



Bài dịch

MỐI LIÊN QUAN GIỮA CHẨN ĐOÁN LAO PHỔI ĐÃ BIẾT VÀ HÀNH VI KHAI BÁO TRIỆU CHỨNG: CHIẾN LƯỢC SÀNG LỌC CA BỆNH

Dịch từ: Teo AKJ, Luu KB, Garden F, et al. The relationship between a known diagnosis of tuberculosis and symptom reporting: implications for case detection strategies. *Eur Respir J* 2025; 66:2402521 [DOI: 10.1183/13993003.02521-2024].

Người dịch: **TRIỆU MỸ TRINH, PHAN MINH NHỰT**
Khoa Hô hấp - Bệnh viện Đa khoa Trung Ương Cần Thơ

Một tỷ lệ lớn người được sàng lọc lao phổi trong cộng đồng thiếu các triệu chứng cơ năng điển hình [1]. Tuy nhiên, nhiều chương trình sàng lọc vẫn dựa vào các triệu chứng cơ năng như một bước khởi đầu trước khi thực hiện các xét nghiệm chẩn đoán tiếp theo [2]. Cách tiếp cận này có thể làm trì hoãn quá trình chẩn đoán người mắc lao ở giai đoạn đầu, dẫn đến các hậu quả bất lợi do bệnh tiến triển. Hơn nữa, dữ liệu từ các cuộc khảo sát về tỷ lệ hiện mắc và các mô hình toán học cho thấy những người mắc lao không triệu chứng nhưng đã được xác nhận bằng xét nghiệm vi sinh có thể góp phần vào sự lây truyền *Mycobacterium tuberculosis* [3, 4]. Triệu chứng cơ năng là yếu tố mang tính chủ quan và dễ bị sai lệch do nhớ lại; người bệnh có thể mô tả triệu chứng khác đi sau khi biết được chẩn đoán bệnh của họ. Thời điểm trả lời bảng câu hỏi về triệu chứng so với thời điểm chẩn đoán có thể ảnh hưởng đến hành vi khai báo các triệu chứng của người trả lời [5, 6]. Nghiên cứu này đánh giá sự khác biệt trong khai báo triệu chứng cơ năng trước và sau khi được chẩn đoán lao, cũng như mối liên quan giữa các triệu chứng tự khai báo với các chỉ số đánh giá mức độ nghiêm trọng của bệnh.

Chúng tôi đã đánh giá những người được chẩn đoán mắc lao trong khuôn khổ nghiên cứu Phát hiện ca bệnh chủ động lần 3 (ACT 3), một thử nghiệm đối chứng ngẫu nhiên theo cụm được thực hiện tại Cà Mau, Việt Nam [7]. Trong giai đoạn 2014-2018, những người trưởng thành trong cộng đồng từ 15 tuổi trở lên được tầm soát hằng năm trong vòng 4 năm bằng GeneXpert MTB/RIF (Xpert) trên mẫu đờm khạc ra tại các địa điểm được lựa chọn. Những người có kết quả dương tính với *M. tuberculosis* qua xét nghiệm Xpert sẽ được đánh giá thêm bằng chụp X-quang ngực, soi kính hiển vi và nuôi cấy đờm. Một bảng câu hỏi tiêu chuẩn về triệu chứng cơ năng được hoàn thành tại thời điểm sàng lọc ban đầu (bảng câu hỏi trước chẩn đoán), và một bảng câu hỏi khác, cũng bao gồm các câu hỏi về triệu chứng cơ năng, được thực hiện hàng năm đối với những người đã được chẩn đoán mắc lao (bảng câu hỏi sau chẩn đoán). Việc chẩn đoán lao được các bác sĩ tại các phòng khám lao công lập thực hiện theo hướng dẫn địa phương, dựa trên kết quả của các xét nghiệm chẩn đoán kể trên kết hợp với tiền sử lâm sàng. Các bác sĩ cũng chịu trách nhiệm thông báo kết quả chẩn đoán cho người tham gia và tiến hành điều trị phù hợp.



Các đối tượng tham gia là những người mắc lao đã được xác nhận vi khuẩn học, có kết quả dương tính với Xpert, và có ít nhất một mẫu nuôi cấy vi khuẩn cho kết quả là *M. tuberculosis*. Mức phân loại dương tính trên phết tế bào và bán định lượng trên Xpert dựa trên ngưỡng chu kỳ được sử dụng như các chỉ số thay thế cho tải lượng vi khuẩn lao. Chúng tôi định nghĩa lao “không triệu chứng” là trường hợp người tham gia không khai báo bất kỳ triệu chứng hô hấp nào (không ho trong bất kỳ giai đoạn nào, không khạc đờm và không ho ra máu).

Các thống kê mô tả được sử dụng để tóm tắt các đặc điểm nhân khẩu học - xã hội, tiền sử bệnh, đặc điểm vi sinh học và hình ảnh học, cũng như kết quả điều trị do chương trình Phòng chống Lao Quốc gia báo cáo. Việc so sánh giữa các nhóm (không triệu chứng và có triệu chứng) được thực hiện bằng các phép kiểm định Pearson Chi-square, Fisher's exact hoặc Wilcoxon rank-sum, tùy trường hợp phù hợp. Sự khác biệt về tỷ lệ, khoảng tin cậy 95% và giá trị p được ước tính bằng phép kiểm McNemar cho các tỷ lệ ghép cặp, không điều chỉnh theo cụm. Nghiên cứu đã được phê duyệt bởi hội đồng đạo đức của Đại học Sydney (2013/073), Bệnh viện Phổi Trung ương (407/QĐ-BVPTƯ), và Bộ Y tế Việt Nam (4443/QĐ-BYT). Tất cả người tham gia đều đã ký văn bản đồng ý tham gia nghiên cứu.

Tổng cộng, 236 người tham gia đã được chẩn đoán mắc lao có xác nhận vi khuẩn học trong quá trình sàng lọc trên toàn cộng đồng. Tại thời điểm trước chẩn đoán, 64,8% (153 trong số 236 người) không có triệu chứng cơ năng. Sau khi được chẩn đoán, 17,8% (42/236) vẫn không báo cáo triệu chứng nào sau khi được thông báo về chẩn đoán bệnh của họ, với mức chênh lệch là 47,0% (khoảng tin cậy 95%: 39,2-54,8; $p < 0,001$) (bảng 1). Thời gian trung vị giữa hai lần khảo sát (trước và sau chẩn đoán) là 7 ngày (khoảng tứ phân vị: 3-22 ngày). Có 115 trường hợp (48,7%) có sự nhất quán trong khai báo triệu chứng (78 người có triệu chứng cả trước và sau chẩn đoán; 37 người không có triệu chứng ở cả hai thời điểm), và 121 trường hợp (51,3%) có sự không nhất quán trong khai báo (5 người có triệu chứng trước chẩn đoán nhưng không có sau chẩn đoán; 116 người không có triệu chứng trước chẩn đoán nhưng lại khai báo có triệu chứng sau chẩn đoán). Tỷ lệ đồng thuận giữa hai lần khảo sát là 48,7%, với hệ số kappa là 0,14 (khoảng tin cậy 95%: 0,07-0,21). Những người khai báo đang hút thuốc lá có xu hướng khai ít nhất một triệu chứng trước khi được chẩn đoán, trong khi nam giới có nhiều khả năng khai báo ít nhất một triệu chứng sau khi được chẩn đoán (84,5%). Những người tham gia có triệu chứng tại bất kỳ thời điểm nào đều có mức độ dương tính trên phết tế bào và tải lượng vi khuẩn đo bằng Xpert cao hơn đáng kể so với những người không có triệu chứng. Tương tự, trong sàng lọc trước chẩn đoán, những người có triệu chứng có nhiều khả năng phát hiện có bất thường trên phim X-quang ngực phù hợp với biểu hiện lao (xem bảng 1).

Gần hai phần ba số người mắc lao có bằng chứng vi khuẩn học không có triệu chứng cơ năng trước khi được chẩn đoán. Sau khi được chẩn đoán, tỷ lệ người không có triệu chứng trong cùng một nhóm giảm xuống còn 17,8%. Sự gia tăng đáng kể trong việc khai báo triệu chứng sau khi có chẩn đoán mang lại một số hàm ý quan trọng. Thứ nhất, điều này cho thấy rằng triệu chứng cơ năng không phải là yếu tố đáng tin cậy, vì chúng phụ thuộc vào hoàn cảnh khi được hỏi. Mặc dù dễ thu thập, nhưng thông tin về triệu chứng cơ năng lại mang tính chủ quan cao và dễ bị ảnh



hưởng bởi sai lệch do nhớ lại cũng như xác nhận. Thứ hai, nghiên cứu của chúng tôi xác nhận rằng triệu chứng cơ năng có độ nhạy thấp trong việc phát hiện các trường hợp lao được xác nhận vi khuẩn học trong cộng đồng. Do đó, việc phụ thuộc vào triệu chứng có thể dẫn đến các kết quả không nhất quán, khó tái lập và thiếu tin cậy [5].

Bảng 1. Các triệu chứng được báo cáo, đặc điểm nhân khẩu học xã hội, vi sinh và hình ảnh học, và kết quả điều trị của những người mắc bệnh lao (TB) có kết quả nuôi cấy dương tính trước và sau chẩn đoán lao

Các triệu chứng cơ năng khai báo [#]	Trước chẩn đoán		Sau chẩn đoán		Sự khác biệt giữa tỷ lệ các triệu chứng được báo cáo sau chẩn đoán so với trước chẩn đoán	
	n	% (95% CI)	n	% (95% CI)	% (95% CI)	
Tổng	236	100	236	100		
Ho trong bất kỳ giai đoạn nào	74	31.4 (25.5-37.7)	184	78.0 (72.1-83.1)	46.6 (39.5-53.7) ^f	
Đờm	61	25.8 (20.4-31.9)	161	68.2 (61.9-74.1)	42.4 (34.8-49.9) ^f	
Ho ra máu	4	1.7 (0.5-4.3)	13	5.5 (3.0-9.2)	3.8 (0.2-7.4) ^{##}	
Không triệu chứng [¶]	153	64.8 (58.4-70.9)	42	17.8 (13.1-23.3)	-47.0 (-39.7--54.3) ^f	
Đặc điểm và kết quả điều trị của những cá nhân có kết quả nuôi cấy dương tính với bệnh lao (n=236)	Trước chẩn đoán			Sau chẩn đoán		
	Không triệu chứng [¶] n (hàng %)	Có triệu chứng ⁺ n (hàng %)	Giá trị p ^{\$}	Không triệu chứng [¶] n (hàng %)	Có triệu chứng ⁺ n (hàng %)	Giá trị p ^{\$}
Tổng	153 (64.8%)	83 (35.2%)		42 (17.8%)	194 (82.2%)	
Giới			0.529			0.030
Nam	128 (64)	72 (36)		31 (15.5)	169 (84.5)	
Nữ	25 (69.4)	11 (30.6)		11 (30.6)	25 (69.4)	
Tuổi, năm, trung vị (IQR)	63 (52-73)	62 (49-71)	0.548	66 (55-72)	62 (49-72)	0.303



Có sử dụng rượu trong tháng qua	0.972		0.467	
Không bao giờ	51 (65.4)	27 (34.6)	16 (20.5)	62 (79.5)
Hàng tháng hoặc ít hơn	33 (62.3)	20 (37.7)	11 (20.8)	42 (79.2)
2-4 lần mỗi tháng	28 (68.3)	13 (31.7)	8 (19.5)	33 (80.5)
2-3 lần mỗi tuần	16 (61.5)	10 (38.5)	4 (15.4)	22 (84.6)
≥4 lần mỗi tuần	25 (65.8)	13 (34.2)	3 (7.9)	35 (92.1)
Tình trạng hút thuốc trong tháng qua	0.005		0.166	
Hàng ngày hoặc thỉnh thoảng	70 (56.5)	54 (43.5)	18 (14.5)	106 (85.5)
Không hút	83 (74.1)	29 (25.9)	24 (21.4)	88 (78.6)
Đái tháo đường	0.462		0.101	
Có	14 (73.7)	5 (26.3)	6 (31.6)	13 (68.4)
Không/Không biết	139 (64.1)	78 (35.9)	36 (16.7)	181 (83.4)
Sở hộ nghèo	0.084		0.773	
Có	10 (47.6)	11 (52.4)	4 (19.1)	17 (80.9)
Không/ Không biết	143 (66.5)	72 (33.5)	38 (17.7)	177 (82.3)
Bảo hiểm y tế	0.138		0.250	
Có	94 (61.4)	59 (38.6)	24 (15.7)	129 (84.3)
Không/Không biết	59 (71.1)	24 (28.9)	18 (21.7)	65 (78.3)
Đã từng mắc lao	0.739		0.795	
Có	18 (62.1)	11 (37.9)	4 (13.8)	25 (86.2)
Không/Không biết	135 (65.2)	72 (34.8)	38 (18.4)	169 (81.6)
Soi tế bào dưới kính hiển vi	0.026		0.007	
Âm tính	67 (61.5)	42 (38.5)	20 (18.4)	89 (81.6)
Rất ít	36 (78.3)	10 (21.7)	14 (30.4)	32 (69.6)
1+	33 (73.3)	12 (26.7)	8 (17.8)	37 (82.2)
2+	6 (40.0)	9 (60.0)	0 (0.0)	15 (100.0)
3+	11 (52.4)	10 (47.6)	0 (0.0)	21 (100.0)



Xpert MTB/RIF	0.169		0.018	
Đã phát hiện (rất thấp)	31 (62.0)	19 (38.0)	8 (16.0)	42 (84.0)
Đã phát hiện (thấp)	71 (71.7)	28 (28.3)	25 (25.3)	74 (74.7)
Đã phát hiện (trung bình)	37 (55.2)	30 (44.8)	8 (11.9)	59 (88.1)
Đã phát hiện (cao)	13 (68.4)	6 (31.6)	0 (0.0)	19 (100.0)
X- Quang ngực	0.036		0.085	
Phù hợp với bệnh lao	110 (60.1)	73 (39.9)	28 (15.3)	155 (84.7)
Không phù hợp	29 (78.4)	8 (21.6)	10 (27.0)	27 (73.0)
Kết quả điều trị	1.000		0.159	
Thành công ^{¶¶}	120 (61.9)	74 (38.1)	30 (15.5)	164 (84.5)
Mất dấu	1 (100.0)	0 (0.0)	1 (100.0)	0 (0.0)

IQR: Khoảng tứ phân vị. #: các triệu chứng câu hỏi được hỏi (bằng tiếng Việt) trước và sau chẩn đoán. Trước chẩn đoán: 1) Bạn có ho mỗi ngày trong 2 tuần trở lên không? 2) Bạn có ho ra máu trong đờm trong tháng qua không? 3) Bạn có ho ra đờm mỗi ngày trong 2 tuần trở lên không? Sau chẩn đoán: Trong 2 tuần trở lại đây (hoặc 2 tuần trước khi bắt đầu điều trị lao (đối với những người đã điều trị lao), bạn có gặp bất kỳ triệu chứng nào sau đây không? 1) Ho; 2) Ho ra máu; 3) Ho có đờm. [¶] không triệu chứng được định nghĩa là không ho, không khạc đờm và không ho ra máu. [†]: có triệu chứng được định nghĩa là có ít nhất một triệu chứng (ho, đờm hoặc ho ra máu). [§]: giá trị p ước tính bằng kiểm định Chi-square và kiểm định Wilcoxon cho các biến phân loại và biến liên tục, tương ứng. Kiểm định Fisher's exact được sử dụng khi một hoặc nhiều ô có tần suất <5. Giá trị p không được hiệu chỉnh cho kiểm định nhiều lần. ^f: p<0,001. ^{##}: p=0,035. ^{¶¶}: tổng số ca đã khỏi bệnh và số ca đã điều trị.

Đáng chú ý, chỉ có hút thuốc lá (trước chẩn đoán) và giới tính nam (sau chẩn đoán) là các yếu tố nguy cơ có thể xác định được. Tuy nhiên, các yếu tố này không liên quan đến sự khác biệt trong khai báo triệu chứng trước và sau chẩn đoán (kết quả không được trình bày).

Trong chương trình phát hiện chủ động ca bệnh lao tại cộng đồng, việc sàng lọc chỉ dựa vào triệu chứng sẽ đánh giá thấp đáng kể tỷ lệ hiện mắc lao. Chúng tôi nhận thấy rằng hơn 60% số ca lao phổi đã được xác nhận vi khuẩn học sẽ bị bỏ sót nếu chỉ sử dụng sàng lọc triệu chứng cơ năng để phân loại người cần thực hiện thêm các xét nghiệm như Xpert hoặc chụp X-quang ngực. Nhiều người không có triệu chứng thực tế lại có mức độ lây nhiễm rất cao, với một số trường hợp có mức độ dương tính cao trên phết tế bào và tải lượng vi khuẩn lớn được đo bằng Xpert. Điều này cho thấy nguy cơ đáng kể của việc tiếp tục lây truyền bệnh trong cộng đồng nếu những người mắc lao không triệu chứng không được phát hiện và điều trị kịp thời [8]. Những phát hiện này nhấn mạnh tầm quan trọng của việc sử dụng các phương pháp khách quan hơn làm bước đầu tiên trong quy trình sàng lọc bệnh lao.



Thiết kế nghiên cứu này vẫn tồn tại một số hạn chế tiềm ẩn. Chúng tôi không đánh giá các mẫu khai báo liên quan đến các triệu chứng lao ngoài đường hô hấp (ví dụ như sốt và sụt cân) trước và sau chẩn đoán. Chúng tôi cũng không thể kiểm soát ảnh hưởng của số lượng thuốc lá hút và thời gian hút (tính theo năm) đối với việc khai báo triệu chứng. Có thể các điều tra viên khác nhau đã thực hiện khảo sát trước và sau chẩn đoán. Tương tự như người tham gia, điều tra viên không biết kết quả chẩn đoán ở thời điểm trước chẩn đoán, nhưng có biết kết quả chẩn đoán ở thời điểm sau chẩn đoán. Kiến thức này có thể đã ảnh hưởng đến cách người tham gia trả lời bảng câu hỏi. Dù vậy, kết quả nghiên cứu của chúng tôi phù hợp với các báo cáo trước đây, vốn ghi nhận tỷ lệ mắc lao không triệu chứng (trước đây gọi là lao tiềm ẩn) cao, trong các nghiên cứu đánh giá triệu chứng lao trước khi chẩn đoán trong cộng đồng [1, 9, 10]. Ngược lại, các nghiên cứu đánh giá triệu chứng sau khi đã chẩn đoán thường ghi nhận tỷ lệ lao không triệu chứng thấp hơn [11, 12]. Ngoài thời điểm khảo sát triệu chứng, nhận thức của người tham gia về việc họ đang được theo dõi trong một nghiên cứu dọc, tiếp xúc với người mắc lao, các yếu tố xã hội–văn hoá và kỳ thị cũng có thể ảnh hưởng đến việc khai báo triệu chứng [13, 14]. Do đó, kết quả của chúng tôi có thể phù hợp nhất trong các bối cảnh có đặc điểm xã hội–văn hoá tương tự. Việc mở rộng kết luận ra ngoài các môi trường và dân số tương tự cần có thêm nghiên cứu để đánh giá. Mặc dù nghiên cứu của chúng tôi không trực tiếp đánh giá ảnh hưởng của các yếu tố trên đến việc khai báo triệu chứng, nhưng nhấn mạnh rằng các nghiên cứu về triệu chứng lao nên nêu rõ thời điểm khảo sát triệu chứng (trước hay sau chẩn đoán) để đảm bảo diễn giải chính xác. Do đó, các nghiên cứu về lao không triệu chứng nên báo cáo rõ thời điểm tiến hành khảo sát triệu chứng so với thời điểm người tham gia nhận được chẩn đoán, vì điều này có thể ảnh hưởng đến cách họ khai báo các triệu chứng hiện mắc [15].

Nghiên cứu này mang lại những ý nghĩa quan trọng đối với chính sách y tế. Vì việc đánh giá triệu chứng cơ năng không đáng tin cậy trong phân loại ban đầu để chỉ định các xét nghiệm tiếp theo, các chương trình sàng lọc không nên chỉ dựa vào triệu chứng cơ năng làm điểm khởi đầu cho quy trình chẩn đoán. Các công cụ có độ nhạy cao hơn, như chụp X-quang ngực và xét nghiệm sinh học phân tử đờm, cần được xem xét sử dụng như xét nghiệm ban đầu để cải thiện khả năng phát hiện lao trong các chiến dịch sàng lọc cộng đồng. Điều này đặc biệt quan trọng đối với những người ở giai đoạn đầu của bệnh, vốn chiếm phần lớn trong số các trường hợp lao hiện mắc trong cộng đồng. Việc áp dụng thuật toán sàng lọc nhạy hơn có khả năng ảnh hưởng đáng kể đến sự lây truyền của *M. tuberculosis* trong cộng đồng. Cách tiếp cận này mang lại lợi ích cả ở cấp độ cá nhân và cộng đồng [16], đồng thời phù hợp với mục tiêu thanh toán bệnh lao là làm giảm tỷ lệ mắc và tử vong do lao vào năm 2035 [17]. Các nghiên cứu trong tương lai nên báo cáo rõ thời điểm tiến hành khảo sát các triệu chứng, cũng như việc người tham gia có biết chẩn đoán lao của mình tại thời điểm đó hay không.

(Ghi chú: Tạp chí sử dụng nội dung bài nhưng không sử dụng phần tuyên bố xung đột lợi ích và tài trợ của bài báo gốc)



Email: trieumytrinh28121999@gmail.com

Ngày nhận: 18/06/2025

Ngày chấp nhận: 20/09/2025

Phản biện nội dung dịch: TS. BS. Cao Thị Mỹ Thúy, TS. BS. Nguyễn Văn Thành

Tài liệu tham khảo

1. Teo AKJ, MacLean EL-H, Fox GJ. Subclinical tuberculosis: a meta-analysis of prevalence and scoping review of definitions, prevalence and clinical characteristics. *Eur Respir Rev* 2024; 33: 230208.
2. Kranzer K, Afnan-Holmes H, Tomlin K, et al. The benefits to communities and individuals of screening for active tuberculosis disease: a systematic review. *Int J Tuberc Lung Dis* 2013; 17: 432–446.
3. Nguyen HV, Tiemersma E, Nguyen NV, et al. Disease transmission by subclinical tuberculosis patients. *Clin Infect Dis* 2023; 76: 2000–2006.
4. Ryckman TS, Dowdy DW, Kendall EA. Infectious and clinical tuberculosis trajectories: Bayesian modeling with case finding implications. *Proc Natl Acad Sci USA* 2022; 119: e2211045119.
5. Yoon C, Dowdy DW, Esmail H, et al. Screening for tuberculosis: time to move beyond symptoms. *Lancet Respir Med* 2019; 7: 202–204.
6. Montgomery MP, Morris SE, Rolfes MA, et al. The role of asymptomatic infections in influenza transmission: what do we really know. *Lancet Infect Dis* 2024; 24:e394–e404.
7. Marks GB, Nguyen NV, Nguyen PTB, et al. Community-wide screening for tuberculosis in a high-prevalence setting. *N Engl J Med* 2019; 381: 1347–1357.
8. Stuck L, Klinkenberg E, Abdelgadir Ali N, et al. Prevalence of subclinical pulmonary tuberculosis in adults in community settings: an individual participant data meta-analysis. *Lancet Infect Dis* 2024; 24: 726–736.
9. World Health Organization. Tuberculosis Prevalence Surveys: a Handbook. Geneva, World Health Organization, 2011. www.who.int/publications/i/item/9789241548168
10. Frascella B, Richards AS, Sossen B, et al. Subclinical tuberculosis disease – a review and analysis of prevalence surveys to inform definitions, burden, associations, and screening methodology. *Clin Infect Dis* 2021; 73: e830–e841.
11. Min J, Chung C, Jung SS, et al. Clinical profiles of subclinical disease among pulmonary tuberculosis patients: a prospective cohort study in South Korea. *BMC Pulm Med* 2020; 20: 316.
12. Kendall EA, Kitonsa PJ, Nalutaaya A, et al. The spectrum of tuberculosis disease in an urban Ugandan community and its health facilities. *Clin Infect Dis* 2021; 72: e1035–e1043.
13. McCambridge J, Witton J, Elbourne DR. Systematic review of the Hawthorne effect: new concepts are needed to study research participation effects. *J Clin Epidemiol* 2014; 67: 267–277.
14. Rubel AJ, Garro LC. Social and cultural factors in the successful control of tuberculosis. *Public Health Rep* 1992; 107: 626–636.



15. Coussens AK, Zaidi SMA, Allwood BW, et al. Classification of early tuberculosis states to guide research for improved care and prevention: an international Delphi consensus exercise. *Lancet Respir Med* 2024; 12: 484–498.
16. Nguyen T-A, Teo AKJ, Zhao Y, et al. Population-wide active case finding as a strategy to end TB. *Lancet Reg Health West Pac* 2024; 46: 101047.
17. World Health Organization. Implementing the End TB Strategy: the Essentials 2022 Update. Geneva, World Health Organization, 2022.