tiền sử ca tử vong hay bệnh beriberi được báo cáo tại công ty này từ năm 2008, nhưng qua điều tra, chúng tôi khẳng định có sự tồn tại của bệnh beriberi trong số các công nhân tại công ty này.

Các yếu tố nguy cơ của thiếu thiamine là chế độ ăn, cân nặng cơ thể, hoạt động thể lực, tuổi, quá trình chuẩn bị và chế biến thức ăn, và các yếu tố làm giảm hấp thu thiamine.¹ Trong vụ dịch này, tình trạng thiếu thiamine có thể liên quan đến các yếu tố nguy cơ như tình trạng thức ăn nghèo nàn, hoạt động thể lực nặng và tuổi. Các yếu tố nguy cơ này được tóm tắt trong bảng 4.

Mặc dù nghiên cứu của chúng tôi không tìm thấy sự kết hợp có ý nghĩa thống kê giữa tình trạng bệnh và chế độ ăn, nhưng các kết quả cho thấy rằng vụ dịch này có liên quan đến chế độ ăn hàng ngày: ít thịt, nhiều gạo trắng xay xát và thực phẩm chứa ít thiamine. Các công nhân tiêu thụ nhiều gạo trắng xay xát, chế độ ăn nhiều chất đường bột và ít thiamine, làm tăng nhu cầu sử dụng thiamine và dẫn đến tình trạng thiếu thiamine của cơ thể. Hơn nữa, quá trình đun nấu thực phẩm kéo dài của các công nhân người Mi-an-ma có thể làm giảm nồng độ thiamine trong thực phẩm.

Bên cạnh đó, kết quả của cuộc điều tra này đã bị ảnh hưởng bởi vì các công nhân này đã được can thiệp về thay đổi chế độ ăn trước đó. Tổng lượng thiamine ăn vào theo nhu cầu khuyến cáo (RDA) đối với người trưởng thành (1.1-1.2 mg hàng ngày)¹ cho thấy cuộc điều tra đầu tiên đã thay đổi chế độ ăn của công nhân sang các thực phẩm giàu thiamine như đậu nành và đã ảnh hưởng đến tổng lượng thiamine ăn vào cũng như là nồng độ thiamine trong máu trong số những công nhân người Mi-an-ma.

Bảng 4. Các yếu tố nguy cơ của thiếu thiamine ở công nhân tại công ty A, Thái Lan, tháng 7 năm 2013

Yếu tố nguy cơ	Nguyên nhân
Chế độ ăn	- Công nhân có ít sự lựa chọn thực phẩm vì lương thấp. - Chế độ ăn nghèo thiamine, không có thịt, nội tạng, thịt gia cầm hay gạo nguyên cám. - Công nhân tiêu thụ chế độ ăn giàu đường bột dẫn đến nhu cầu thiamine cao hơn.
Hoạt động thể lực nặng	- Công nhân trải qua thời gian lao động nặng trong các tháng trước vụ dịch
Chăm sóc y tế	- Nhu cầu thiamine tối thiểu hàng ngày có thể tăng theo độ tuổi, nhất là đối với các cá nhân hoạt động nhiều.¹ - Công nhân người Mi-an-ma làm việc đến khi họ bệnh nặng vì không có bảo hiểm y tế.

Yếu tố nguy cơ thứ hai có thể là hoạt động thể lực nặng do tăng khối lượng công việc trong những tháng trước khi vụ dịch xảy ra. Điều này có thể giải thích các ca nghi ngờ và các ca tử vong trong số những công nhân người Mi-an-ma, đặc biệt là từ tháng 2 đến tháng 4 năm 2013, là do thiếu thiamine trong chế độ ăn cùng với hoạt động thể lực nặng. Điều này cũng tương tự với một nghiên cứu về beriberi ở nhóm những công nhân người Mi-an-ma làm việc tại Thái Lan.¹⁰

Yếu tố nguy cơ khác có thể là tuổi tác. Chúng tôi nhận thấy tỉ lệ hiện mắc của thiếu thiamine trong số phụ nữ lớn tuổi người Thái cao hơn so với phụ nữ trẻ tuổi người Mi-an-ma. Điều này cũng phù hợp với nghiên cứu bởi Oldham được báo cáo trong tài liệu Tổ chức Y tế thế giới (WHO)¹ rằng ở những phụ nữ lớn tuổi thì tỉ số thiamine-calorie thường cao hơn ở những phụ nữ trẻ tuổi.

Yếu tố nguy cơ cuối cùng là bảo hiểm y tế. Hầu hết công nhân người Mi-an-ma đều không có bảo hiểm y tế, họ tiếp tục làm việc cho đến khi bệnh nặng và dẫn đến chẩn đoán và điều trị trễ. Trong khi đó, với chế độ bảo hiểm y tế toàn dân của Thái Lan^{13,14}, các công nhân người Thái có thể điều trị bệnh dễ dàng khi có triệu chứng nhẹ ban đầu. Vì vậy, không có ca bệnh nặng hay tử vong trong số công nhân người Thái mặc dù tỉ lệ hiện mắc của thiếu thiamine cao hơn các công nhân người Mi-an-ma.

Các dấu hiệu và triệu chứng của thể khô beriberi rất khác nhau và thường khó để chẩn đoán phân biệt với các bệnh khác. Tuy nhiên, các triệu chứng lâm sàng và đặc tính của các ca nghi ngờ nhập viện trong vụ dịch này cho thấy rằng đây là đặc tính của thể ướt beriberi với phù chân và suy tim sung huyết. Vì vậy, các dấu hiệu và triệu chứng này ở những người trẻ có thể là đặc điểm để tìm kiếm các ca bệnh do thiếu thiamine tại các bệnh viện.

Kết hợp tỉ lệ các ca nghi ngờ và các ca thiếu thiamine, chúng tôi có thể giả định rằng có tỉ lệ hiện mắc cao của thiếu thiamine trong số các công nhân người Mi-an-ma và người Thái tại công ty này. Điều này cũng gợi ý tình trạng tỉ lệ hiện mắc cao của thiếu thiamine trong số người Thái tại vùng này bởi vì cách thức tiêu thụ thực phẩm tương tự nhau ở người dân địa phương. Điều này cũng tương tự với cuộc khảo sát về dinh dưỡng ở các công nhân tại công ty xây dựng Thái vào năm 1996, nghiên cứu này báo cáo rằng các công nhân có tỉ lệ thiếu thiamine trong máu cao nhưng không biểu hiện các triệu chứng lâm sàng.¹⁰ Thêm vào đó, cuộc điều tra về tiêu thụ thực phẩm và dinh dưỡng tại các trại tị nạn dọc biên giới Thái Lan và Mi-an-ma từ tháng 7 đến tháng 12 năm 2013 cho thấy các chứng cứ của dấu hiệu lâm sàng và sinh học của beriberi tại tất cả các lứa tuổi (giới hạn từ 4.1-5.3 trên 1,000 dân).¹⁰ Vì vậy, cần có hệ thống giám sát hoặc củng cố hệ thống báo cáo về beriberi tại khu vực này.

Hạn chế của nghiên cứu

Vì có khoảng trống thời gian giữa cuộc điều tra này với thời điểm bắt đầu vụ dịch khoảng ba tháng, chế độ ăn của công nhân người Mi-an-ma đã thay đổi theo khuyến nghị của cuộc điều tra đầu tiên. Điều này có thể giải thích tại sao một số ca

có triệu chứng nhưng cho thấy kết quả xét nghiệm âm tính và đồng thời gây sai lệch thông tin về dấu hiệu và triệu chứng của bệnh khi chúng tôi phỏng vấn. Bên cạnh đó, do giới hạn về nhân lực và thời gian, chúng tôi không thực hiện khảo sát về dinh dưỡng như tần suất thực phẩm bán định lượng hay điều tra 24 giờ trong 3 ngày liên tục để có thể ước lượng và so sánh với nhu cầu khuyến cáo hàng ngày RDA đối với thiamine.

Kết luận

Có một chùm ca bệnh beriberi trong số những công nhân người Mi-an-ma tại công ty A. Rất nhiều khả năng nguyên nhân của vụ dịch là do chế độ ăn thiếu thiamine kéo dài và lao động nặng. Tỉ lệ hiện mắc của thiếu thiamine trong số những người công nhân là cao. Các yếu tố nguy cơ hầu như là tình trạng dinh dưỡng kém và lớn tuổi. Điều trị bổ sung thiamine và thay đổi thực phẩm giàu thiamine đã ngăn chặn vụ dịch.

Can thiệp cộng đồng và khuyến nghị

Chúng tôi đã hướng dẫn công nhân cách nhận biết các triệu chứng của thể ướt beriberi và giáo dục sức khỏe về các loại thực phẩm giàu thiamine.

Bên cạnh đó, chúng tôi khuyến nghị các bệnh viện tập huấn các bác sĩ lâm sàng về chẩn đoán thể ướt beriberi và cung cấp thông tin giáo dục sức khỏe về thực phẩm giàu thiamine cho bệnh nhân.

Cuối cùng, để dự phòng và cải thiện hệ thống báo cáo bệnh beriberi, chúng tôi khuyến nghị Sở Y tế tỉnh về giám sát các triệu chứng biểu hiện lâm sàng của các công nhân tại các công ty và các yếu tố nguy cơ của thiếu thiamine.

Lời cảm ơn

Chúng tôi gửi lời cảm ơn đến quý anh chị, quý đồng nghiệp tại công ty A, Phòng Y tế huyện Phanom Sarakham, thị trấn Ban Song, bệnh viện Phanom Sarakham, bệnh viện tỉnh Chacheongsao và Phòng Kiểm soát Dịch bệnh vùng 3 đã hỗ trợ cho cuộc điều tra này.

Tham khảo

1. World Health Organization, United Nations High Commissioner for Refugees. Thiamine deficiency and its prevention and control in major emergencies. 1999.
2. Ahoua L, Etienne W, Fermon F, Godain G, Brown V, Kadjo K, et al. Outbreak of beriberi in a prison in Côte d'Ivoire. Food Nutr Bull. 2007 Sep;28(3):283-90.
3. de Montmollin D, MacPhail J, McMahon J, Coninx R. Outbreak of beri-beri in a prison in West Africa. Trop Doct. 2002 Oct;32(4):234-6.
4. Cerroni MP, Barrado JC, Nobrega AA, Lins AB, da Silva IP, Manguiera RR, et al. Outbreak of beriberi in an Indian population of the upper Amazon region,

- Roraima State, Brazil, 2008. *Am J Trop Med Hyg.* 2010 Nov;83(5):1093-7.
5. Lima HC, Porto EA, Marins JR, Alves RM, Machado RR, Braga KN, et al. Outbreak of beriberi in the state of Maranhão, Brazil: revisiting the mycotoxin aetiologic hypothesis. *Trop Doct.* 2010 Apr;40(2):95-7.
6. Lira PIC, Andrade SLLS. Editorial: beriberi epidemic in Maranhao State, Brazil. *Cad Saude Publica.* 2008 Jun;24(6):1202-3.
7. Thurnham DI, Cathcart AE, Livingstone MBE. A retrospective investigation of thiamin and energy intakes following an outbreak of beriberi in the Gambia. *Nutrients.* 2011 Jan;3(1):135-51.
8. Watson JT, El Bushra H, Lebo EJ, Bwire G, Kiyengo J, Emukule G, et al. Outbreak of beriberi among African Union troops in Mogadishu, Somalia. *PLoS One.* 2011 Dec;6(12):e28345.
9. Chen KT, Twu SJ, Chiou ST, Pan WH, Chang HJ, Serdula MK. Outbreak of beriberi among illegal mainland Chinese immigrants at a detention center in Taiwan. *Public Health Rep.* 2003 Jan-Feb;118(1):59-64.
10. Doung-ngern P, Kesornsukhon S, Kanlayanaphotporn J, Wanadurongwan S, Songchitsomboon S. Beriberi outbreak among commercial fishermen, Thailand 2005. *Southeast Asian J Trop Med Public Health.* 2007 Jan;38(1):130-5.
11. Ross AC, Caballero B, Cousins RJ, Tucker KL, Ziegler TR, editors. *Modern nutrition in health and disease.* 11th ed. Lippincott Williams & Wilkins: Baltimore; 2012.
12. Campbell CH. The severe lactic acidosis of thiamine deficiency: acute pernicious or fulminating beriberi. *The Lancet.* 1984 Aug;324(8400):446-9.
13. Hughes D, Leethongdee S. Universal coverage in the land of smiles: lessons from Thailand's 30 Baht health reforms. *Health Aff (Millwood).* 2007 Jul-Aug;26(4):999-1008.
14. Yiengprugsawan V, Kelly M, Seubsman SA, Sleight AC. The first 10 years of the Universal Coverage Scheme in Thailand: review of its impact on health inequalities and lessons learnt for middle-income countries. *Australas epidemiol.* 2010 Dec;17(3):24-6.