

**BỘ Y TẾ**

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**

**Độc lập – Tự do – Hạnh phúc**

Số: 579 /QĐ-BYT

Hà Nội, ngày 12 tháng 3 năm 2024

**QUYẾT ĐỊNH**

**Về việc ban hành tài liệu chuyên môn “Hướng dẫn kiểm soát lây nhiễm lao trong cơ sở khám bệnh, chữa bệnh và cộng đồng”**

**BỘ TRƯỞNG BỘ Y TẾ**

*Căn cứ Luật Phòng chống bệnh truyền nhiễm năm 2007;*

*Căn cứ Luật Khám bệnh, chữa bệnh năm 2023;*

*Căn cứ Nghị định số 95/2022/NĐ-CP ngày 15/11/2022 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Y tế;*

*Theo đề nghị của Cục trưởng Cục Quản lý Khám, chữa bệnh.*

**QUYẾT ĐỊNH:**

**Điều 1.** Ban hành kèm theo Quyết định này tài liệu chuyên môn “Hướng dẫn kiểm soát lây nhiễm lao trong cơ sở khám bệnh, chữa bệnh và cộng đồng”.

**Điều 2.** Tài liệu chuyên môn “Hướng dẫn kiểm soát lây nhiễm lao trong cơ sở khám bệnh, chữa bệnh và cộng đồng” được áp dụng tại các cơ sở khám bệnh, chữa bệnh và cộng đồng.

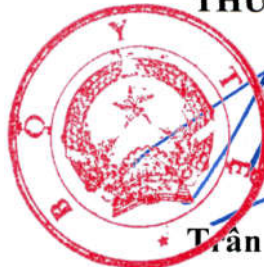
**Điều 3.** Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký, ban hành.

**Điều 4.** Các Ông, Bà: Chánh Văn phòng Bộ; Chánh Thanh tra Bộ; Vụ trưởng, Cục trưởng các Vụ, Cục thuộc Bộ Y tế; Giám đốc các Bệnh viện, Viện trực thuộc Bộ Y tế; Giám đốc Sở Y tế các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương; Thủ trưởng Y tế Ngành chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

**Nơi nhận:**

- Như Điều 4;
- Bộ trưởng (để b/c);
- Các Thứ trưởng (để phối hợp chỉ đạo);
- Công thông tin điện tử Bộ Y tế;
- Website Cục KCB;
- Lưu: VT, KCB.

**KT. BỘ TRƯỞNG  
THỨ TRƯỞNG**



**\* Trần Văn Thuấn**

BỘ Y TẾ

**HƯỚNG DẪN**  
**KIỂM SOÁT LÂY NHIỄM LAO**  
**TRONG CƠ SỞ KHÁM BỆNH, CHỮA BỆNH VÀ CỘNG ĐỒNG**  
*(Ban hành theo Quyết định số 579/QĐ-BYT ngày 12/3 /2024 của Bộ trưởng Bộ Y tế)*

**HÀ NỘI, NĂM 2024**



## MỤC LỤC

Danh mục từ viết tắt .....	3
Một số thuật ngữ.....	4
1. Các thuật ngữ chung .....	4
2. Các biện pháp kiểm soát nhiễm khuẩn.....	4
3. Lây truyền vi khuẩn lao.....	6
4. Thiết bị kiểm soát nhiễm khuẩn.....	8
5. Bối cảnh can thiệp.....	9
6. Các thông số phân tầng.....	10
I. Đặt vấn đề .....	10
1. Cơ sở xây dựng tài liệu.....	10
2. Tổng quan về tình hình lao ở trên thế giới và Việt Nam và các tác động của đại dịch COVID-19.....	11
II. Mục đích, đối tượng, phạm vi áp dụng.....	13
1. Mục đích.....	13
2. Nội dung cơ bản của tài liệu bao gồm:.....	13
3. Đối tượng sử dụng tài liệu.....	13
4. Phạm vi áp dụng.....	13
5. Khung pháp lý và các quy định, hướng dẫn có liên quan.....	14
III. Đại cương về bệnh lao.....	14
1. Sinh bệnh học và sự lây truyền bệnh lao.....	14
2. Phân biệt bệnh lao và lao tiềm ẩn.....	15
3. Các yếu tố ảnh hưởng tới lây truyền và tiến triển thành bệnh lao.....	16
4. Nguy cơ lây nhiễm lao của nhân viên y tế.....	18
IV. Các biện pháp phòng ngừa lây truyền bệnh lao trong cơ sở khám bệnh, chữa bệnh	19
1. Các nguyên tắc chủ đạo.....	19
2. Biện pháp phòng ngừa.....	19
3. Các cấp độ phòng ngừa lây nhiễm lao.....	20
V. Các biện pháp kiểm soát lao tại các khu vực có nguy cơ lây nhiễm cao trong cơ sở KBCB.....	43
1. Khoa khám bệnh.....	43

2. Khoa cấp cứu .....	45
3. Khoa chẩn đoán hình ảnh, thăm dò chức năng .....	46
4. Khoa xét nghiệm, vi sinh .....	49
5. Khu vực phẫu thuật, thủ thuật, gây mê hồi sức.....	52
6. Khu vực điều trị lao.....	56
7. Khoa, cơ sở điều trị lao kháng thuốc.....	57
8. Các khu vực khám, chữa bệnh chung lao và HIV .....	58
VI. Kiểm soát lây nhiễm lao tại các khu vực đông người và gia đình người bệnh.....	59
1. Kiểm soát lây nhiễm lao tại các khu vực tập trung đông người.....	59
2. Kiểm soát lây nhiễm lao tại gia đình người bệnh lao .....	60
VII. Kiểm tra, giám sát, đánh giá công tác phòng ngừa lây nhiễm lao tại cơ sở khám bệnh, chữa bệnh.....	62
1. Các chỉ số triển khai, thực hiện .....	62
2. Kiểm tra, giám sát, lượng giá, tổng kết .....	63
VIII. Tổ chức thực hiện .....	63
1. Trách nhiệm của thủ trưởng cơ sở khám bệnh, chữa bệnh.....	63
2. Hệ thống kiểm soát nhiễm khuẩn .....	63
3. Các khoa phòng và nhân viên y tế.....	64
4. Người bệnh, người nhà người bệnh và khách thăm .....	64
Phụ lục .....	65
Tài liệu tham khảo .....	83

## DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

ACH	Số luân chuyển không khí mỗi giờ (Air Change per Hour)
ATSH	An toàn sinh học
DC	Dụng cụ
DR-TB	Bệnh lao kháng thuốc (Drug-resistant Tuberculosis)
DST	Kháng sinh đồ (Drug Susceptibility Test)
GUV	Đèn cực tím diệt khuẩn (Germicidal Ultraviolet light)
HEPA	Màng lọc không khí hiệu suất cao (High-Efficiency Particulate air – filter)
IGRA	Xét nghiệm lao tiềm ẩn interferon-gamma
KBCB	Khám bệnh, chữa bệnh
KK, TK	Khử khuẩn, Tiệt khuẩn
KSNK	Kiểm soát nhiễm khuẩn
LTA	Lao tiềm ẩn
MDR-TB	Lao đa kháng thuốc (Multidrug-Resistant Tuberculosis)
NB	Người bệnh
NKBV	Nhiễm khuẩn bệnh viện
NTM	Vi khuẩn lao không điển hình (thuộc họ Mycobacteria) (Nontuberculous Mycobacteria)
NVYT	Nhân viên y tế
PHCN	Phòng hộ cá nhân
TCYTTG	Tổ chức Y tế Thế giới
TST	Xét nghiệm tiêm dưới da, hay thử nghiệm Mantoux (Tuberculin Skin Test)
UVC	Tia cực tím C (Ultraviolet light C)
VST	Vệ sinh tay
VSV	Vi sinh vật
XN	Xét nghiệm

## MỘT SỐ THUẬT NGỮ

### 1. Các thuật ngữ chung

**Kháng thuốc kháng sinh:** Là việc mất hiệu quả của bất kỳ thuốc kháng vi sinh vật nào, bao gồm thuốc kháng vi rút, thuốc kháng nấm, thuốc kháng vi khuẩn và thuốc kháng ký sinh trùng.

**Nhiễm khuẩn bệnh viện hay nhiễm khuẩn liên quan đến chăm sóc y tế:** Là nhiễm khuẩn xảy ra ở người bệnh (NB) trong quá trình chăm sóc tại cơ sở khám bệnh, chữa bệnh (KBCB) mà không xuất hiện hoặc ủ bệnh tại thời điểm nhập viện. Nhiễm khuẩn bệnh viện cũng có thể xuất hiện sau khi xuất viện.

**Nhân viên y tế:** Tất cả những người tham gia vào các hoạt động có mục đích chính là tăng cường sức khỏe theo định nghĩa của Tổ chức Y tế Thế giới.<sup>1</sup>

**Người tiếp xúc hộ gia đình với người bệnh lao:** Người ở chung không gian sống khép kín với NB lao lây nhiễm trong một hoặc nhiều đêm hoặc trong thời gian thường xuyên hoặc kéo dài trong ngày trong vòng 3 tháng trước khi bắt đầu điều trị hiện tại.

**Lây nhiễm lao:** Khả năng truyền bệnh lao từ người mắc bệnh lao (thường là lao phổi) sang người có nguy cơ khác thông qua các hạt khí dung hoặc nhân giọt bắn có chứa vi khuẩn lao phát tán trong khi ho, hắt hơi hoặc nói chuyện.

**Tỷ lệ mắc mới lao:** Số ca bệnh lao mới và tái phát (tất cả các loại) xảy ra trong một khoảng thời gian nhất định (thường là một năm).

**Tỷ lệ hiện mắc lao:** Số người mắc bệnh lao (tất cả các loại) tại một thời điểm nhất định.

### 2. Các biện pháp kiểm soát nhiễm khuẩn:

**Cấp độ các biện pháp phòng và kiểm soát lây nhiễm lao:** Việc phòng chống và kiểm soát lây nhiễm lao bao gồm hàng loạt biện pháp nhằm giảm thiểu rủi ro lây truyền vi khuẩn lao trong cộng đồng. Một hệ thống kiểm soát 3 cấp độ bao gồm các biện pháp: (1) kiểm soát hành chính, (2) kiểm soát môi trường và (3) bảo vệ hô hấp đã chứng minh có thể làm giảm và phòng ngừa lây nhiễm vi khuẩn lao.

\* **Kiểm soát hành chính:** Đây là những biện pháp cao nhất trong hệ thống phân cấp các biện pháp kiểm soát nhiễm khuẩn (KSNK) về bệnh lao. Đây là những biện pháp quản lý nhằm giảm nguy cơ phơi nhiễm với người mắc bệnh lao truyền nhiễm.

\* **Kiểm soát môi trường:** Đây là cấp độ thứ hai trong hệ thống phân cấp các biện pháp KSNK về bệnh lao. Chúng ngăn chặn sự lây lan của các hạt hô hấp có khả năng lây nhiễm bệnh và làm giảm nồng độ của chúng trong môi trường không khí.

\* **Bảo vệ hô hấp:** Đây là cấp độ thứ ba trong hệ thống phân cấp các biện pháp KSNK. Kiểm soát việc bảo vệ hô hấp đề cập đến việc sử dụng các thiết bị bảo vệ cá

<sup>1</sup> The world health report. 2006: working together for health. Geneva: World Health Organization

nhân, che mũi, miệng trong các tình huống có nguy cơ phơi nhiễm với vi khuẩn lao.

**Kiểm soát nhiễm khuẩn đa phương thức:** Các biện pháp KSNK được thực hiện theo cách tích hợp, với mục đích cải thiện kết quả và thay đổi hành vi. Chiến lược như vậy bao gồm các công cụ (VD: gói và danh sách kiểm tra) được phát triển bởi các nhóm đa ngành phù hợp với điều kiện của cơ sở. Năm thành phần phổ biến nhất là: 1) thay đổi hệ thống (sự sẵn có của cơ sở hạ tầng và nguồn cung cấp phù hợp để hỗ trợ thực hành KSNK tốt); 2) giáo dục và đào tạo nhân viên y tế (NVYT) và những người đóng vai trò chủ chốt (VD: người quản lý); 3) giám sát cơ sở hạ tầng, thực hành, quy trình và kết quả cũng như cung cấp phản hồi dữ liệu; 4) nhắc nhở hoặc trao đổi tại nơi làm việc; và 5) thay đổi văn hóa trong quá trình xây dựng hoặc củng cố môi trường an toàn.

**Thông khí:** Mục đích của hệ thống thông khí là cung cấp không khí sạch cho hô hấp bằng cách làm loãng không khí ô nhiễm trong tòa nhà, trong phòng bằng không khí sạch, và bằng cách tạo ra một luồng lưu thông của không khí để thay đổi không khí sạch-bẩn với một tốc độ xác định. Hệ thống thông khí cũng được sử dụng để kiểm soát mùi, kiểm soát sự phát tán và kiểm soát môi trường (nhiệt độ và độ ẩm tương đối). Hệ thống thông khí cũng có thể được sử dụng để duy trì chênh lệch áp suất nhằm ngăn chặn sự lây lan các chất nhiễm bẩn ra bên ngoài phòng hoặc ngăn chặn các chất nhiễm bẩn xâm nhập vào phòng. Hệ thống thông khí trong cơ sở KBCB bao gồm 3 loại: Thông khí tự nhiên, thông khí cơ học và thông khí kết hợp:

\* **Thông khí tự nhiên:** Sử dụng các lực tự nhiên để đưa không khí ngoài trời vào hoặc đẩy không khí ra khỏi tòa nhà và phân phối khí xung quanh một không gian. Các lực này có thể là áp suất gió hoặc áp suất được tạo ra bởi sự chênh lệch mật độ giữa không khí trong phòng (hoặc nhà) và ngoài trời.

\* **Thông khí cơ học:** Thông khí được tạo ra bằng cách sử dụng quạt hút cấp khí hoặc quạt hút xả khí hoặc cả hai để hút không khí vào hoặc đẩy không khí ra khỏi phòng.

\* **Thông khí kết hợp:** Một hệ thống thông khí kết hợp cả thông khí cơ học lẫn thông khí tự nhiên, giúp chọn ra chế độ thông khí phù hợp nhất dựa vào hoàn cảnh.

**Hệ thống thông khí cơ học áp suất âm:** Một hệ thống thông khí cơ học trong đó lưu lượng khí xả lớn hơn lưu lượng khí cấp. Phòng sẽ ở áp suất thấp hơn môi trường xung quanh.

**Hệ thống thông khí cơ học áp suất dương:** Một hệ thống thông khí cơ học trong đó lưu lượng khí cấp lớn hơn lưu lượng khí xả. Phòng sẽ ở áp suất cao hơn môi trường xung quanh.

**Số luân chuyển không khí mỗi giờ** (Air changes per hour - viết tắt: ACH): Số lần tổng lượng không khí trong một căn phòng hoặc không gian được loại bỏ hoàn toàn và thay thế mới trong một giờ.

**Vệ sinh hô hấp hoặc vệ sinh ho khạc:** Là thực hành che miệng và mũi trong khi hít thở, ho hoặc hắt hơi (VD: đeo khẩu trang y tế hoặc dùng khăn giấy hay tay



áo, khuỷu tay hoặc bàn tay che miệng) để giảm sự phát tán các chất bài tiết từ hệ hô hấp có thể chứa các tác nhân lây nhiễm ra môi trường xung quanh.

**Chương trình bảo vệ hô hấp:** Một kế hoạch hành động nhằm sử dụng hiệu quả và bền vững các khẩu trang có hiệu suất lọc cao đối với các NVYT làm việc trong các môi trường có rủi ro cao phơi nhiễm vi khuẩn lao. Kế hoạch này bao gồm thông tin cụ thể về hoạt động, trách nhiệm và khung thời gian, và các biện pháp hoặc nguồn lực sẽ được sử dụng. Ví dụ về các hoạt động của kế hoạch như: phát triển chính sách; giáo dục và đào tạo NVYT; kiểm tra độ kín, khít của khẩu trang; lựa chọn các mẫu và kích thước khẩu trang phù hợp; dự trù ngân sách; mua sắm khẩu trang và lắp đặt biển báo ở những khu vực nguy cơ cao trong cơ sở để bắt buộc sử dụng khẩu trang, giám sát sử dụng và thải bỏ khẩu trang.

**Cách ly hô hấp:** Các biện pháp nhằm giảm hoặc loại bỏ rủi ro lây truyền vi khuẩn lao trong không khí từ những người lây nhiễm sang người khác và NVYT khi đi khám bệnh tại một cơ sở y tế; các biện pháp này bao gồm sử dụng phòng riêng hoặc khu vực được chỉ định cho cách ly hô hấp, hoặc sắp xếp thời gian khác nhau khi thực hiện các quy trình chăm sóc.

**Sàng lọc:** Trong hoạt động phòng chống lao, sàng lọc là một hệ thống các can thiệp đơn giản và sơ bộ ban đầu để xác định những người có dấu hiệu hoặc triệu chứng lao trong số những người đến khám tại các cơ sở y tế. Việc phân loại NB giúp theo dõi nhanh quá trình chẩn đoán lao và hỗ trợ để thực hiện cách ly hô hấp hoặc các biện pháp KSNK khác (nếu cần), nhằm giảm thiểu lây nhiễm từ NB lao.

### 3. Lây truyền vi khuẩn lao

**Lây truyền vi khuẩn lao qua không khí:** Sự lây lan của vi khuẩn lao do sự phát tán các hạt khí dung hô hấp lây nhiễm lơ lửng trong không khí qua khoảng cách lớn và thời gian dài.

**Người bệnh lao lây nhiễm:** Người bệnh lao phổi (đã được hoặc chưa được chẩn đoán) có thể phát tán các hạt khí dung chứa vi khuẩn lao khi ho, hắt hơi, nói chuyện hoặc thực hiện các hoạt động hô hấp khác.

**Lây truyền qua đường giọt bắn:** Sự lây lan của một tác nhân truyền nhiễm do sự phát tán của các giọt bắn. Các giọt bắn chủ yếu được tạo ra từ người (nguồn) bị nhiễm bệnh khi ho, hắt hơi hoặc nói chuyện. Sự lây truyền xảy ra khi các giọt bắn chứa vi sinh vật bị đẩy (thường <1 mét) qua không khí và lắng đọng trên kết mạc, niêm mạc miệng hoặc mũi, họng hoặc hầu họng của người khác. Phần lớn các giọt bắn hô hấp (>99%) di chuyển với khoảng cách ngắn (<1 mét) và không lơ lửng trong không khí.

**Nhân giọt bắn:** Phần khô đọng lại của giọt bắn thường có đường kính dưới 5µm. Giọt bắn hô hấp được tạo ra khi một người mắc lao phổi hoặc lao thanh quản ho, hắt hơi, la hét hoặc hát. Khi giọt bắn hô hấp khô đi, trước khi rơi xuống các bề mặt phòng, chúng có thể trở thành các nhân giọt bắn có kích thước đủ nhỏ và nhẹ để lơ lửng trong không khí của phòng trong thời gian đủ dài để phát tán trong các không gian hạn hẹp.

Trái ngược với nhân giọt bắn, giọt bắn thường có đường kính trên 5µm. Các giọt bắn này đọng nhanh hơn nhân giọt bắn và không đi vào đèn phé nang được khi hít phải.

**Bệnh lao:** Là một bệnh lây nhiễm do vi khuẩn lao (*Mycobacterium tuberculosis* – viết tắt: MTB) gây nên. Bệnh lao có thể gây tổn thương ở tất cả các bộ phận của cơ thể, trong đó lao phổi là thể lao phổ biến (chiếm 80%-85%), nguồn lây chính cho người xung quanh. Bệnh lao lây qua đường không khí do hít phải các hạt nhỏ có chứa vi khuẩn lao được sinh ra khi người mắc lao phổi trong giai đoạn tiến triển ho, khạc, hắt hơi, khí dung. Bệnh lao có thể gây tử vong, nhưng có thể điều trị khỏi và dự phòng<sup>2</sup>.

**Lao tiềm ẩn:** Là tình trạng cơ thể người có đáp ứng miễn dịch với kháng nguyên của vi khuẩn gây bệnh lao ở người nhưng chưa có dấu hiệu lâm sàng, cận lâm sàng nào cho thấy bệnh lao hoạt động<sup>2</sup>.

**Người nghi mắc bệnh lao:** Là người có triệu chứng lâm sàng nghi lao hoặc có hình ảnh bất thường nghi lao trên phim chụp X-quang phổi hoặc các phương pháp chẩn đoán hình ảnh khác<sup>2</sup>.

**Người mắc bệnh lao (người bệnh lao):** Là NB có tình trạng bệnh lý do vi khuẩn lao gây ra, biểu hiện các triệu chứng của bệnh lao, chẩn đoán dựa trên tìm thấy vi khuẩn lao bằng các kỹ thuật vi sinh hoặc có bằng chứng mô bệnh học của tổn thương do lao hoặc chẩn đoán dựa vào bằng chứng lâm sàng và các xét nghiệm cận lâm sàng khác (không hoặc chưa tìm thấy bằng chứng vi khuẩn và mô bệnh học)<sup>2</sup>.

**Người tiếp xúc với người bệnh lao phổi** (trong tài liệu này gọi tắt là người tiếp xúc):

- Là thành viên sống cùng nhà hoặc người làm việc, học tập cùng phòng ở cơ quan, trường học, v.v... với người mắc bệnh lao phổi;

- Hoặc những người đáp ứng điều kiện sau:

+ Ngủ cùng nhà hoặc cùng phòng với người bệnh lao phổi ít nhất 01 đêm/tuần trong 03 tháng trước khi NB lao phổi được chẩn đoán, hoặc

+ Ở cùng nhà hoặc cùng phòng với NB lao phổi ít nhất 01 giờ/ngày và liên tục 05 ngày/tuần, trong 03 tháng trước khi người bệnh lao phổi được chẩn đoán<sup>2</sup>.

**Người mắc bệnh nhiễm trùng do vi khuẩn lao không điển hình** (thuộc họ *Mycobacteria*): Là người bệnh có tình trạng bệnh lý do vi khuẩn ngoài lao *Nontuberculous Mycobacteria (NTM)*, thuộc họ *Mycobacteria* gây ra. Vi khuẩn này, thường hay tồn tại trong tự nhiên, ít gây bệnh ở người, nhưng có thể gây bệnh ở phổi hoặc cơ quan ngoài phổi với các triệu chứng tương tự như bệnh lao do vi khuẩn lao gây ra. Bệnh nhiễm trùng do NTM có thể chẩn đoán bằng kỹ thuật sinh học phân tử

<sup>2</sup> Quyết định số 162/QĐ-BYT ngày 19/01/2024 ban hành tài liệu chuyên môn “Hướng dẫn Chẩn đoán, điều trị và dự phòng bệnh Lao”.

LPA và giải trình tự gen<sup>2</sup>.

**Các triệu chứng lao:** Biểu hiện chung của bệnh lao phổi khởi phát, bao gồm ho trên 2 tuần, có đờm (và đôi lúc có máu), đau ngực, mệt mỏi, chán ăn, sụt cân, sốt và đổ mồ hôi đêm.

**Nguy cơ lây nhiễm vi khuẩn lao:** Khả năng truyền vi khuẩn lao cho người khác. Điều này có thể chịu ảnh hưởng của các yếu tố như tần suất tiếp xúc với nguồn lây, khoảng cách và thời gian tiếp xúc, các biện pháp bảo vệ hô hấp đã được sử dụng, các yếu tố môi trường (VD: sự làm loãng, thông khí và khử khuẩn không khí), tình lây nhiễm của nguồn lây và tình trạng miễn dịch của người bị phơi nhiễm.

#### 4. Thiết bị kiểm soát nhiễm khuẩn

**Máy lọc không khí hoặc máy làm sạch không khí:** Một thiết bị điện dùng trong nhà để loại bỏ, khử hoặc tiêu hủy các hạt gây hại ra khỏi không khí lưu thông.

**Tia cực tím diệt khuẩn (GUV - Germicidal Ultraviolet):** Một thuật ngữ để chỉ chiếu xạ tia cực tím diệt khuẩn (UVGI - UV germicidal irradiation), là việc sử dụng tia cực tím UVC để tiêu diệt hoặc làm bất hoạt vi sinh vật. Tia cực tím diệt khuẩn được tạo ra bởi đèn diệt khuẩn (thường là đèn hơi thủy ngân áp suất thấp phát) và có thể tiêu diệt hoặc làm bất hoạt các vi sinh vật trong không khí hoặc trên các bề mặt được chiếu xạ trực tiếp. Từ "chiếu xạ - irradiation" bị loại bỏ khỏi cụm từ viết tắt để giúp giảm bớt những lo ngại của người dùng về bức xạ ion hóa mà thực tế GUV không có.

**Đèn hoặc thiết bị GUV cố định:** Một thiết bị phân phối năng lượng GUV phát ra từ một hoặc nhiều nguồn. Thiết bị này không chỉ bao gồm nguồn GUV này mà bao gồm tất cả các bộ phận cần thiết để hoạt động an toàn và hiệu quả, kèm theo biện pháp kết nối các nguồn với nguồn điện.

**Hệ thống GUV tầng trên:** Hệ thống (đèn) GUV được thiết kế để tạo ra mức bức xạ UVC cao phía trên đầu của những người ở trong phòng và để giảm thiểu phơi nhiễm UVC ở phần thấp hơn hoặc khoảng không gian có người ở trong phòng.

**Khẩu trang y tế:** Khẩu trang y tế đạt tiêu chuẩn TCVN 13408:2021 hoặc BS EN 14683:2019 hoặc ASTM F2100.

**Khẩu trang hiệu suất lọc cao hay khẩu trang N95:** Đạt tiêu chuẩn TCVN 13409:2021 hoặc BS EN 149:2001+A1:2009 hoặc NIOSH 42 CFR part 84.

**Lọc không khí tái tuần hoàn:** Các hệ thống thông khí được sử dụng trong các không gian kín, tòa nhà, máy bay và phương tiện mà trong đó không khí bên ngoài và không khí tái tuần hoàn được pha trộn, điều chỉnh và lọc trước khi được cấp vào không gian kín.

**Thử nghiệm độ khít của khẩu trang (Fit test):** Một hình thức kiểm tra được thực hiện để kiểm tra khẩu trang có vừa khít với người dùng hay không, nhằm giảm thiểu không khí bên ngoài lọt vào đường hô hấp của người đeo. Hình thức kiểm tra định tính độ khít của khẩu trang thông qua dung dịch thử, được phát hiện thông qua

cảm giác, mùi vị hoặc phản ứng ho của người đeo (VD: mùi thuốc lá) hoặc được định lượng bằng một thiết bị đo. Hình thức kiểm tra định lượng độ kín sử dụng các hạt khí dung môi trường hoặc các hạt khí dung sodium chloride nhân tạo và nồng độ khí dung bên trong và bên ngoài khẩu trang được định lượng.

**Kiểm tra độ kín của khẩu trang (Seal check):** Người sử dụng khẩu trang có hiệu suất lọc cao phải thực hiện kiểm tra độ kín để xác định xem khẩu trang có được đeo đúng cách hay không. Người dùng nhẹ nhàng hít vào và nín thở trong vài giây. Khẩu trang sẽ hơi xẹp xuống mặt. Kiểm tra độ kín thành công nếu mặt nạ vẫn bị xẹp trong khi người đó thở.

## 5. Bối cảnh can thiệp

**Môi trường cộng đồng:** Trong bối cảnh chăm sóc sức khỏe, môi trường cộng đồng là một môi trường mà các can thiệp với mục đích duy trì, bảo vệ và cải thiện tình trạng sức khỏe được cung cấp tại hoặc gần nơi ở của NB (VD: cơ sở y tế ban đầu hoặc cơ sở y tế khác ở cấp cộng đồng).

**Môi trường tập trung, khu vực đông người:** Bao gồm nhiều môi trường khác nhau (không phải là môi trường y tế) nơi mà mọi người cư trú gần nhau. Môi trường tập trung bao gồm các cơ sở cải huấn (nhà tù và trại giam), nơi cư trú cho người vô gia cư, trại tị nạn, doanh trại quân đội, ký túc xá.

**Cơ sở chăm sóc y tế:** Bất cứ cơ sở nào (công lập hoặc tư nhân) tham gia chăm sóc trực tiếp NB.

**Môi trường chăm sóc sức khỏe hay môi trường y tế:** Một môi trường cung cấp dịch vụ chăm sóc sức khỏe (VD: bệnh viện, phòng khám ngoại trú).

**Môi trường chăm sóc sức khỏe nội trú:** Một cơ sở y tế mà tại đó NB được nhập viện trong khi thực hiện các biện pháp chẩn đoán và điều trị, chăm sóc và ở lưu trú ít nhất 1 đêm.

**Môi trường chăm sóc sức khỏe ngoại trú:** Một cơ sở y tế mà tại đó NB được chẩn đoán, điều trị và chăm sóc nhưng không lưu trú qua đêm (VD: phòng khám cấp cứu, phòng khám ngoại trú).

**Môi trường có nguy cơ cao nhiễm vi khuẩn lao:** Một môi trường trong đó những người mắc lao hoạt động không được phát hiện hoặc chẩn đoán, hoặc nơi có các NB lao trong giai đoạn lây nhiễm và có nguy cơ lây truyền vi khuẩn lao cao (xem phần trên). Người bệnh lao dễ lây nhiễm nhất khi họ không được điều trị (VD: trước khi chẩn đoán) hoặc không được điều trị không đúng cách (VD: bệnh lao kháng thuốc không được chẩn đoán và đang được điều trị bằng thuốc lao hàng 1). Nguy cơ lây nhiễm tăng nếu có các thủ thuật tạo ra khí dung (VD: nội soi phế quản hoặc kích đờm) và sự có mặt của những người dễ cảm nhiễm (VD: người suy giảm miễn dịch).

## 6. Các thông số phân tầng

**Các nước có gánh nặng cao:** Các nước có số ca mắc ước tính tuyệt đối cao nhất, và các nước có tỷ lệ mắc trên dân số cao nhất. Tổ chức Y tế Thế giới (TCYTTG) đã xác định ba danh sách các nước có gánh nặng: về lao, về lao kháng thuốc và về lao/HIV.<sup>3</sup>

\* **Các quốc gia có gánh nặng bệnh lao cao:** 20 quốc gia có số ca mắc bệnh lao ước tính cao nhất, cộng với 10 quốc gia có tỷ lệ mắc bệnh lao ước tính cao nhất không nằm trong top 20 theo số lượng tuyệt đối (ngưỡng >10.000 ca mắc bệnh lao ước tính mỗi năm).

\* **Các quốc gia có gánh nặng lao đa kháng thuốc (MDR-TB):** 20 quốc gia có số ca MDR-TB mới mắc ước tính cao nhất, cộng với 10 quốc gia có tỷ lệ mắc MDR-TB ước tính cao nhất không nằm trong top 20 theo số lượng tuyệt đối (ngưỡng >1.000 trường hợp MDR-TB ước tính mỗi năm).

\* **Các quốc gia có gánh nặng bệnh lao/HIV cao:** 20 quốc gia có số ca mắc bệnh lao/HIV ước tính cao nhất, cộng với 10 quốc gia có tỷ lệ mắc bệnh lao/HIV ước tính cao nhất không nằm trong top 20 về số lượng tuyệt đối (ngưỡng >10.000 số ca lao/HIV mới mắc ước tính mỗi năm).

**Các môi trường có gánh nặng lao cao:** Các nước hoặc một phần lãnh thổ của các nước với đặc điểm là có gánh nặng lao cao (tỷ lệ mắc lao >100/100.000 dân số).<sup>4</sup> Các nước có thu nhập thấp hoặc thu nhập trung bình thường trùng khớp với định nghĩa này.

**Các môi trường có gánh nặng lao thấp:** Các nước hoặc một phần lãnh thổ của các nước có đặc điểm là có gánh nặng lao thấp (tỷ lệ mắc lao >10/100.000 dân số). Các nước có thu nhập cao thường trùng khớp với định nghĩa này.

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

### 1. Cơ sở xây dựng tài liệu

Năm 2010, Chương trình chống lao quốc gia đã ban hành tài liệu về “Hướng dẫn KSNK lao tại cơ sở y tế, khu vực đông người và hộ gia đình” dựa trên các khuyến cáo của TCYTTG năm 2009. Hướng dẫn này được biên soạn nhằm hỗ trợ cho chương trình KSNK ở các cơ sở y tế trong hệ thống chương trình lao. Đây là nền tảng cho việc cải thiện tình trạng nhiễm lao đối với người tiếp cận dịch vụ y tế, NVYT và cộng đồng, góp phần nâng cao chất lượng chăm sóc y tế ở Việt Nam.

Trong năm 2019, TCYTTG đã cập nhật các khuyến cáo KSNK lao dựa vào bằng chứng về việc phòng chống và kiểm soát lây nhiễm lao trong bối cảnh các nước thực hiện “Mục tiêu phát triển bền vững” và “Chiến lược kết thúc bệnh lao”

<sup>3</sup> WHO global lists of high burden countries for tuberculosis (TB), TB/HIV and multidrug/rifampicin-resistant TB (MDR/RR-TB), 2021–2025.

<sup>4</sup> Clancy L, Rieder HL, Enarson DA, Spinaci S. Loại bỏ lao ở các nước Châu Âu và các nước công nghiệp hóa khác. *Eur Respir J.* 1991;4(10):1288-95 (<https://erj.ersjournals.com/content/4/10/1288>).



của TCYTTG. Khái niệm và thực hành phòng chống và kiểm soát lây nhiễm lao bao gồm hàng loạt phương thức rộng hơn, thực tiễn, dựa vào bằng chứng nhằm ngăn ngừa cộng đồng phải chịu sự tác động của các nhiễm khuẩn liên quan đến chăm sóc sức khỏe (Healthcare Associated Infection-HAI), thực hiện an toàn sinh học phòng xét nghiệm và giảm sự lây lan của các chủng kháng kháng sinh (AMR). Năm 2022, TCYTTG đã ban hành Hướng dẫn tổng hợp về bệnh lao và Sổ tay hoạt động về bệnh lao, Phần 1: Phòng và kiểm soát lây nhiễm.

Các biện pháp can thiệp trong Hướng dẫn này tập trung vào mô tả phạm vi của các biện pháp như là một “gói” toàn diện các biện pháp can thiệp. Các hướng dẫn cập nhật này nhấn mạnh việc thực hiện KSNK một cách có hệ thống và khách quan trong đó ưu tiên xem xét các cấp bậc kiểm soát lây nhiễm.

KSNK lao đang là vấn đề quan trọng vì mối liên quan giữa lao, HIV và sự xuất hiện của các chủng MDR-TB, kháng thuốc phổ rộng (“siêu” kháng thuốc-XDR-TB). Việc lưu truyền của các chủng lao đa kháng thuốc được ghi nhận chủ yếu là do sự lây truyền của các chủng này trong cộng đồng, do đó các chiến lược nhằm cắt chuỗi lây truyền góp phần quan trọng trong việc kiểm soát lao đa kháng thuốc. Theo ước tính của TCYTTG, Việt Nam có khoảng 9.200 NB lao đa kháng thuốc trên tổng số 172.000 ca mắc lao và tỷ lệ lao đồng nhiễm HIV vào khoảng 4,4/100.000 dân trong năm 2022<sup>5</sup>.

Bên cạnh các cập nhật về KSNK lao năm 2019 của TCYTTG, đại dịch COVID-19 đã thúc đẩy việc củng cố hệ thống KSNK trên thế giới nói chung và tại Việt Nam nói riêng.

Trong bối cảnh các kiến thức về KSNK đã và đang được nâng cao trong hệ thống y tế, ý thức phòng chống bệnh truyền nhiễm ở người dân được cải thiện. Cùng với các cam kết của Việt Nam trong chấm dứt bệnh lao vào năm 2030, việc đẩy mạnh các hoạt động KSNK lao trong hệ thống y tế (trong và ngoài chương trình phòng chống lao) mang tính cần thiết. Hướng dẫn này sẽ cung cấp các thông tin để củng cố năng lực phòng chống và kiểm soát lây nhiễm lao tổng thể từ các thành phần lõi của hệ thống KSNK cho tới các biện pháp thực hành cụ thể trong phòng ngừa chuẩn và phòng ngừa theo đường lây truyền.

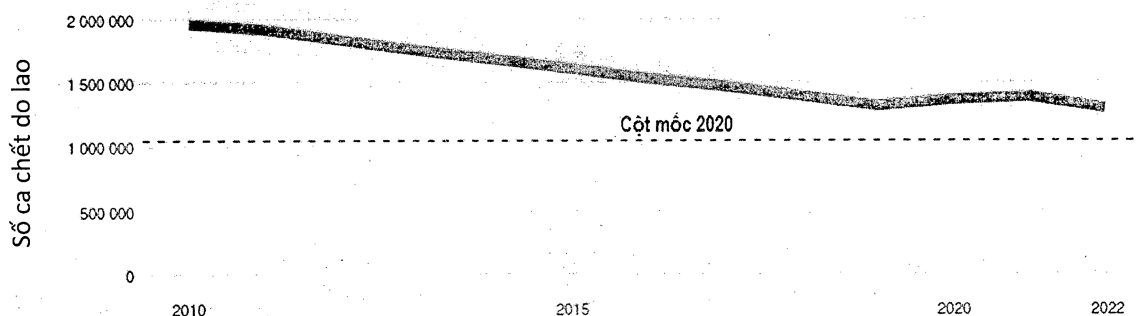
## **2. Tổng quan về tình hình lao ở trên thế giới và Việt Nam và các tác động của đại dịch COVID-19**

### **2.1. Tình hình bệnh lao trên thế giới**

Trên thế giới, bệnh lao vẫn tiếp tục là nguyên nhân gây tử vong quan trọng nhất do một loại vi sinh vật truyền nhiễm và là một mối đe dọa sức khỏe lớn trên toàn cầu với khoảng 10,6 triệu ca nhiễm lao mới vào năm 2022<sup>5</sup>, trong đó chỉ gần 2/3 ca bệnh được báo cáo. Mức giảm tỷ lệ mắc và tỷ lệ tử vong so với năm 2015 lần lượt là 8,8% và 19%, thấp hơn nhiều so với mục tiêu đặt ra trong Chiến lược kết thúc bệnh lao, lần lượt là 20% và 35% vào năm 2020. Đại dịch COVID-19 đã đẩy lùi sự tiến bộ trong nhiều năm (từ 5 năm-8 năm) về việc củng cố các dịch vụ lao

<sup>5</sup> *Global Tuberculosis Report 2023, WHO.*

thiết yếu và giảm gánh nặng bệnh lao trên toàn cầu. 1,3 triệu người chết được xác định do lao trên toàn cầu (tỷ lệ 16/100.000 dân và trung bình cứ 24 giây có 1 người chết do lao).



**Biểu đồ 1:** Số người chết do lao (bao gồm nhiễm HIV) từ năm 2010-2022<sup>6</sup>

Lao có thể ảnh hưởng đến mọi người nhưng một số nhóm cụ thể có rủi ro nhiễm cao hơn và dễ tiến triển thành bệnh lao một khi bị nhiễm; các nhóm này bao gồm những người nhiễm HIV, NVYT và những người khác ở trong các môi trường có nguy cơ cao lây truyền vi khuẩn lao. Dữ liệu lao toàn cầu chỉ ra rằng, trong năm 2022, có 671.000 ca xác định mắc lao có dương tính với HIV và có khoảng 167.000 ca tử vong do lao và có dương tính với HIV. Bên cạnh đó, có 9.299 ca lao ở NVYT đã được báo cáo ở 60 nước, với tỷ lệ lây truyền vi khuẩn lao liên quan đến chăm sóc sức khỏe đã được báo cáo cao gấp hai lần tỷ lệ ở nhóm cộng đồng.

## 2.2. Tình hình bệnh lao ở Việt Nam

Việt Nam hiện vẫn là nước có gánh nặng bệnh lao cao. Theo “Danh sách toàn cầu của WHO về các quốc gia có gánh nặng bệnh lao cao”, Việt Nam là nước nằm trong nhóm 30 nước có gánh nặng về bệnh lao và nhóm 30 nước có gánh nặng về lao kháng thuốc cao nhất thế giới. Trong năm 2022, số ca lao ước tính ở Việt Nam khoảng 172.000 ca và khoảng 13.600 người chết do lao (gồm 11.000 người chết âm tính với HIV và 2.600 người chết có dương tính với HIV). Mặc dù ở Việt Nam, tỷ lệ tử vong do lao đã giảm ở mức 20% và tỉ lệ mắc giảm 12% trong năm 2022 so với năm 2015, nhưng mức giảm về các tỷ lệ mắc này vẫn thấp khi so với các mục tiêu phấn đấu vào năm 2020, tỉ lệ giảm chết do lao và nhiễm lao lần lượt là 30% và 20%<sup>6</sup>.

Giai đoạn những năm từ 2020-2022, do vừa phải đảm bảo công tác KBCB thường xuyên, vừa đảm nhiệm công tác phòng, chống dịch bệnh COVID-19 (giám sát dịch, hỗ trợ các tuyến, cách ly người nhiễm và nghi nhiễm, điều trị người nhiễm, hỗ trợ các tuyến trong phòng, chống dịch...) nên rất nhiều cơ sở KBCB xuất hiện tình trạng quá tải kéo dài. Các cơ sở KBCB, các đơn vị chống lao trên toàn quốc cũng chịu tác động tương tự. Số ca lao được phát hiện do ảnh hưởng của dịch COVID-19 trong năm 2021 đã giảm 23% so với cùng kỳ năm 2020. Các ca chưa được phát hiện sẽ tiếp tục là nguồn lây. Do đó, việc đẩy mạnh phát hiện các ca lao,

<sup>6</sup> Global Tuberculosis Report 2023, WHO

nhanh chóng đưa vào điều trị và cắt đứt chuỗi lây truyền góp phần quan trọng trong công cuộc kết thúc bệnh lao.

Một thách thức ngày càng gia tăng đối với ngành y tế và đối với việc phòng chống lao là việc lây truyền các chủng lao kháng thuốc. Trong năm 2022, Việt Nam ước tính có 9.200 ca lao kháng thuốc (so với 8.400 ca năm 2020, tăng 9,5%). Bằng chứng hiện nay cho thấy sự lây truyền của các vi khuẩn kháng thuốc là cơ chế chủ đạo duy trì sự lây truyền các ca lao kháng thuốc trên toàn cầu (chứ không phải kháng thuốc thứ phát).

Cần cắt đứt chuỗi lây truyền của vi khuẩn lao để đạt được các mục tiêu chấm dứt đại dịch lao toàn cầu. Do đó, cần thực hiện các biện pháp can thiệp để khẩn trương xác định các nguồn lây, và ngăn chặn sự lây truyền từ người sang người bằng cách giảm nồng độ các hạt lây nhiễm trong không khí và thời gian phơi nhiễm của các cá nhân dễ bị cảm nhiễm. Những nguyên tắc này là cơ sở cho việc phòng chống và kiểm soát lây nhiễm bệnh lao.

## **II. MỤC ĐÍCH, ĐỐI TƯỢNG, PHẠM VI ÁP DỤNG**

### **1. Mục đích**

Cung cấp các hướng dẫn cơ bản về phòng ngừa lây nhiễm lao cho NVYT, NB, người nhà NB trong cơ sở KBCB và cộng đồng.

### **2. Nội dung cơ bản của tài liệu**

- Sinh bệnh học và phương thức lây truyền của vi khuẩn lao.
- Các nhóm biện pháp phòng ngừa lây truyền vi khuẩn lao.
- Các biện pháp kiểm soát lây truyền lao tại các khu vực có nguy cơ cao bao gồm cả các cơ sở KBCB và cộng đồng.
- Các phương pháp kiểm tra, giám sát, đánh giá và tổ chức thực hiện.

### **3. Đối tượng sử dụng tài liệu**

- Tất cả người quản lý các cơ sở KBCB; NVYT; người lao động làm việc tại các cơ sở KBCB.
- Người bệnh, người nhà NB tại các cơ sở KBCB và tại cộng đồng.
- Người đứng đầu, người quản lý các cơ sở có tập trung đông người (VD: trại giáo dưỡng, trại giam, nhà ga, bến tàu, xe...).

### **4. Phạm vi áp dụng**

Hướng dẫn này hỗ trợ các hoạt động KSNK ở cả cấp quốc gia và cấp cơ sở, cả trong và ngoài khuôn khổ Chương trình chống lao Quốc gia. Ở cấp quốc gia, tài liệu này cung cấp hướng dẫn cho những người xây dựng chính sách để thiết lập và giám sát chương trình KSNK. Ở cấp độ cơ sở, tài liệu này hướng đến những người quản lý, những người chịu trách nhiệm lập kế hoạch, xây dựng và thực hiện chương trình KSNK, phòng ngừa lây nhiễm lao ở cơ sở.

## 5. Khung pháp lý và các quy định, hướng dẫn có liên quan

- Luật Phòng chống bệnh truyền nhiễm số 03/2007/QH12 ngày 21 tháng 11 năm 2007 và Văn bản hợp nhất số 45/VBHN-VPQH ngày 10 tháng 12 năm 2018 của Văn phòng Quốc hội.

- Luật Khám bệnh, chữa bệnh số 15/2023/QH15 ngày 09 tháng 01 năm 2023.

- Thông tư số 16/2018/TT - BYT ngày 20 tháng 7 năm 2018 của Bộ Y tế quy định về kiểm soát nhiễm khuẩn trong các cơ sở khám bệnh, chữa bệnh.

- Thông tư số 41/2016/TT-BYT ngày 14 tháng 11 năm 2016 của Bộ Y tế ban hành danh mục vi sinh vật gây bệnh truyền nhiễm theo nhóm nguy cơ và cấp độ an toàn sinh học phù hợp kỹ thuật xét nghiệm.

- Thông tư số 38/2017/TT-BYT ngày 17 tháng 10 năm 2017 của Bộ Y tế ban hành danh mục bệnh truyền nhiễm, phạm vi và đối tượng phải sử dụng vắc xin, sinh phẩm y tế bắt buộc.

- Thông tư số 54/2015/TT-BYT ngày 28 tháng 12 năm 2015 của Bộ Y tế hướng dẫn chế độ thông tin báo cáo và khai báo bệnh, dịch bệnh truyền nhiễm.

## III. ĐẠI CƯƠNG VỀ BỆNH LAO

### 1. Sinh bệnh học và sự lây truyền bệnh lao

#### 1.1. Sinh bệnh học lao

Tác nhân lây truyền chính của bệnh lao là vi khuẩn lao *Mycobacterium tuberculosis*. Ngoài ra, còn một số vi khuẩn *Mycobacteriaceae* khác gây lao như *M. bovis*, *M. africanum*, *M. microti*, *M. canetti* (sau đây gọi chung là vi khuẩn lao). Vi khuẩn lao lây qua không khí qua các hạt khí dung sinh ra khi người mắc bệnh lao phò hắt hơi, ho, cười hoặc nói. Sự lây truyền xảy ra khi người khác hít phải các hạt khí dung có kích thước nhỏ hơn 5µm (là những hạt có thể đi sâu xuống phế nang). Trong điều kiện bình thường các hạt khí dung này có thể lơ lửng trong không khí một khoảng thời gian dài và phân tán xa khỏi nguồn phát sinh. Nguồn lây bệnh lao chính là người mắc bệnh lao phò hoạt động và chưa được đưa vào điều trị.

Vi khuẩn lao được hít vào, tới và nhân lên trong phế nang, có thể xâm nhập vào máu, lan rộng khắp cơ thể. Sau một khoảng thời gian 2 tuần - 8 tuần, hệ thống miễn dịch tạo ra các đại thực bào thực bào và cô lập chúng trong các u hạt để kiểm soát sự phát triển của vi khuẩn, giai đoạn này được gọi là nhiễm lao tiềm ẩn. Tuy nhiên, rào cản miễn dịch này có thể không hoạt động ở người nhiễm HIV hoặc những người có hệ miễn dịch suy giảm khác (VD: trẻ nhỏ, người dùng thuốc ức chế miễn dịch...). Nếu hệ thống miễn dịch hoạt động không hiệu quả, vi khuẩn lao bắt đầu nhân lên nhanh chóng và gây ra các biểu hiện bệnh tại các cơ quan như phổi, thận, não... Chỉ có khoảng 5%-10% những người nhiễm lao với hệ thống miễn dịch bình thường sẽ phát triển thành bệnh lao trong suốt cuộc đời của họ.

Người bị nhiễm lao có thể phát triển thành bệnh lao ở bất kỳ thời điểm nào. Nguy cơ phát triển thành bệnh lao cao ở vài năm đầu (cao nhất trong 2 năm đầu)

sau khi nhiễm lao, và giảm sau một thời gian dài. Nhiễm lao có thể tiến triển thành bệnh lao do nhiều yếu tố khác nhau, nhưng vấn đề quan trọng nhất là suy giảm hệ thống miễn dịch, đặc biệt do nhiễm HIV.

## 1.2. Cơ chế lây truyền bệnh lao

- Vi khuẩn lao lây qua không khí thông qua các hạt khí dung sinh ra khi người mắc bệnh lao phổi hắt hơi, ho, cười hoặc nói. Nhiễm lao xảy ra khi người hít phải các hạt khí dung có chứa vi khuẩn lao và vi khuẩn lao đến được các phế nang. Thường khi mới nhiễm không có triệu chứng. Rất ít trường hợp lây qua đường máu, bạch huyết.

- Hạt khí dung có vai trò vận chuyển mầm bệnh trong cơ chế lây truyền lao. Hạt khí dung thường nhỏ hơn 5µm và trong điều kiện bình thường các hạt này có thể lơ lửng trong không khí một khoảng thời gian dài và có thể di chuyển xa khỏi nguồn phát sinh ra chúng (VD: từ người bị bệnh lao).

- Trong môi trường thông khí kém các hạt khí dung sẽ được tích tụ và tăng khả năng được hít vào bởi người có mặt trong không gian đó.

- Khi đã ở trong phổi, vi khuẩn lao có thể khu trú hoặc lan tỏa ra khắp cơ thể, phụ thuộc vào khả năng đáp ứng miễn dịch của từng người.

- Bệnh lao, thường kèm theo các triệu chứng toàn thân hoặc không cụ thể, có thể phát triển ngay sau khi nhiễm lao, nhưng thường trong vòng 2 tuần - 10 tuần sau khi nhiễm lao.

- Ở một số trường hợp, vi khuẩn sẽ “nằm im” trong trạng thái “ngủ” và có thể tồn tại trong nhiều năm.

## 2. Phân biệt bệnh lao và lao tiềm ẩn

### 2.1. Bệnh lao

- Là một bệnh lây nhiễm do vi khuẩn lao (*Mycobacterium tuberculosis*) gây nên. Bệnh lao có thể gây tổn thương ở tất cả các bộ phận của cơ thể, trong đó lao phổi là thể lao phổ biến nhất (chiếm 80%-85%). Tuy nhiên với người nhiễm HIV, có tới một nửa số trường hợp lao xảy ra ở các bộ phận khác của cơ thể.

- Bệnh lao có thể gây tử vong, nhưng có thể điều trị khỏi và dự phòng<sup>7</sup>.

- Người bệnh lao phổi là nguồn lây chính cho người xung quanh.

- Các triệu chứng chung của bệnh lao gồm:

### **Bảng 1: Triệu chứng lâm sàng nghi mắc bệnh lao phổi**

Người lớn	Trẻ em
Ho kéo dài trên 02 tuần (ho khan, ho có đờm, ho ra máu) là triệu chứng	Bệnh diễn biến kéo dài trên 02 tuần, với ít nhất một trong các biểu hiện:

<sup>7</sup> Quyết định số 162/QĐ-BYT ngày 19/01/2024 ban hành tài liệu chuyên môn “Hướng dẫn Chẩn đoán, điều trị và dự phòng bệnh Lao”.



<p>nghi lao quan trọng nhất. Ngoài ra có thể có các biểu hiện:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gầy sút, kém ăn, mệt mỏi;</li> <li>- Sốt nhẹ về chiều, sốt kéo dài không rõ nguyên nhân trên 02 tuần;</li> <li>- Ra mồ hôi đêm;</li> <li>- Đau ngực, đôi khi khó thở.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ho kéo dài;</li> <li>- Khò khè kéo dài, tái diễn không đáp ứng với thuốc giãn phế quản;</li> <li>- Giảm cân hoặc không tăng cân không rõ nguyên nhân trong vòng 03 tháng gần đây;</li> <li>- Sốt không rõ nguyên nhân;</li> <li>- Mệt mỏi, giảm chơi đùa;</li> <li>- Chán ăn;</li> <li>- Ra mồ hôi đêm;</li> <li>- Triệu chứng viêm phổi cấp tính không đáp ứng với điều trị kháng sinh 02 tuần.</li> </ul>
--	--

*(Chi tiết xem thêm Hướng dẫn Chẩn đoán, điều trị và dự phòng bệnh lao ban hành theo Quyết định số 162/QĐ-BYT ngày 19/01/2024 của Bộ trưởng Bộ Y tế).*

- Với phác đồ điều trị chuẩn, cả trường hợp lao đồng nhiễm HIV bệnh lao có thể được chữa khỏi. Ước tính 50% số ca bệnh lao không được điều trị có thể tử vong trong 5 năm đầu tiên và là nguồn lây nhiễm trong cộng đồng.

## 2.2. Lao tiềm ẩn

- Là tình trạng cơ thể người có đáp ứng miễn dịch với kháng nguyên của vi khuẩn gây bệnh lao ở người nhưng chưa có dấu hiệu lâm sàng, cận lâm sàng nào cho thấy bệnh lao hoạt động.

- Người có lao tiềm ẩn không cảm thấy bị mệt mỏi, không có triệu chứng cũng như không có các dấu hiệu bệnh được phát hiện khi khám bệnh. Xét nghiệm tiêm Mantoux nội bì (TST) là phương pháp chủ yếu được dùng để chẩn đoán nhiễm lao. Kết quả dương tính thường có nghĩa là nhiễm lao nhưng những người có suy giảm miễn dịch liên quan đến HIV thường có xét nghiệm TST bị âm tính giả mặc dù bị nhiễm lao.

- Điều trị lao tiềm ẩn có thể giảm nguy cơ tiến triển thành bệnh lao.

## 3. Các yếu tố ảnh hưởng tới lây truyền và tiến triển thành bệnh lao

### 3.1. Yếu tố môi trường

- Môi trường tại các khu vực chuyên khoa lao và bệnh phổi ở các cơ sở khám bệnh, chữa bệnh.

- Khu vực thực hiện các thủ thuật có thể gây ho hoặc tạo ra hạt khí dung chứa vi khuẩn lao mà không được sử dụng các phương tiện phòng hộ cá nhân (PHCN) phù hợp. Khu vực thực hiện xét nghiệm vi khuẩn lao.

- Không gian chật hẹp và kín hoặc thông khí trong phòng không đầy đủ làm nồng độ của các hạt khí dung có chứa vi khuẩn lao trong không khí tăng.

- Tái lưu thông không khí có chứa các hạt khí dung chứa vi khuẩn lao (VD: sử dụng máy điều hòa không khí).

- Thời gian phơi nhiễm với các hạt khí dung có chứa vi khuẩn lao dài và khoảng cách với nguồn tạo ra hạt khí dung mang vi khuẩn lao (nguồn lây) ngắn.
- Xử lý mẫu xét nghiệm có chứa vi khuẩn lao không đúng quy trình.
- Xử lý các dụng cụ (DC) y tế có chứa vi khuẩn lao không đúng.
- Thiếu hoặc không có các quy trình KSNK hoặc tuân thủ các quy trình kỹ thuật không tốt khi tiếp xúc với nguồn lây có vi khuẩn lao.

### 3.2. Đặc điểm của người bị phơi nhiễm

- Người tiếp xúc trực tiếp với nguồn lây (tiếp xúc trực tiếp với người đang bị lao phổi).
- Người có tiền sử chẩn đoán, điều trị bệnh lao.
- Người có rối loạn, suy giảm miễn dịch, như: bệnh tự miễn, nhiễm HIV, sử dụng các thuốc ức chế miễn dịch kéo dài (Corticosteroid), hóa chất điều trị ung thư, hoặc mắc các bệnh suy giảm miễn dịch khác.
- Người mắc các bệnh mạn tính: đái tháo đường, suy thận mạn, v.v...
- Trẻ em suy dinh dưỡng, đặc biệt là suy dinh dưỡng nặng và trẻ em chưa được tiêm phòng vắc xin lao (BCG).
- Người sống trong môi trường kín, thông gió kém như: quán giáo, tù nhân, người bệnh tâm thần, ...
- Người nghiện ma túy, rượu, thuốc lá, thuốc lào.

### 3.3. Đặc điểm của người bệnh lao

Người mắc bệnh lao có khả năng gây lây nhiễm lao cao hơn nếu có các đặc điểm sau:

- Người bệnh lao ở phổi, đường hô hấp hay thanh quản.
- Có vi khuẩn kháng cồn kháng toan (AFB) trong đờm.
- Có hình ảnh hang trên phim X-quang phổi.
- Người bệnh bắt đầu điều trị bệnh lao chậm trễ hoặc bắt đầu điều trị với phác đồ không phù hợp hoặc thời gian trị liệu chưa đủ.
- Có ho hoặc thở ra mạnh.
- Người bệnh đang được làm các thủ thuật gây ra ho hoặc gây ra hạt khí dung chứa vi khuẩn lao.
- Người bệnh có thực hành vệ sinh ho khạc kém: Không che miệng và mũi khi ho khạc hoặc hắt hơi.

### 3.4. Vắc xin lao

Tiêm phòng BCG không có tác dụng trong việc làm giảm nguy cơ lây nhiễm bệnh lao nhưng có tác dụng làm giảm tỷ lệ tử vong ở những thể lao nặng ở trẻ em. Trẻ đã tiêm BCG vẫn có thể bị nhiễm hoặc mắc bệnh lao.

#### 4. Nguy cơ lây nhiễm lao của nhân viên y tế

Nhân viên y tế là người thường xuyên phải tiếp xúc với người nghi ngờ hoặc đã xác định lao. Họ có nguy cơ cao bị lây nhiễm và trở thành người nhiễm lao hoặc NB lao.

Nhiều nghiên cứu ở trên thế giới cho thấy tỷ lệ nhiễm lao ở NVYT là những con số báo động. Báo cáo cho Trung tâm Phòng ngừa và Kiểm soát dịch bệnh Hoa Kỳ từ 50 tiểu bang và Quận Columbia từ năm 1995-2007, trong số 200.744 trường hợp mắc lao ở những người từ 18 tuổi trở lên, 6.049 (3%) xảy ra ở NVYT<sup>8</sup>. Tại Anh, một nghiên cứu phân tích thuần tập hồi cứu dữ liệu giám sát lao quốc gia và dữ liệu kiểu gen trên 2.320 trường hợp NVYT đã được xác nhận trong thời gian nghiên cứu, 85% sinh ra ở nước ngoài. Tỷ lệ lao ở NVYT là 23,4 trên 100.000 so với 16,2 trên 100.000 ở người không phải là NVYT<sup>9</sup>. Một nghiên cứu khác tại tỉnh Hà Nam, Trung Quốc cho thấy trong số 1.663 trường hợp lao được báo cáo trong số NVYT ở Hà Nam, chiếm 3,2 % tổng số trường hợp lao được báo cáo trong toàn quốc, trong 8 năm, tỷ lệ mắc lao ở NVYT là 43,7 trường hợp trên 100.000 người-năm, cao hơn đáng kể so với tỷ lệ mắc bệnh ở giáo viên (18,8 trường hợp/100.000 người-năm)<sup>10</sup>.

Tại Việt Nam, chưa có số liệu về tỷ lệ nhiễm lao ở NVYT. Mặc dù vậy, qua các nghiên cứu trên thế giới, nguy cơ lây nhiễm lao là một thách thức trong ngành y tế, cần được chú ý và đưa ra các biện pháp ngăn ngừa, đảm bảo nguồn nhân lực cho chăm sóc điều trị NB.

Một nghiên cứu từ các chuyên gia đánh giá độc lập xem xét và phân tích dữ liệu bằng cách sử dụng công cụ đánh giá các phương pháp hỗn hợp (MMAT) 2018, bao gồm 15 nghiên cứu, ở 1.572 NVYT và 249 cơ sở y tế. Kết quả cho thấy mức độ tuân thủ thấp đối với phòng ngừa lây nhiễm lao tại nơi làm việc của NVYT và các cơ sở y tế từ hầu hết các nước có gánh nặng bệnh lao cao. Việc tuân thủ không tốt các biện pháp kiểm soát lây nhiễm lao chủ yếu được báo cáo ở cấp độ kiểm soát hành chính sau đó là các biện pháp kiểm soát môi trường và bảo vệ hô hấp. Ngoài ra, mức độ hỗ trợ thấp của các cấp quản lý và thái độ tiêu cực của NVYT đã ảnh hưởng đến việc tuân thủ. Cần phải cải thiện sự tuân thủ của NVYT đối với các biện pháp dự phòng chống lại bệnh lao nhằm giảm gánh nặng bệnh tật cho NVYT trên toàn thế giới<sup>11</sup>.

Các nguy cơ lây nhiễm lao thường gặp ở NVYT là: người trực tiếp chăm sóc và điều trị cho người nhiễm lao; người trực tiếp hoặc cùng tham gia thực hiện thủ thuật xâm lấn có nguy cơ tạo hạt khí dung (VD: nội soi đường hô hấp, hồi sinh tim phổi, phẫu thuật, thủ thuật trên đường thở của NB lao); không tuân thủ nghiêm ngặt

<sup>8</sup> Lauren A Lambert, et al, Tuberculosis among healthcare workers, United States, 1995-2007. *Infect Control Hosp Epidemiol*, 2012 Nov; 33(11):1126-32.

<sup>9</sup> Jennifer A Davidson, et al, TB in healthcare workers in the UK: a cohort analysis 2009-2013, *Thorax*, 2017 Jul; 72(7):654-659.

<sup>10</sup> Guojie Wang et al, Epidemiological characteristics of pulmonary tuberculosis among health-care workers in Henan, China from 2010 to 2017, *BMC Infect Dis*. 2020; 20: 484. Published 2020 Jul 8.

<sup>11</sup> Halim Ismail et al, Compliance of Healthcare Worker's Toward Tuberculosis Preventive Measures in Workplace: A Systematic Literature Review, *International Journal of Environmental Research and Public Health (IJERPH)* 18(20):10864, October 2021.

các biện pháp phòng ngừa lây nhiễm lao cho NVYT; không có đủ phương tiện PHCN đặc biệt là khẩu trang hiệu suất lọc cao khi chăm sóc NB lao hoặc sử dụng không đúng; cơ sở vật chất không đáp ứng các yêu cầu thông khí tại các khu vực có nguy cơ cao; thiếu giám sát tuân thủ thực hành; không thực hiện đánh giá nguy cơ lây nhiễm lao, sàng lọc định kỳ đối với NVYT... Tất cả những lý do trên đây cần sớm được cải tiến và thay đổi để giảm nguy cơ lây nhiễm lao ở NVYT, bảo vệ nguồn nhân lực, sự hài lòng của NVYT với chính sách ngành y.

#### **IV. CÁC BIỆN PHÁP PHÒNG NGỪA LÂY TRUYỀN BỆNH LAO TRONG CƠ SỞ KHÁM BỆNH, CHỮA BỆNH**

##### **1. Các nguyên tắc chủ đạo**

- Phòng ngừa lây truyền bệnh lao trong cơ sở KBCB nhằm mang lại an toàn cho cả NB, NVYT và cộng đồng.

- Cần có chương trình phòng chống lao trong cơ sở với sự tham gia của các phòng ban, bộ phận.

- Áp dụng gói tích hợp các biện pháp can thiệp dành riêng cho bệnh lao để phòng ngừa và kiểm soát lây nhiễm theo cấp độ các biện pháp phòng và kiểm soát lây nhiễm lao: kiểm soát hành chính; kiểm soát môi trường và bảo vệ hô hấp.

- Cần phải sàng lọc, phát hiện sớm, cách ly và điều trị sớm đối với mọi NB đến khám nghi ngờ bệnh lao hay NB đang điều trị nội trú.

- Các cơ sở KBCB cần chuẩn hóa hệ thống tài liệu, hướng dẫn, các quy trình làm việc liên quan đến khám, sàng lọc, điều trị và phòng ngừa lây nhiễm lao.

- Cung cấp cơ sở vật chất, phương tiện phục vụ cho việc phòng ngừa và kiểm soát lây nhiễm lao phù hợp cho NVYT, NB.

##### **2. Biện pháp phòng ngừa**

2.1. Nguyên tắc phòng ngừa: Phòng ngừa chuẩn kết hợp phòng ngừa lây truyền qua không khí.

##### 2.2. Nội dung phòng ngừa

**Phòng ngừa chuẩn:** Áp dụng đối với mọi NB. Lưu ý hướng dẫn NB, người nhà NB, khách thăm che mũi miệng khi ho, hắt hơi, rửa tay ngay sau khi tiếp xúc dịch hô hấp và loại bỏ khẩu trang, khăn/giấy đã sử dụng vào đúng nơi quy định.

**Phòng ngừa lây truyền qua không khí:** Áp dụng khi thăm khám, thực hiện các thủ thuật chăm sóc, điều trị ở người mắc hoặc nghi mắc lao. Nhân viên y tế cần mang khẩu trang hiệu suất lọc cao. Đảm bảo thông khí môi trường khu vực chăm sóc NB. Các buồng bệnh đảm bảo tần suất trao đổi không khí  $\geq 12$  ACH. Luồng khí thoát ra ngoài buồng cách ly cần hướng tới khu vực ít người qua lại. Buồng bệnh khi sử dụng thông khí tự nhiên cần bố trí tại nơi ít người qua lại, cuối hướng gió chính, có cửa sổ đối lưu 2 chiều, cửa sổ mở hướng ra khu vực không có người qua lại. Nếu thông khí tự nhiên không đủ, cần tạo thông khí kết hợp, đưa luồng khí từ ngoài khu vực cách ly bằng quạt hút sao cho ACH tối thiểu đạt 12. Khí thoát ra từ

các buồng điều trị NB lao cần được khử khuẩn bằng UVC hoặc kết hợp khử khuẩn và sử dụng màng lọc khí hiệu suất cao (HEPA).

### 3. Các cấp độ/biện pháp phòng ngừa lây nhiễm lao

Các biện pháp phòng ngừa lây nhiễm lao được phân thành 3 cấp độ:

- Các biện pháp kiểm soát hành chính
- Các biện pháp kiểm soát môi trường
- Bảo vệ hô hấp

**Bảng 2:** Các biện pháp phòng ngừa lây nhiễm lao

<b>Kiểm soát hành chính</b>	<b>Kiểm soát môi trường</b>	<b>Bảo vệ hô hấp</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Phân loại những người có dấu hiệu và triệu chứng bệnh lao hoặc mắc bệnh lao</li> <li>• Cách ly hô hấp</li> <li>• Bắt đầu điều trị lao kịp thời hiệu quả cho người chẩn đoán mắc bệnh lao</li> <li>• Vệ sinh hô hấp</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Thông khí</li> <li>• Hệ thống GUV</li> <li>• Vệ sinh môi trường bề mặt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sử dụng khẩu trang hiệu suất lọc cao trong khuôn khổ chương trình bảo vệ hô hấp</li> </ul>

#### 3.1. Kiểm soát hành chính:

Kiểm soát hành chính đối với phòng ngừa và kiểm soát lây nhiễm lao là nhóm các biện pháp can thiệp thông qua các chính sách, quy định, quy trình, giáo dục và giám sát nhằm giảm thiểu hoặc ngăn chặn phơi nhiễm và lây truyền bệnh lao trong một cơ sở y tế và cơ sở tập trung. Các hoạt động kiểm soát hành chính phòng ngừa lây nhiễm lao bao gồm:

a) Xây dựng kế hoạch phòng ngừa lây nhiễm bệnh lao bằng văn bản.

- Kế hoạch phòng ngừa và kiểm soát lây nhiễm lao có thể được xây dựng độc lập, cũng có thể được lồng ghép trong kế hoạch công tác KSNK chung của đơn vị tùy nhiên nội dung về phòng ngừa và kiểm soát lây nhiễm lao cần phải được đề cập đầy đủ, rõ rệt, bao gồm nhân lực tham gia, kinh phí thực hiện và phải khả thi.

- Kế hoạch phòng ngừa lây nhiễm lao cần bao gồm công tác đánh giá nguy cơ, tầm soát nhiễm lao đối với NVYT, đặc biệt là các đối tượng nguy cơ cao.

- Hằng năm đánh giá việc thực hiện kế hoạch phòng ngừa và kiểm soát lây nhiễm lao.

b) Phân công trách nhiệm đầu mối về phòng ngừa và kiểm soát lây nhiễm lao cho khoa/bộ phận hoặc người phụ trách KSNK của cơ sở. Trách nhiệm được mô tả cụ thể cho từng cá nhân, đơn vị.

c) Thực hiện đánh giá nguy cơ lây nhiễm lao tại cơ sở



- Cơ sở cần xây dựng công cụ và thực hiện đánh giá nguy cơ lây nhiễm cao đối với từng khu vực, từng NVYT để xác định khu vực, đối tượng có nguy cơ cao nhiễm lao (tham khảo Phụ lục 2).

- Kết quả đánh giá nguy cơ phải được thu thập, lưu giữ và được báo cáo tới người đứng đầu cơ sở cũng như chia sẻ tới các bộ phận, cá nhân liên quan.

- Đề xuất các giải pháp đáp ứng khi xác định những khu vực, đối tượng có nguy cơ lây nhiễm lao cao. Bên cạnh việc triển khai các biện pháp cải thiện làm giảm yếu tố nguy cơ lây nhiễm lao, cần triển khai chương trình tầm soát lao cho các NVYT có nguy cơ cao và tại những khu vực có nguy cơ lây nhiễm cao.

Những NVYT sau đây cần được xem xét đưa vào chương trình tầm soát lao:

- Tất cả NVYT có khả năng tiếp xúc với vi khuẩn lao qua không khí lây nhiễm do từ NB lao trong cơ sở y tế. Tất cả NVYT có công việc tiếp xúc trực tiếp với NB nghi ngờ hoặc đã xác định mắc bệnh lao (bao gồm cả nhân viên vận chuyển NB).

- Ngoài ra, NVYT thực hiện bất kỳ hoạt động sau đây cũng nên được bao gồm trong chương trình tầm soát bệnh lao:

+ Bước vào phòng NB lao dù có hay không có mặt NB tại thời điểm đó.

+ Thực hiện thủ thuật có tạo các hạt khí dung (VD: soi phế quản, lấy đờm, thực hiện thủ thuật khí dung).

+ Tham gia xử lý mẫu bệnh phẩm nghi ngờ hoặc đã xác định *M. tuberculosis*.

+ Lắp đặt, bảo trì, hoặc thay thế các thiết bị kiểm soát môi trường trong khu vực có người mắc bệnh lao.

d) Đào tạo cho tất cả NVYT, người lao động trong cơ sở KBCB về phòng ngừa lây nhiễm bệnh lao.

Trong tổ chức đào tạo tập huấn cần lưu ý cách tiến hành, cách thức ghi nhận, phân công trách nhiệm tổ chức đào tạo, tần suất đào tạo, nội dung, tài liệu đào tạo.

Các nội dung gợi ý đào tạo cho NVYT.

- Dịch tễ học lao: địa phương, toàn cầu.

- Thông tin lâm sàng.

- Các thực hành KSNK được khuyến cáo: Lưu ý bao gồm việc thực hành mang khẩu trang hiệu suất lọc cao, xác định yêu cầu và đánh giá thông khí.

- Chương trình bảo vệ hô hấp, quy trình kỹ thuật kiểm tra độ kín, khí của khẩu trang hiệu suất lọc cao.

- Vai trò của y tế tuyến cơ sở trong kiểm soát lao. Công tác xử lý chất thải và vệ sinh môi trường phòng chống lây nhiễm lao.

đ) Truyền thông, giáo dục cho NB, người nhà và khách thăm cơ sở KBCB về KSNK nói chung và phòng ngừa lây nhiễm bệnh lao.

Cơ sở cần có quy định về việc thăm nuôi đối với NB lao (có cho phép ở trong phòng bệnh hay không? thời gian bao lâu? quy định mang khẩu trang, có cho phép trẻ em vào hay không?).

e) Triển khai thực hiện vệ sinh hô hấp và giám sát vệ sinh hô hấp

Cần áp dụng quy tắc vệ sinh hô hấp khi ho và hắt hơi (bao gồm cả thói quen khạc nhổ) ở những người đã được chẩn đoán xác định hoặc nghi ngờ mắc bệnh lao được khuyến cáo để giảm sự lây truyền vi khuẩn lao cho NVYT, những người đến cơ sở y tế hoặc những người khác ở những nơi có nguy cơ lây truyền cao, cụ thể:

- Xây dựng kế hoạch, chương trình, tài liệu hướng dẫn, giáo dục cho NB người nhà NB và khách thăm quy tắc này, ngoài ra hướng dẫn họ tuân thủ VST, phân loại và bỏ chất thải đúng quy định, giữ vệ sinh chung trong cơ sở.

- Có các áp phích, biển báo hướng dẫn vệ sinh hô hấp trong toàn cơ sở: Xây dựng các áp phích, video truyền thông ở các khu vực NB ngồi chờ, đi lại, kể cả khu điều trị nội trú, cách ly hướng dẫn NB thực hiện quy tắc vệ sinh đường hô hấp khi ho, hắt hơi, không khạc nhổ bừa bãi, hướng dẫn, nhắc nhở NB mang khẩu trang khi ở trong cơ sở y tế, không tự do đi vào các khu vực công cộng.

g) Đảm bảo sự tách biệt an toàn và khả thi giữa NB, khách và NVYT.

- Phân luồng: Có hệ thống để ưu tiên NB lao nghi lao hay đã được chẩn đoán mắc hay NB có xét nghiệm vi khuẩn lao dương tính, VD: có quy trình nhanh để giảm thiểu thời gian NB chờ, những NB ho được tách riêng với NB khác, có khu vực chờ riêng cho NB ho.

- Sàng lọc và theo dõi NB có ho, khạc: Quy trình sàng lọc ban đầu NB ho, quy trình theo dõi NB ho đối với NB nội trú.

- Cách ly: Có phòng hoặc khu vực riêng cho NB nghi ngờ và xác định lao, tách biệt NB nghi ngờ và xác định lao khỏi NB bị suy giảm miễn dịch (VD: NB HIV, NB mắc bệnh về máu, NB ghép tạng...).

h) Thực hiện các quy trình khám bệnh, xét nghiệm nhằm giảm thiểu thời gian NB có triệu chứng ho ở các khu vực có đông người.

Cần có quy định, quy trình bố trí phân luồng, sàng lọc, thăm khám (lâm sàng, X quang, xét nghiệm), cách ly một cách liên hoàn và hợp lý, hạn chế nguy cơ phát tán, lây lan cho NB, NVYT và cộng đồng, đặc biệt là cơ sở y tế có điều trị NB lao và các bệnh thông thường khác. Cụ thể:

- Sắp xếp khu vực khám, chờ XN và chờ nhập viện, chuyên viện hợp lý, hạn chế NB tiếp xúc và đi lại nhiều ở khu vực chung.

- Thông báo cho các khu vực làm XN về NB sẽ đến để được bố trí vào làm XN ngay, rút ngắn thời gian chờ đợi và kết quả trả theo hệ thống, không để NB chờ lấy kết quả.

- NVYT cần khám sớm cho NB nghi lao hoặc mắc lao trong giai đoạn lây nhiễm để tránh phải chờ lâu.

i) Xây dựng và thực hiện các quy trình phân loại và phòng ngừa qua không khí theo các nguyên tắc dịch tễ học, ban hành các hướng dẫn và quy trình cách ly hoặc tách biệt NB lao và người nghi ngờ mắc lao với những NB khác.

- Sàng lọc phát hiện sớm người có biểu hiện nguy cơ cao: Có chính sách phát hiện sớm những người có dấu hiệu và triệu chứng hoặc mắc bệnh lao để giảm sự lây truyền vi khuẩn lao cho NVYT, người đến cơ sở KBCB hoặc những người khác ở những nơi có nguy cơ cao lây nhiễm bệnh lao. Cụ thể là xây dựng bảng hỏi sàng lọc người nghi ngờ hoặc nhiễm lao ngay tại khu vực tiếp nhận NB để có thể xác định và hướng dẫn họ vào khám tại các phòng khám lao hoặc các bệnh có nguy cơ lây truyền qua đường hô hấp.

- Cách ly kịp thời: Nên tách riêng những người có khả năng bị nhiễm lao hoặc đã được xác định mắc lao để giảm sự lây truyền vi khuẩn lao cho NVYT hoặc những người khác đang điều trị tại cơ sở KBCB. Trường hợp không thể bố trí phòng riêng cần sắp xếp NB cùng nhóm đã xác định nhiễm chung phòng. Cụ thể:

+ Khu vực chờ đợi với NB nghi ngờ hoặc xác định mắc lao cần phải thông thoáng, cách ly với NB khác.

+ Có buồng khám NB nghi ngờ hoặc xác định mắc lao, buồng phải đảm bảo thông khí tốt, hạn chế nguy cơ lây nhiễm cho NVYT và NB khác.

+ Buồng khám có đủ phương tiện khám, phương tiện PHCN để NVYT sử dụng (khẩu trang hiệu suất lọc cao, khẩu trang y tế, dung dịch VST nhanh, thùng đựng chất thải lây nhiễm, dung dịch sát khuẩn bề mặt khăn cấp khi cần...).

+ Có phòng cách ly điều trị nếu bệnh viện có thu dung điều trị: có phòng riêng để sẵn sàng sử dụng được thiết kế bảo đảm cách ly lây qua đường không khí trong trường hợp không có phòng riêng, nên bố trí các phòng cách ly chung theo cùng nhóm như: nghi ngờ hoặc đã được xác định lao, lao kháng thuốc...

Gợi ý thiết lập một phòng cách ly các bệnh lây truyền qua đường không khí (hay phòng cách ly hô hấp) xem Phụ lục 9.

k) Bảo đảm xử lý dụng cụ, thiết bị đúng cách (đặc biệt là thiết bị được sử dụng trong các thủ thuật như lấy đờm, nội soi phế quản, gây mê, phẫu thuật).

#### **\* Nguy cơ lây nhiễm từ dụng cụ y tế**

- Tất cả các DC sau khi sử dụng cho chăm sóc và điều trị NB lao đều là những DC có nguy cơ lây nhiễm, nếu không được xử lý đúng quy trình sẽ có nguy cơ phát tán và lây nhiễm cho NB khác, NVYT và cộng đồng.

- NVYT phải nhận biết được nguy cơ lây nhiễm do DC và thực hiện nghiêm ngặt các bước trong quy trình xử lý DC sau khi đã sử dụng trên những NB lao đảm bảo an toàn cho NB, NVYT và cộng đồng.

#### **\* Nguyên tắc khử khuẩn, tiệt khuẩn dụng cụ**

- Dụng cụ y tế khi sử dụng trong chăm sóc và điều trị NB có thể dùng một

lần. Dụng cụ tái sử dụng đều phải được xử lý theo đúng hướng dẫn của nhà sản xuất và quy định của Bộ Y tế.

- Dụng cụ y tế được xử lý khử khuẩn và tiệt khuẩn (KK và TK) đúng quy trình, đảm bảo chức năng hoạt động và bảo quản vô khuẩn an toàn cho đến khi sử dụng.

- Quy trình hướng dẫn KK, TK DC và phương tiện chăm sóc NB luôn có đủ tại nơi xử lý DC.

- Phương tiện, hóa chất, vật tư tiêu hao, phương tiện PHCN phải được cung cấp đầy đủ cho người sử dụng.

- Nhân viên làm công tác KK, TK phải được huấn luyện, đào tạo về KK, TK và phòng ngừa lây nhiễm theo quy định.

- Kiểm tra, giám sát chất lượng tất cả các loại DC phải được thực hiện nghiêm ngặt ở tất cả các khâu của quá trình xử lý và bảo quản DC.

**\* Phân loại dụng cụ và phương pháp khử khuẩn:** Dụng cụ được xử lý theo phân loại của Spaulding, bao gồm:

- Dụng cụ phải tiệt khuẩn: Là những DC được sử dụng để đưa vào mô, mạch máu và các khoang vô khuẩn. Theo cách phân loại này thì những DC phẫu thuật, các ống thông mạch máu, thông tim can thiệp, ống thông đường tiêu, DC cấy ghép và những đầu dò sóng siêu âm,... được đưa vào trong khoang vô khuẩn, đều phải TK trước và sau khi sử dụng.

- Dụng cụ phải KK mức độ cao: Là những DC tiếp xúc với niêm mạc hoặc da bị tổn thương, tối thiểu phải được KK mức độ cao bằng hóa chất KK.

- Dụng cụ phải KK mức độ trung bình-thấp: Là những DC tiếp xúc với da lành, nhưng không tiếp xúc với niêm mạc.

**\* Các biện pháp khử khuẩn, tiệt khuẩn trong phòng ngừa lây nhiễm lao:** theo bảng phân loại DC và phương pháp khử khuẩn của Spaulding, để có thể diệt được vi khuẩn nhóm *Mycobacteria* trong đó có lao, sau khi làm sạch cần phải áp dụng biện pháp khử khuẩn mức độ cao hoặc tiệt khuẩn.

- Làm sạch: Dụng cụ sau khi sử dụng phải được làm sạch tại buồng xử lý DC của khoa phòng hoặc/và đơn vị TK trung tâm ngay sau khi sử dụng trên NB.

- Khử khuẩn mức độ cao: áp dụng trong trường hợp DC bán thiết yếu khi không thể áp dụng TK.

- Tiệt khuẩn: có thể sử dụng phương pháp TK bằng máy hấp; TK nhiệt độ thấp; hoặc ngâm hóa chất tùy theo loại dụng cụ, khuyến cáo của nhà sản xuất và điều kiện của cơ sở KBCB.

- Đóng gói và dán nhãn dụng cụ theo quy định.

(Chi tiết xem thêm Hướng dẫn khử khuẩn, tiệt khuẩn dụng cụ trong các cơ sở khám bệnh, chữa bệnh ban hành theo Quyết định số 3671/QĐ-BYT ngày 27/9/2012

của Bộ trưởng Bộ Y tế).

l) Bảo đảm khả năng tiếp cận xét nghiệm chẩn đoán lao nhanh chóng, đặc biệt là các xét nghiệm phân tử cho người có dấu hiệu nghi ngờ mắc bệnh lao.

Xây dựng, ban hành quy trình chẩn đoán, tư vấn điều trị sớm. Chẩn đoán sớm, tư vấn kịp thời và bắt đầu điều trị lao hiệu quả cho những người mắc bệnh lao để giảm lây truyền vi khuẩn lao cho NVYT, những người đang điều trị tại các cơ sở y tế hoặc những người khác ở những nơi có nguy cơ lây truyền cao, cụ thể:

- Khi NB có biểu hiện nghi ngờ hoặc nhiễm lao, NVYT cần thăm khám ngay (kết hợp lâm sàng và xét nghiệm) để chẩn đoán sớm và tư vấn cho NB các biện pháp điều trị, phòng ngừa lây nhiễm cho gia đình, cộng đồng.

m) Bắt đầu điều trị bệnh lao hiệu quả dựa trên kết quả xét nghiệm độ nhạy cảm với thuốc (DST) khi đã chẩn đoán xác định bệnh lao và đảm bảo NB tuân thủ điều trị theo quy định.

- Đảm bảo tất cả các cá nhân được xác định mắc bệnh lao đều được thông báo và thực hiện các hành động tiếp theo thích hợp. Người bệnh được xác định nhiễm lao được thông báo và tư vấn điều trị theo phác đồ phù hợp càng sớm càng tốt. Tốt nhất trong vòng 24 giờ sau khi có kết luận chẩn đoán. Trường hợp cơ sở không có chuyên khoa lao cần chuyển NB đến cơ sở chuyên khoa lao trên địa bàn.

- Chọn lựa phác đồ điều trị hiệu quả dựa trên DST, phù hợp với NB theo hướng dẫn của Bộ Y tế.

- Giám sát, kiểm tra NB có tuân thủ điều trị theo phác đồ không: tái khám, trường hợp không thể đến được nên hướng dẫn tái khám tại địa phương hoặc khám trái tuyến, giúp NB không bỏ liệu trình và nếu có vấn đề gì trong quá trình điều trị được xử lý ngay.

n) Thu thập, lưu trữ các số liệu về bệnh lao tại cơ sở và sử dụng trong công tác xây dựng kế hoạch, triển khai các hoạt động phòng ngừa lây nhiễm lao.

- Phối hợp với các cơ quan y tế liên quan ở địa phương để xem xét hồ sơ bệnh lao cộng đồng, có được số liệu dịch tễ học để đánh giá nguy cơ.

- Xem xét lại số lượng NB lao tiếp nhận. Xác định các thông tin và số liệu:

+ Các NVYT cần được thực hiện khám, test sàng lọc bệnh lao và đưa vào chương trình bảo vệ hô hấp.

+ Số ca nghi nhiễm lao không được chẩn đoán xác định.

+ Số phòng cách ly qua đường hô hấp cần thiết.

+ Các loại kiểm soát môi trường cần thiết.

+ Xác định các khu vực có nguy cơ lây truyền cao.

- Thực hiện định kỳ đánh giá lại chương trình phòng chống lao cộng đồng, cập nhật lại những điểm chưa phù hợp trong KSNK.

o) Xây dựng quy định và thực hiện sàng lọc, đánh giá bệnh lao cơ bản và định

kỳ cho NVYT có nguy cơ cao và tiến hành điều trị bệnh lao và điều trị dự phòng bệnh lao (TPT) cho NVYT theo quy định.

- Ban hành chính sách phòng ngừa cho NVYT: Có quy định và quy trình tầm soát lao cho nhân viên; phân công người chịu trách nhiệm; nhóm nhân viên được ưu tiên tầm soát; tổ chức và ghi chép lưu trữ hồ sơ khám tầm soát.

- Chính sách đối với NVYT nhiễm lao: điều trị, xét nghiệm HIV, bảo mật thông tin.

- Triển khai chương trình phòng ngừa lây nhiễm lao cho NVYT: Nguy cơ lây nhiễm lao liên quan đến chăm sóc sức khỏe trong các cơ sở KBCB luôn là một vấn đề cần phải quan tâm. Các biện pháp thay đổi tùy theo loại cơ sở chăm sóc sức khỏe, nhóm nghề nghiệp của nhân viên chăm sóc sức khỏe, hoạt động của họ khi chăm sóc NB/khách hàng/nhân viên chăm sóc sức khỏe khác. Các biện pháp phòng, chống lây nhiễm chính:

- + Tất cả NVYT cần được đào tạo về nguy cơ lây nhiễm, phòng ngừa, triệu chứng nghi lao ... và khuyến khích khám lâm sàng sàng lọc bệnh lao hằng năm và chẩn đoán phát hiện, hoặc khi có dấu hiệu và triệu chứng gợi ý đến bệnh lao.

- + Tại nơi làm việc luôn sẵn có các dịch vụ sàng lọc bệnh lao và HIV (tư vấn và XN ban đầu) cho mọi NVYT. Tất cả NVYT cần được cung cấp các thông tin và khuyến khích làm XN, tư vấn HIV. Nếu XN HIV dương tính, cần cung cấp trọn gói các dịch vụ phòng, điều trị và chăm sóc bao gồm cả điều trị ARV và sàng lọc bệnh lao định kỳ (tham khảo mẫu sàng lọc bệnh lao của NVYT tại Phụ lục 3).

- + Nếu NVYT phơi nhiễm với nguồn nhiễm lao (trong phòng XN/chăm sóc điều trị người nhiễm lao BK đang dương tính, có thể XN lao tiềm ẩn (TST, IGRA) và cung cấp gói điều trị dự phòng Lao.

- Khám sức khỏe định kỳ cho NVYT bao gồm chụp XQ và các XN cần thiết khác cho nhân viên chăm sóc sức khỏe, nếu làm tại khu vực có nguy cơ lây nhiễm cao có thể là xét nghiệm phát hiện lao khi có yêu cầu (soi đờm AFB, Xpert...), việc này thay đổi tùy theo môi trường và điều kiện của cơ sở KBCB.

- + Cơ sở KBCB cần có một chương trình đào tạo và huấn luyện, kiểm tra giám sát về kiến thức, kỹ năng và thái độ thực hành phòng và kiểm soát lây nhiễm lao cho NVYT, NB và cộng đồng.

- + Có chính sách cụ thể quy định việc can thiệp khi NVYT không may bị phơi nhiễm và lây nhiễm lao trong quá trình chăm sóc, điều trị NB lao: nghỉ ngơi, xét nghiệm, điều trị, theo dõi bệnh do nghề nghiệp.

- + Lưu trữ hồ sơ hoạt động sàng lọc, tư vấn, điều trị HIV, lao ở NVYT.

### **3.2. Kiểm soát môi trường, thông khí**

#### **3.2.1. Thông khí trong phòng ngừa lây nhiễm lao**

##### **a) Khái niệm thông khí**

Thông không khí là biện pháp đưa không khí từ bên ngoài vào trong một tòa

nhà hoặc căn phòng và phân phối không khí trong tòa nhà và căn phòng đó. Mục đích chính của việc lưu thông không khí trong tòa nhà là cung cấp không khí sạch cho hô hấp bằng cách làm loãng các chất gây ô nhiễm không khí trong tòa nhà và loại bỏ các chất ô nhiễm này khỏi không khí.

**Bảng 3: Thời gian tối thiểu (phút) để làm sạch không khí bị nhiễm bẩn<sup>12</sup>**

ACH	Số phút cần thiết để loại bỏ 99% hạt	Số phút cần thiết để loại bỏ 99,9% hạt
2	138	207
4	69	104
6	46	69
<b>12</b>	<b>23</b>	<b>35</b>
15	18	28
20	14	21
50	6	8
400	<1	1

b) Nguyên tắc chung:

Các cơ sở KBCB cần có thiết kế, đánh giá hoạt động, bảo trì hệ thống thông khí đảm bảo các nguyên tắc sau:

- **Tốc độ thông khí:** số lượng và chất lượng không khí ngoài trời được cung cấp vào không gian của các khu vực thăm khám, điều trị theo tiêu chuẩn được quy định trong Hướng dẫn này.

- **Hướng luồng khí:** chiều di chuyển của không khí phải từ khu vực sạch đến khu kém sạch hơn.

- **Phân phối luồng khí:** không khí bên ngoài phải được đưa đến từng phần của không gian trong khu vực thăm khám, điều trị NB lao một cách hiệu quả và các chất ô nhiễm trong không khí được tạo ra trong mỗi phần của không gian cũng cần được loại bỏ một cách hiệu quả.

- **Số luân chuyển không khí mỗi giờ:** Số luân chuyển không khí mỗi giờ (ACH) được xác định tại mỗi phòng của khu vực thăm khám, điều trị theo các tiêu chuẩn trong Hướng dẫn này.

- Có nhân viên chuyên trách được đào tạo để giám sát, vận hành, kiểm tra và bảo trì hệ thống thông khí hoặc đơn vị cung cấp dịch vụ kỹ thuật bên ngoài.

c) Thiết kế hệ thống thông khí

Căn cứ điều kiện khí hậu, hướng gió, nguồn lực và nhu cầu, mỗi cơ sở KBCB lựa chọn ít nhất một trong 3 loại hệ thống lưu thông thông khí sau:

- Thông khí tự nhiên

<sup>12</sup> Jensen PA, et al. Guidelines for preventing the transmission of Mycobacterium tuberculosis in health-care settings. *MMWR Recomm Rep.* 2005; 54:1-141.

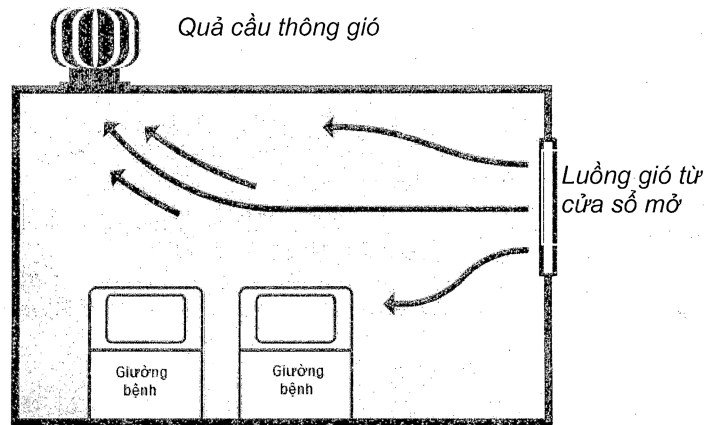
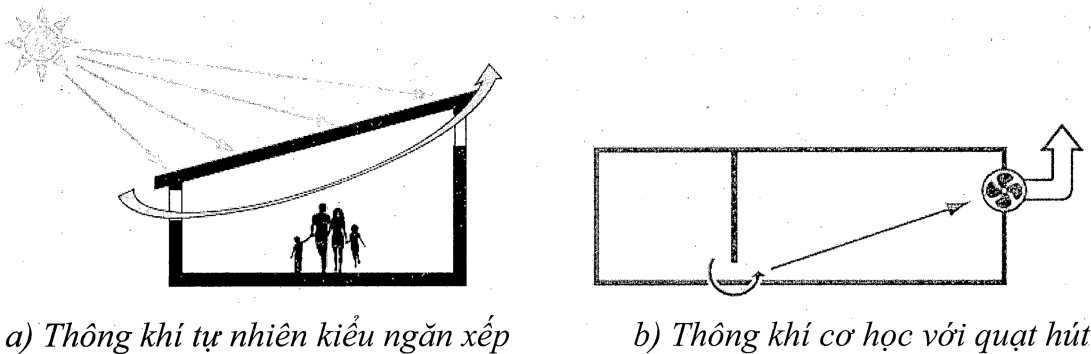
- Thông khí cơ học
- Thông khí phối hợp.

Với cơ sở KBCB không có điều kiện để trang bị hệ thống thông khí tự nhiên hoặc cơ học phù hợp, một số giải pháp sau có thể được xem xét áp dụng phụ thuộc vào từng bối cảnh cụ thể như: khí hậu, hiệu quả chi phí, tính bền vững của nguồn lực để bảo đảm thiết kế đúng cách và duy trì các tiêu chuẩn:

- Lắp đặt quạt hút khí: không khí được hút trực tiếp ra ngoài trời, số lượng và thông số kỹ thuật của quạt hút tùy thuộc thể tích phòng và tần số thay đổi khí (ACH) mong muốn. Quạt hút khí không được lắp đặt gần cửa thu cấp khí. Nếu thời tiết lạnh hoặc nóng, có thể bổ sung hệ thống sưởi ấm hoặc làm mát hoặc quạt trần.

- Lắp đặt turbine gió: lắp đặt turbine gió không cần sử dụng điện và cung cấp hệ thống xả khí trên mái nhà làm tăng luồng không khí trong tòa nhà.

- Lắp đặt màng lọc HEPA: có hiệu quả làm giảm nồng độ khí dung ô nhiễm trong những không gian riêng biệt. Cơ sở KBCB cần thủ hướng dẫn của nhà sản xuất khi sử dụng màng lọc HEPA.



c) Thông khí kết hợp

**Hình 1:** Các kiểu thông khí của cơ sở KBCB<sup>13</sup>

<sup>13</sup> TB Coalition for Technical Assistance, CDC, US Agency for International Development. Implementing the WHO policy on TB infection control in HCFs, congregate settings and households. Geneva: Stop TB Partnership; 2009.



**Bảng 4: Đánh giá so sánh việc sử dụng hệ thống thông khí (số sao thể hiện mức độ ưu tiên)**

	Thông khí tự nhiên	Thông khí hỗn hợp	Thông khí cơ học	Tái sử dụng không khí với màng lọc HEPA
Hiệu quả	☆☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆☆
Nguồn lực cần có	☆☆☆☆	☆☆☆	☆	☆☆
Hiệu quả chi phí	☆☆☆☆☆			
Tính công bằng	☆☆☆☆	☆☆☆	☆☆	☆☆
Sự chấp nhận	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆☆☆
Tính khả thi	☆☆☆☆	☆☆☆	☆☆	☆

Để thực hiện và vận hành hiệu quả các hệ thống thông khí, phải bố trí các nguồn lực hợp lý nhằm:

- Đánh giá rủi ro để đánh giá hướng luồng không khí từ các khoa lao lên các tầng trên của tòa nhà hay theo chiều gió đối với các khoa khác.

- Lắp đặt và bảo trì các hệ thống này ở cả môi trường y tế và môi trường tập trung phi y tế.

Việc lên kế hoạch và lập ngân sách cho các hệ thống thông khí cũng cần tính đến các chi phí đánh giá, kiểm tra thường xuyên về hiệu suất thông khí và bảo trì (hoặc nâng cấp đối với các hệ thống thông gió cơ học).

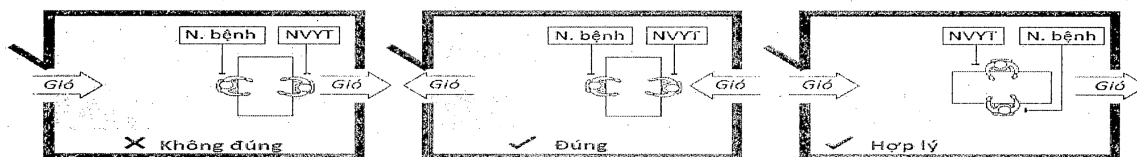
Việc sử dụng các hệ thống thông khí được thiết kế hoặc bảo trì kém, dẫn đến luồng khí không đủ, có thể gây ra sự lây truyền vi khuẩn lao.

**Không nên sử dụng các thiết bị làm sạch không khí phòng xách tay như là một hệ thống để giảm lây truyền vi khuẩn lao.**

#### d) Sắp xếp chỗ ngồi của NVYT và NB phù hợp

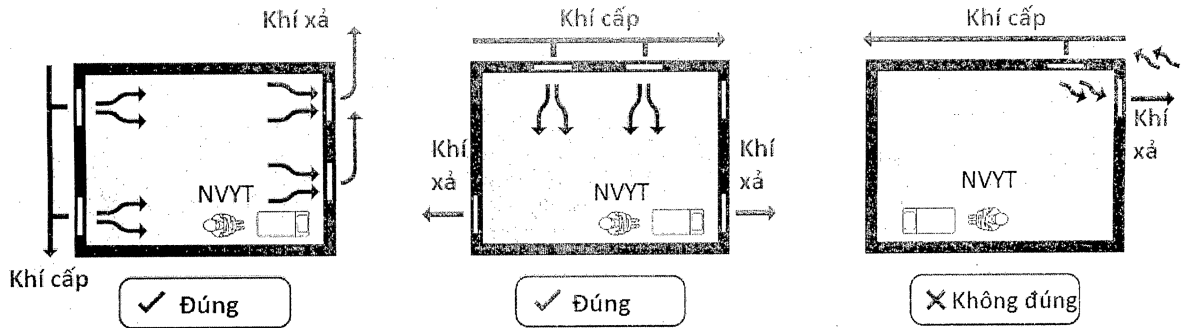
- Trong việc sắp xếp, bố trí vị trí ngồi của NVYT và NB trong các phòng khám, tư vấn, thủ thuật hoặc cận lâm sàng cần xem xét xác định hướng gió và tốc độ luồng không khí khi quyết định sắp xếp chỗ ngồi NB và NVYT trong phòng.

- Cần đảm bảo rằng NVYT ở gần nguồn không khí sạch nhất.



**Hình 2: Sắp xếp vị trí của NVYT và NB lao trong các buồng khám, tư vấn<sup>14</sup> ...**

<sup>14</sup> TB Coalition for Technical Assistance, CDC, US Agency for International Development. Implementing the WHO policy on TB infection control in health-care facilities, congregate settings and households. Geneva: Stop TB Partnership; 2009.



**Hình 3:** Gợi ý vị trí đặt giường bệnh và đứng thăm khám NB lao tại buồng bệnh<sup>15</sup>

đ) Tiêu chuẩn thông khí.

**\* Thông khí tự nhiên**

- Buồng cách ly NB nghi ngờ hoặc xác định nhiễm lao: cần đạt tốc độ thông khí trung bình/giờ: 160 lít/giây/NB.

- Khu vực hành lang buồng cách ly: 2,5 lít/giây/m<sup>3</sup>.

- Buồng thực hiện thủ thuật tạo khí dung: 60 l/giây/NB

- Số luân chuyển không khí/giờ (ACH): 6-12 ACH.

**\* Thông khí cơ học**

Buồng cách ly người nhiễm hoặc nghi ngờ nhiễm lao:

- Chênh lệch áp suất âm > 2,5 Pa (đồng hồ mực nước 0,01 inch)

- Chênh lệch luồng khí > 125-cfm (56 l/giây) xả so với cấp

- Số luân chuyển không khí/giờ (ACH): 6-12 ACH (tương đương 40-80L/s/NB cho phòng có thể tích 4 x 2 x 3 m<sup>3</sup>), lý tưởng nhất là 12 ACH cho khu nhà xây mới, 6 ACH cho khu nhà cũ với chênh lệch áp lực âm được khuyến cáo là 2,5Pa để đảm bảo luồng không khí từ hành lang vào buồng bệnh (xem Phụ lục 6).

- Lượng khí rò rỉ cho phép: 0,046m<sup>2</sup>.

- Luồng khí từ khu vực sạch đến khu kém sạch hơn. Hướng luồng khí có thể được đánh giá bởi việc đo áp lực chênh lệch giữa các buồng với đồng hồ đo áp lực chênh lệch. Nếu việc đo áp lực không thể thực hiện được, hướng luồng khí có thể đánh giá bằng máy tạo khói, đốt que hương (nhang) hoặc 1 dải giấy mỏng. Căn cứ hướng di chuyển của làn khói tạo ra để xác định hướng di chuyển của luồng khí.

- Hút xả khí ra bên ngoài, hoặc sử dụng bộ lọc HEPA nếu không khí trong phòng được tuần hoàn.

<sup>15</sup> Jensen PA, Lambert LA, Iademarco MF, Ridzon R. Guidelines for preventing the transmission of *Mycobacterium tuberculosis* in health-care settings. *MMWR Recomm Rep*. 2005.



a) Máy tạo khói

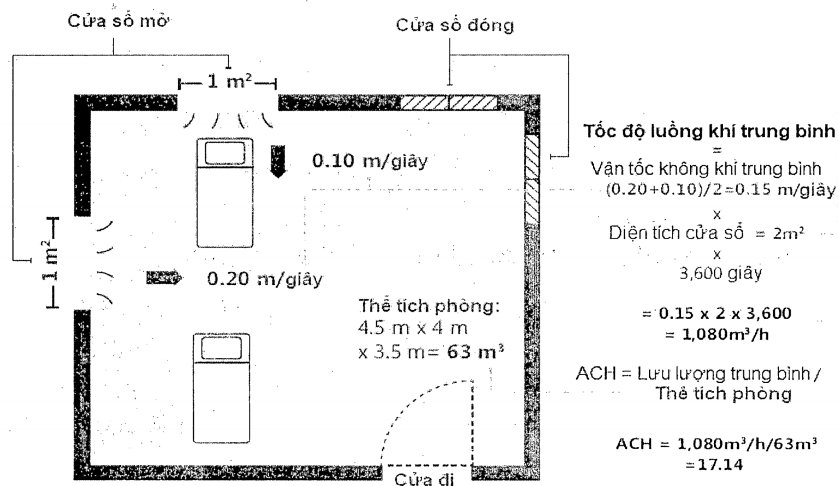
b) que hương (nhang)

c) Dải giấy ăn

**Hình 4:** Một số cách xác định hướng của luồng không khí<sup>16</sup>**\* Ví dụ cách tính ACH<sup>17</sup>:**

Các bước tính ACH:

- **Bước 1.** Tính thể tích phòng.
- **Bước 2.** Tính diện tích các cửa sổ đang mở.
- **Bước 3.** Đo vận tốc không khí bằng máy đo tốc độ gió (*vaneometer*) và tính vận tốc không khí trung bình của 3 vị trí (*trên, giữa, dưới*) của mỗi cửa sổ.
- **Bước 4.** Nhân tốc độ không khí trung bình với tổng diện tích các cửa sổ và số thời gian (3.600 giây/một giờ) để có lưu lượng dòng khí trung bình mỗi giờ.
- **Bước 5.** Xác định ACH của phòng ở thời điểm đo bằng cách chia lưu lượng dòng khí trung bình mỗi giờ cho thể tích của phòng.

**Hình 5:** Ví dụ về cách tính ACH của một buồng bệnh

e) Tổ chức thực hiện

**\* Lãnh đạo đơn vị:**

- Phân công cán bộ chịu trách nhiệm quản lý hệ thống thông khí và đảm bảo

<sup>16</sup> Airborne Infection Isolation Rooms, A practical manual for preventing TB 2022, The Curry International Tuberculosis Center, the University of California, San Francisco.

<sup>17</sup> WHO operational handbook on tuberculosis. Module 1: prevention - infection prevention and control, 2023

cung cấp, duy trì thiết bị, phương tiện phục vụ thông khí tại cơ sở.

- Ban hành quy định/hướng dẫn thông khí áp dụng tại cơ sở.

- Tổ chức kiểm tra, giám sát tuân thủ các quy định/hướng dẫn về thông khí trong cơ sở.

**\* Đơn vị phụ trách trang thiết bị:**

- Khi thiết kế các cơ sở mới, cần phối hợp với các đơn vị liên quan đưa các yêu cầu về thông khí vào trong các yêu cầu kỹ thuật. Nếu sử dụng thông khí tự nhiên, cần xác định rõ hướng tòa nhà, vị trí, diện tích cửa sổ, cửa ra vào, các ô thoáng khí cần mở để đảm bảo đối lưu không khí (*nên đặt vị trí các cửa sổ đối diện với cửa ra vào, các ô thoáng khí có thể đặt phía trên cửa ra vào*).

- Lập kế hoạch trang bị và triển khai lắp đặt hệ thống quạt nhằm bổ sung và định hướng dòng khí khi thông khí tự nhiên không tạo đủ lưu lượng trao đổi khí.

- Đào tạo, tập huấn nhân viên chuyên trách quản lý hệ thống thông khí; lựa chọn, lắp đặt và bảo trì các thiết bị thông khí phù hợp điều kiện của cơ sở KBCB. Hợp đồng với các đơn vị có chuyên môn đánh giá tình trạng thông khí tại cơ sở (VD: đo lưu lượng trao đổi khí ACH).

- Lập kế hoạch cho việc duy tu bảo dưỡng. Kết hợp các quy trình duy tu bảo dưỡng dự phòng với chương trình duy tu bảo dưỡng thường xuyên của cơ sở. Có sổ ghi chép sửa chữa và duy tu bảo dưỡng.

- Kiểm tra, giám sát tuân thủ quy định thông khí.

**\* Đơn vị sử dụng hệ thống thông khí:** đảm bảo tuân thủ các quy định thông khí tại khu vực được phân công quản lý.

### 3.2.2. Sử dụng đèn cực tím trong khử khuẩn môi trường

#### a) Tác dụng diệt khuẩn của tia cực tím

Tia cực tím đã được chứng minh có hiệu quả của trong khử khuẩn môi trường. Đối với bệnh lao, tia cực tím có thể giảm lây truyền lao tại phòng bệnh lên đến 70%, kể cả những chủng lao đa kháng thuốc. Tia cực tím cũng có thể bất hoạt cả những vi khuẩn thông thường như *Escherichia coli*, *Extended Spectrum Beta-Lactamase-producing Escherichia coli* (ESBL), *Methicillin-resistant Staphylococcus aureus* (MRSA), vi rút cúm A H<sub>1</sub>N<sub>1</sub>, H<sub>3</sub>N<sub>2</sub> và cả SARS-COV-2. Do đó thiết bị phát tia (đèn) cực tím được khuyến nghị sử dụng trong các hướng dẫn của CDC, TCYTTC để làm giảm sự lây truyền vi khuẩn lao trong các cơ sở y tế, cơ sở tập trung.

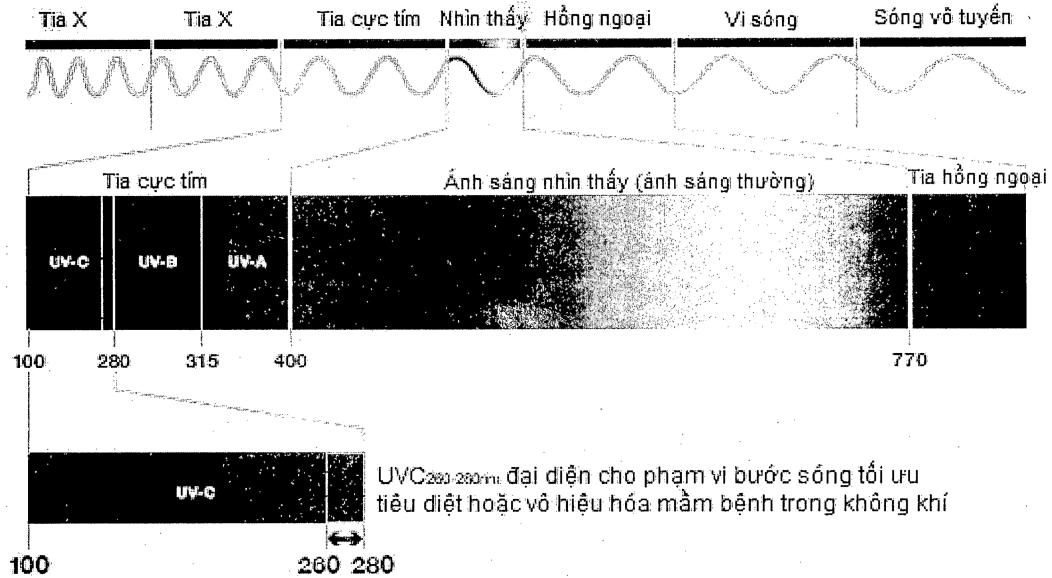
Tia cực tím là bức xạ không nhìn thấy bằng mắt người, được chia làm 3 loại:

- Tia UV-A: Có bước sóng 315nm-400nm. Trong tự nhiên, UVA chiếm 95% tia UV của mặt trời chiếu xuống bề mặt trái đất. Tác động kéo dài trên da có thể gây hại như da nhăn nheo, sạm da, lão hóa da và ung thư da.

- Tia UV-B: Có bước sóng 280nm-315nm, có thể gây bỏng và ung thư da, có khả năng kích thích sản sinh vitamin D, được sử dụng trị liệu trong điều trị một số

bệnh về da.

- Tia UV-C: Có bước sóng 100 nm -280nm, chiếm ưu thế là 254nm (nên thường dùng tia có bước sóng này trong khử khuẩn, viết tắt là UVC<sub>254</sub>), không xuyên qua các vật đục, chỉ xuyên qua vật trong suốt có bề dày 4nm - 5mm, có tác dụng khử khuẩn. Bức xạ UV-C có thể phá vỡ cấu trúc DNA và RNA của vi khuẩn, vi rút, nấm mốc (nghĩa là vô hiệu hóa). Đèn cực tím để sử dụng trong khử khuẩn môi trường sử dụng tia cực tím có bước sóng 254nm có ưu thế nhất trong khử khuẩn nên thường sử dụng tia cực tím có bước sóng này.



**Hình 6:** Phổ điện từ từ bức xạ UV đến hồng ngoại<sup>18</sup>

b) Các loại đèn cực tím bao gồm:

- Đèn UV-C dạng thanh: Sử dụng môi trường không có người, có thể hẹn giờ KK và định giờ hoạt động, KK môi trường bệnh viện, bề mặt và không khí.

- Thiết bị KK UV-C di động: Dùng cho môi trường không người, có thể hẹn giờ KK và định giờ hoạt động. Khử khuẩn môi trường bệnh viện.

- Thiết bị KK UV-C KK không khí tầng trên (GUV): Thường được lắp đặt cố định trong các phòng cần KK, trong đó vùng có tia UV diệt khuẩn ở phía trên đầu những người ở trong phòng.

- Thiết bị KK hệ thống sưởi ấm, thông khí và điều hòa nhiệt độ: UV-C cho hệ thống thông khí trung tâm (AHU). KK tòa nhà kín môi trường bệnh viện, trường học, phòng làm việc.

- Buồng KK vật thể: UV-C KK các vật thể chuyển từ vùng dịch về...

c) Sử dụng đèn cực tím

<sup>18</sup> Tuberculosis infection control: a practical manual for preventing TB. San Francisco, CA: Curry International Tuberculosis Center; 2022

- Đèn cực tím có thể ứng dụng trong các khu vực như: cơ sở y tế; hàng không; trường học; nhà trẻ; nhà hàng; khách sạn; siêu thị; chung cư...

- Sử dụng các đèn KK bằng bức xạ UVGI còn gọi là UV-C có bước sóng 254nm. Tùy theo kích thước phòng muốn KK và yêu cầu KK, ta có thể chọn số lượng thiết bị, loại thiết bị và thời gian khử khuẩn khác nhau. Liều lượng UV-C diệt khuẩn được tính như sau:

$$\text{Liều lượng UVC (Jm}^{-2}\text{)} = \text{Cường độ tia UVC (Wm}^{-2}\text{)} \times \text{Thời gian (s)}$$

- Dựa trên các thông số kỹ thuật của đèn UV, tính toán liều lượng cần thiết và thực tế sử dụng phòng, các cơ sở cần xây dựng hướng dẫn, quy định sử dụng dụng đèn UV cụ thể cho từng phòng riêng biệt và có theo dõi, giám sát việc sử dụng để bảo đảm hiệu quả.

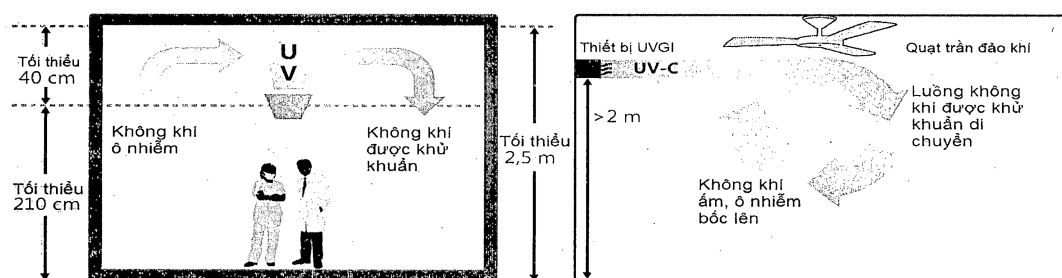
### \* Hệ thống UV tầng trên

- Hệ thống UV tầng trên nhằm mục đích tạo ra một khu vực KK ở phía trên đầu những người ở trong phòng. Tia cực tím tiêu diệt hoặc vô hiệu hóa mầm bệnh trong không khí đi qua khu vực có chiếu tia cực tím (*vùng khử khuẩn*) và do đó làm giảm nguy cơ lây nhiễm trong không khí.

- Hệ thống UV tầng trên có thể sử dụng để bổ sung cho thông khí ở những khu vực có nguy cơ cao, đặc biệt là những nơi có thể có NB mắc các nhiễm khuẩn lây truyền qua không khí. Trong cơ sở KBCB, hệ thống UV có thể được lắp đặt tại:

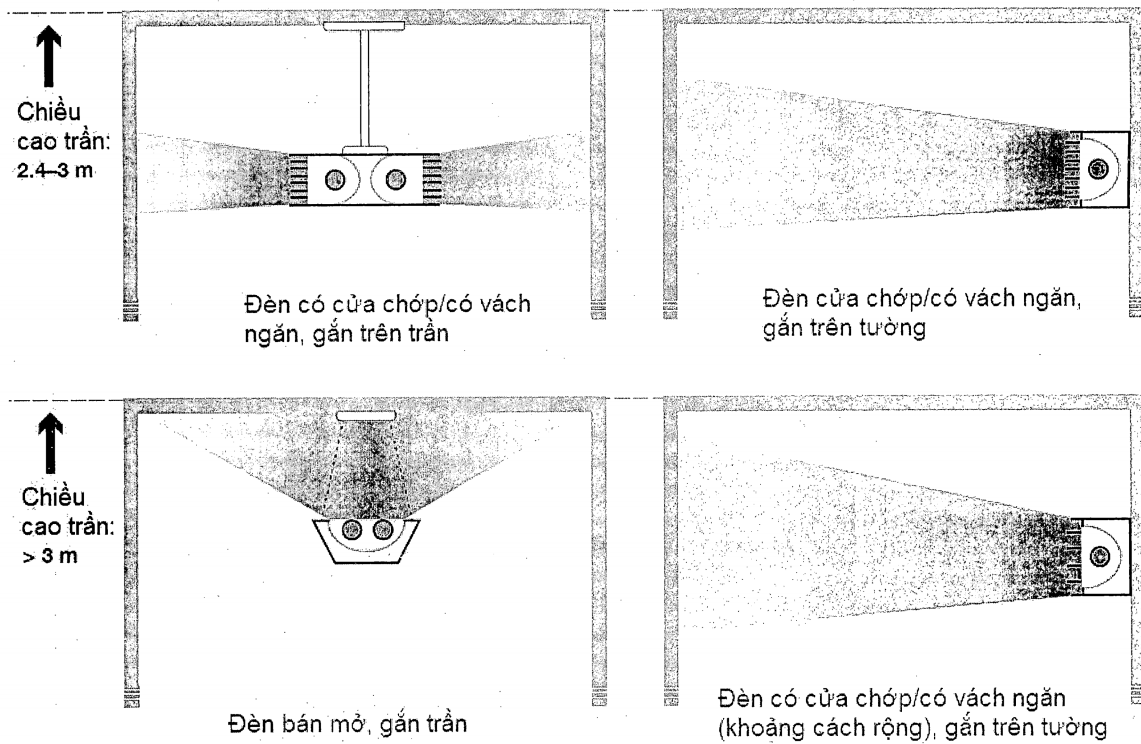
- + Khu vực điều trị nội trú bệnh lao và lao kháng thuốc (DR-TB);
- + Buồng lấy mẫu đờm;
- + Khu vực cách ly;
- + Các khu vực có thông gió tự nhiên bị hạn chế do cửa ra vào và cửa sổ phải đóng kín do thời tiết lạnh;
- + Những không gian không có hoặc không có hệ thống sưởi ấm, thông gió và điều hòa không khí.

- Tùy thuộc vào cấu trúc, thiết kế của các phòng/khu vực mà lựa chọn các loại đèn UV-C và lắp đặt khác nhau nhằm bảo đảm hiệu quả diệt khuẩn tối ưu.



Hình 7: Sơ đồ diệt khuẩn của các hệ thống UV tầng trên<sup>19</sup>

<sup>19</sup> WHO operational handbook on tuberculosis. Module 1: prevention - infection prevention and control; 2023.



**Hình 8:** Các loại đèn UV-C gắn trên phù hợp với chiều cao phòng khác nhau<sup>20</sup>

d) An toàn, bảo trì, kiểm định chất lượng đèn UV-C

**\* An toàn:**

- Việc tiếp xúc với bức xạ tia cực tím có thể xảy ra trực tiếp (như khi đang lau chùi đèn mà đèn đang bật) hoặc gián tiếp (khi tia UV bị phản chiếu bởi một bề mặt có thể phản chiếu tia UV trên trần nhà xuống các khu vực có người).

- Nếu tiếp xúc quá nhiều với tia UV có thể gây tổn hại tạm thời cho mắt (viêm giác mạc) và da (ban đỏ), do đó cần phải bảo đảm an toàn cho người trong khu vực có đèn cực tím.

- Hệ thống UV-C phải được thiết kế, lắp đặt đúng kỹ thuật.

- Tiến hành đo bức xạ từ thiết bị UV-C:

+ Sau khi lắp đặt ban đầu phải tiến hành đo và ghi lại số liệu bức xạ tia cực tím của đèn để đảm bảo sử dụng UV-C hiệu quả và an toàn. Khi tiến hành bảo trì định kỳ hoặc khi có bất kỳ phản ánh nào liên quan đến hệ thống UV-C cũng cần phải đo lại số liệu bức xạ của thiết bị UV-C.

+ Việc đo lường và bảo trì thiết bị phải được thực hiện bởi những người có chuyên môn.

- Cơ sở cần xây dựng quy trình, quy định sử dụng, bảo trì, kiểm định thiết bị.

<sup>20</sup> Tuberculosis infection control: a practical manual for preventing TB. San Francisco, CA: Curry International Tuberculosis Center; 2022.

- Có các biển báo và giáo dục an toàn với tia cực tím như:
- + Có các tờ thông tin về UV-C trên tường trong phòng.
- + Xây dựng các quy trình dành riêng cho địa điểm để kiểm tra, vệ sinh, bảo trì, sửa chữa và thay thế các thiết bị UV-C, đào tạo cho NVYT có liên quan.
- Bố trí các công tắc bật và tắt GUV ở vị trí dễ tiếp cận đối với các NVYT nhưng không được đặt ở nơi NB có thể tiếp cận. Dán các biển cảnh báo để nhận biết gần vị trí công tắc GUV.
- Dán các biển cảnh báo trên các thiết bị GUV.

**\* Kiểm định, bảo trì định kỳ hệ thống GUV:**

Việc giám sát hoạt động và bảo trì hệ thống GUV phải được phân công chính thức và được thực hiện bởi người được đào tạo về các nguyên tắc cơ bản về vận hành và an toàn của GUV, đồng thời phải chịu trách nhiệm vệ sinh, bảo trì và thay thế đèn theo hướng dẫn bảo trì của nhà sản xuất.

Các bước thực tế trong bảo trì định kỳ như sau:

- Kiểm tra đầu ra UV-C. Đảm bảo đèn không bị cháy hoặc hỏng. Nếu các ống đèn đang hoạt động, sẽ phát ra ánh sáng màu xanh tím (lưu ý: đèn có ánh sáng không phản ánh hiệu quả của đèn, điều này chỉ cho biết bóng đèn chưa cháy. Việc xác định hiệu quả tạo ra tia UV chỉ có thể xác định bằng cách đo bằng máy đo bức xạ chuẩn).
- Kiểm tra và vệ sinh bụi trên mặt bóng đèn. Bụi có thể làm giảm hiệu suất của GUV:
  - + Các thiết bị cố định GUV phải được làm sạch ít nhất 3 tháng một lần (hoặc thường xuyên hơn, tùy thuộc vào điều kiện môi trường).
  - + Trước khi vệ sinh bóng đèn, phải tắt các GUV để tránh ánh sáng tiếp xúc với da và mắt và tránh bị bỏng nhiệt.
  - + Nên thực hiện vệ sinh bằng dung dịch cồn 60%-80% và vải sạch, mềm.
  - + Trong thiết bị GUV có cửa chớp, tất cả các cửa chớp phải được làm sạch.
- Đo hiệu suất của các GUV:
  - + Hiệu suất của các GUV phải được đo 3 ngày - 4 ngày sau khi lắp đặt lần đầu và sau đó cứ 3 tháng một lần cho đến khi thay thế. Trước khi đo đầu ra, các GUV phải được làm sạch và các nguồn gây nhiễu tiềm ẩn phải được loại bỏ (VD: tắt các bóng đèn huỳnh quang, đóng kín các cửa, cửa sổ để ngăn ánh sáng mặt trời).
  - + Người thực hiện đo phải đeo kính bảo vệ mắt trong quá trình đo. Nên sử dụng kính mắt hoặc tấm che mắt dành riêng cho tia UV.
  - + Máy đo bức xạ cực tím cần được hiệu chuẩn thường xuyên.
- Theo dõi, lưu giữ hồ sơ hoạt động của các GUV:
  - + Theo dõi, thống kê thời gian sử dụng đèn để ước tính thời gian có thể sử dụng của bóng đèn UVGI. Tuổi thọ hiệu quả của đèn UV-C tham khảo thông tin



của nhà sản xuất. Lưu ý: tuổi thọ hiệu quả của bóng đèn (có thể tạo ra lượng tia UV-C có hiệu quả diệt khuẩn) khác với tuổi thọ của bóng đèn (chỉ đơn thuần còn hoạt động phát ra tia UV-C nhưng không chắc về hiệu quả diệt khuẩn).

+ Trong sổ nhật ký về tất cả hoạt động bảo trì và giám sát, bao gồm số chỉ số của máy đo bức xạ, ngày tháng và các hành động khắc phục nào đã thực hiện.

đ) Các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả của đèn UV-C

- Hiệu quả của UV-C tăng lên khi tăng:

+ Bức xạ: là độ sáng hoặc cường độ của đèn UV-C hoặc thông lượng bức xạ trên một đơn vị diện tích.

+ Khoảng thời gian tiếp xúc với mầm bệnh: là khoảng thời gian mà các hạt truyền nhiễm chứa mầm bệnh vẫn tồn tại trong khu vực có độ chiếu xạ cao; thời gian tiếp xúc sẽ phụ thuộc vào tốc độ không khí chứa các hạt lây nhiễm di chuyển qua đèn hoặc qua vùng khử trùng (chiếu xạ).

+ Liều UV-C: là tích số của bức xạ và thời gian phơi nhiễm, biểu thị bằng microjoules trên centimet vuông ( $\mu\text{J}/\text{cm}^2$ ); tiêu chí hiệu quả và an toàn của UVC dựa trên liều UVC thu được.

+ Đầu ra của bộ đèn UVC: liên quan đến công suất UVC (có thể là một phần công suất đèn đã nêu) và tình trạng của đèn và bộ cố định; cường độ đèn giảm theo tuổi thọ và sự tích tụ bụi; ngoài ra, thiết kế của thiết bị cố định UV-C có thể làm giảm công suất hoạt động của UV-C.

+ Khoảng cách của các hạt truyền nhiễm với đèn hoặc thiết bị GUV cố định: phụ thuộc vào vị trí và số lượng đèn UVC được sử dụng; cần có sự luân chuyển đầy đủ không khí trong phòng để di chuyển các hạt truyền nhiễm qua vùng khử trùng, để vô hiệu hóa mầm bệnh một cách hiệu quả khi sử dụng GUV tầng trên.

- Hiệu quả của đèn UVC giảm khi:

+ Độ ẩm cao: để có hiệu quả tối ưu, độ ẩm tương đối nên được kiểm soát ở mức 60% hoặc thấp hơn (lý tưởng nhất là ở mức 30%–60%). Nếu độ ẩm trong phòng thường xuyên cao thì cần phải lắp đặt một hệ thống có mức bức xạ ở phòng phía trên lớn hơn hoặc sử dụng điều hòa không khí để giảm độ ẩm.

+ Nhiệt độ môi trường xung quanh thấp hơn: khoảng nhiệt độ từ 20°C–24°C phù hợp với việc sử dụng tối ưu đèn thủy ngân áp suất thấp dùng trong hệ thống GUV tầng trên. Yêu cầu về liều lượng UVC tăng lên khi nhiệt độ môi trường xung quanh dưới 15°C.

- Hiệu quả của hệ thống GUV tầng trên phụ thuộc vào sự hòa trộn không khí giữa phần trên và phần dưới của phòng. Do đó cần đánh giá các yếu tố có thể ảnh hưởng đến chuyển động không khí giữa tầng dưới và tầng trên của phòng.

### 3.2.3. Vệ sinh môi trường bề mặt

- Vệ sinh môi trường trong bệnh viện là một hoạt động quan trọng, giúp cắt

đứt đường lây lan nguồn bệnh qua các môi trường này trong các cơ sở KBCB, giảm nguy cơ NKBV nói chung.

- Môi trường bề mặt chính là những nơi diễn ra mọi hoạt động hàng ngày trong bệnh viện như sàn nhà, tường, trần nhà, cửa sổ, cửa ra vào, dụng cụ, trang thiết bị sử dụng trong bệnh viện. Những môi trường bề mặt này thường có nhiều vi sinh vật hiện diện và việc làm sạch thường xuyên sẽ giúp loại bỏ các vi sinh vật này.

- Phân vùng môi trường bề mặt trong các cơ sở KBCB theo 3 loại:

+ Phân loại theo mức độ ô nhiễm: ô nhiễm cao (màu đỏ); ô nhiễm trung bình (màu vàng); ô nhiễm thấp (màu xanh).

+ Phân loại theo khả năng tiếp xúc với bề mặt: bề mặt thường xuyên; bề mặt ít tiếp xúc.

+ Phân loại theo mức độ nhạy cảm của NB với nhiễm khuẩn: mức độ nhạy cảm cao; ít nhạy cảm (mức độ nhạy cảm thấp)

- Thực hành vệ sinh môi trường bề mặt: là một thực hành quan trọng, nhân viên vệ sinh phải tuân thủ nghiêm ngặt các quy định và hướng dẫn của Bộ Y tế về hóa chất, phương tiện, tần suất lau vệ sinh, quy trình thực hiện kỹ thuật, đào tạo và giám sát thực hiện vệ sinh môi trường bề mặt trong các cơ sở y tế.

Chi tiết quy trình kỹ thuật vệ sinh bề mặt tại Hướng dẫn vệ sinh môi trường bề mặt trong các cơ sở KBCB ban hành theo Quyết định số 3916/QĐ-BYT ngày 28/8/2017 của Bộ trưởng Bộ Y tế và các hướng dẫn liên quan.

### **3.3. Bảo vệ hô hấp**

#### **3.3.1. Sử dụng khẩu trang trong phòng ngừa lây nhiễm lao**

Bệnh lao là bệnh lây truyền qua đường hô hấp nên việc bảo vệ vi khuẩn lao xâm nhập vào đường hô hấp là đặc biệt quan trọng. Do đó, khẩu trang cần được sử dụng để bảo vệ NVYT, người chăm sóc NB nghi ngờ hoặc xác định bệnh lao trước nguy cơ phơi nhiễm hạt khí dung, nhân giọt bắn có chứa vi khuẩn lao.

Việc mang sử dụng đúng khẩu trang là một trong các biện pháp quan trọng trong phòng ngừa lây nhiễm lao cho NVYT và cộng đồng.

##### **a) Nguyên tắc thực hiện**

- Người sử dụng phương tiện PHCN cần được đào tạo và kiểm tra kiến thức, kỹ năng sử dụng phương tiện PHCN trước khi chăm sóc, điều trị NB nghi ngờ hoặc xác định bệnh lao.

- Đơn vị chăm sóc, điều trị NB lao cần duy trì cung cấp các phương tiện PHCN có đủ kích cỡ, đa dạng chủng loại và đáp ứng được các yêu cầu về tiêu chuẩn phòng, chống lây nhiễm lao.

- Nhân viên y tế, người chăm sóc NB nghi ngờ hoặc xác định bệnh lao cần sử dụng phương tiện PHCN đúng chỉ định và đúng kỹ thuật (mang, tháo bỏ) để phòng ngừa nguy cơ phơi nhiễm máu, dịch tiết và hạt khí dung từ NB.

b) Các loại khẩu trang dùng trong phòng ngừa lây nhiễm lao.

- Khẩu trang y tế (hay khẩu trang phẫu thuật): thường được sử dụng để giữ cho khu vực phẫu thuật hoặc môi trường được vô khuẩn. Được sử dụng trong các cơ sở y tế như một biện pháp bảo vệ cá nhân khỏi lây truyền bệnh qua giọt bắn. Tuy nhiên, khẩu trang y tế có khả năng bảo vệ chống lại vi khuẩn lao trong không khí ở mức độ tối thiểu. Do đó, nên chỉ được sử dụng với mục đích để giảm sự phát tán các hạt khí dung (aerosols) có chứa tác nhân truyền nhiễm vào không khí trong phòng của những người mắc bệnh lao truyền nhiễm.

- Khẩu trang hiệu suất lọc cao: để được bảo vệ khỏi các hạt khí dung, các nhân giọt bắn có khả năng truyền nhiễm trong không khí cần sử dụng khẩu trang hiệu suất lọc cao (như khẩu trang N95) đúng chủng loại, kích cỡ và đúng kỹ thuật.

c) Tiêu chuẩn của khẩu trang

- Khẩu trang y tế: Khẩu trang sử dụng một lần đạt tiêu chuẩn TCVN 13408:2021 hoặc BS EN 14683:2019 hoặc ASTM F2100.

- Khẩu trang hiệu suất lọc cao: Đạt tiêu chuẩn TCVN 13409:2021 hoặc BS EN 149:2001+A1:2009 hoặc NIOSH 42 CFR part 84 hoặc các tiêu chuẩn khác tương đương.

d) Chỉ định sử dụng khẩu trang

**\* Đối với khẩu trang y tế:**

- Đối với NVYT: làm việc tại các phòng bệnh khác không có NB nhiễm bệnh lây truyền qua không khí, tại các khu vực chờ, hành lang của khu khám, điều trị bệnh lao nếu tình trạng thông khí bảo đảm yêu cầu.

- Đối với người bệnh: Người nghi ngờ nhiễm lao hoặc đã được xác định nhiễm lao khi di chuyển ra khỏi phòng điều trị cách ly hô hấp hoặc khi những NB này được thực hiện thủ thuật, phẫu thuật mà NVYT cần tiếp xúc gần với vùng đầu mặt (nếu không có chống chỉ định sử dụng khẩu trang y tế).

- Người bệnh khác, người nhà NB, khách thăm trong cơ sở KBCB, đặc biệt tại những khu vực đông người nên được khuyến khích sử dụng khẩu trang y tế tại các khu vực tập trung đông người.

**\* Đối với khẩu trang hiệu suất lọc cao:**

- NVYT tiếp xúc với những NB được xác định có bệnh lao đang hoạt động hoặc lao truyền nhiễm, ngay cả khi NB đang ở trong phòng cách ly hô hấp.

- NVYT trên xe cứu thương vận chuyển NB có các triệu chứng gợi ý tới bệnh lao hoặc có khả năng phát sinh các hạt khí dung.

- NVYT làm việc trong các khu vực có các thủ thuật, phẫu thuật có khả năng phát sinh các hạt khí dung, giọt bắn từ NB như: gây mê, đặt nội khí quản, phẫu thuật cửa xương, lấy cao (màng bám) răng bằng sóng siêu âm, thủ thuật khí dung, thủ thuật gây ho...

- Nhân viên làm việc tại phòng xét nghiệm có thao tác với bệnh phẩm xét nghiệm lao hoặc nghi ngờ chứa vi khuẩn lao.

**\* Lưu ý:**

- Phương tiện PHCN nên được sử dụng song song với các biện pháp kiểm soát hành chính và kiểm soát môi trường và không bao giờ được sử dụng thay thế hoặc thay thế cho các biện pháp kiểm soát đó.

- Tùy theo bối cảnh thực tế khi tiếp xúc với người nghi ngờ nhiễm hoặc đã xác định nhiễm lao có thể xem xét việc sử dụng bổ sung các phương tiện PHCN khác như áo choàng, mũ trùm đầu, tấm che mặt hoặc kính... nhất là khi có nguy cơ văng bắn máu, dịch từ NB.

đ) Kỹ thuật sử dụng khẩu trang có hiệu suất lọc cao

**\* Kỹ thuật mang khẩu trang:**

- Vệ sinh tay.

- Cầm khẩu trang và đặt phần mặt trước của khẩu trang vào lòng bàn tay, để dây đeo thả tự do dưới bàn tay (*Hình 9-a*).

- Úp khẩu trang vào mũi-miệng, phần có miếng kim loại ở phía trên mũi.

- Kéo dây đeo trên vòng qua đầu, để giữ ở phía trên tai. Kéo dây dưới vòng qua đầu, để giữ ở phía dưới tai. Lưu ý không để hai dây bắt chéo nhau sau đầu (*Hình 9-b, c*).

- Kiểm tra và chỉnh lại dây đeo nếu bị xoắn, vặn.

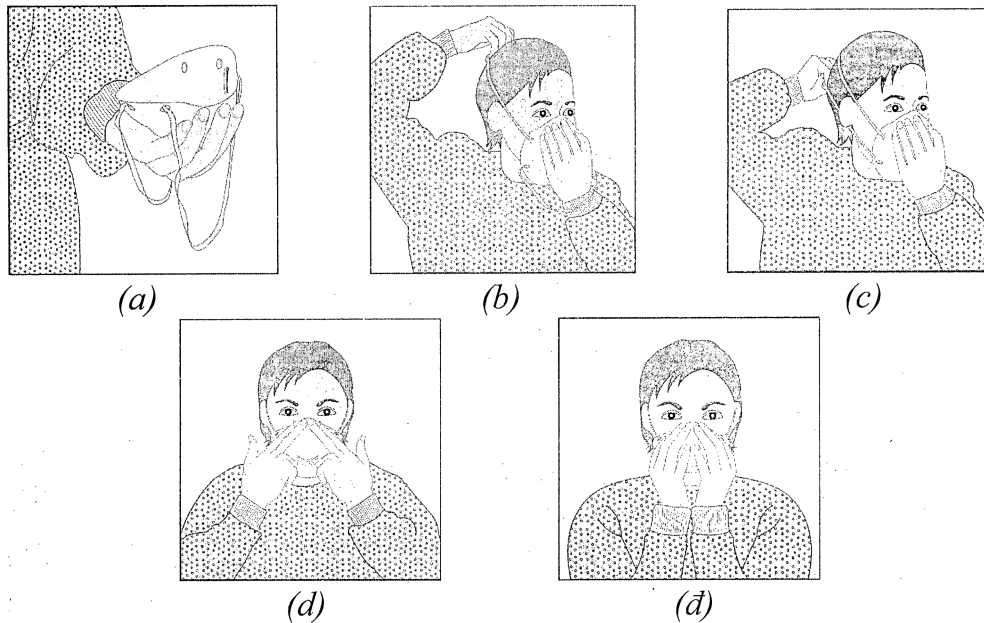
- Dùng ngón trỏ và ngón giữa của hai tay đặt tại đỉnh sống mũi, ấn miếng kim loại sao cho vừa khít vùng mũi (*Hình 9-d*).

- Kiểm tra độ kín (seal test) của khẩu trang:

+ Úp hai tay vào bề mặt ngoài của khẩu trang (*Hình 9-d*).

+ Thử nghiệm hít vào: hít vào từ từ, nếu khẩu trang ôm kín mặt, áp lực âm làm cho khẩu trang bám sát vào khuôn mặt, khẩu trang kín sẽ hơi xẹp và không có luồng khí lọt qua. Nếu khẩu trang không ôm kín mặt, không khí sẽ qua khe hở giữa khẩu trang và mặt, cần điều chỉnh lại độ căng của dây và làm lại thử nghiệm hít vào.

+ Thử nghiệm thở ra: thở ra mạnh, nếu khẩu trang ôm kín mặt, áp lực dương làm cho khẩu trang hơi phồng ra và không có luồng khí lọt vào. Nếu khẩu trang không ôm kín mặt, không khí sẽ qua khe hở giữa khẩu trang và mặt, cần điều chỉnh lại độ căng của dây đeo và làm lại thử nghiệm thở ra.



**Hình 9:** Bước đeo khẩu trang hiệu suất lọc cao và thử nghiệm độ kín<sup>21</sup>

**Lưu ý:** Thử nghiệm thở ra sẽ không thực hiện được với các khẩu trang có thiết kế van thở.

**\* Kỹ thuật tháo khẩu trang:**

- Tháo dây dưới bằng cách cầm vào phần dây sau đầu và nhấc qua khỏi đầu, sau đó tháo dây trên qua khỏi đỉnh đầu, nhẹ nhàng đưa khẩu trang khỏi mặt. Tránh để khẩu trang úp vào mặt và tránh tay chạm vào mặt trước khẩu trang khi tháo.

- Vệ sinh tay.

**\* Những lưu ý khi mang và tháo khẩu trang**

- Không sử dụng lại khẩu trang đã qua sử dụng.
- Khi lấy khẩu trang mới: Kiểm tra để không có lỗi, lỗ hỏng hoặc vết bẩn.
- Mang khẩu trang đúng chiều trên, dưới.
- Mang khẩu trang đúng mặt trong, ngoài.
- Không chạm tay vào mặt trong khẩu trang khi mang.
- Đặt khẩu trang cẩn thận để che kín miệng và mũi.
- Chỉnh gọng mũi và dây đeo để đảm bảo khẩu trang ôm sát sống mũi và khuôn mặt, không để không khí đi vào/ra qua khe hở giữa khẩu trang và mặt.
- Tay không chạm vào mặt trước khẩu trang khi loại bỏ khẩu trang.
- Sau khi loại bỏ hoặc bất cứ khi nào vô tình chạm vào khẩu trang đã sử dụng, cần VST tay bằng dung dịch VST có chứa cồn hoặc rửa tay bằng xà phòng và nước.
- Thay khẩu trang sau mỗi khi thực hiện thủ thuật sạch/vô khuẩn, ngay khi thấy khẩu trang bị nhiễm bẩn hoặc bị ẩm/ướt hoặc sau mỗi ca làm việc.

<sup>21</sup> WHO consolidated guidelines on tuberculosis: Module 1: Prevention - infection prevention and control, 2022.

### 3.3.2. Chương trình bảo vệ hô hấp:

- Các hoạt động bảo vệ hô hấp cần được thực hiện cùng với các biện pháp phòng ngừa và kiểm soát lây nhiễm bệnh lao.

- Điểm cốt yếu của việc bảo vệ hô hấp là cung cấp đầy đủ và sử dụng khẩu trang hiệu suất lọc cao đúng cách, đặc biệt là ở những người và những nơi có môi trường không khí có nguy cơ cao lây nhiễm lao. Tuy nhiên, việc thực hiện điểm cốt yếu này không chỉ đơn thuần là cung cấp khẩu trang và đeo khẩu trang đúng cách mà cần bao gồm nhiều hoạt động khác có tính hệ thống. Điều này được gọi chung là Chương trình bảo vệ hô hấp.

#### **Chương trình bảo vệ hô hấp cấp toàn diện có các yếu tố sau:**

- Phân công người đầu mỗi công tác KSNK về bệnh lao tại cơ sở y tế hoặc khu tập trung có trách nhiệm điều phối, thực hiện chương trình bảo vệ hô hấp;

- Phân bổ kinh phí và nguồn nhân lực chuyên dụng để đảm bảo có sẵn khẩu trang y tế và khẩu trang có hiệu suất lọc cao cung cấp khi có nhu cầu;

- Xây dựng tài liệu đào tạo cho NVYT cách sử dụng, thải bỏ khẩu trang có hiệu suất lọc cao đúng cách;

- Lựa chọn khẩu trang hiệu suất lọc cao đáp ứng các tiêu chuẩn được Bộ Y tế chấp thuận; dự trữ đầy đủ số lượng, chủng loại khẩu trang;

- Ban hành các quy trình chuẩn tới tất cả các bộ phận, cá nhân có liên quan.

- Có kế hoạch kiểm tra độ kín, khít của khẩu trang đối với các NVYT cần sử dụng khẩu trang hiệu suất lọc cao, đặc biệt sau mỗi lần thay đổi nhãn hiệu hoặc kiểu dáng của khẩu trang có hiệu suất lọc cao hoặc người sử dụng có thay đổi thể trạng (VD: tăng hay giảm cân...). Ghi lại và lưu trữ có hệ thống thông tin các lần kiểm tra độ kín khít đối với từng cá nhân;

- Ban hành quy định những trường hợp, cá nhân cần sử dụng khẩu trang hiệu suất lọc cao, đặc biệt là những NVYT có các tình trạng suy giảm hệ thống miễn dịch, NVYT khám, điều trị, chăm sóc NB lao và các bệnh lây truyền qua đường không khí, đường giọt bắn;

- Khám sức khỏe tổng quát cho những người cần sử dụng khẩu trang hiệu suất lọc cao để đánh giá xem họ có thể làm việc trong khi có đeo khẩu trang hiệu suất lọc cao trong nhiều giờ hay không. Những người bị suy giảm chức năng hô hấp (VD: hen suyễn hoặc bệnh phổi tắc nghẽn mãn tính) có thể không thể làm việc với khẩu trang hiệu suất lọc cao nên được bố trí nhiệm vụ khác.

#### **Thử nghiệm độ kín (fit test) của khẩu trang hiệu suất lọc cao:**

- Khả năng bảo vệ của khẩu trang hiệu suất lọc cao bị ảnh hưởng bởi yếu tố chính và quan trọng nhất là khả năng rò rỉ không khí giữa mặt và khẩu trang. Do đó cần phải kiểm tra độ kín của khẩu trang hiệu suất lọc cao với người sử dụng.

- Bất lợi chính của người đeo khẩu trang hiệu suất lọc cao so với khẩu trang y tế là người đeo phải gắng sức hơn để thở do đó, nếu đeo khẩu trang hiệu suất lọc



các biện pháp kiểm soát lây nhiễm lao tại khoa khám bệnh. Nên phân công thành viên mạng lưới KSNK tại khoa thực hiện nhiệm vụ này.

- Tiến hành đánh giá nguy cơ mắc lao đối với từng NVYT, từng vị trí trong khoa khám bệnh.

- Xây dựng kế hoạch, quy trình kiểm soát lây nhiễm lao tại khoa khám bệnh (bao gồm sàng lọc, phân luồng, cách ly hô hấp, khám, xét nghiệm) nhằm phát hiện, và điều trị và điều trị sớm người nghi ngờ hay xác định mắc lao cũng như các bệnh lây truyền qua đường hô hấp khác ngay khi NB vào phòng khám. Hạn chế NB nghi ngờ hoặc xác định nhiễm bệnh lao tiếp xúc gần với những NB khác mà không có các biện pháp phòng ngừa thích hợp.

- Xây dựng quy trình tiếp nhận các NB lao hoặc nghi ngờ lao chuyển từ bệnh viện khác đến.

- Thiết lập hệ thống quản lý NB nghi ngờ hay xác định nhiễm lao.

- Đảm bảo việc làm sạch, KK hay TK đúng cách các dụng cụ, thiết bị có khả năng nhiễm.

- Tập huấn cho NVYT về lao, tập trung vào phòng ngừa, lây truyền và phát hiện các triệu chứng nhiễm lao.

- Tầm soát và đánh giá những NVYT có nguy cơ phơi nhiễm lao hay có thể đã phơi nhiễm lao.

- Áp dụng các quy tắc dựa trên dịch tễ học, bao gồm sử dụng các quy trình KSNK trong bệnh viện.

- Sử dụng các poster phù hợp nhằm khuyến khích vệ sinh hô hấp và vệ sinh khi ho. Những loại poster hướng dẫn NB bao gồm:

- + Ho, khạc nhổ đờm: Che miệng và mũi, và/hoặc dùng khẩu trang, khạc nhổ đờm ở bên ngoài và cách xa NB khác.

- + Tuân thủ quy tắc cách ly.

- + Phải ở trong khu vực qui định.

- + Mang khẩu trang khi rời khỏi khu vực cách ly.

- Đảm bảo thời gian cho kết quả xét nghiệm và báo cáo.

- Phối hợp với cơ quan y tế địa phương có trách nhiệm quản lý chương trình phòng chống lao để thực hiện kiểm soát hành chính, bao gồm:

- + Thống nhất quy trình trao đổi, thông báo, chia sẻ thông tin về NB nhiễm lao được phát hiện tại cơ sở KBCB.

- + Đánh giá rủi ro.

- + Kiểm tra và đánh giá tuân thủ thực hành của NVYT.

- + Điều phối chuyên viện (tới cơ sở chuyên khoa lao theo tuyến).



- Đào tạo liên tục cho NVYT với nội dung về phòng ngừa lây nhiễm lao.
- Xây dựng chính sách giảm thời gian chờ đợi của NB, đặc biệt là người nghi ngờ nhiễm hoặc xác định nhiễm lao tại khoa khám bệnh:
  - + “Phục vụ ưu tiên” cho NB nghi ngờ nhiễm hoặc đã xác định nhiễm lao.
  - + Xây dựng lịch khám riêng cho NB lao nếu có thể vào những thời điểm có ít NB khác.
  - + Sắp xếp thủ thuật cho NB lao vào cuối ngày hay vào lúc ít bận nhất.

### 1.2. Vệ sinh môi trường

- Nên bố trí phòng/khu vực cách ly bệnh qua đường không khí tạm thời tại khoa khám. Phòng được thiết kế, bố trí cách rời tối đa với NB không mắc lao.
- Phòng cách ly qua đường không khí có thể là phòng áp lực âm hoặc phòng có thông khí tốt, sử dụng thông khí tự nhiên hoặc hỗn hợp, đảm bảo ACH. Có hệ thống lọc khí và thải khí thích hợp (lý tưởng nhất là có màng lọc lọc HEPA), có đèn cực tím diệt khuẩn (GUV).
- Thực hiện và duy trì kiểm soát môi trường tại toàn bộ khoa khám bệnh. Tăng cường thông khí ở tất cả các khu vực chờ, khu vực có làm thủ thuật, đặc biệt các thủ thuật tạo khí dung như nội soi, thăm dò chức năng hô hấp. Kiểm soát môi trường có thể sơ cấp qua kiểm soát nguồn lây nhiễm bằng cách dùng quạt hút tại chỗ ở các phòng khám và hành lang, pha loãng và loại bỏ không khí ô nhiễm bằng cách thông khí. Kiểm soát môi trường thứ cấp nhằm kiểm soát luồng không khí sao cho hướng luồng khí ngăn ngừa lây nhiễm từ nơi khám bệnh lao và làm sạch không khí bằng cách sử dụng màng lọc HEPA, máy lọc hay hệ thống GUV.
- Vệ sinh các bề mặt sàn nhà, bàn, tủ (xem phần Hướng dẫn vệ sinh môi trường bề mặt ban hành theo Quyết định số 3916/QĐ-BYT ngày 28/8/2017 của Bộ trưởng Bộ Y tế).

### 1.3. Phương tiện phòng hộ cá nhân

- Nhân viên y tế mang khẩu trang hiệu suất lọc cao ở các khu vực có nguy cơ cao như phòng cách ly, phòng khám lao, khu vực nội soi phế quản và trong các thủ thuật lấy đờm.
- Khuyến khích NB, người nhà mang khẩu trang y tế khi đến bệnh viện và khoa khám bệnh.

## 2. Khoa cấp cứu

### 2.1. Kiểm soát hành chính

Cơ sở KBCB cần xây dựng các quy định, hướng dẫn cho hoạt động của các khu vực/khoa cấp cứu nhằm phòng ngừa việc lây nhiễm vi sinh vật gây bệnh nói chung và lây nhiễm lao nói riêng, cụ thể:

- Ban hành hướng dẫn xác định nhanh tất cả NB có biểu hiện nhiễm khuẩn hô hấp, có ho, khạc.

- Nên bố trí điều trị NB đã được chẩn đoán lao phổi điều trị tại các phòng riêng, tốt nhất là phòng áp lực âm.

- Nếu có thể, tránh các thủ thuật có nguy cơ cao, VD: khí dung, đặt các ống thông và hút tại các khu vực có thông khí không bảo đảm tiêu chuẩn.

- Giảm thiểu tối đa thời gian NB nằm tại các khoa cấp cứu, thời gian lưu trú tại phòng thủ thuật và phòng chờ NB.

- Hạn chế thời gian thăm NB và số người thăm.

## 2.2. Vệ sinh môi trường

- Đánh giá mức độ nguy cơ lây nhiễm của các khu vực trong khoa cấp cứu và thực hiện tuân thủ vệ sinh bề mặt theo phân loại bề mặt môi trường.

- Sử dụng thông khí cơ học hoặc thông khí phối hợp trong các phòng thủ thuật và phòng đệm nếu thông khí tự nhiên không được tốt (<12 ACH).

## 2.3. Phòng hộ cá nhân

- Nhân viên y tế sử dụng khẩu trang y tế. Trường hợp khi tiếp xúc, làm thủ thuật cho những NB lao hoặc nghi ngờ mắc lao cần sử dụng khẩu trang hiệu suất lọc cao đặc biệt khi làm thủ thuật có nguy cơ cao như khí rung, hút, lấy đờm.

- Yêu cầu NB có ho khạc đeo khẩu trang hoặc cung cấp khẩu trang cho NB.

## 3. Khoa chẩn đoán hình ảnh, thăm dò chức năng

Đảm bảo an toàn và ngăn ngừa nguy cơ lây nhiễm cho NB, khách và NVYT tại khoa chẩn đoán hình ảnh, thăm dò chức năng. Cơ sở KBCB cần đưa ra các biện pháp cụ thể bao gồm:

### 3.1. Kiểm soát hành chính

- Có quy định buồng chụp, phòng siêu âm cho người nghi ngờ hoặc nhiễm lao. Các phòng này không nhất thiết chỉ dùng cho bệnh lao mà vẫn được sử dụng cho những NB khác nhưng các yêu cầu về thông khí, hệ thống đèn tia cực tím, quy định về vệ sinh bề mặt, dự trữ sẵn sàng phương tiện PHCN và các quy trình vận hành phù hợp với việc phòng ngừa lây nhiễm lao. Phòng nên bố trí ở khu vực cuối dãy, có để bảng khu vực không có phận sự không vào khi đang có NB nghi ngờ mắc hoặc mắc lao.

- Xây dựng quy định, quy trình các hướng dẫn cụ thể và tập huấn về phòng ngừa lây nhiễm lao ở NB có nội soi, chiếu, chụp X-quang, CT- Scan cho tất cả các NVYT có liên quan.

- Tăng cường kiểm tra, giám sát việc tuân thủ của NVYT.

- Báo cáo khi có nguy cơ phơi nhiễm lao cho người có trách nhiệm giám sát dịch tễ học và bộ phận có trách nhiệm bệnh viện (VD: tiếp xúc với NB nhiễm lao nhưng không đeo khẩu trang hiệu suất lọc cao).

- Cần tuân thủ các quy trình phù hợp trước khi thực hiện chụp X-quang hoặc

CT-Scan NB đầu tiên, giữa hai NB và NB tiếp theo:

**Cách thực hiện:**

Khi có trường hợp người nhiễm hoặc nghi ngờ nhiễm lao, các đơn vị có liên quan cần phải tuân thủ như sau:

a) Khoa lâm sàng:

- Gọi điện thông báo trước cho khoa X-quang và thông nhất về thời điểm đưa NB đến chụp, để khoa X-quang chuẩn bị phòng chụp đảm bảo an toàn.

- Nhân viên vận chuyển mang khẩu trang hiệu suất lọc cao nếu NB có hỗ trợ hô hấp, ho nhiều, BK dương tính, chưa điều trị.

- NB mang khẩu trang y tế (nếu không có chống chỉ định). Trong trường hợp NB suy hô hấp, hôn mê, không tự đi được cần cho chụp X-quang tại giường (NVYT vào chụp mang phương tiện PHCN, VST, ...), hoặc sử dụng bóp bóng qua mask hoặc nội khí quản (có lắp bộ phận lọc khí thở ra).

b) Khu vực chẩn đoán hình ảnh và thăm dò chức năng

- Khi chụp hoặc thăm dò chức năng nên tắt thông khí máy lạnh (nếu thông khí hiện tại áp lực dương, hoặc sử dụng máy lạnh có nguy cơ phát tán hạt chứa mầm bệnh ra các khu vực khác).

- Nhân viên chụp hoặc thăm dò chức năng tiếp xúc trực tiếp với NB mang phương tiện PHCN mang khẩu trang hiệu suất lọc cao. Xem xét sử dụng kính bảo vệ mắt hoặc tấm che mặt nếu NB có ho nhiều hoặc thủ thuật thăm dò có khả năng phát sinh giọt bắn.

- Bố trí đường di chuyển, thùng đựng chất thải trong buồng chụp hoặc thăm dò chức năng (nguy cơ NB ho lau dịch có chỗ vứt bỏ).

- Có đủ dung dịch VST, khử khuẩn bề mặt sau khi kết thúc (theo hướng dẫn tại Phần vệ sinh môi trường bề mặt).

- Các bác sĩ, kỹ thuật viên X-quang, siêu âm cần phải được tập huấn cơ bản và diễn tập khi thực hiện kỹ thuật trên người nhiễm, nghi ngờ nhiễm lao về phòng ngừa và kiểm soát lây nhiễm.

- Việc đọc kết quả và trả kết quả qua hệ thống mạng càng sớm càng tốt.

3.2. Vệ sinh môi trường

- Nhân viên vệ sinh môi trường mang phương tiện PHCN để vệ sinh, lau bề mặt, các màn hình nên che phủ trước khi thực hiện, sau đó tháo vệ sinh bề mặt với hóa chất nhà sản xuất khuyến cáo.

- Cần nhắc sử dụng các đơn vị X-quang, siêu âm, nội soi di động trong các cơ sở chăm sóc trên xe cứu thương được coi là cần thiết về mặt y tế. Bề mặt trên các máy cần dễ dàng được làm sạch, và có thể sử dụng công cụ che phủ để vệ sinh hoặc dùng một lần rồi bỏ, việc sử dụng chúng giúp giữ cho các phòng chụp X-quang và thăm dò chức năng dễ vệ sinh KK và nhanh chóng sử dụng cho các NB khác.

- Vệ sinh các bề mặt sàn nhà, bàn, tủ (xem phần hướng dẫn vệ sinh môi trường bề mặt). Quan trọng nhất là vệ sinh máy móc tại khu vực này. Cụ thể, vệ sinh KK máy X-quang, máy chụp CT và các máy chẩn đoán hình ảnh khác.

Đối với máy chẩn đoán hình ảnh như chụp X-quang. Nhân viên khoa X-quang, sau khi kết thúc công việc chụp X-quang.

**Bảng 7. Quy trình vệ sinh máy chụp X-quang**

<b>Chuẩn bị phương tiện làm sạch khử khuẩn</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xô hoặc thau nhựa có thể tích thích hợp (nên có chai đựng dung dịch bình xịt, hộp đựng khăn tẩm hóa chất KK).</li> <li>- Dung dịch Clo 0,1%.</li> <li>- Khăn lau nhiều loại.</li> <li>- Dung dịch vệ sinh tay có chứa cồn.</li> <li>- Bảng kiểm vệ sinh KK phương tiện có đề cập đến các bộ phận riêng biệt của máy X-quang.</li> </ul> <p><b>Phương tiện PHCN:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chụp X-quang có can thiệp NVYT cần mặc bộ trang phục vô khuẩn như trong làm thủ thuật/phẫu thuật xâm lấn.</li> <li>- Mũ che kín đầu, tóc.</li> <li>- Khẩu trang y tế, khẩu trang có hiệu suất lọc cao khi NB BK dương tính, NVYT không rõ miễn dịch của mình.</li> <li>- Kính mắt hoặc tấm che mặt.</li> <li>- Găng tay sạch cho vệ sinh, găng tay dày khi lau những nơi dính nhiều máu và dịch, găng tay vô khuẩn khi làm X-quang can thiệp.</li> <li>- Tạp dề bán thấm nếu cần.</li> <li>- Ủng hoặc bao giày.</li> </ul>
<p><b>Bước 1:</b> Chuẩn bị phương tiện, hóa chất đầy đủ.</p> <p><b>Bước 2:</b> Mang phương tiện PHCN để thực hiện làm sạch và KK.</p> <p><b>Bước 3:</b> Thu gom vật các vật sắc nhọn, rác trên các bề mặt trước khi lau.</p> <p><b>Bước 4:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Lau lần 1 bề mặt của xe, hộc đựng máy móc với chất tẩy rửa làm sạch chất hữu cơ bám dính, lau lần 2 với dung dịch Clo hoạt tính có nồng độ 0,01%. Để khô trong 10 phút lau lại với nước sạch.</li> </ul> <p>Trong trường hợp có vương vãi máu dịch, xử lý như quy trình vương đổ máu dịch (quy trình xử lý đổ tràn máu và dịch), với nồng độ clo hoạt tính 0,5%.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Bề mặt máy móc: lau bằng khăn tẩm hóa chất KK hoặc cồn ít nhất 60 độ sau khi làm sạch chất hữu cơ.</li> </ul>

**Bước 5:** Sau khi kết thúc, bỏ khăn lau bẩn vào túi màu vàng

**Bước 6:** Cởi bỏ trang phục phòng hộ phòng đệm và rửa tay.

**Bước 7:** Ghi hồ sơ và đánh dấu bảng kiểm các khu vực, máy móc đã vệ sinh, KK.

**Chú ý:**

- Đối với máy siêu âm việc xử lý vệ sinh máy (bề mặt máy) tương tự như các máy chụp chẩn đoán hình ảnh. Cần sử dụng hóa chất theo khuyến cáo của nhà sản xuất hoặc sử dụng dung dịch KK không làm hỏng máy, mờ chữ của các nút, phím.

- Đối với các đầu dò cần xử lý như những DC bán thiết yếu. Nếu đầu dò đi vào khoang vô khuẩn phải TK.

- Đối với máy nội soi và các bộ phận đi kèm, xem thêm Hướng dẫn về xử lý dụng cụ nội soi chẩn đoán và nội soi phẫu thuật của Bộ Y tế ban hành theo Quyết định số 3916/QĐ-BYT và Hướng dẫn khử khuẩn, tiệt khuẩn dụng cụ do Bộ Y tế ban hành theo Quyết định số 3671/QĐ-BYT.

**4. Khoa xét nghiệm, vi sinh**

**4.1. Nguy cơ lây nhiễm trong xét nghiệm lao**

Khoa xét nghiệm vi sinh là nơi thực hiện các xét nghiệm chẩn đoán trên mẫu bệnh phẩm của NB lao/lao kháng thuốc vì vậy hoạt động KSNK chính là việc thực hiện tốt công tác an toàn sinh học. Nguy cơ lây nhiễm trong phòng xét nghiệm lao được chia thành 3 cấp độ tùy thuộc vào loại kỹ thuật thực hiện theo bảng sau:

**Bảng 8. Cấp độ nguy cơ trong kỹ thuật xét nghiệm lao<sup>22</sup>**

Mức độ nguy cơ	Kỹ thuật XN thực hiện	Đánh giá nguy cơ
Nguy cơ thấp	Xét nghiệm nhuộm soi trực tiếp Chuẩn bị mẫu để khuếch đại acid nucleic tự động (như Xpert MTB/RIF)	Nguy cơ tạo khí dung từ mẫu bệnh phẩm thấp. Nồng độ các phần tử lây nhiễm thấp
Nguy cơ trung bình	Xử lý mẫu, tập trung cặn để nuôi cấy, KSD trực tiếp (ví dụ như lai với mẫu dò trên mẫu đờm đã được xử lý)	Nguy cơ tạo khí dung từ mẫu bệnh phẩm mức độ trung bình. Nồng độ các phần tử lây nhiễm thấp
Nguy cơ cao	Định danh từ chủng VK, kháng sinh đồ hoặc thử nghiệm lai với mẫu dò từ chủng nuôi cấy	Nguy cơ tạo khí dung từ mẫu bệnh phẩm cao. Nồng độ các phần tử lây nhiễm cao

**4.2. Cấp độ an toàn sinh học các phòng xét nghiệm lao**

Theo quy định của Bộ Y tế về cấp độ an toàn sinh học của phòng xét nghiệm vi khuẩn lao tùy thuộc vào kỹ thuật thực hiện tại cơ sở đó theo bảng sau:

<sup>22</sup> Cẩm nang an toàn sinh học phòng xét nghiệm lao. NXB Y học. Viện Vệ sinh Dịch tễ Trung ương. 2015

**Bảng 9. Qui định cấp độ an toàn sinh học trong các kỹ thuật XN lao<sup>23</sup>**

Tên vi sinh vật	Nhóm nguy cơ	Cấp độ an toàn sinh học phù hợp kỹ thuật xét nghiệm	
		Cấp độ ATSH phù hợp kỹ thuật XN chung	Cấp độ ATSH phù hợp kỹ thuật XN cụ thể
<i>Mycobacterium tuberculosis complex</i>	3	<b>Cấp II</b>	<p>- <b>Cấp I:</b> Xét nghiệm AFB trực tiếp, Xpert/MTB-RIF</p> <p>- <b>Cấp II:</b></p> <p>+ Xét nghiệm nuôi cấy, định danh từ nuôi cấy dương tính, KSD trực tiếp: Các thao tác phải được thực hiện trong tủ ATSH, phòng XN có thông khí cơ học, ACH ít nhất 6.</p> <p>+ Xét nghiệm KSD, định danh từ chủng, lai với mẫu dò (LPA): Các thao tác phải được thực hiện trong tủ ATSH, tuân thủ quy định về thực hành và trang thiết bị PHCN của phòng XN ATSH cấp III, phòng XN có phòng đệm, thông khí cơ học, ACH ít nhất 10, lọc khí thải bằng bộ lọc áp suất cao, nôi hấp tiệt trùng đặt trong phòng XN.</p>

#### 4.3. Các biện pháp bảo đảm an toàn sinh học trong phòng xét nghiệm

**Thực hành an toàn:** Đây là biện pháp quan trọng nhất nhằm hạn chế tạo hạt mù trong quá trình thao tác kỹ thuật.

**Trang thiết bị an toàn:** Bao gồm tủ ATSH, máy ly tâm, nôi hấp ướt và bảo hộ lao động. Các thiết bị chuyên dụng trong phòng XN luôn luôn đi cùng với, nhưng không thể thay thế việc thực hành quy trình chuẩn và kỹ thuật vi sinh tốt.

**Cơ sở phòng xét nghiệm:** Phòng XN phải biệt lập với khu vực khác, có thể sử dụng thông khí tự nhiên, thông khí tự nhiên kết hợp quạt hút hoặc thông khí cơ học để đảm bảo ACH yêu cầu.

**Xử lý và thải bỏ chất thải lây nhiễm:** Chất thải lây nhiễm trong phòng XN phải được quản lý và xử lý triệt để đảm bảo không bị phát tán ra ngoài môi trường. Các biện pháp chính là: hóa chất sát khuẩn, hấp ướt và thiêu hủy.

**Đào tạo và giám sát sức khỏe nhân viên:** Phải đào tạo về ATSH và tổ chức

<sup>23</sup> Thông tư 41/2016/TT-BYT ngày 14/11/2016 của Bộ Y tế ban danh mục vi sinh vật gây bệnh truyền nhiễm theo nhóm nguy cơ và cấp độ an toàn sinh học phù hợp kỹ thuật xét nghiệm.

khám sàng lọc bệnh lao định kỳ cho NVYT.

#### 4.3.1. Phòng xét nghiệm có nguy cơ lây nhiễm thấp

**Các yếu tố làm tăng nguy cơ lây nhiễm:** Bàn XN được bố trí không hợp lý, DC chứa mẫu bị rò rỉ; thao tác với mẫu có thể tạo hạt mù; mẫu có thể bị lắc quá mạnh; thông khí không đủ.

#### **Các biện pháp an toàn sinh học cần thiết**

- *Sử dụng bàn xét nghiệm:* Phải tách riêng bàn làm tiêu bản/bàn xử lý mẫu Xpert riêng biệt với bàn soi kính hiển vi hoặc bàn làm hành chính.

- *Thông khí:* Thông khí cho phòng XN nguy cơ thấp là thông khí tự nhiên hoặc kết hợp thêm quạt hút để luồng khí đi theo chiều từ khu vực sạch đến khu vực dần tiêu bản hoặc xử lý mẫu Xpert, không khí này được thải ra khỏi phòng một cách an toàn qua cửa sổ hoặc/và quạt thải.

- *Trang bị PHCN:* găng tay, khẩu trang hiệu suất lọc cao, áo choàng, kính mắt hoặc tấm che mặt nếu có nguy cơ văng bắn dịch XN.

#### 4.3.2. Phòng xét nghiệm có nguy cơ lây nhiễm trung bình

**Các yếu tố làm tăng nguy cơ lây nhiễm:** nhân viên làm việc trong khu vực thông khí kém; tủ ATSH không được bảo trì; môi trường làm việc nhiều bụi dẫn đến bộ lọc HEPA của tủ ATSH bị tắc; Kỹ thuật viên thao tác bất cẩn gây tạo khí dung; không tuân thủ các biện pháp phòng ngừa khi sử dụng máy ly tâm/máy lắc; ống đựng mẫu bị vỡ hoặc rò rỉ khi ly tâm.

#### **Các biện pháp an toàn sinh học cần thiết:**

- *Sử dụng tủ an toàn sinh học.* Tủ ATSH là hàng rào bảo vệ thứ nhất khi xử lý mẫu bệnh phẩm cho XN nuôi cấy hoặc LPA. Tủ được đặt ở vị trí không bị ảnh hưởng bởi luồng gió từ các cửa hoặc điều hòa. Nên đặt tủ ở góc cuối phòng, nơi ít người qua lại và lắp thêm quạt hút phía trên tủ, lý tưởng tủ được nối với hệ thống hút (thimble). Kỹ thuật viên phải tuân thủ quy định sử dụng tủ ATSH. Hằng năm tủ phải được kiểm định bởi những người có chuyên môn.

- *Phòng xét nghiệm và thông khí:* buồng nuôi cấy phải được tách biệt. Hàng rào bảo vệ thứ hai chính là thiết kế PXN để duy trì dòng khí định hướng và đảm bảo ACH bằng từ 6-12. Để giám sát được luồng khí trong phòng thổi từ khu vực sạch phía cửa ra vào, tới khu vực lây nhiễm cuối phòng gồm tủ ATSH, máy ly tâm, tủ âm và được thoát ra ngoài qua quạt hút. Để tạo áp lực âm, khi vận hành tủ ATSH phải vận hành các quạt hút và đóng các cửa phòng. Bồn rửa tay được lắp gần cửa ra vào. Cửa buồng XN được dán cảnh báo nguy hiểm sinh học.

- *Trang phục PHCN:* Sử dụng áo choàng kín phía trước và tay dài. Thay găng thường xuyên và rửa tay trước khi rời khỏi phòng. Đeo khẩu trang hiệu suất lọc cao nếu có nguy cơ phát sinh hạt khí dung.

- *Khử nhiễm chất thải lây nhiễm:* Vật liệu lây nhiễm liên quan đến nuôi cấy

sau xét nghiệm phải được hấp tại PXN ở nhiệt độ 121<sup>0</sup>C trong ít nhất 30 phút trước khi hủy.

#### 4.3.3. Phòng xét nghiệm có nguy cơ lây nhiễm cao

**Các yếu tố làm tăng nguy cơ lây nhiễm:** Kỹ thuật viên phải thao tác với chủng vi khuẩn lao từ mẫu cấy dương tính cho xét nghiệm định danh, kháng sinh đồ, tách chiết DNA từ chủng nuôi cấy dương tính; phải khử nhiễm ống chủng hoặc khu vực bị tràn đổ...

**Các biện pháp kiểm soát:** Ngoài các biện pháp an toàn cần thiết cho phòng XN nguy cơ trung bình, phòng XN nguy cơ cao đòi hỏi những biện pháp tăng cường sau đây:

- *Thiết kế phòng xét nghiệm:* Buồng làm XN kháng sinh đồ phải thiết kế áp lực âm, cần phải có hai lớp cửa ra vào để có một phòng đệm trước khi vào buồng XN, tạo ra một rào cản vật lý giữa bên trong và bên ngoài phòng XN và cho phép dòng khí 1 chiều vào phòng XN. Dòng không khí đi qua phòng đệm vào phòng XN; có thể lắp đặt lưới và bộ tiền lọc ở phần dưới của các cửa ra vào của phòng đệm để đảm bảo không khí sạch vào phòng XN. Nên có một ô kính để có thể quan sát được phòng XN từ bên ngoài. Cửa buồng dán cảnh báo nguy hiểm sinh học.

- *Trang bị PHCN:* Ngoài bảo hộ như phòng XN nguy cơ trung bình, cần đeo khẩu trang hiệu suất lọc cao khi thao tác với mẫu chủng vi khuẩn lao.

- *Khử nhiễm và xử lý chất thải:* Cần phải có một nồi hấp tại buồng kỹ thuật hoặc gần đó để tiệt trùng các ống nuôi cấy vi khuẩn lao và canh khuẩn thải trong quá trình thực hiện. Bất kỳ vật liệu được tái sử dụng, hoặc hủy cũng phải được khử nhiễm với chất khử trùng phù hợp hoặc hấp tiệt trùng trước khi loại bỏ khỏi phòng XN.

### 5. Khu vực phẫu thuật, thủ thuật, gây mê hồi sức

#### 5.1. Kiểm soát hành chính

- Chỉ áp dụng cho những trường hợp phẫu thuật khi có người nhiễm hoặc nghi ngờ nhiễm lao.

- Các cơ sở y tế phải xây dựng các quy định, quy trình và hướng dẫn phẫu thuật cho người nhiễm hoặc nghi ngờ nhiễm lao.

- Tập huấn mọi quy định, quy trình đã được ban hành cho NVYT tham gia vào quá trình phẫu thuật nhằm đảm bảo an toàn cho NVYT, NB và môi trường.

- Cung cấp đầy đủ phương tiện thiết yếu để phẫu thuật/ thủ thuật cho người nhiễm hoặc nghi ngờ nhiễm lao.

+ Tối ưu là phòng mổ áp lực âm, nếu không có phòng mổ áp lực âm có thể sử dụng phòng mổ có điều hòa cục bộ.

+ Phân phân luồng đi của NB, nhóm phẫu thuật, vận chuyển đồ bẩn sau phẫu thuật được tốt nhất hạn chế phát tán mầm bệnh. Trong quá trình vận chuyển NB tới Phòng thực hiện phẫu thuật, thủ thuật, NB cần được đeo khẩu trang y tế; nếu NB có suy hô hấp và có bốp bóng, cần phải lắp màng lọc HEPA vào đầu nối giữa bóng và



ống nội khí quản.

+ Trang phục cho phẫu thuật viên và kíp mổ: mặc bộ trang phục phòng hộ vô khuẩn và bắt buộc đeo khẩu trang có hiệu suất lọc cao và kính bảo vệ mắt.

+ Xử lý DC: Ưu tiên dùng các DC sử dụng một lần và xử lý DC theo đúng quy trình hướng dẫn của quyết định này.

+ Vệ sinh phòng mổ.

+ Quản lý chất thải.

+ Lập danh sách các cán bộ tham gia kíp thực hiện kỹ thuật để định kỳ theo dõi trong 6 tháng.

+ Không nên sử dụng thở CPAP hoặc biPAP đối với các thủ thuật liên quan đến gây mê, hỗ trợ hô hấp có tạo khí dung.

+ Sử dụng dây máy thở, lọc máu, thận, đặt máy tạo nhịp, các DC ưu tiên loại dùng 1 lần, không tái sử dụng. Sử dụng ống nội khí quản hút trên cuff (Hi-Lo EVAC), tránh sử dụng loại sử dụng cáp quang trừ khi có chỉ định cụ thể.

### **Cách thực hiện:**

#### **1) Chuẩn bị người bệnh**

- Tuân thủ theo quy trình chuẩn bị NB trước phẫu thuật theo từng loại phẫu thuật do bệnh viện ban hành. Trong đó lưu ý:

+ Giữ nguyên NB tại chỗ trong quá trình hoàn thành hồ sơ, xét nghiệm, hội chẩn và duyệt phẫu thuật, hạn chế di chuyển NB.

+ Trường hợp cần hội chẩn tại chỗ, nên hạn chế số NVYT tham gia, chỉ những người cần thiết. Trong trường hợp khó khăn có thể hội chẩn trực tuyến.

+ Báo trước cho nhân viên phòng mổ chuẩn bị. Thông tin cho nhân viên của phòng mổ về tình trạng lao của NB.

+ Lên kế hoạch trước về đường vận chuyển NB lên phòng mổ và đường chuyển về bệnh phòng sau mổ.

+ Người bệnh đeo khẩu trang y tế (nếu không có chống chỉ định), đội mũ y tế, nằm giường, cáng hoặc ngồi xe lăn, không nói chuyện khi di chuyển. Nếu NB suy hô hấp cần bóp bóng loại an toàn tránh aerosol (có filter lọc HEPA lọc khí thải ra), nếu có đặt nội khí quản cần lắp filter HEPA vào đầu nối giữa bóng và ống nội khí quản.

+ Nhân viên y tế: Trước khi di chuyển, thông báo cho phòng mổ sẵn sàng. Sử dụng phương tiện PHCN phù hợp, di chuyển NB đến phòng mổ theo lối đi đã xác định trước. Hạn chế tối đa sử dụng thang máy.

+ Nhanh chóng bàn giao, điền bảng kiểm an toàn phẫu thuật và đưa thẳng vào phòng mổ, không qua phòng trung gian.

## 2) Tại phòng mổ

- Thiết lập phòng mổ nhằm cho NB nhiễm hoặc nghi ngờ nhiễm lao: Phòng mổ nên để cuối dãy hoặc khu vực không/ít ảnh hưởng đến các khu vực lân cận và có thể cô lập khi cần.

+ Lối đi 1 chiều: Cần bổ sung nội dung quy định về khu vực đệm ở phòng mổ dành cho mổ NB nghi ngờ hoặc nhiễm lao.

+ Cần để biển báo “Đang phẫu thuật NB lao” bên ngoài và trước cửa phòng.

+ Chuẩn bị đủ phương tiện, máy móc, vật tư tiêu hao (bao, thùng đựng chất thải, đồ vải, DC có ghi biểu tượng nguy hại lây nhiễm).

+ Nếu phòng mổ áp lực dương hoặc máy lạnh cục bộ, cần tắt máy và khởi động hệ thống hút khí thải và xử lý khí thải trong suốt thời gian có phẫu thuật.

- Vận hành phòng mổ:

+ Hạn chế tối đa người vào phòng mổ: bác sỹ gây mê; phẫu thuật viên; phụ mổ; nhân viên DC; 01 nhân lực chạy ngoài. Nhân lực tăng thêm tùy tình huống. Nên chọn bác sỹ và những nhân lực có kinh nghiệm nhất phòng mổ thực hiện ca này. Không thay người trong suốt cuộc mổ trừ khi bắt buộc

+ Hạn chế tối đa mở cửa phòng mổ trong khi mổ. Việc liên lạc trong - ngoài phòng mổ nên qua bộ đàm, điện thoại, ra hiệu...

## 3) Khi phẫu thuật

- Kíp phẫu thuật (bao gồm cả nhân viên gây mê) sau khi mang phương tiện PHCN vô khuẩn, sử dụng khẩu trang hiệu suất lọc cao thay cho khẩu trang y tế (trong trường hợp cấp cứu không có khẩu trang có hiệu suất lọc cao hoặc trường hợp phẫu thuật, thủ thuật có nguy cơ văng bắn máu dịch nhiều, phẫu thuật viên có thể sử dụng bổ sung tấm che mặt hoặc kính mắt, tạp dề chống thấm).

- Về gây mê:

+ Ưu tiên gây mê vùng (nếu được). Trong trường hợp phải gây mê nên sử dụng kỹ thuật đặt nội khí quản an toàn tránh phát tán trực khuẩn lao

+ Lưu ý tình trạng thiếu ô xy của NB lao.

+ Cân nhắc cho NB mang khẩu trang trong suốt quá trình phẫu thuật nếu không ảnh hưởng đến việc theo dõi NB.

+ Trong trường hợp phải gây mê cần chuẩn bị máy gây mê:

✓ Đặt filter lọc tại đường thở vào và trước van thở ra của máy thở, tối ưu là quả lọc HEPA, nếu không có thì quả lọc Safe star 80 (VD: MP01785) hoặc Safe star 55 (VD: MP01790) cũng chấp nhận được.

✓ Nếu có máy đo PetCO<sub>2</sub>: Ưu tiên loại main-stream, lắp cuvette đo CO<sub>2</sub> sau phin lọc (theo chiều dòng thở ra).

✓ Nếu là loại PetCO<sub>2</sub> side-stream: Đường dẫn mẫu khí thở ra phải lắp sau

filter lọc.

#### 4) Sau phẫu thuật

- Không theo dõi tại phòng hồi tỉnh, để NB vào phòng cách ly lây qua đường không khí nếu BK dương tính, nếu BK âm tính và đã điều trị có thể để trong phòng chung nhưng nên để khu vực riêng có biển cảnh báo

- Tiên lượng phải về HSTC và thở máy: Thông báo cho khoa HSTC; Chuyển ngay về khu vực HSTC dành cho NB có bệnh có khả năng lây truyền qua đường hô hấp (VD: bệnh lao). Thêm thuốc ngủ, giãn cơ trước khi chuyển. Trong quá trình chuyển NB, hạn chế tối đa việc tháo máy thở. Nếu phải bóp bóng, bóp với VT thấp và nhẹ nhàng tránh để NB ho, chống máy.

- Tiên lượng rút NKQ tại khoa HSTC, cần thông báo HSTC. Tốt nhất rút NKQ và theo dõi tại phòng mổ cho đến khi ổn.

- Nhân viên nhóm phẫu thuật:

+ Luôn VST trước và sau khi tiếp xúc với NB, DC và sau khi tháo găng, phương tiện PHCN vô khuẩn (bao gồm N95) với dung dịch sát khuẩn.

+ Ngay sau cởi bỏ phương tiện PHCN tuyệt đối không chạm tay vào bất cứ vùng cơ thể nào, bất cứ vật gì cho đến khi rửa tay kỹ bằng xà phòng/dung dịch VST.

- Chất thải, đồ vải liên quan sau phẫu thuật phải cho vào túi nhựa đựng chất thải lây nhiễm màu vàng, cột kín chuyển ra khu vực để chất thải lây nhiễm.

- Dụng cụ sau phẫu thuật được cho vào thùng đem ra khu vực xử lý DC ban đầu xử lý theo quy định.

- Vệ sinh và KK ngay lập tức, buồng phẫu thuật, khu vực kế cận, những lối đi mà NB vừa di chuyển qua theo quy trình vệ sinh phòng mổ của bệnh viện.

- Vệ sinh, lau KK những trang thiết bị đã sử dụng cho NB (bao gồm đèn đặt NKQ, mandrine, mask, máy thở và dây máy thở, monitoring, bơm tiêm điện...) với dung dịch Clo hoạt tính 0,1% hoặc cồn 70 độ.

- Thay dây hút khí theo dõi PetCO<sub>2</sub>, thay các filter lọc trên đường thở.

#### 5.2. Vệ sinh môi trường

Thực hiện theo Hướng dẫn vệ sinh môi trường bề mặt trong các cơ sở KBCB và Hướng dẫn kiểm soát nhiễm khuẩn tại khoa gây mê hồi sức trong các KBCB ban hành theo Quyết định số 3916/QĐ-BYT ngày 28/8/2017 của Bộ trưởng Bộ Y tế.

#### 5.3. Bảo đảm thông khí

- Tối ưu là phòng mổ áp lực âm. Nếu không có phòng mổ áp lực âm cần sử dụng phòng mổ có hệ thống điều hòa không khí và thông khí độc lập. Khí thải ra được xử lý bằng filter lọc HEPA và UV-C.

Xem thêm phần thông khí trong chăm sóc và điều trị NB lao.

## 6. Khu vực điều trị lao

### 6.1. Kiểm soát hành chính

- Có buồng cách ly người nhiễm và nghi ngờ nhiễm riêng biệt với đầy đủ phương tiện thiết yếu.

- Có quy trình tiếp nhận, điều trị và kiểm soát lây nhiễm lao cho NB, NVYT và tổ chức tập huấn cho NVYT.

- Có poster truyền thông, giáo dục phòng ngừa lây nhiễm lao: VST, quy tắc vệ sinh đường hô hấp, vệ sinh môi trường và quản lý chất thải, cách sử dụng khẩu trang, giữ khoảng cách an toàn.

- Giám sát, kiểm tra hoạt động phòng ngừa và kiểm soát lây nhiễm lao trong cơ sở KBCB.

- Cung cấp đủ phương tiện PHCN và vật tư tiêu hao: khẩu trang, hoá chất vệ sinh tay, vệ sinh môi trường, quản lý chất thải, DC, đồ vải sau sử dụng cho NB lao và nghi ngờ mắc lao.

### 6.2. Vệ sinh môi trường

- Có qui trình vệ sinh và tập huấn giám sát người thực hiện vệ sinh môi trường, máy móc của khoa.

- Tần suất vệ sinh tối thiểu ngày 2 lần và khi có yêu cầu (NB xuất viện, tử vong, vương vãi máu, dịch sinh học...).

- Hoá chất và kỹ thuật lau (xem phần Vệ sinh môi trường bề mặt của Hướng dẫn này và Hướng dẫn vệ sinh môi trường bề mặt trong các cơ sở KBCB ban hành theo Quyết định số 3916/QĐ-BYT ngày 28/8/2017 của Bộ trưởng Bộ Y tế).

### 6.3. Bảo đảm thông khí

- Tùy theo khu vực chăm sóc và điều trị NB thiết kế thông khí phù hợp với đối tượng và điều kiện của cơ sở KBCB, nhưng phải bảo đảm ít nhất 12 ACH, cửa chính đóng, cửa sổ mở ra khu vực ít người qua lại.

- Khu vực NB dương tính, làm phẫu thuật, thủ thuật nên áp lực âm, có theo dõi giám sát hệ thống thông khí áp lực (xem phần Thông khí).

### 6.4. Phương tiện phòng hộ cá nhân:

- Khẩu trang có hiệu suất lọc cao khi làm thủ thuật xâm lấn có nguy cơ tạo hạt khí dung (đặt nội khí quản, mở khí quản, thở máy, hồi sinh tim phổi, nội soi đường thở...).

- Trường hợp NB có nguy cơ lây nhiễm lao thấp, phòng bệnh có thông khí tốt, không làm các thủ thuật xâm lấn, NVYT có thể sử dụng khẩu trang y tế.

- Người bệnh lao, nhất là giai đoạn có khả năng lây nhiễm cao nên đeo khẩu trang y tế trong quá trình nằm tại bệnh viện, đặc biệt khi tiếp xúc gần với NVYT.

Xem thêm Hướng dẫn chẩn đoán, điều trị và dự phòng bệnh lao ban hành theo Quyết định số 162/QĐ-BYT ngày 19/01/2024 của Bộ trưởng Bộ Y tế.

## **7. Khoa, cơ sở điều trị lao kháng thuốc**

Các đơn vị chuyên khoa lao khi triển khai quản lý và điều trị NB lao kháng thuốc (đa kháng/siêu kháng) cần phải chuẩn bị cơ sở vật chất và đào tạo quy trình thực hiện cho NVYT để kiểm soát tốt việc lây nhiễm lao tại đơn vị.

Khu điều trị NB lao kháng thuốc phải tách riêng khỏi các khu điều trị khác, thường ở phía cuối cơ sở hoặc ở tầng cao nhất của tòa nhà với mục đích hạn chế người qua lại khu vực này. Buồng điều trị NB lao kháng thuốc nên có công trình phụ khép kín, không nên xếp nhiều giường trong một buồng bệnh. Nên có một số buồng đơn cho những trường hợp đặc biệt như NB lao siêu kháng thuốc (XDR), NB lao kháng thuốc (MDR) có HIV.

### **7.1. Kiểm soát hành chính**

- Tách hoặc cách ly NB kháng nhiều loại thuốc với những NB kháng ít thuốc hơn. Người bệnh lao phổi có xét nghiệm đờm dương tính cần được bố trí cách ly với những NB lao không có bằng chứng vi khuẩn, NB lao ngoài phổi và các NB khác (đặc biệt là trẻ em, những người suy giảm miễn dịch).

- Hạn chế tối đa việc đi lại trong cơ sở điều trị lao kháng thuốc trừ khi thực sự cần thiết.

- Giáo dục vệ sinh hô hấp cho tất cả NB, cung cấp khẩu trang và yêu cầu NB tuân thủ đeo khẩu trang thường xuyên và thực hiện vệ sinh hô hấp bao gồm cả việc hủy đờm đúng cách.

- Hạn chế thời gian thăm và số lượng người đến thăm, tốt nhất có khu vực thăm ở ngoài trời (VD: vườn hoa của bệnh viện), tránh việc nhiều người vào thăm những NB lao MDR/XDR. Không khuyến khích trẻ dưới 12 tuổi và khách có vấn đề về miễn dịch vào khu điều trị lao kháng thuốc.

- Qui định và hướng dẫn lấy mẫu đờm đúng nơi quy định, tốt nhất là lấy mẫu đờm ngoài trời, nơi môi trường thông thoáng. Nếu không, cần lấy ở nơi có thông gió tốt, ít khả năng tiếp xúc của NVYT và người khác. Không lấy mẫu đờm trong phòng kín hoặc nhà vệ sinh.

### **7.2. Vệ sinh môi trường**

- Đảm bảo thông khí tốt bằng cách: Cửa đi, cửa sổ buồng khám, phòng chờ và buồng bệnh cần được mở cho thông khí tự nhiên hoặc dùng quạt điện quạt theo một chiều phù hợp để đẩy không khí ra ngoài; bố trí vị trí làm việc hợp lý theo chiều thông khí, không để không khí đi từ phía NB đến NVYT.

- Giảm thiểu tối đa số lượng NB nằm điều trị nội trú và giảm thiểu tối đa thời gian NB nằm điều trị nội trú.

- Nhân viên phải được đào tạo về KSNK lao định kỳ và phải tuân thủ các quy định về KSNK lao của đơn vị. Không bố trí nhân viên bị suy giảm miễn dịch làm

việc ở khu vực có nguy cơ lây nhiễm cao. Kiểm tra sức khỏe định kỳ hàng năm cho nhân viên bao gồm tư vấn HIV.

### 7.3. Bảo đảm thông khí

- Buồng bệnh (bao gồm cả buồng vệ sinh) phải có thông khí tốt, sử dụng thông khí tự nhiên bằng cách làm các ô thoáng bên trên cửa sổ hoặc bên trên cửa ra vào. Làm các cửa đối chiều để tăng thông khí. Có thể kết hợp giữa thông khí tự nhiên và thông khí nhân tạo bằng cách sử dụng thêm quạt hút. Có thể dùng đèn cực tím tầng trên để khử khuẩn không khí nếu thông khí chưa đạt 12 ACH.

- Các khu vực công cộng ví dụ khu vực giải trí, nhà ăn cho NB lao kháng thuốc cần đảm bảo thông khí, tốt nhất là thông khí tự nhiên qua các cửa, nếu chưa đảm bảo cần bố trí các quạt hút quạt đẩy theo hướng một chiều.

- Nếu cơ sở chuyên khoa lao không có khoa điều trị lao kháng thuốc riêng thì cần bố trí các phòng cách ly điều trị lao kháng thuốc.

### 7.4. Phương tiện phòng hộ cá nhân

- Nhân viên y tế cần đeo khẩu trang hiệu suất lọc cao khi khám bệnh hoặc chăm sóc NB lao MDR/XDR, đặc biệt trong giai đoạn NB chưa âm tính XN đờm.

- Phải thử độ kín của khẩu trang để khẳng định mọi NVYT được sử dụng loại khẩu trang phù hợp cho từng người. Mỗi khi sử dụng phải tuân thủ đúng các bước đeo và tháo khẩu trang theo quy định.

Chi tiết về sử dụng khẩu trang và các phương tiện phòng hộ khác tham khảo tại phần phương tiện phòng hộ cá nhân trong hướng dẫn.

Xem thêm các biện pháp dự phòng Hướng dẫn chẩn đoán, điều trị và dự phòng bệnh lao ban hành theo ban hành theo Quyết định số 162/QĐ-BYT ngày 19/01/2024 của Bộ trưởng Bộ Y tế.

## 8. Các khu vực khám, chữa bệnh chung lao và HIV

### 8.1. Kiểm soát hành chính:

- Người nhiễm HIV có nguy cơ cao nhiễm lao do hệ miễn dịch suy giảm nên cần cung cấp dịch vụ chăm sóc sức khỏe cách ly với NB lao.

- Người nhiễm HIV cần được giáo dục về nguy cơ mắc lao, triệu chứng nghi lao. Giáo dục về vệ sinh ho khạc để phòng ngừa lây nhiễm lao.

- Người nhiễm HIV có triệu chứng hô hấp cần được cách ly/ngồi chờ riêng biệt so với các NB khác ở khu vực thoáng khí

- Người nhiễm HIV có nguy cơ cao mắc lao, do đó cần thực hiện sàng lọc lao theo quy định để đảm bảo xác định nhanh chóng và điều trị kịp thời, thích hợp.

Chi tiết xem thêm Quyết định số 4067/QĐ-BYT của Bộ trưởng Bộ Y tế ngày 24/8/2021 về việc ban hành Hướng dẫn phát hiện tích cực bệnh lao và điều trị lao tiềm ẩn ở người nhiễm HIV và Quyết định số 162/QĐ-BYT ngày 19/01/2024 ban hành Hướng dẫn chẩn đoán, điều trị và dự phòng bệnh lao.

## 8.2. Kiểm soát môi trường:

- Thông khí bảo đảm yêu cầu
- Phòng khám cần thiết kế luồng khí đảm bảo luồng không khí sạch đi từ phía bác sĩ khám.

## 8.3. Phương tiện phòng hộ cá nhân

- Người bệnh có triệu chứng hô hấp cần sử dụng khẩu trang y tế.
- NVYT mang khẩu trang y tế hoặc khẩu trang hiệu suất lọc cao phù hợp với từng tình huống cụ thể.

## VI. KIỂM SOÁT LÂY NHIỄM LAO TẠI CÁC KHU VỰC ĐÔNG NGƯỜI VÀ GIA ĐÌNH NGƯỜI BỆNH

### 1. Kiểm soát lây nhiễm lao tại các khu vực tập trung đông người

Giảm lây truyền lao ở các khu vực tập trung đông người là rất cần thiết vì các nguy cơ lây nhiễm bệnh lao tại các khu vực này là cao, nhất là những khu vực không gian hẹp, thiếu thông khí.

#### 1.1. Biện pháp kiểm soát hành chính

- Cần có chiến dịch truyền thông cho cộng đồng toàn diện về các khía cạnh khác nhau của bệnh lao (*sự nguy hiểm của bệnh, dấu hiệu bệnh, phương pháp chẩn đoán, điều trị, thuốc chống lao, vệ sinh ho khạc...*).
- Có kế hoạch phòng chống lây truyền lao và các bệnh lây truyền qua không khí khác khi tổ chức các sự kiện đông người.
- Có posters hướng dẫn cách phòng chống lây nhiễm ví dụ hướng dẫn vệ sinh khi ho, không khạc nhổ bừa bãi, vệ sinh tay cho cộng đồng.
- Hướng dẫn NB lao không đến những khu vực đông người, đeo khẩu trang mỗi khi ra khỏi nhà. Nếu cần phải đến khu vực đông người, cần chủ động tránh lây truyền bệnh cho những người xung quanh.
- Trang bị đủ các phương tiện để giúp NB thực hiện tốt vệ sinh ho khạc, hủy bỏ đờm an toàn.

#### 1.2. Biện pháp kiểm soát môi trường, thông khí

- Những nơi dự kiến sẽ có tập trung đông người cần được thông khí tốt.
- Tại những khu vực không có thông khí chủ động cơ học, chỉ sử dụng điều hoà, cần mở tất cả các cửa để tăng sự thông khí khi số người tại khu vực. Sử dụng thông khí tự nhiên là chủ yếu để không khí được lưu chuyển liên tục. Có thể sử dụng thêm quạt để tăng thông khí. Nếu cần dùng điều hoà không nên sử dụng kéo dài, nên mở cửa thông khí ít nhất 1-2 giờ để hoà loãng mật độ vi khuẩn lao.
- Việc sử dụng máy lọc khí cục bộ có HEPA và đèn UV-C tại chỗ có thể cân nhắc sử dụng.

- Thường xuyên vệ sinh các khu vực công cộng.

## 2. Kiểm soát lây nhiễm lao tại gia đình người bệnh lao

Giảm lây truyền bệnh lao nói riêng và lao kháng thuốc ở các hộ gia đình là rất cần thiết vì các thành viên trong gia đình NB đều có nguy cơ lây nhiễm bệnh lao. Cho dù NB được điều trị ngoại trú hoặc điều trị trong cơ sở y tế, phần lớn thời gian NB vẫn tiếp xúc với những thành viên trong gia đình. Tiếp xúc gần (phơi nhiễm) với NB lao phổi chưa được điều trị sẽ có nguy cơ nhiễm lao cao. Tuy vậy, nếu NB lao phổi được điều trị một cách hiệu quả và đáp ứng thuốc lao tốt thì sẽ giảm nguy cơ lây truyền bệnh sau một khoảng thời gian ngắn (khoảng 2 tuần).

### 2.1. Thông khí trong nhà

- Nhà của NB lao cần được thông khí tốt, đặc biệt là trong những phòng mà NB lao giành nhiều thời gian ở đó. Sử dụng thông khí tự nhiên là chủ yếu bằng cách mở tất cả các cửa để tăng sự thông khí, để không khí được lưu chuyển liên tục. Nên sử dụng thêm quạt để tăng thông khí.

Chi tiết về hệ thống thông khí tham khảo tại phụ lục 6 kèm theo.

- Trường hợp sử dụng điều hòa thì không nên sử dụng kéo dài, nên có thời gian mở cửa cho thông thoáng khí (*ít nhất là 1 giờ mỗi ngày*) để tránh ứ đọng không khí ở trong nhà.

- Có thể sử dụng thiết bị lọc không khí (airocide) trong phòng NB để đảm bảo không khí luôn được làm sạch.

- Thường xuyên vệ sinh nhà cửa sạch sẽ.

### 2.2. Trách nhiệm của người bệnh lao

Tất cả NB lao cần nắm được tầm quan trọng của việc tuân thủ điều trị và hoàn thành đủ liệu trình điều trị (thông qua việc tham gia các hoạt động giáo dục toàn diện về bệnh lao). Vấn đề này không chỉ đem lại lợi ích là điều trị hiệu quả/khỏi bệnh (lợi ích cá nhân) mà nó còn rất có ích cho việc phòng ngừa lây nhiễm cho mọi người (lợi ích cộng đồng).

#### \* Khi ở nhà:

- Thực hiện tốt vệ sinh hô hấp:

- + Dùng khăn giấy/giấy vệ sinh để che miệng, mũi khi ho, hắt hơi.

- + Hủy ngay khăn giấy bằng cách cho vào thùng rác hoặc bồn vệ sinh tự hoại.

- + Rửa tay bằng xà phòng.

Trường hợp ho/hắt hơi mà không kịp lấy khăn (hoặc không có khăn) phải che miệng bằng khuỷu tay, sau đó phải thay giặt áo.

- Trong giai đoạn còn có khả năng lây (có vi khuẩn lao trong đờm), NB cần hạn chế giao tiếp trực tiếp với người khác, đặc biệt là với trẻ em, người già và người bị suy giảm miễn dịch như người nhiễm HIV; tiêu đường hoặc người đang sử dụng



thuốc làm giảm miễn dịch như corticoid. Tốt nhất là NB được ở trong phòng riêng và khi cần phải tiếp khách thì phải đeo khẩu trang và nên tiếp khách ở ngoài trời, nơi thông thoáng. NB nên tắm rửa thường xuyên và giữ cơ thể luôn sạch sẽ. Dùng thuốc chống lao theo đúng hướng dẫn của NVYT.

- Giai đoạn hết lây, NB có thể sinh hoạt bình thường.

**\* Khi ra khỏi nhà**

- NB lao cần hạn chế đến những khu vực đông người như đám cưới, đám giỗ hoặc sử dụng phương tiện giao thông công cộng...

- Đeo khẩu trang mỗi khi ra khỏi nhà trong giai đoạn còn lây. Khi phải nói chuyện với người khác không đứng đối diện và không nên đứng ở đầu luồng gió.

- Tuân thủ vệ sinh hô hấp mọi nơi mọi lúc, không khạc nhổ bừa bãi để không phát tán nguồn lây nhiễm ra môi trường.

**2.3. Trách nhiệm của người nhà**

Người nhà NB có vai trò quan trọng trong việc giúp NB điều trị lao hiệu quả. Để thực hiện KSNK lao tại gia đình, người nhà cần phải:

- Động viên và thường xuyên nhắc nhở NB uống thuốc đều và đủ theo đúng hướng dẫn của NVYT.

- Giúp NB thực hiện tốt vệ sinh hô hấp, hủy bỏ chất thải có dính đờm của NB đảm bảo an toàn.

- Đảm bảo thông thoáng nơi ở của NB bằng cách mở các cửa trong phòng và sử dụng thêm quạt.

- Hiểu biết rõ về bệnh lao để giúp NB hoàn thành tốt liệu trình điều trị và chủ động đi khám phát hiện sớm khi có triệu chứng nghi bệnh lao.

**2.4. Một số biện pháp kiểm soát lây nhiễm tại gia đình**

- Bác sỹ trực tiếp điều trị phải tư vấn đầy đủ, toàn diện và thường xuyên cho NB và người nhà về nguy cơ lây truyền bệnh lao đặc biệt là với NB lao kháng thuốc/lao siêu kháng vì họ cần phải thực hiện các biện pháp KSNK tại gia đình để bảo vệ cho các thành viên sống cùng hoặc tiếp xúc gần gũi với NB. NB cần phải hiểu rõ về nguy cơ lây truyền bệnh lao cho những người tiếp xúc từ đó phải tuân thủ điều trị và chủ động phòng ngừa lây truyền bệnh cho những người xung quanh.

- NB phải thực hành vệ sinh hô hấp ở mọi lúc, mọi nơi và sử dụng khẩu trang thường xuyên. Thải bỏ ngay tất cả vật liệu dính đờm đúng cách.

- Hạn chế tối đa việc phải giao tiếp nói chuyện với người khác, trường hợp cần thiết, NB phải đeo khẩu trang và nên tiếp khách ở ngoài trời, nơi thông thoáng và ít người qua lại.

- Các thành viên gia đình có HIV, hoặc có các bằng chứng lâm sàng nghi ngờ có HIV không được trực tiếp chăm sóc cho NB lao nhất là lao kháng thuốc/lao siêu kháng. Những thành viên này cũng nên hạn chế ở gần NB lao.

- Trẻ em dưới 5 tuổi có cùng không gian sống với NB lao cũng cần hạn chế tiếp xúc với NB. Mặt khác, những trẻ này cần được theo dõi thường xuyên để sàng lọc bệnh lao.

## **VII. KIỂM TRA, GIÁM SÁT, ĐÁNH GIÁ CÔNG TÁC PHÒNG NGỪA LÂY NHIỄM LAO TẠI CƠ SỞ KHÁM BỆNH, CHỮA BỆNH**

### **1. Các chỉ số triển khai, thực hiện**

1.1. Các chỉ số với những cơ sở tập trung đông người (ví dụ: trại giáo dưỡng, nhà tù, viện dưỡng lão).

- Có thực hiện hoạt động truyền truyền phòng chống lao vào các ngày phòng chống lao hằng năm.

1.2. Các chỉ số bắt buộc đối với 1 cơ sở y tế không thuộc chuyên khoa lao

1.2.1. Chỉ số phòng ngừa lây nhiễm lao trong nhân viên y tế

#### **1.2.1.1. Các chỉ số đối với 1 cơ sở y tế:**

- 1) Tỷ lệ NVYT được tập huấn về KSNK lao.
- 2) Tỷ lệ NVYT được sàng lọc bệnh lao.
- 3) Tỷ lệ NVYT mắc bệnh lao.
- 4) Tỷ lệ NVYT làm phòng xét nghiệm được đào tạo về an toàn sinh học.
- 5) Tỷ lệ NVYT khám, chăm sóc NB lao phổi có xét nghiệm BK+ sử dụng khẩu trang hiệu suất lọc cao.
- 6) Tỷ lệ nhân viên làm XN vi sinh sử dụng khẩu trang có hiệu suất lọc.
- 7) Tỷ lệ NB đến khám có triệu chứng ho khạc đeo khẩu trang.
- 8) Tỷ lệ NB có xét nghiệm đờm dương tính đeo khẩu trang thường xuyên.
- 9) Tỷ lệ NB nội trú đã được chẩn đoán lao phổi (giai đoạn lây) được cách ly điều trị.
- 10) Tỷ lệ buồng khám, điều trị bệnh lao đảm bảo về thông khí.

#### **1.2.1.2. Các chỉ số đối với một tỉnh/thành phố trực thuộc Trung ương.**

- 1) Tỷ lệ cơ sở y tế thực hiện phân loại nhanh NB đến khám.
- 2) Tỷ lệ cơ sở y tế có khu vực chờ khám riêng biệt cho NB ho khạc.
- 3) Tỷ lệ cơ sở y tế có khu vực thu nhận đờm ở ngoài trời hoặc nơi đảm bảo về thông khí.
- 4) Tỷ lệ cơ sở y tế điều trị lao có quy chuẩn về thời gian chờ khám.
- 5) Tỷ lệ cơ sở y tế có sàng lọc bệnh lao cho NVYT.
- 6) Tỷ lệ cơ sở y tế được giám sát đánh giá định kỳ hằng năm về KSNK lao.
- 7) Tỷ lệ cơ sở y tế đảm bảo về điều kiện thông khí các buồng khám, điều trị

NB lao.

8) Tỷ lệ hộ gia đình NB lao được sàng lọc về bệnh lao.

## **2. Kiểm tra, giám sát, lượng giá, tổng kết**

- Người đứng đầu các đơn vị có trách nhiệm quan tâm, phân công, tổ chức cho các hoạt động phòng chống lao.

- Mỗi cơ sở y tế cần phải giám sát/đánh giá hiệu quả của các biện pháp KSNK lao tại đơn vị, từ đó có thể điều chỉnh bổ sung để cho hiệu quả KSNK lao ngày càng được tăng cường.

- Vai trò của tuyến quốc gia sẽ thu thập các chỉ số và đánh giá, lượng giá hiệu quả của hoạt động KSNK. Có thể lồng ghép giám sát về hoạt động KSNK lao với giám sát của chương trình chống lao quốc gia.

## **VIII. TỔ CHỨC THỰC HIỆN**

### **1. Trách nhiệm của thủ trưởng cơ sở khám bệnh, chữa bệnh**

- Phân công đầu mối triển khai và phối hợp thực hiện chương trình phòng chống lao cho các bộ phận, cá nhân cụ thể trong chức năng, nhiệm vụ của các bộ phận đó. Việc phân công phải được chính thức bằng văn bản. Nội dung thực hiện chương trình bao gồm cả việc kiểm tra, giám sát thực hiện.

- Xây dựng và ban hành một chương trình quản lý chất lượng KSNK, phòng chống lây nhiễm bệnh lao và các bệnh lây truyền qua đường hô hấp của cơ sở.

- Cung cấp và trang bị đầy đủ nguồn lực, phương tiện, trang thiết bị... cho công tác phòng chống lao và các bệnh lây truyền qua đường hô hấp của cơ sở bao gồm việc thiết kế, cải tạo cơ sở hạ tầng phù hợp với các yêu cầu của phòng ngừa lây nhiễm lao và các bệnh lây truyền qua đường hô hấp.

- Cung cấp đủ phương tiện phòng ngừa PHCN phù hợp với yêu cầu cho NVYT trong cơ sở KBCB.

- Tổ chức và tạo điều kiện cho NVYT được tham gia các lớp đào tạo về KSNK và phòng chống bệnh lao và các bệnh lây truyền qua đường hô hấp.

### **2. Hệ thống kiểm soát nhiễm khuẩn**

#### **2.1. Hội đồng kiểm soát nhiễm khuẩn:**

Hội đồng KSNK xây dựng các chính sách về các nội dung liên quan tới KSNK và phòng chống bệnh lao chung như một phần trong việc liên tục cải tiến các chuẩn về an toàn NB và NVYT đã được đề ra trong những khuôn khổ khác nhau của các cơ sở KBCB.

#### **2.2. Mạng lưới kiểm soát nhiễm khuẩn:**

Mạng lưới KSNK thực hiện các nhiệm vụ triển khai và giám sát công tác KSNK tại khoa phòng theo quy định của Thông tư 16/2018/TT-BYT ngày 20/7/2018 quy định về KSNK trong các cơ sở KBCB bao gồm các biện pháp, quy

định phòng ngừa lây nhiễm lao.

### 2.3. Khoa Kiểm soát nhiễm khuẩn:

- Khoa KSNK chịu trách nhiệm xây dựng các hướng dẫn, quy định và quy trình phòng chống bệnh lao.

- Trực tiếp thực hiện kiểm tra, giám sát độc lập, tham gia xây dựng những hướng dẫn thực hành về phòng chống lây truyền lao.

### 3. Các khoa phòng và nhân viên y tế

- Tuân thủ thực hiện các quy định, quy trình về KSNK trong cơ sở KBCB, bao gồm các quy định và quy trình về phòng chống bệnh lao và các bệnh lây truyền qua đường hô hấp.

- Giáo dục, truyền thông, giám sát, nhắc nhở NB, người nhà NB tuân thủ các quy định về phòng ngừa và kiểm soát lây nhiễm lao.

- Chủ động thực hiện các nhiệm vụ liên quan đến KSNK, phòng chống bệnh lao theo chức năng, nhiệm vụ của bộ phận, cá nhân.

- Tham gia các khóa đào tạo, huấn luyện về KSNK, phòng chống bệnh lao của cơ sở KBCB và của các cơ sở đào tạo khác.

### 4. Người bệnh, người nhà người bệnh và khách thăm

- Tuân thủ các quy định của cơ sở KBCB về phòng ngừa và kiểm soát lây nhiễm bệnh.

- Phối hợp với NVYT trong việc phòng ngừa các biện pháp phòng ngừa và kiểm soát lây nhiễm bệnh.

**PHỤ LỤC****Phụ lục 1:****BẢNG KIỂM ĐÁNH GIÁ HOẠT ĐỘNG KSNK LAO TẠI CƠ SỞ KBCB****I. Thông tin chung:**

Tên đơn vị y tế: .....

Địa chỉ: ..... Các dịch vụ cung cấp trong đơn vị

Điện thoại: .....

Tên người phụ trách KSNK tại đơn vị: .....

 Các dịch vụ lao Các dịch vụ ACT/ART Các dịch vụ lồng ghép lao-HIV  Dịch vụ khác: .....**II. Các biện pháp KSNK lao được triển khai tại đơn vị:**

TT	Nội dung triển khai	Có	Không	Vấn đề được đánh giá và hướng dẫn để nhận xét
	<b>Các biện pháp về quản lý</b>			
1	Có tổ/nhóm hoặc người điều phối chịu trách nhiệm về KSNK tại cơ sở			- Ở tuyến nào - Thành phần của tổ/ nhóm?  Các nhận xét:.....
2	Có kế hoạch kiểm soát nhiễm khuẩn của cơ sở không? Bao gồm: - Chính sách và các quy trình chuẩn (SOPs) cho KSNK để đảm bảo việc triển khai phù hợp các biện pháp KSNK lao. - Có kế hoạch đào tạo nhân viên về kiểm soát nhiễm khuẩn - Có kinh phí cho các biện pháp kiểm soát nhiễm khuẩn			- Cung cấp bản sao kế hoạch, các chính sách, các quy trình chuẩn (SOPs) và các mô tả. - Toàn bộ nhân viên đã được đào tạo về KSNK chưa? - Có sự phối hợp giữa các khoa lao và HIV không?  Các nhận xét:.....
3	Đã đánh giá KSNK chưa? hoạch cải thiện các vị trí. Nếu có thì có kế hoạch cải thiện các vị trí sẵn có (cải tạo và/hoặc sắp xếp lại) để tối ưu triển khai các biện pháp KSNK không?			- Có kế hoạch cải thiện cơ sở không? - Việc này đã hoàn thành trong năm trước?  Các nhận xét:.....
4	Có giám sát “tại chỗ” và đánh giá cơ sở sẽ được tiến hành (bao gồm kiểm tra và lượng giá kiểm soát nhiễm khuẩn)			- Giám sát tại chỗ một cách hệ thống và định kỳ có được thực hiện không? - Ai là người phụ trách kiểm soát

TT	Nội dung triển khai	Có	Không	Vấn đề được đánh giá và hướng dẫn để nhận xét
	<b>Các biện pháp về quản lý</b>			nhiễm khuẩn? - Có số liệu hoặc báo cáo không? - Các chỉ số?  Các nhận xét:.....
5	Có giáo dục (vận động truyền thông và huy động) về KSNK để đảm bảo cho NVYT, NB và khách thăm?			- Thực hiện như thế nào? - Các tài liệu có sẵn cho giáo dục truyền thông không? - Cung cấp một số ví dụ về tài liệu truyền thông  Các nhận xét:.....
6	Cơ sở có tham gia làm nghiên cứu điều hành không?			- Có bao nhiêu nghiên cứu điều hành làm về KSNK? - Tổ chức nghiên cứu điều hành như thế nào?  Các nhận xét:.....
	<b>Các biện pháp về hành chính</b>			
7	Phân loại nhanh - Tách riêng biệt - Vệ sinh ho khạc - Các dịch vụ thích hợp được triển khai (các dịch vụ tức thời cho “người ho khạc”) - Phân luồng NB:			- Có sàng lọc ho khạc một cách hệ thống cho tất cả các NB? - Người bệnh có ho khạc có dễ dàng tách biệt với các NB khác không? (có tách NB lao với NB HIV không) - Có hệ thống thiết lập để được đặt ưu tiên cho các trường hợp XN nhuộm soi đờm dương tính như tạo ra “khu vực làm nhanh” để giảm thiểu thời gian ở bệnh viện của những NB này. - Có sự bố trí, phân luồng riêng cho người nghi lao/ NB lao là nguy cơ lây truyền trong cơ sở không? - Có giáo dục sức khỏe liên quan đến vệ sinh ho khạc không? Tiến hành giáo dục sức khỏe như thế nào?  Các nhận xét:.....

TT	Nội dung triển khai	Có	Không	Vấn đề được đánh giá và hướng dẫn để nhận xét
	<b>Các biện pháp về quản lý</b>			
8	Gói dự phòng cho NVYT bao gồm dự phòng HIV, ART và điều trị dự phòng với isoniazid cho NVYT có xét nghiệm HIV dương tính.			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Có sàng lọc bệnh lao định kì không?</li> <li>- Có cung cấp xét nghiệm HIV cho NVYT không?</li> </ul> <p>Các nhận xét:.....</p>
	<b>Môi trường</b>			
9	Có thông khí tự nhiên và/hoặc thông khí cơ học, đặc biệt tại: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Khu vực đợi</li> <li>- Phòng khám</li> <li>- Khu vực thu nhập đờm</li> <li>- Phòng điều trị NB</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Loại thông khí nào được sử dụng</li> <li>- Cung cấp sơ đồ các cửa sổ, cửa ra vào, quạt thông khí và thông số đo đạc.</li> <li>- Tình trạng các phần di động của cửa sổ.</li> <li>- Kiểm tra dòng khí (với tuýp khói, máy đo vận tốc gió)</li> <li>- Tính toán ACH</li> <li>- Có duy tu bảo dưỡng quạt không?</li> <li>- Sổ sách có đầy đủ không?</li> </ul> <p>Các nhận xét:.....</p>
10	Khu vực đợi ở bên ngoài nhà hoặc khoảng không gian mở			Các nhận xét:.....
11	Đèn cực tím			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sơ đồ nếu có sẵn</li> <li>- Đèn có hoạt động không, kiểm tra với thiết bị đo đèn cực tím.</li> <li>- Lần kiểm tra duy tu gần đây nhất.</li> <li>- Sổ sách ghi chép.</li> </ul> <p>Các nhận xét:.....</p>
	<b>Phòng hộ cá nhân</b>			
12	Khẩu trang hô hấp sẵn có cho nhân viên			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Loại khẩu trang hô hấp nào được sử dụng, thời gian sử dụng trung bình (ngày/tuần)</li> </ul> <p>Các nhận xét:.....</p>
13	Thử nghiệm độ khít (Fit test) hoặc kiểm tra cho khẩu trang hô hấp			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đơn vị thực hiện</li> <li>- Được tổ chức như thế nào?</li> <li>- Phương tiện thực hiện (DC).</li> <li>- Mức độ thường xuyên của thử nghiệm độ khít (fit test)</li> </ul>

TT	Nội dung triển khai	Có	Không	Vấn đề được đánh giá và hướng dẫn để nhận xét
	Các biện pháp về quản lý			Các nhận xét:.....
14	Nhân viên - Khám định kỳ - Truyền thông giáo dục			- Thực hiện như thế nào (nội dung, tần suất...)  Các nhận xét:.....

Các hoạt động đặc biệt của đợt đánh giá

1. Lập sơ đồ luồng người bệnh trong cơ sở
2. Thăm phòng khám và phòng điều trị lao và tính ACH ở một số vị trí
3. Vẽ sơ đồ cơ sở bao gồm: phòng chính, phòng đệm, hành lang, các đèn cực tím, các kiểm soát khác, các cửa sổ, cửa ra vào...

### III. Tóm tắt đợt đánh giá:

Điểm mạnh:

Điểm yếu:

Các vấn đề được xác định

### IV. Kiến nghị:



**Phụ lục 2**  
**CÔNG CỤ ĐÁNH GIÁ NGUY CƠ LÂY NHIỄM LAO**  
**TẠI CÁC CƠ SỞ Y TẾ, CƠ SỞ TẬP TRUNG**

**Hướng dẫn:** Công cụ này giúp đưa ra gợi ý về nguy cơ lây truyền vi khuẩn *Lao* trong cơ sở y tế hoặc các cơ sở tập trung. Kết quả đánh giá được người phụ trách công tác KSNK thực hiện và được Hội đồng KSNK thảo luận, thống nhất. Đối với các câu hỏi Có/Không, câu trả lời “Có” cho biết thực hành KSNK lao (TB) tốt. Mọi thông tin liên quan về câu được trả lời “Không” đều được ghi chú trong phần Nhận xét bên dưới mỗi bảng.

<b>Tổng quan về cơ sở</b> ( <i>phỏng vấn người quản lý cơ sở</i> )	<b>Có</b>	<b>Không</b>
Tên, địa chỉ và số điện thoại của cơ sở		
Tên người đánh giá		
Tên người quản lý cơ sở		
Ngày đánh giá công tác KSNK Lao hiện tại		
Ngày đánh giá công tác KSNK Lao cuối cùng		
Loại cơ sở ( <i>VD: cơ sở y tế ban đầu, bệnh viện, trại giam</i> )		
Các dịch vụ y tế được cung cấp ( <i>VD: tư vấn điều trị ngoại trú, tư vấn xét nghiệm tự nguyện, chăm sóc tiền sản...</i> )		
Quy mô dân số của địa bàn trong phạm vi hoạt động của cơ sở		
Tỷ lệ thông báo ca bệnh lao của cơ sở trên 100.000 người mỗi năm		
Tỷ lệ thông báo ca bệnh lao quốc gia trên 100.000 người mỗi năm		
Số NB DR-TB được chăm sóc		
Số người nhiễm HIV được chăm sóc		
Số ca mắc lao trung bình được báo cáo mỗi tháng tại cơ sở		
Có hội đồng nào có trách nhiệm về KSNK trong cơ sở không?		
Có kế hoạch phòng ngừa và kiểm soát lây nhiễm cụ thể bằng văn bản cho cơ sở (bao gồm KSNK lao) không? <sup>24</sup>		
Có ngân sách được phân bổ cho các hoạt động KSNK lao không?		
Có người phụ trách, đầu mối về bệnh lao không?		
Người đầu mối về bệnh lao có phải là thành viên của Hội đồng KSNK của cơ sở không?		
Tần suất họp của Hội đồng KSNK như thế nào? <sup>25</sup>		
Tất cả các nhân viên lâm sàng có được đào tạo hoặc đào tạo bồi dưỡng về KSNK lao trong vòng 2 năm qua không?		

**Nhận xét:** .....

<sup>24</sup> Nếu có thể, hãy lấy bản sao biên bản cuộc họp KSNK và kế hoạch KSNK Lao gần đây nhất.

<sup>25</sup> Ghi chú số lượng

**Các biện pháp hành chính**

Xác định và phân loại rủi ro

	Có	Không
Các khu vực có nguy cơ cao (VD: khu lao, khu điều trị ARV hoặc khu lấy đờm) có được xác định đúng không?		
Nếu có, có SOP, quy định nào phải tuân theo ở những khu vực có nguy cơ cao không (VD: đeo khẩu trang có hiệu suất lọc cao)?		
Các trường hợp nghi lao có được tách biệt khỏi các NB khác không?		
Mọi người có được cách ly dựa trên tình trạng vi khuẩn (dương tính/âm tính) không?		
Nếu điều trị cho NB DR-TB, việc phân chia theo mô hình kháng thuốc có được thực hiện không?		
Điều trị cấp cứu cho NB DR-TB có được khuyến khích trong giai đoạn tăng cường không?		
Có quy định hạn chế người vào các khu vực có nguy cơ lây nhiễm cao không?		

Nhận xét: .....

**Khu vực chờ** (quan sát trong 1 giờ, lý tưởng nhất là ở khu vực chờ chính (hoặc tại khu vực lao) trong những giờ có đông người (VD vào buổi sáng)

	Có	Không
Người bệnh có được giáo dục sức khỏe về bệnh lao thông qua trò chuyện hoặc sử dụng thiết bị nghe nhìn trong khi chờ đợi không?		
Có nội dung giáo dục nào về bệnh lao và vệ sinh khi ho được trưng bày không? (VD poster)		
Người đến cơ sở có được yêu cầu che mũi và miệng khi ho hoặc hắt hơi không?		
Các trường hợp nghi lao có được cách ly với các NB khác không?		

Nhận xét: .....

**Quản lý người có dấu hiệu nghi ngờ hoặc đã xác định mắc bệnh lao (phòng vấn NVYT)**

	Có	Không
Có quy định và thực hiện để giảm thiểu thời gian chờ đợi ở những khu vực đông đúc không?		
Những người có triệu chứng có được cung cấp khẩu trang y tế không?		
Kết quả xét nghiệm soi đờm có thể có trong vòng chưa đầy 48 giờ không?		

Việc điều trị bệnh lao có được bắt đầu ngay sau khi được chẩn đoán mắc bệnh lao không? (Lưu ý khoảng thời gian trung bình từ ngày chẩn đoán đến ngày bắt đầu điều trị lao)		
--	--	--

**Nhận xét:** .....

**Lấy và chuẩn bị mẫu đờm** (*chứng kiến việc lấy và chuẩn bị mẫu đờm*)

	Có	Không
Việc lấy đờm có được thực hiện ở khu vực riêng, thông thoáng được chỉ định không?		
Đờm có được thu thập trong các hộp nhựa vô trùng có nắp vặn có dán nhãn không?		
Nếu có đờm, ống/cốc đựng có được thay thế hoặc khử nhiễm giữa các NB không?		

**Nhận xét:** .....

**Các biện pháp đối với nhân viên** (*phỏng vấn người quản lý cơ sở*)

	Có	Không
Hằng năm có tổ chức các buổi giáo dục về nguy cơ mắc bệnh lao cho nhân viên y tế không?		
Các nhân viên tham gia chăm sóc NB có được đánh giá bệnh lao hằng năm không?		
Các nhân viên tham gia chăm sóc NB có được chụp X-quang ngực hằng năm không?		
Các nhân viên có nhận được điều trị dự phòng lao (TPT) ít nhất một lần chưa?		
Số nhân viên được phát hiện mắc bệnh lao trong 12-24 tháng qua		
Nhân viên có biết các quy định quốc gia về an toàn và sức khỏe nghề nghiệp khi được chẩn đoán mắc bệnh lao không?		

**Nhận xét:** .....

**Các biện pháp môi trường** (*Nếu có thể, hãy ước tính sơ bộ mức độ thông gió bằng cách sử dụng máy đo tốc độ gió và ống tạo khói hoặc que nhang/hương*)

	Có	Không
Có thể áp dụng thông gió tự nhiên được không?		
Nếu có, cửa sổ có mở trong giờ cao điểm không?		

Nhân viên y tế có ở vị trí “ngược chiều” với NB trong quá trình tư vấn và khám không?		
Khu vực chờ có phải là khu vực ngoài trời hay không gian mở?		
Có thể đo ACH được không?		
Ở tất cả các khu vực chờ có đạt tối thiểu 12 ACH không?		
Trong phòng khám, tư vấn có đạt tối thiểu 12 ACH không?		
Trong khu vực lấy đờm (hoặc ngoài trời) có đạt tối thiểu 20 ACH không?		
Hệ thống thông gió cơ học có được sử dụng không?		
Thiết bị đèn cực tím tầng trên (GUV) có được sử dụng ở những khu vực mà NB có lao truyền nhiễm thường xuyên lui tới không? <sup>26</sup>		

Lấy bản vẽ sơ đồ mặt bằng của toàn bộ cơ sở bao gồm cửa ra vào và cửa sổ (*nếu không có, hãy vẽ bản phác thảo*). Thực nghiệm che chắn, đóng cửa ở các vị trí khác nhau tùy theo mức độ rủi ro dựa trên quan sát về các biện pháp môi trường:

- nguy cơ lây truyền bệnh lao cao – xám đen
- nguy cơ lây truyền bệnh lao hạn chế – màu xám
- nguy cơ lây truyền bệnh lao thấp – màu trắng

Bao gồm luồng NB và nhân viên cũng như các biện pháp về môi trường (*VD: quạt và thiết bị GUV*).

**Nhận xét:** .....

**Các biện pháp bảo vệ cá nhân** (*Đi xung quanh cơ sở không báo trước và quan sát, sau đó thảo luận với nhân viên*)

	Có	Không
Có đủ số lượng khẩu trang y tế cho người nghi lao không?		
Khẩu trang có hiệu suất lọc cao đáp ứng tiêu chuẩn FFP2 hoặc N95 hoặc tương đương có sẵn cho nhân viên không?		
Khẩu trang có hiệu suất lọc cao có đủ số lượng cho tất cả NVYT không?		
Khẩu trang có hiệu suất lọc cao có nhiều kích cỡ, mẫu mã hoặc nhãn hiệu không?		
Khẩu trang có hiệu suất lọc cao có đủ số lượng cho người chăm sóc người được chẩn đoán xác định mắc bệnh lao không?		
NVYT có sử dụng khẩu trang có hiệu suất lọc cao khi hỗ trợ lấy đờm hoặc kích thích đờm không?		
NVYT có đeo khẩu trang có hiệu suất lọc cao trước khi vào phòng của người được cho là mắc bệnh lao hoặc người đã được chẩn đoán xác định mắc lao?		
NVYT có thực hiện kiểm tra độ kín trước khi đeo khẩu trang không?		

<sup>26</sup> Nếu có sử dụng hệ thống GUV cố định, hãy mô tả chi tiết chức năng và cách bảo trì hệ thống này trong một trang riêng

Cơ sở có chương trình kiểm tra độ vừa khít cho NVYT sử dụng khẩu trang có hiệu suất lọc cao không?		
NVYT sử dụng khẩu trang có hiệu suất lọc cao có được kiểm tra độ khít ít nhất một lần không?		

**Nhận xét:** .....

**Kết luận** (người quản lý cơ sở y tế trả lời sau khi hoàn thành đánh giá)

Theo người đánh giá và người quản lý cơ sở, những vấn đề và rào cản chính hiện nay trong việc thực hiện KSNK lao là gì?

.....  
 .....

Theo người đánh giá và người quản lý cơ sở, các hành động ưu tiên để triển khai KSNK lao tại cơ sở này trong 6–12 tháng tới là gì?

.....  
 .....

## Phụ lục 3

## MẪU SÀNG LỌC BỆNH LAO CỦA NHÂN VIÊN Y TẾ

## Thông tin chung

Ngày: \_\_\_\_\_ Mã số: \_\_\_\_\_ Tuổi \_\_\_\_\_ Giới:  Nam  Nữ

Nghề nghiệp: \_\_\_\_\_ Khoa: \_\_\_\_\_

## Sàng lọc triệu chứng bệnh lao

Anh/chị có bất kỳ triệu chứng hoặc yếu tố nguy cơ nào sau đây không? (Kiểm tra nếu có)

Sàng lọc triệu chứng chung (người không nhiễm HIV)      Sàng lọc bốn triệu chứng (người nhiễm HIV)

Ho >2 tuần

Ho (bất kỳ thời gian nào)

Sốt >2 tuần

Sốt (bất kỳ thời gian nào)

Sụt cân trong 3 tháng qua

Sụt cân trong 3 tháng qua

Đổ mồ hôi đêm

Đổ mồ hôi đêm

Có đờm

Ho ra máu

Bệnh hạch bạch huyết (VD sưng cổ)

Có tiếp xúc với NB lao trong năm qua

**Có kết quả chụp X-quang ngực không?**

**Phát hiện bất thường:** Có  Không

Có  Không

**Kết quả sàng lọc bệnh lao**

Dương tính

Âm tính

**Được giới thiệu để chẩn đoán bệnh lao?**

**Nếu có, giới thiệu ở đâu?**

Có  Không

**Được giới thiệu đi xét nghiệm nhiễm lao?**

**Nếu có thì giới thiệu ở đâu?**

(TB âm tính)  Có  Không

**Bắt đầu điều trị dự phòng bệnh lao?**

**Ngày bắt đầu điều trị dự phòng lao**

(TB âm tính)  Có  Không

## Phụ lục 4

**YÊU CẦU THIẾT KẾ HỆ THỐNG THÔNG KHÍ CHO CÁC CƠ SỞ Y TẾ**

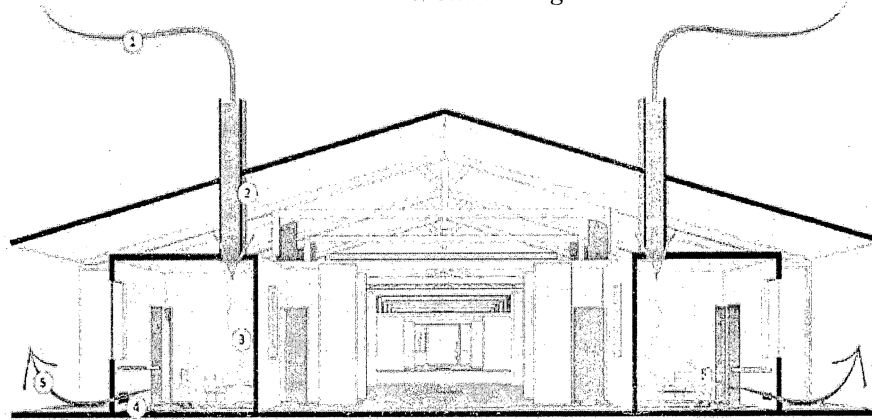
<b>Khu vực</b>	<b>Thiết kế thông khí</b>	<b>Hình thức xử lý khí thải</b>
Khu vực nhân viên	Thông khí tự nhiên	Pha loãng
Phân loại, sàng lọc NB	Thông khí tự nhiên	Pha loãng
Phòng chờ	Thông khí tự nhiên	Pha loãng
Nơi lấy mẫu xét nghiệm NB nghi ngờ nhiễm các bệnh lây truyền qua không khí, giọt bắn	Thông khí tự nhiên Thông khí phối hợp	Pha loãng Lọc HEPA
Đơn vị điều trị NB nhẹ và vừa	Thông khí tự nhiên	Pha loãng
Đơn vị điều trị NB nặng và nguy kịch	Thông khí tự nhiên Thông khí cơ học	Pha loãng Lọc HEPA
Khu vực thu gom chất thải	Thông khí tự nhiên	Pha loãng
Nhà đại thể/nhà xác	Thông khí tự nhiên	Pha loãng

## Phụ lục 5

## SƠ ĐỒ THIẾT KẾ HỆ THỐNG THÔNG KHÍ CHO CÁC CƠ SỞ Y TẾ

## Sơ đồ thông khí phối hợp:

1. Không khí sạch từ bên ngoài
2. Tháp gió
3. Không khí trong phòng bệnh, phòng vệ sinh
4. Quạt thông gió
5. Chân không

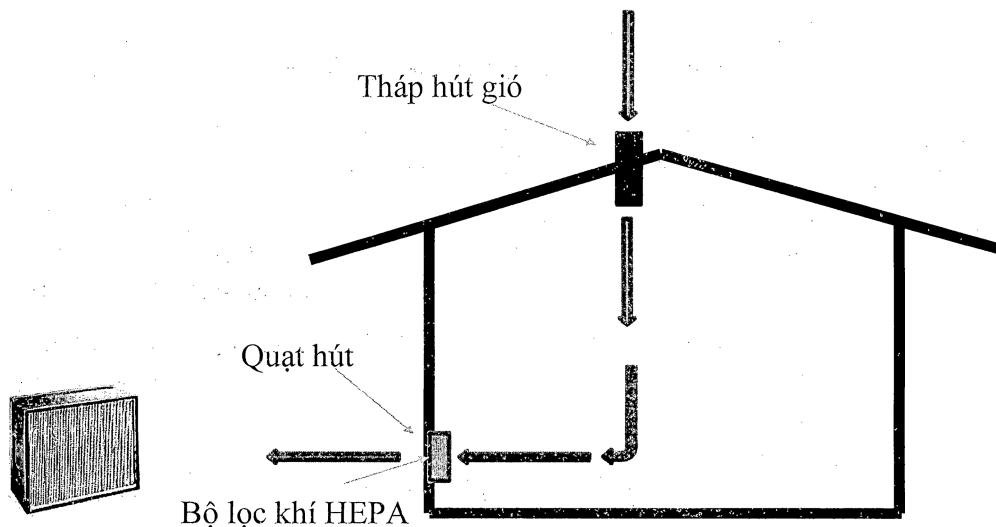


*Hình 5.1 Sơ đồ thông khí phối hợp*

Thông khí từ trên xuống (cụm quạt hỗ trợ kèm tháp hút gió). Quạt thông gió sẽ giúp dễ dàng kiểm soát tỷ lệ thông khí đạt chuẩn ACH theo yêu cầu và đảm bảo luồng khí từ trên xuống liên tục không đổi hướng.

Ở các nước khí hậu ẩm, do nhiệt độ và áp suất, luồng không khí sẽ di chuyển một cách tự nhiên theo hướng ngược nhau.

Ví lý do này điều thiết yếu là quạt hút gió cần được bật trạng thái hoạt động bất kỳ khi nào phòng có người.



*Hình 5.2 Xử lý khí thải bằng bộ lọc khí HEPA*



## Phụ lục 6

## TIÊU CHUẨN THÔNG KHÍ TỰ NHIÊN

Loại phòng hoặc khu vực	Tốc độ thông khí trung bình/giờ
Các phòng lưu ý bệnh lây truyền qua đường không khí (AGPS*)	160l/s/NB (tối thiểu 160l/s/NB*)
Khoa bệnh nội trú	60l/s/NB
Phòng bệnh ngoại trú	60l/s/NB
Hành lang hoặc các không gian khác không có lượng NB cố định	60l/s/m <sup>3</sup>

**Phụ lục 7**  
**TIÊU CHUẨN THÔNG KHÍ PHÒNG ÁP LỰC ÂM**

	<b>TCYTTG</b>	<b>CDC Hoa Kỳ (2003)</b>
Tốc độ thông khí	160 l/s/NB (tốc độ thông khí TB/giờ) cho các phòng dự phòng lây truyền qua đường không khí, tối thiểu 80l/s/NB; >12 ACH cho tòa nhà mới và >6 ACH cho tòa nhà cũ; và một ống xả ra bên ngoài hoặc bộ lọc HEPA nếu không khí trong phòng được tuần hoàn	>12 ACH (cho cơ sở cải tạo lại hoặc cơ sở mới)
Chênh lệch áp suất	>2,5 Pa (mức nước 0,01 inch) >125-cfm (56l/s) khí thải ra so với khí cấp vào	>-2,5 Pa (0,01inch mức nước)
Làm sạch luồng khí bản trong phòng	Luồng khí từ nơi sạch đến bản	Đến NB (NB lây truyền bệnh qua không khí)
Phòng kín	Phòng kín cho phép rò khí khoảng ~0,5 feet vuông (0,046m <sup>2</sup> )	
Hiệu quả lọc		Cung cấp: 90% (kiểm tra điểm bụi) Trở lại: 99,97% (hạt bụi dioctylphthalate đường kính 0,3 μm); không yêu cầu màng lọc HEPA cho khí thải ra ở tất cả các phòng, với điều kiện là ống xả được đặt đúng vị trí để ngăn chặn sự xâm nhập trở lại tòa nhà
Hướng luồng khí trong phòng		Vào phòng
Chênh lệch áp suất lý tưởng		>-2,5 Pa

## Phụ lục 8

**TIÊU CHUẨN THÔNG KHÍ CƠ HỌC**  
**(Hiệp hội Sưởi ấm, Làm lạnh và Điều hòa không khí Hoa Kỳ - ASHRAE)**

<b>Không gian chức năng</b>	<b>Tương quan áp suất với các khu vực liền kề</b>	<b>ACH ngoài trời tối thiểu</b>	<b>Tổng cộng ACH tối thiểu</b>	<b>Thải toàn bộ không khí trực tiếp ra ngoài trời</b>
Sàng lọc	Âm tính	2	12	Có
Phòng không khí cách ly	Âm tính	2	12	Có
Phòng điều trị cấp cứu	(Không yêu cầu)	2	6	(Không yêu cầu)
Khu vực điều trị lọc máu	(Không yêu cầu)	2	6	(Không yêu cầu)
Phòng bệnh thông thường	(Không yêu cầu)	2	4	(Không yêu cầu)
Phòng vệ sinh	Âm tính	(Không yêu cầu)	10	Có

## Phụ lục 9

### THIẾT LẬP PHÒNG CÁCH LY BỆNH LÂY TRUYỀN QUA ĐƯỜNG KHÔNG KHÍ

Phòng cách ly bệnh lây truyền qua đường không khí (sau đây gọi tắt là phòng cách ly hô hấp) sử dụng nguyên tắc thông khí pha loãng để làm giảm nồng độ các hạt truyền nhiễm trong không khí trong phòng. Phòng cách ly hô hấp cũng sử dụng các phương pháp ngăn chặn cơ học để giữ cho không khí bị ô nhiễm trong phòng không có khả năng di chuyển ra các khu vực có người ở xung quanh.

Một phòng cách ly hô hấp đầy đủ được thiết lập như sau:

#### 1. Về các biện pháp hành chính:

- Cơ sở cần ban hành quy định xây dựng, bố trí một hoặc nhiều phòng phù hợp làm phòng cách ly hô hấp.

- Vị trí của phòng cách ly hô hấp: Bố trí tránh những khu vực có gió lùa mạnh như khu vực gần thang máy hoặc cửa ra vào chính của tòa nhà.

- Có biển báo “Phòng cách ly hô hấp” trên cửa khi đang sử dụng và biển cảnh báo “Đóng các cửa để duy trì áp suất âm” trên cửa phòng và phòng tiền sảnh.

- Có các biển hiệu “Che mũi, miệng khi ho, hắt hơi” trong phòng NB.

#### 2. Về kiến trúc:

- Về mặt kiến trúc, phòng cách ly hô hấp phải đáp ứng tất cả các yêu cầu chi tiết cho một phòng bệnh.

- Có thể bố trí phòng đệm tại phòng cách ly.

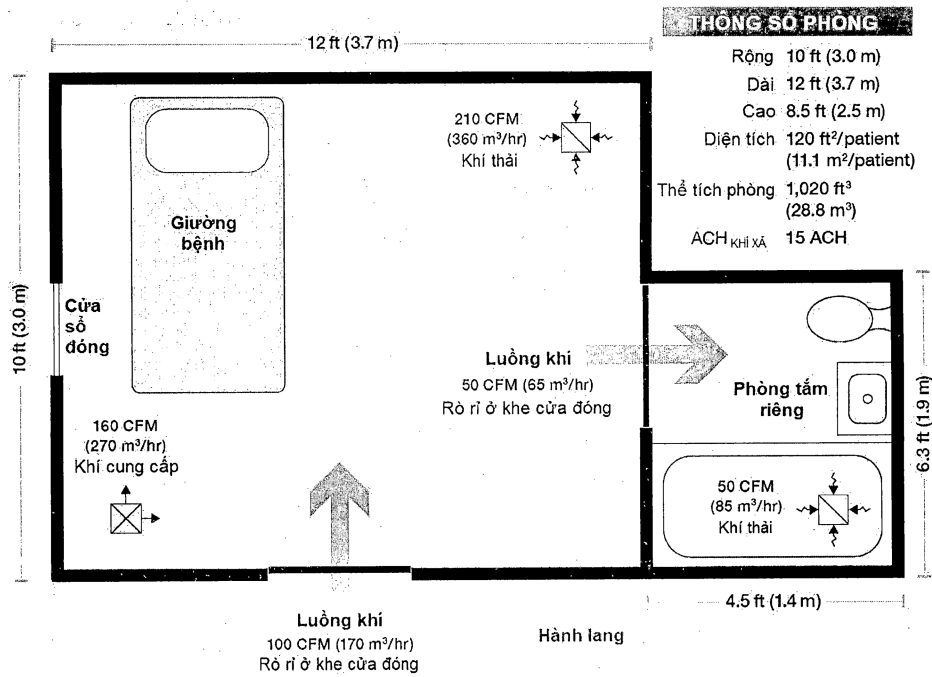
- Có phòng tắm, vệ sinh riêng giúp NB không phải rời khỏi phòng, giảm thiểu số lần đóng mở cửa phòng. Thông khí của phòng tắm cũng cần phải bảo đảm các yêu cầu về ACH.

- Cửa phòng cách ly hô hấp cần được thiết kế là cửa tự đóng.

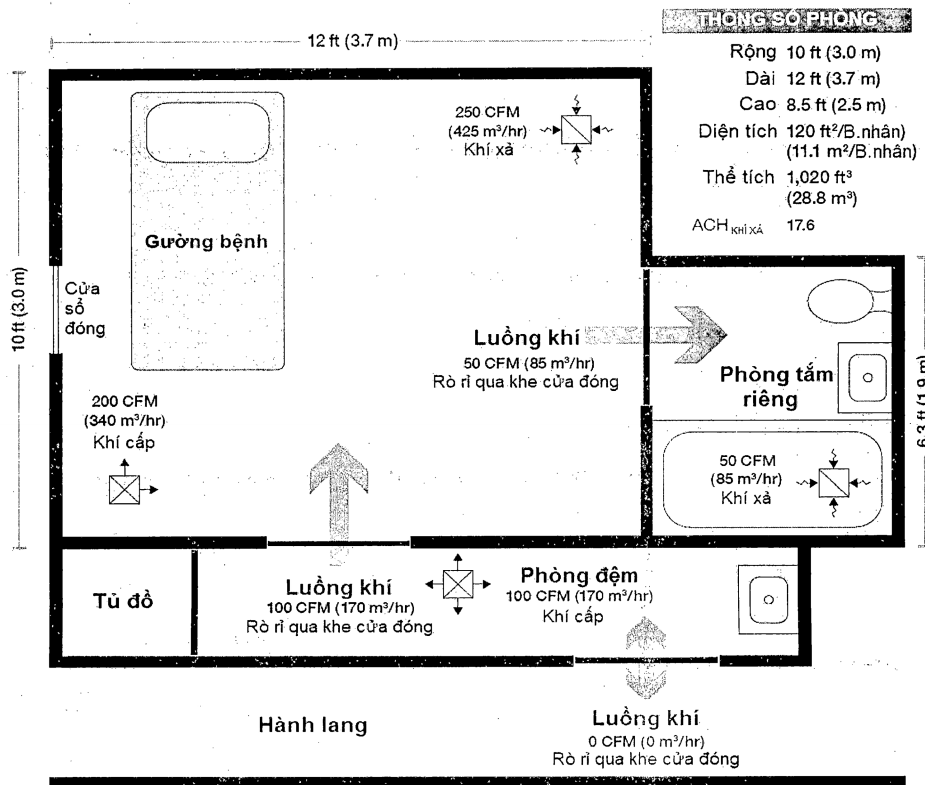
- Có hệ thống cung cấp khí sạch vào phòng và hệ thống xả khí thải ra khỏi phòng. Khí xả không được xả vào các khu vực có người qua lại, gần cửa đi, cửa sổ của các phòng có người hoặc đầu ngoài của hệ thống cấp khí cho các phòng khác. Tốt nhất là hệ thống khí xả có màng lọc hiệu lực cao (HEPA).

- Các lỗ hông, khe hở của phòng cần được bịt kín ngoại trừ khe hở không khí ở mép dưới cửa để tăng hiệu quả của áp suất âm và ngăn cản phát tán không khí ô nhiễm vào những khu vực có người.

- Một số điểm cần chú ý khi thiết lập phòng cách ly, VD: khoảng trống tối thiểu xung quanh giường; diện tích phòng tối thiểu; khu vực cất giữ và xử lý trang bị PHCN ở lối vào phòng.



Hình 9.1: Mẫu một phòng cách ly hô hấp không có phòng đệm



Hình 9.2: Mẫu một phòng cách ly hô hấp có phòng đệm<sup>27</sup>

<sup>27</sup> Adapted from CDC Core Curriculum on Tuberculosis, Chapter 6, 2021

### 3. Thông khí trong phòng cách ly hô hấp:

- Có tối thiểu 12 lần thay đổi không khí mỗi giờ (ACH) để bảo đảm pha loãng nồng độ vi khuẩn lao hoặc các vi sinh vật lây nhiễm trong không khí khác.

- Tốt nhất là có thể duy trì được áp lực âm cho phòng cách ly hô hấp. Chênh lệch áp suất tối thiểu trong phòng so với các khu vực xung quanh, ít nhất là 2,5 Pa (0,01inch nước) để không khí đi vào phòng cách ly hô hấp.

- Phòng cách ly hô hấp phải luôn đóng khi có NB. Dán các biển cảnh báo, nhắc nhở trên cả 2 mặt của cửa.

- Luồng khí cung cấp: Lý tưởng nhất là luồng khí sạch được đưa vào từ các khu vực NVYT sử dụng hoặc không khí ngoài trời (trong khuôn viên bệnh viện).

- Luồng khí thải:

+ Đầu gom khí thải tốt nhất được bố trí ở vùng lân cận của NB hoặc đầu giường để có thể thu gom khí thải từ NB trước khi hòa loãng vào khí trong phòng.

+ Đầu xả của khí thải phải được thải trực tiếp ra bên ngoài tòa nhà, nơi các hạt có thể bị pha loãng bởi không khí ngoài trời. Để đầu xả của khí thải ở các khu vực trống trải, không có người qua lại, không gần các phòng của NVYT, phòng bệnh. Nếu không có vị trí xả phù hợp thì có thể làm sạch luồng khí thải bằng bộ lọc HEPA.

(Xem thêm phần Thông khí trong phòng ngừa lây nhiễm lao).

### 4. Kiểm tra, giám sát, bảo trì, kiểm định hoạt động:

- Xây dựng quy định, quy trình kiểm tra, giám sát hoạt động của phòng cách ly hô hấp. Các nội dung kiểm tra, giám sát bao gồm:

+ Kiểm tra hoạt động của hệ thống thông khí, hệ thống đèn cực tím tầng trên (GUV, nếu có).

+ Độ kín hay sự rò rỉ của không khí trong phòng và của hệ thống thông khí với các không gian xung quanh.

+ Giám sát việc thực hiện các quy định như: luôn đóng cửa phòng cách ly của NVYT và NB, quy định sử dụng hệ thống đèn cực tím tầng trên (nếu có), thực hiện vệ sinh khi ho khạc của NB, các quy trình sử dụng phương tiện PHCN...

- Định kỳ thực hiện kiểm định các thông số về thông khí (luồng khí, sự rò rỉ khí của phòng, chỉ số ACH, hiệu suất lọc của màng lọc HEPA...), hiệu quả hoạt động của hệ thống GUV theo quy định.

- Xây dựng quy định bảo trì các thiết bị trong phòng cách ly: các quạt thông khí, hệ thống đường dẫn khí, hệ thống GUV, độ kín của các khe cửa đi, cửa sổ...

- Lưu giữ hồ sơ tất cả các hoạt động kiểm tra, giám sát, kiểm định và bảo trì.

(Xem thêm phần Thông khí trong phòng ngừa lây nhiễm lao và phần Sử dụng đèn cực tím trong khử khuẩn môi trường).

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nghị định 103/2016/NĐ-CP quy định về bảo đảm an toàn sinh học phòng xét nghiệm.
2. Thông tư số 41/2016/TT-BYT, ban hành danh mục vi sinh vật gây bệnh truyền nhiễm theo nhóm nguy cơ và cấp độ an toàn sinh học phù hợp kỹ thuật xét nghiệm.
3. Thông tư số 37/2017/TT-BYT, quy định về thực hành đối với phòng xét nghiệm ATSH cấp I, II.
4. Thông tư số 16/2018/TT-BYT, quy định về kiểm soát nhiễm khuẩn trong các cơ sở khám bệnh, chữa bệnh.
5. Quyết định số 3671/QĐ-BYT ngày 27 tháng 9 năm 2012 của Bộ trưởng Bộ Y tế về việc phê duyệt các hướng dẫn kiểm soát nhiễm khuẩn.
6. Quyết định số 2429/2017/QĐ-BYT về “Ban hành Tiêu chí đánh giá mức chất lượng phòng xét nghiệm y học”.
7. Quyết định số 3916/QĐ-BYT ngày 28/8/2017 của Bộ trưởng Bộ Y tế về việc ban hành các hướng dẫn kiểm soát nhiễm khuẩn trong các cơ sở KBCB.
8. Quyết định số 2760/QĐ-BYT ngày 03/6/2021 của Bộ trưởng Bộ Y tế về việc cập nhật hướng dẫn điều trị bệnh lao kháng thuốc.
9. Quyết định số 162/QĐ-BYT ngày 19/01/2024 ban hành tài liệu chuyên môn “Hướng dẫn Chẩn đoán, điều trị và dự phòng bệnh Lao”.
10. Cẩm nang an toàn sinh học phòng xét nghiệm lao. NXB Y học. Viện Vệ sinh Dịch tễ Trung ương. 2015.
11. Cẩm nang an toàn sinh học phòng xét nghiệm (TCYTTG, 2022).
12. Global tuberculosis report 2023, World Health Organization, ISBN 978-92-4-008385-1.
13. Global lists of high-burden countries for tuberculosis (TB), TB/HIV, and multidrug/rifampicin-resistant TB (MDR/RR-TB), 2021–2025, WHO.
14. The world health report: 2006: working together for health. Geneva: WHO; 2006.
15. WHO consolidated guidelines on tuberculosis: Module 1: Prevention - infection prevention and control, 2022.
16. WHO operational handbook on tuberculosis. Module 1: Prevention - infection prevention and control, 2023.
17. TB Coalition for Technical Assistance, CDC, US Agency for International Development. Implementing the WHO policy on TB infection control in HCFs, congregate settings, and households. Geneva: Stop TB Partnership; 2009.
18. Tuberculosis infection control: a practical manual for preventing TB, 2<sup>nd</sup> Edition, Curry International Tuberculosis Center, University of California, San Francisco; 2022.
19. Jensen PA, et al. Guidelines for preventing the transmission of Mycobacterium tuberculosis in health-care settings. MMWR Recomm Rep. 2005.
20. Lauren A Lambert, et al, Tuberculosis among healthcare workers, United States, 1995-2007. Infect Control Hosp Epidemiol, 2012 Nov.
21. Jennifer A Davidson, et al, TB in healthcare workers in the UK: a cohort analysis 2009-2013, Thorax, 2017 July.