

BỘ Y TẾ

TÀI LIỆU ĐÀO TẠO

**PHÒNG NGỪA VÀ KIỂM SOÁT LÂY NHIỄM LAO
TẠI CÁC CƠ SỞ KHÁM BỆNH, CHỮA BỆNH**

*(Dành cho nhân viên y tế làm việc tại các cơ sở khám bệnh, chữa bệnh
chuyên khoa lao, bệnh phổi và khoa điều trị lao, bệnh phổi
trong các cơ sở khám bệnh, chữa bệnh khác)*

HÀ NỘI, 2025

MỤC LỤC

Từ viết tắt	2
Tổng quan về bệnh lao và sự lây truyền	3
Kiểm soát hành chính trong phòng ngừa và kiểm soát lây nhiễm lao	25
Kiểm soát môi trường trong phòng ngừa và kiểm soát lây nhiễm lao	39
Bảo vệ hô hấp	78
Các biện pháp kiểm soát lao tại các khu vực đặc biệt trong cơ sở KBCB	98
Phòng ngừa lây nhiễm lao ở nhân viên y tế	123
Kiểm tra, giám sát, đánh giá công tác phòng ngừa lây nhiễm lao tại cơ sở KBCB	128
Tài liệu tham khảo	137
Phụ lục	

TỪ VIẾT TẮT

DR-TB	Lao kháng thuốc (Drug-resistant Tuberculosis)
DC	Dụng cụ
KBCB	Khám bệnh, chữa bệnh
KK-TK	Khử khuẩn-Tiệt khuẩn
KSNK	Kiểm soát nhiễm khuẩn
MDR-TB	Lao đa kháng thuốc (Multidrug-Resistant Tuberculosis)
NB	Người bệnh
NKBV	Nhiễm khuẩn bệnh viện
NVYT	Nhân viên y tế
PHCN	Phòng hộ cá nhân
PXN	Phòng xét nghiệm
TCYTTG	Tổ chức Y tế Thế giới
UVC	Tia cực tím C (Ultraviolet light C)
VST	Vệ sinh tay
VSV	Vi sinh vật
XN	Xét nghiệm

TỔNG QUAN VỀ BỆNH LAO VÀ SỰ LÂY TRUYỀN, CHƯƠNG TRÌNH CHỐNG LAO QUỐC GIA

MỤC TIÊU: Sau bài này, học viên có khả năng:

1. Giải thích được cơ chế bệnh sinh của bệnh lao và phân tích được đường lây truyền của vi khuẩn lao
2. Nêu được các số liệu thống kê chính về thực trạng bệnh lao ở Việt Nam và trên thế giới
3. Trình bày và phân tích được các yếu tố ảnh hưởng tới lây truyền và tiến triển thành bệnh lao
4. Trình bày được các mục tiêu của chương trình chống lao quốc gia.

NỘI DUNG:

I. Một số khái niệm về sự lây truyền bệnh lao

Lây truyền vi khuẩn lao qua không khí: Sự lây lan của các vi khuẩn lao chứa trong hạt khí dung được phân tán khi lơ lửng trong không khí ở 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 nhỏ. Các giọt nhỏ 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 nhỏ 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. Hầu hết thể tích (>99%) bao gồm các giọt lớn di chuyển 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 này khô đi, trước khi rơi xuống các bề mặt phòng, chúng có thể trở thành các nhân giọt bắn 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 động nhanh hơn nhân giọt bắn và không đi vào đến phế 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.

Nhiễm lao: 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, cần lâm sàng nào cho thấy bệnh lao hoạt động.

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

Người mắc bệnh lao (người bệnh lao): Là người bệnh 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).

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 người bệnh lao phổi được chẩn đoán, hoặc.

- + Ở cùng nhà hoặc cùng phòng với người bệnh 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.

Người mắc bệnh nhiễm trùng do NTM: 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 LPA và giải trình tự gen.

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), tính lây nhiễm của nguồn lây và tình trạng miễn dịch của người bị phơi nhiễm.

II. Sinh bệnh học và sự lây truyền bệnh lao

1. Sinh bệnh học lao

- Nguồn lây bệnh lao chính là người mắc bệnh lao phổi hoạt động và chưa được đưa vào điều trị. Đường lây truyền vi khuẩn lao là đường không khí qua các hạt khí dung được tạo ra khi NB lao nói, cười, ho hoặc hắt hơi. Khi hạt khí dung có chứa vi khuẩn lao khô đi, kích thước hạt thu nhỏ lại và bay lơ lửng trong không khí khoảng từ vài giờ đến 24 giờ. Khi người hít phải, các hạt khí dung sẽ tới các phế nang và dẫn đến nhiễm lao.

- Sau khi trực khuẩn lao được hít vào chúng nhân lên trong phế nang. Có thể, một số lượng nhỏ trực khuẩn lao xâm nhập vào máu và lan rộng khắp cơ thể bao gồm cả khu vực có nhiều khả năng phát triển (não, thanh quản, hạch bạch huyết, phổi, cột sống, xương hoặc thận). Sau một khoảng thời gian 2-8 tuần, hệ thống miễn dịch tạo ra các đại thực bào thực bào và cô lập chúng trong các u hạt để giữ cho nhiễm trùng được kiểm soát. Đây là giai đoạn nhiễm trùng tiềm ẩn. Tuy nhiên, rào cản miễn dịch này có thể không hoạt động ở người nhiễm HIV hoặc người suy giảm miễn dịch khác.

- Nếu hệ thống miễn dịch không thể kiểm soát trực khuẩn lao, trực khuẩn lao bắt đầu nhân lên nhanh chóng gây ra bệnh lao. Quá trình này có thể xảy ra ở các khu vực khác nhau trong cơ thể, chẳng hạn như phổi, thận, não hoặc xương. Chỉ có 1% người tiếp xúc sẽ phát triển thành bệnh lao nguyên phát và 5-10% những người nhiễm lao tiềm ẩn với hệ thống miễn dịch bình thường sẽ phát triển thành bệnh lao.

- 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. ...

2. Cơ chế lây truyền bệnh lao

- Tác nhân lây truyền chính của bệnh lao là *Mycobacterial tuberculosis*. Ngoài ra, còn một số vi khuẩn *Mycobacterial* khác gây lao như *M. bovis*, *M. africanum*, *M. microti*, *M. canetti*.

- Vi khuẩn lao lây qua không khí qua các hạt khí dung (hạt mù) sinh ra khi người mắc bệnh lao phổi hắt hơi, ho, cười hoặc nói. Sự lây truyền xảy ra khi người khác hít phải các hạt khí dung.

- Hạt khí dung thường nhỏ hơn 5 micrometer, và trong điều kiện bình thường các hạt khí dung này có thể lơ lửng trong không khí một khoảng thời gian dài và có thể di chuyển xa 1- 2 mét từ cá nhân bị nhiễm bệnh.

- Trong môi trường thông khí kém các hạt khí dung sẽ được tích tụ và có thể được hít vào ở cả khoảng cách gần và xa.

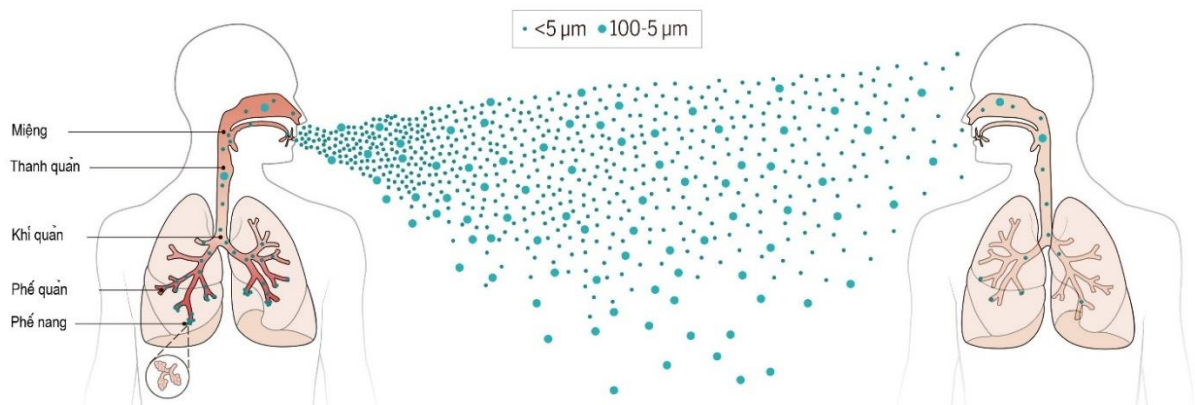
- Nhiễm lao, thường không có triệu chứng, xảy ra khi người nhạy cảm hít phải các hạt khí dung có chứa vi khuẩn lao và vi khuẩn lao đến được các phế nang.

- Khi đã ở trong phổi, vi khuẩn lao có thể khu trú hoặc lan toả ra khắp cơ thể, phụ thuộc vào 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 - 10 tuần sau khi nhiễm lao.

- Một số vi khuẩn sẽ “nằm im” trong trạng thái “ngủ” và tồn tại trong nhiều năm (nhiễm lao).

- Người nhiễm lao không có triệu chứng của bệnh lao và không lây truyền bệnh.



Hình 1: Sơ đồ sự lây truyền của vi khuẩn lao

III. Tình hình bệnh lao trên thế giới và Việt Nam

1. Tình hình bệnh lao trên thế giới

- Bệnh lao là nguyên nhân gây tử vong hàng đầu với căn nguyên do một loại vi sinh vật truyền nhiễm. Đây là một mối đe dọa sức khỏe lớn trên toàn cầu với khoảng 10,8 triệu ca mắc lao mới vào năm 2023 (khoảng không chắc chắn

[UI] 95%), tăng nhẹ so với 10,7 triệu vào năm 2022, cao hơn nhiều so với 10,4 triệu vào năm 2021 và 10,1 triệu vào năm 2020.

- Số ca tử vong do bệnh lao trên toàn cầu đã giảm vào năm 2023. Bệnh lao ước tính đã gây ra 1,25 triệu ca tử vong (UI 95%) vào năm 2023 (tỷ lệ 16/100.000 dân và trung bình cứ 24 giây có 1 người chết do lao), bao gồm 1,09 triệu ca ở những người âm tính với HIV và 161.000 ca ở những người nhiễm HIV. Tổng số ca tử vong đã giảm so với ước tính 1,32 triệu ca vào năm 2022, 1,42 triệu ca vào năm 2021 và 1,40 triệu ca vào năm 2020 và thấp hơn mức trước đại dịch COVID-19 là 1,34 triệu ca vào năm 2019¹

- 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. Tình hình bệnh lao ở Việt Nam

- Việt Nam hiện vẫn là nước có gánh nặng bệnh lao cao. Theo báo cáo của TCYTTG năm 2023, Việt Nam là nước nằm trong nhóm 30 nước có gánh nặng về bệnh lao và lao kháng thuốc cao nhất thế giới. Trong năm 2023, số ca lao ước tính ở Việt Nam khoảng 182.000 ca và khoảng 13.400 người chết do lao (gồm 11.000 người chết âm tính với HIV và 2.400 người chết có dương tính với HIV). Mặc dù ở Việt Nam, tỷ lệ tử vong do lao đã giảm ở mức 24% và tỉ lệ mắc giảm 8.8% trong năm 2023 so với năm 2015, nhưng mức giảm về các tỷ lệ mắc này vẫn thấp khi so với các mục tiêu cần phấn đấu vào năm 2020 (Giảm số người mắc lao trong cộng đồng xuống dưới 131/100.000 dân; Giảm số người chết do lao xuống dưới 10/100.000 dân; Khống chế số người mắc bệnh lao đa kháng thuốc với tỷ lệ dưới 5% trong tổng số người bệnh lao mới phát hiện) và tầm nhìn đến năm 2030 (Giảm số người chết do bệnh lao và giảm số người mắc bệnh lao trong cộng đồng xuống dưới 20/100.000 dân).

- 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

¹ Global tuberculosis report 2024. World Health Organization. ISBN 978-92-4-010153-1

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, 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 khản 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.

IV. Phân biệt bệnh lao và nhiễm lao

1. Nhiễm lao

- Nhiễm lao là tình trạng có một lượng nhỏ vi khuẩn lao trong cơ thể nhưng không sinh trưởng được do sự không chế của hệ thống miễn dịch. Vi khuẩn không hoạt động, nhưng vẫn tồn tại trong cơ thể và có thể hoạt động sau này.

- Người nhiễm lao không cảm thấy bị ốm mệt, không có triệu chứng cũng như không có các dấu hiệu bệnh được phát hiện khi khám bệnh. Sử dụng xét nghiệm để chẩn đoán nhiễm lao. Điều trị lao tiềm ẩn có thể giảm nguy cơ tiến triển thành bệnh lao.

2. Bệnh lao

- Bệnh lao chủ yếu xảy ra ở phổi (chiếm khoảng 80% trong tất cả các thể lao). Với người nhiễm HIV, có tới một nửa số trường hợp lao xảy ra ở các bộ phận khác của cơ thể.

- Các triệu chứng chung của bệnh lao bao gồm sốt, ra mồ hôi vào ban đêm, chán ăn, giảm cân và mệt mỏi. Triệu chứng ho kéo dài trên 2 tuần, ho có đờm, hoặc ho ra máu. Với phác đồ điều trị chuẩn, cả trường hợp lao đồng nhiễm HIV bệnh lao có thể được chữa khỏi. 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.



Hình 2: Triệu chứng thường gặp của bệnh lao ở người lớn

3. Các kỹ thuật sử dụng trong chẩn đoán bệnh lao

3.1. Các kỹ thuật vi sinh

3.1.1. Xét nghiệm ban đầu phát hiện lao và lao kháng thuốc:

- Nhuộm soi trực tiếp tìm AFB;
- Kỹ thuật sinh học phân tử (SHPT) phát hiện lao nhanh: Xpert MTB/RIF; Xpert MTB/RIF Ultra; Truenat (bao gồm MTB plus và MTB-RIF Dx); các kỹ thuật khuếch đại acid nucleic (NAAT); TB LAMP, TRC Ready.
- MTB kháng nguyên test nhanh LF-LAM.
- Nuôi cấy tìm vi khuẩn lao.

3.1.2. Các xét nghiệm tiếp theo phát hiện lao kháng thuốc:

- Kỹ thuật sinh học phân tử: GeneXpert MTB/RIF; GeneXpert MTB/RIF Ultra; Truenat MTB-RIF DxMTB; Xpert MTB/XDR; các kỹ thuật khuếch đại acid nucleic (NAAT)...
- Kháng sinh đồ kiểu hình: kháng sinh đồ thuốc lao hàng 1, hàng 2, kháng sinh đồ INH, kháng sinh đồ PZA...

3.2. Các kỹ thuật chẩn đoán hình ảnh

- Chụp Xquang, chụp cắt lớp vi tính, chụp CLVT mạch máu, cộng hưởng từ (CHT), chụp mạch và nút mạch số hóa xóa nền;
- Siêu âm.

3.3. Nội soi, chọc dò, sinh thiết: nội soi khí, phế quản, dạ dày; nội soi bộ phận nghi tổn thương lao; sinh thiết; chọc dò để dẫn lưu hoặc chẩn đoán.

3.4. Chẩn đoán tế bào học và mô bệnh học

3.5. Một số các xét nghiệm khác theo chỉ định của bác sỹ lâm sàng dựa theo tình trạng người bệnh.

4. Phân biệt nhiễm lao và bệnh lao

Bảng 1: Phân biệt nhiễm lao và bệnh lao

Nhiễm lao	Bệnh lao
Không biểu hiện triệu chứng	Có triệu chứng lâm sàng nghi lao
Phim phổi Xquang bình thường	Phim phổi Xquang bất thường
Xét nghiệm âm tính với các phương pháp chẩn đoán lao	Xét nghiệm dương tính với các phương pháp chẩn đoán lao
TST, IGRA dương tính	TST, IGRA thường dương tính
Không gây lây nhiễm	Có thể lây lan
Không phải bệnh lao	Là bệnh lao

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

1. Khả năng một người phơi nhiễm với vi khuẩn lao có thể trở thành người nhiễm lao phụ thuộc chủ yếu vào:

- Nồng độ của các hạt khí dung trong không khí, bị chi phối bởi số lượng vi khuẩn do bệnh nhân lao ho khạc ra và sự thông khí tại khu vực phơi nhiễm.
- Thời gian phơi nhiễm với các hạt khí dung có chứa vi khuẩn lao.
- Khoảng cách với nguồn các hạt khí dung mang vi khuẩn lao.
- Tình trạng miễn dịch của người phơi nhiễm:
- Người bị suy giảm miễn dịch có nguy cơ nhiễm lao cao hơn (HIV hoặc điều trị ức chế miễn dịch), các yếu tố bệnh lý khác như tiểu đường, suy dinh dưỡng.
- Những người sử dụng thuốc lá, rượu có thể làm gia tăng nguy cơ nhiễm lao và bệnh lao.

2. Đặc điểm của người phơi nhiễm

- Người nhiễm HIV
- Người nhiễm lao trong vòng 2 năm gần đây
- Trẻ sơ sinh và trẻ nhỏ dưới 4 tuổi
- Người có tiền sử mắc lao nhưng không điều trị hoặc điều trị không đúng
- Những người có tình trạng bệnh hoặc suy giảm miễn dịch, bao gồm:

- Nhiễm bụi phổi silic
- Tiêu đường
- Suy thận
- Bệnh về máu
- Khối u ác tính
- Suy dinh dưỡng
- Sử dụng corticosteroid trong thời gian dài
- Sử dụng thuốc ức chế miễn dịch, ức chế sinh học
- Ghép tạng
- Bệnh thận giai đoạn cuối

3. Đặc điểm của bệnh nhân lao (nguồn lây)

- Nguy cơ lây nhiễm của bệnh nhân lao phụ thuộc vào:
- Bệnh nhân 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
- Bệnh nhân uống thuốc không thích hợp hoặc thời gian trị liệu chưa đủ.
- Có ho hoặc thở ra mạnh
- Bệnh nhân đang được làm các thủ thuật gây ra họ hoặc gây ra hạt khí dung chứa vi khuẩn lao
- Vệ sinh ho khạc kém: Không che miệng và mũi khi ho khạc hoặc hắt hơi.

4. Yếu tố môi trường (nơi tiếp xúc)

- Không gian chật hẹp và kín hoặc thông khí trong phòng không đầy đủ.
- Tái lưu thông không khí có chứa các hạt khí dung chứa vi khuẩn lao (ví dụ, máy điều hoà không khí).
- Xử lý mẫu bệnh phẩm không đúng quy trình
- Xử lý chưa đúng hoặc không triệt để các dụng cụ (DC) y tế

5. Yếu tố nguy cơ do nhân viên y tế

- Người bệnh bắt đầu điều trị chậm trễ hoặc không bắt đầu điều trị với phác đồ thích hợp.

- Thực hiện các quy trình hay thủ thuật có thể gây ho hoặc tạo ra hạt khí dung chứa vi khuẩn lao (ví dụ thao tác xử lý mẫu đờm).

- Làm việc trong môi trường hạn chế hoặc không có các quy trình kiểm soát nhiễm khuẩn.

6. Vắc-xin lao (BCG)

Tiêm phòng vaccin 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.

VI. 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. 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. 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).

- 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 .

- Các nguy cơ lây nhiễm lao thường gặp ở NVYT là: Không được giám sát sàng lọc định kỳ khi làm việc tại cơ sở khám, điều trị lao để phát hiện người nhiễm lao; người trực tiếp làm các xét nghiệm trên bệnh phẩm của người nhiễm lao; người đáp ứng miễn dịch yếu; 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 như nội soi đường hô hấp, hồi sinh tim phổi, phẫu thuật và làm thủ thuật trên đường thở của NB lao; không tuân thủ nghiêm ngặt các biện pháp phòng ngừa lây nhiễm lao cho NVYT làm việc tại cơ sở KBCB như: không có đủ phương tiện PHCN đặc biệt là khẩu trang hiệu suất lọc cao khi chăm sóc NB lao (nhất là giai đoạn lao phổi với tình trạng BK dương tính, chưa được điều trị thích hợp); thông khí khu vực điều trị NB lao không phù hợp, kém lưu thông và không thường xuyên được bảo trì bảo dưỡng; đầu tư nguồn lực, chính sách cho phòng ngừa lây nhiễm lao còn thấp, chế độ chính sách với NVYT làm việc nơi có nguy cơ lây nhiễm cao chưa thỏa đáng. 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 tế.

VII. Chương trình chống lao quốc gia

1. Các dấu mốc quan trọng về công tác phòng, chống lao của Việt Nam

- Năm 1957: Thành lập Viện chống lao Trung ương (hiện nay gọi là Bệnh viện Phổi Trung ương).
- Năm 1957 - 1975: Xây dựng mạng lưới, đào tạo cán bộ, công tác phòng chống lao ở miền Bắc.
- Thời kỳ 1976 - 1985: Hoạt động chống lao theo chương trình 10 điểm.
- Năm 1986: Chương trình chống lao cấp 2 ra đời nhằm nâng cao chất lượng điều trị, thanh toán nguồn lây (cấp Trung ương, cấp tỉnh).
- Năm 1989: Bắt đầu thí điểm triển khai chiến lược ‘Điều trị ngắn ngày có kiểm soát trực tiếp (DOTS).
- Năm 1992-1999: Mở rộng áp dụng chiến lược DOTS ra toàn quốc
- Năm 1995: Dự án phòng, chống lao nằm trong Chương trình mục tiêu Quốc gia

- Năm 1997: Đạt chỉ tiêu của TCYTTG đặt ra về phát hiện trên 70% số ca mắc lao và điều trị khỏi trên 85% số phát hiện.

- Năm 2006 - 2007: Triển khai thành công Điều tra mắc lao toàn quốc lần 1 (VINCOTB-06)

- Năm 2011 - 2012: Triển khai Điều tra kháng thuốc toàn quốc lần 4

- Năm 2014: Phê duyệt chiến lược Quốc gia phòng, chống lao đến năm 2020, tầm nhìn 2030.

- Năm 2017: Triển khai thành công Điều tra mắc lại toàn quốc lần 2

- Năm 2018: Thành lập Quỹ Hỗ trợ người bệnh chiến thắng bệnh lao (PASTB)

- Năm 2019: Thành lập Ủy ban Quốc gia về chấm dứt bệnh lao (Ủy ban 45)

2. Mục tiêu của chương trình

Mục tiêu cơ bản để giảm tỷ lệ mắc bệnh, tỷ lệ chết và tỷ lệ nhiễm lao, giảm tối đa nguy cơ phát sinh tình trạng kháng thuốc của vi khuẩn lao. Chương trình Chống lao Việt Nam phấn đấu đạt mục tiêu do TCYTTG đề ra:

- 1) Phát hiện ít nhất 70% số bệnh nhân lao phổi AFB (+) mới (theo ước tính) xuất hiện hàng năm.

- 2) Điều trị khỏi cho ít nhất 85% số bệnh nhân lao phổi AFB (+) đã phát hiện được bằng hóa trị liệu ngắn ngày có kiểm soát.

3. Đường lối chiến lược của Chương trình Chống lao Quốc gia

Là chiến lược DOTS: sử dụng hoá trị liệu ngắn ngày có kiểm soát trực tiếp (Directly Observed Treatment Short Course).

3.1. Chiến lược DOTS là gì?

Là chiến lược xuyên suốt các hoạt động của Chương trình Chống lao quốc gia. DOTS được xem là một chiến lược chống lao có hiệu quả nhất do Tổ chức Y tế Thế giới khuyến cáo áp dụng trên toàn cầu.

Có 5 yếu tố cấu thành chiến lược:

- Có sự cam kết chính trị của các cấp chính quyền, đảm bảo tạo mọi điều kiện cho công tác chống lao.

- Phát hiện thụ động nguồn lây bằng soi đờm trực tiếp.

- Điều trị bệnh lao có kiểm soát bằng hoá trị liệu ngắn ngày.

- Cung cấp thuốc chống lao đầy đủ với chất lượng tốt.

- Có hệ thống ghi chép và báo cáo tốt, chính xác.

3.2. Nội dung cơ bản của chiến lược DOTS

- Phát hiện bằng phương pháp thụ động là chủ yếu, sử dụng phương pháp soi đèn trực tiếp, ưu tiên phát hiện nguồn lây là bệnh nhân lao phổi AFB (+).
- Điều trị bằng phác đồ hóa trị ngắn ngày có kiểm soát thống nhất trong toàn quốc bằng thực hiện tốt chiến lược DOTS.
- Tiêm phòng lao bằng vaccin BGC cho trẻ sơ sinh và trẻ dưới 1 tuổi đầy đủ, đúng kỹ thuật.
- Lồng ghép hoạt động chống lao và hệ thống y tế chung.

3.3. Phương pháp DOTS là gì?

Là phương pháp quản lý, điều trị người bệnh lao bằng thuốc chống lao có rifampicin trong phác đồ, được giám sát bởi nhân viên y tế hoặc những người tình nguyện trong suốt thời gian điều trị. Mỗi liệu trình điều trị lao phổi mới kéo dài 6-8 tháng.

3.4. Các giải pháp hành động của chương trình chống lao

- Tăng cường năng lực quản lý chương trình của cán bộ chống lao của các tuyến thông qua đào tạo, nghiên cứu khoa học.
- Phát hiện bệnh nhân lao theo phương pháp thụ động.
- Sử dụng phác đồ điều trị ngắn hạn thống nhất trong toàn quốc.
- Tăng cường công tác giáo dục truyền thông trong toàn dân, từng bước xã hội hóa công tác chống lao: vận động, yêu cầu, sử dụng các thành phần của xã hội, người thân trong gia đình bệnh nhân vào công tác chống lao ở mọi cấp độ và hình thức khác nhau.
- Hoàn thiện hệ thống thu thập số liệu và thống kê báo cáo, dần từng bước hiện đại hóa, đưa công nghệ tin học để có thể quản lý thông tin trên mạng trong toàn quốc.
- Đẩy mạnh công tác kiểm tra, giám sát, lượng giá tình hình dịch tễ bệnh lao, thuốc và trang thiết bị, tình hình bệnh lao nhiễm HIV/AIDS, tình hình kháng thuốc của vi khuẩn lao.
- Phối hợp hoạt động chống lao quốc gia với các chương trình y tế quốc gia khác tại các tuyến quận, huyện, phường xã và thôn bản.

3.5. Hoạt động cụ thể của chương trình chống lao

3.5.1. Phát hiện lao trong cộng đồng

Thực hiện phát hiện thụ động là chủ yếu.

Thế nào là phát hiện thụ động? Là người bệnh nghi lao tự đến các trung tâm chống lao để khám, phát hiện.

- Người nghi bị lao phổi là những người ho khạc kéo dài trên 2 tuần, phải làm xét nghiệm đờm soi trực tiếp 3 mẫu để tìm vi khuẩn lao: một mẫu tại chỗ khám bệnh, một mẫu lấy vào buổi sáng hôm sau, một mẫu tại chỗ khi bệnh nhân mang mẫu đờm 2 đến xét nghiệm.

- Những trường hợp lao phổi nghi ngờ kháng thuốc có thể cho nuôi cấy BK và làm kháng sinh đồ.

- Những trường hợp lao phổi AFB (-) cần xét nghiệm ít nhất 6 mẫu đờm qua 2 lần xét nghiệm cách nhau 2 tuần đến 1 tháng và dựa vào hình ảnh tổn thương trên X-quang phổi không thay đổi hoặc tiến triển xấu sau điều trị kháng sinh thông thường 2 tuần.

Những trường hợp lao ngoài phổi, lao trẻ em, việc chẩn đoán dựa vào triệu chứng lâm sàng nguồn lây và phối hợp với các kết quả cận lâm sàng khác như phản ứng Mantoux, X-quang, tổ chức học và miễn dịch học.

3.5.2. Điều trị

- Để đạt hiệu quả cao, áp dụng phương pháp DOTS trong công tác phòng chống lao trên toàn quốc (phác đồ hóa trị liệu ngắn ngày có kiểm soát).

- Đối với bệnh nhân lao phổi và ngoài phổi mới sử dụng công thức:

2 S(E)HRZ/ 6HE hoặc 2 S(E)HRZ/ 4RH

- Đối với bệnh nhân lao tái phát hoặc bệnh lao nghi có kháng thuốc sẽ dùng công thức điều trị lại:

2 SRHZE/ 1 HRZE/ 5 R3H3E3

- Với trẻ em có công thức điều trị riêng:

2 RHZ/ 4RH

- **Giai đoạn tấn công:** bệnh nhân được dùng thuốc dưới sự giám sát chặt chẽ của cán bộ y tế, tiêm và uống thuốc trước mặt thầy thuốc.

- **Giai đoạn duy trì:** bệnh nhân tự dùng thuốc và có thể phát thuốc cho bệnh nhân 2 tuần 1 lần hoặc hàng tháng.

Đối với công thức tái trị cần tổ chức điều trị tại tuyến tỉnh, nhằm đánh giá mức độ kháng thuốc và giám sát chặt chẽ việc dùng thuốc của bệnh nhân để phòng lây lan chủng vi khuẩn kháng thuốc.

Trong thời gian điều trị bệnh nhân sẽ được xét nghiệm đờm, kiểm tra 3 lần vào tháng thứ 2, tháng thứ 5 và cuối tháng thứ 7 để đánh giá kết quả điều trị.

3.5.3. Ghi chép, báo cáo

Thống nhất trong toàn quốc hệ thống ghi chép và báo cáo mới đã sửa đổi theo khuyến cáo của Tổ chức Y tế Thế giới và Hiệp hội Chống lao quốc tế. Cơ

sở ghi chép báo cáo và cung cấp số liệu là tuyến huyện, định kỳ báo cáo hàng quý theo quy định của Bộ Y tế. Trong những năm tới Chương trình Chống lao quốc gia sẽ từng bước nối mạng thông tin từ tuyến quốc gia tới tuyến tỉnh, song vẫn duy trì hệ thống ghi chép sổ sách, báo cáo và lưu trữ như hiện nay.

3.5.4. Đào tạo, huấn luyện

Ngoài công tác đào tạo huấn luyện về chuyên môn nghiệp vụ, hàng năm nhiều khóa tập huấn về kỹ năng quản lý chương trình chống lao sẽ được tổ chức, đồng thời thông qua hệ thống đào tạo tập huấn để nâng cao chất lượng nghiên cứu khoa học.

3.5.5. Kiểm tra, giám sát và lượng giá

Kiểm tra, giám sát là hoạt động thường xuyên của các tuyến từ trung ương đến phường, xã. Nội dung của kiểm tra giám sát dựa vào nội dung đã được hướng dẫn thực hiện chương trình chống lao các tuyến. Thông qua kiểm tra giám sát để khắc phục, sửa đổi những thiếu sót và đào tạo tại chỗ cho cán bộ tuyến tỉnh.

3.5.6. Cung cấp thuốc men, các y dụng cụ

Thuốc chống lao được cung cấp hàng quý từ tuyến trung ương tới tuyến tỉnh và tuyến tỉnh tới tuyến huyện dựa vào nhu cầu và hoạt động thực tế của từng huyện. Chương trình chống lao cũng quy định có số lượng thuốc dự trữ tại tỉnh và huyện bằng một quý hoạt động. Các y dụng cụ như cốc đựng đờm, lam kính, hóa chất xét nghiệm được phân phát hàng quý, hàng tháng tùy tình hình hoạt động.

Toàn bộ thuốc chống lao, lam kính, cốc đựng đờm, hóa chất và các trang thiết bị y tế khác nhằm mục đích phát hiện như kính hiển vi, lồng kính an toàn, máy Xquang và một số phương tiện cho kiểm tra giám sát do Chương trình Chống lao cung cấp.

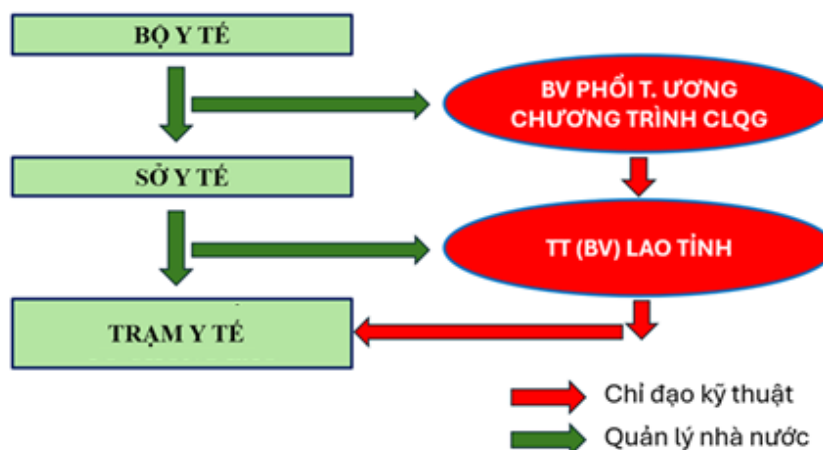
3.5.7. Truyền thông - giáo dục sức khỏe

Là một trong những hoạt động quan trọng, góp phần nâng cao trình độ hiểu biết của người dân về bệnh lao. Ngoài ra, truyền thông-giáo dục sức khỏe còn nhằm huy động các nguồn lực của nhà nước, của các tổ chức xã hội, các tổ chức quốc tế và cộng đồng dành cho các hoạt động chống lao, góp phần thúc đẩy nhanh xã hội hoá công tác phòng chống lao.

4. Tổ chức công tác chống lao

4.1. Mạng lưới chống lao Việt nam

Chương trình chống lao dựa trên mạng lưới chống lao được lồng ghép với hệ thống y tế chung được tổ chức theo tuyến từ trung ương đến cơ sở.



Sơ đồ 1: Tổ chức mạng lưới Chương trình chống lao Việt Nam

4.1.1. Tổ chức đơn vị chống lao tuyến tỉnh:

Hiện nay mô hình tổ chức chống lao ở tuyến tỉnh rất đa dạng:

- Bệnh viện lao hoặc Bệnh viện lao và bệnh phổi.
- Khoa Lao trong Trung tâm kiểm soát dịch bệnh.
- Trung tâm chống lao hoặc Trung tâm chống lao và bệnh phổi.
- Khoa lao trong Trung tâm y tế dự phòng.

4.1.2. Tuyến xã phường và thôn bản: Có các cán bộ phụ trách công tác chống lao, đồng thời là cán bộ đảm nhiệm cả các công việc khác.

4.2. Chức năng nhiệm vụ cụ thể của các tuyến

4.2.1. Tuyến Trung ương

Bệnh viện Phổi Trung ương là đơn vị đầu ngành của chuyên khoa lao và bệnh phổi, đồng thời là cơ quan quản lý dự án phòng chống bệnh lao dưới sự chỉ đạo của Ban chủ nhiệm Chương trình Chống lao quốc gia.

* Chức năng:

- Quản lý và điều hành các mặt hoạt động phòng chống lao trong cả nước, chịu trách nhiệm trước Bộ y tế về công tác chống lao.

* Nhiệm vụ:

- Đề ra đường lối, chiến lược phòng chống bệnh lao từng giai đoạn, các biện pháp phát hiện, chẩn đoán, điều trị và phòng ngừa.
- Lập kế hoạch hoạt động hàng năm và ước tính nhu cầu kinh phí.
- Tổ chức thực hiện hoạt động chống lao trong cả nước.
- Hỗ trợ và cung cấp kinh phí, thuốc chữa lao, hóa chất, trang thiết bị y tế.
- Tổ chức kiểm tra, giám sát, lượng giá hoạt động, đào tạo cán bộ, thống kê báo cáo, giáo dục sức khỏe, hợp tác quốc tế và nghiên cứu khoa học.

4.2.2. Tuyến tỉnh

Bệnh viện lao và bệnh phổi tỉnh, Trung tâm chống lao và bệnh phổi, Khoa lao trực thuộc Trung tâm phòng chống các bệnh xã hội là đơn vị trực thuộc Sở y tế, đồng thời là đơn vị chỉ đạo chuyên môn kỹ thuật và là cơ quan thực hiện dự

án phòng chống bệnh lao cấp tỉnh, chịu sự chỉ đạo kỹ thuật của Ban chỉ đạo Chương trình Chống lao quốc gia.

*** Chức năng:**

- Quản lý và điều hành các hoạt động phòng chống bệnh lao của tỉnh.

*** Nhiệm vụ:**

- Lập kế hoạch và triển khai các hoạt động của Chương trình Chống lao quốc gia tại địa phương.
- Tổ chức mạng lưới chống lao tại huyện, thị và xã phường.
- Chẩn đoán các trường hợp khó, các thể lao ngoài phổi, lao phổi AFB âm tính và lao trẻ em, điều trị các thể lao nặng, chỉ định điều trị công thức tái trị.
- Đào tạo cán bộ chuyên khoa lao cấp huyện, xã.
- Kiểm tra giám sát hoạt động chống lao tại tuyến huyện, xã.
- Tuyên truyền giáo dục sức khỏe về bệnh lao.
- Dự trữ cung cấp đầy đủ vật tư, thuốc men cho hoạt động chống lao của tỉnh, thống kê báo cáo kịp thời.

4.2.2. Tuyến xã, phường

Trạm y tế xã, phường chịu trách nhiệm thực hiện công tác phòng chống bệnh lao ở xã, phường.

- Phát hiện và gửi lên tuyến huyện những người có triệu chứng nghi lao để chẩn đoán và điều trị.
- Thực hiện điều trị có kiểm soát theo công thức do tuyến huyện chỉ định. Nhắc nhở bệnh nhân lao lên phòng khám lao huyện kiểm tra đờm, giám sát chặt chẽ việc điều trị của bệnh nhân trong 2 tháng điều trị tấn công hàng ngày và giám sát tại nhà đối với những bệnh nhân điều trị giai đoạn củng cố.
- Thực hiện kiểm tra tiêm phòng vắc-xin BCG cho trẻ sơ sinh và trẻ <1 tuổi.
- Thực hiện việc tuyên truyền giáo dục sức khỏe về bệnh lao trong nhân dân.

CÂU HỎI LƯỢNG GIÁ

- Vi khuẩn lao chủ yếu lây truyền qua đường nào sau đây?
 - Qua đường không khí khi hít phải các hạt khí dung có chứa vi khuẩn lao.
 - Khi tiếp xúc với các bề mặt có các hạt khí dung chứa vi khuẩn lao lắng đọng.
 - Khi ăn phải thực phẩm nhiễm vi khuẩn lao
 - Khi tiếp xúc thông thường (bắt tay, ôm, chạm vào da) với người mắc bệnh lao.

Đáp án: A

2. Lao phổi chiếm tỷ lệ bao nhiêu trong tất cả các thể lao?
- A. 70 – 85%
 - B. 80 – 85%
 - C. $\geq 85\%$
 - D. $> 50\%$

Đáp án: B

3. Trong điều kiện không gian kín và thông khí kém, hạt khí dung chứa vi khuẩn lao có thể tồn tại trong không khí trong khoảng thời gian nào dưới đây?
- A. Dưới 1 giờ
 - B. Trong vòng vài giờ
 - C. Từ vài giờ đến 24 giờ
 - D. Trong 48 giờ

Đáp án: C

4. Phát biểu nào sau đây là đúng về khả năng người nhiễm lao tiến triển thành bệnh lao?
- A. Người nhiễm lao có thể phát triển thành bệnh lao ở bất kỳ thời điểm nào.
 - B. Nguy cơ phát triển thành bệnh lao cao nhất trong 02 năm đầu nhiễm lao.
 - C. Tình trạng suy giảm miễn dịch không ảnh hưởng tới sự tiến triển thành bệnh lao.
 - D. 5-10% những người nhiễm lao với hệ thống miễn dịch bình thường sẽ phát triển thành bệnh lao.

Đáp án: A, B, D

5. Những nội dung nào dưới đây là đặc điểm của lao tiềm ẩn?
- A. Kết quả chụp X-quang ngực hoặc các thăm dò khác bất thường
 - B. Kết quả xét nghiệm TST, IGRA dương tính
 - C. Kết quả xét nghiệm chẩn đoán lao dương tính
 - D. Không lây nhiễm
 - E. Không có triệu chứng nghi lao

Đáp án: B, D, E

6. Những dấu hiệu nào dưới đây là những triệu chứng lâm sàng nghi mắc bệnh phổi ở người lớn?
- A. Ho kéo dài trên 2 tuần
 - B. Sút cân, kém ăn, mệt mỏi
 - C. Sốt nhẹ về chiều, Sốt kéo dài không rõ nguyên nhân trên 2 tuần

- D. Ra mồ hôi đêm
E. Ho có đờm hoặc ho ra máu

Đáp án: A, B, C, D, E

7. Phát biểu nào dưới đây là đúng về tác dụng của vắc xin lao?
A. Giảm nguy cơ lây nhiễm bệnh lao.
B. Giảm tỷ lệ tử vong ở những thể lao nặng ở trẻ em.
C. Trẻ tiêm vắc xin lao vẫn có thể bị nhiễm hoặc mắc bệnh lao.

Đáp án: B, C

8. Hãy ghép nối các thông tin về dịch tễ lao toàn cầu ở cột A với các số liệu tương ứng ở cột B?

Cột A	Cột B
1. Số ca mắc lao mới ước tính năm 2023	a) 8,3%
2. Số ca bệnh được báo cáo/Số ca mắc lao mới năm 2023	b) 161.000
3. Mức giảm tỷ lệ mắc lao năm 2023 so với năm 2015	c) 662.000
4. Số ca mắc lao có dương tính với HIV trong năm 2023	d) 10.8 triệu
5. Số ca tử vong do lao và có dương tính với HIV	e) 3/4
6. Mức giảm tỷ lệ tử vong do lao năm 2023 so với năm 2015	f) 23%

Đáp án:

- 1 & d** (Số ca mắc lao mới vào năm 2023: 10.8 triệu)
2 & e (Số ca bệnh được báo cáo/Số ca mắc lao mới năm 2023: 3/4)
3 & a (Mức giảm tỷ lệ mắc lao năm 2023 so với năm 2015: 8,3%)
4 & c (Số ca mắc lao có dương tính với HIV trong năm 2023: 662.000)
5 & b (Số ca tử vong do lao và có dương tính với HIV: 161.000)
6 & f (Mức giảm tỷ lệ tử vong do lao năm 2023 so với năm 2015: 23%)

9. Hãy ghép nối các thông tin về dịch tễ lao Việt Nam ở cột A với các số liệu tương ứng ở cột B?

Cột A	Cột B
1. Số ca mắc lao mới ước tính vào năm 2023	a) 9.900
2. Số ca tử vong do lao năm 2023	b) 8.8%
3. Số ca lao kháng thuốc ước tính năm 2023	c) 24%
4. Mức giảm tỷ lệ mắc lao năm 2023 so với năm 2015	d) 13.400
5. Số ca tử vong do lao và có dương tính với HIV	e) 2.400
6. Mức giảm tỷ lệ tử vong do lao năm 2023 so với năm 2015	f) 182.000

Đáp án:

- 1 & f** (Số ca mắc lao mới vào năm 2023: 182.000)

2 & d (Số ca tử vong do lao năm 2023: 13.400)

3 & a (Số ca lao kháng thuốc ước tính năm 2023: 9.900)

4 & b (Mức giảm tỷ lệ mắc lao năm 2023 so với 2015: 8.8%)

5 & e (Số ca tử vong do lao và có dương tính với HIV: 2.400)

6 & c (Mức giảm tỷ lệ tử vong do lao năm 2023 so với năm 2015: 24%)

10. Câu nào dưới đây mô tả đúng nhất về thực trạng bệnh lao tại Việt Nam trong năm 2023?

A. Việt Nam nằm trong nhóm 30 nước có gánh nặng về bệnh lao và lao kháng thuốc cao nhất thế giới.

B. Việt Nam vẫn là nước có gánh nặng bệnh lao cao.

C. Tuy không còn là nước có gánh nặng cao về lao kháng thuốc, Việt Nam vẫn là nước có gánh nặng bệnh lao cao.

D. 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.

E. Tất cả các đáp án trên.

Đáp án: A

11. Nội dung nào dưới đây là mục tiêu của Chương trình Chống lao Quốc gia?

A. Hàng năm phát hiện ít nhất 70% số bệnh nhân lao phổi AFB (+) mới (theo ước tính) và điều trị khỏi cho ít nhất 85% số bệnh nhân lao phổi AFB (+) đã phát hiện được bằng hóa trị liệu ngắn ngày có kiểm soát.

B. Hàng năm phát hiện ít nhất 80% số bệnh nhân lao phổi AFB (+) mới (theo ước tính) và điều trị khỏi cho ít nhất 80% số bệnh nhân lao phổi AFB (+) đã phát hiện được bằng hóa trị liệu ngắn ngày có kiểm soát.

C. Phát hiện ít nhất 75% số bệnh nhân lao phổi AFB (+) mới và điều trị khỏi cho ít nhất 80% số bệnh nhân này.

D. Phát hiện ít nhất 80% số bệnh nhân lao phổi và điều trị khỏi 90% số bệnh nhân này bằng các phác đồ.

Đáp án: A

12. Phòng ngừa lây nhiễm lao bao gồm các cấp độ nào?

A. Phòng ngừa sơ cấp; phòng ngừa thứ cấp; phòng ngừa tái phát. Phát hiện sớm; Cách ly sớm dự phòng lây nhiễm cho cộng đồng;

B. Kiểm soát hành chính; Kiểm soát môi trường; Bảo vệ hô hấp;

C. Ban hành chính sách; Tuân thủ quy trình; Giám sát tuân thủ;

D. Cách ly; Vệ sinh môi trường; Khẩu trang hiệu suất lọc cao.

Đáp án: B

13. Chiến lược điều trị lao hiện nay của Chương trình Chống lao Quốc gia là gì?

- A. DOTS
- B. DOST
- C. SOST
- D. SOTD

Đáp án: A

14. Phát biểu nào dưới đây đúng về chiến lược DOTS?

- A. Chiến lược sử dụng hóa trị liệu dài ngày có kiểm soát trực tiếp
- B. Chiến lược sử dụng hóa trị liệu ngắn ngày có kiểm soát trực tiếp
- C. Chiến lược chống lao do Tổ chức Y tế Thế giới khuyến cáo áp dụng
- D. Tất cả đáp án trên

Đáp án: B, C

15. Những yếu tố nào dưới đây cấu thành chiến lược DOTS?

- A. Có sự cam kết và đảm bảo tạo mọi điều kiện của các cấp chính quyền
- B. Phát hiện thụ động nguồn lây bằng soi đờm trực tiếp
- C. Phát hiện chủ động ca lao bằng xét nghiệm sinh học phân tử
- D. Điều trị bệnh lao có kiểm soát bằng hóa trị liệu ngắn ngày
- E. Cung cấp thuốc lao đầy đủ với chất lượng tốt
- F. Có hệ thống ghi chép và báo cáo tốt, chính xác

Đáp án: A, B, D, E, F

16. Những nội dung cơ bản của chiến lược DOTS là gì?

- A. Phát hiện bệnh nhân lao bằng phương pháp thụ động là chủ yếu, sử dụng phương pháp soi đờm trực tiếp
- B. Ưu tiên phát hiện nguồn lây là bệnh nhân lao phổi AFB dương tính
- C. Đào tạo nâng cao năng lực nhân viên y tế tại các cơ sở chăm sóc điều trị lao.
- D. Điều trị bệnh nhân lao bằng phác đồ hóa trị ngắn ngày có kiểm soát thống nhất trên toàn quốc.
- E. Tiêm phòng lao bằng vắc xin BGC cho trẻ sơ sinh và trẻ dưới 1 tuổi đầy đủ, đúng kỹ thuật.
- F. Lòng ghép hoạt động chống lao và hệ thống y tế chung.

Đáp án: A, B, D, E, F

17. Thế nào là phát hiện lao thụ động?

- A. Người bệnh nghi lao tự đến các trung tâm chống lao để khám, phát hiện.
- B. Thực hiện thăm khám sàng lọc tại các khu dân cư, cộng đồng.

C. A và B

Đáp án: A

KIỂM SOÁT HÀNH CHÍNH TRONG PHÒNG NGỪA VÀ KIỂM SOÁT LÂY NHIỄM LAO

MỤC TIÊU: Sau bài này, học viên có khả năng:

1. Trình bày và phân tích được các biện pháp trong cấp độ kiểm soát hành chính của phòng ngừa lây nhiễm lao trong cơ sở khám bệnh, chữa bệnh.
2. Áp dụng được các biện pháp kiểm soát hành chính vào đơn vị đang làm việc.

NỘI DUNG:

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

I. Khái niệm về kiểm soát hành chính

Việc phân ra các nhóm giải pháp phòng và kiểm soát lây nhiễm lao (còn gọi là các cấp độ phòng ngừa lây nhiễm) là một việc làm cần thiết, giúp các nhà KSNK và những người có liên quan hiểu được các biện pháp chính trong kiểm soát lây nhiễm lao là tổng thể của nhiều biện pháp khác nhau nhằm giảm thiểu rủi ro lây truyền vi khuẩn lao trong cộng đồng. Một hệ thống 3 nhóm giải pháp phòng ngừa lây nhiễm lao bao gồm: (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 xem Bảng 2.

Bảng 2: Các nhóm giải pháp phòng ngừa lây nhiễm lao

Kiểm soát hành chính	Kiểm soát môi trường	Bảo vệ hô hấp
• Phân loại những người có dấu hiệu và triệu chứng bệnh lao hoặc mắc bệnh lao • Cách ly hô hấp • Bắt đầu điều trị lao kịp thời hiệu quả cho người chẩn đoán mắc bệnh lao • Vệ sinh hô hấp	• Thông khí • Hệ thống GUV • Vệ sinh môi trường bề mặt	• Sử dụng khẩu trang hiệu suất lọc cao trong khuôn khổ chương trình bảo vệ hô hấp

* **Kiểm soát hành chính:** là những giải pháp về chính sách, tổ chức, quản lý công tác phòng ngừa lây nhiễm lao. Kiểm soát hành chính là nhóm giải pháp đầu tiên trong hệ thống các nhóm biện pháp KSNK về bệnh lao có phạm vi tác động lên toàn bộ cơ sở KBCB.

* **Kiểm soát môi trường:** Đây là nhóm giải pháp thứ hai trong hệ thống phân cấp các biện pháp KSNK về bệnh lao, nhằm 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 tại các khu vực có nguy cơ lây nhiễm lao.

* **Bảo vệ hô hấp:** Đây là nhóm giải pháp 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 nhân, che mũi, miệng trong các tình huống có nguy cơ phơi nhiễm với vi khuẩn lao nhằm bảo vệ các nhân viên y tế. Bảo vệ hô hấp giống như hàng rào cuối cùng đối với mỗi cá nhân trong việc chống lại sự lây nhiễm của vi khuẩn lao.

II. Nguyên tắc áp dụng biện pháp quản lý hành chính

Phòng ngừa và kiểm soát lây nhiễm các bệnh truyền nhiễm bao gồm cả bệnh lao (gọi tắt là kiểm soát nhiễm khuẩn-KSNK) có nguy cơ lây lan thành dịch trong các cơ sở KBCB cần được thực hiện theo cách đa phương thức. Trong đó 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 bao gồm các công cụ (xây dựng các gói và danh sách các nội dung cần kiểm tra) được phát triển bởi nhiều thành viên từ chuyên ngành khác nhau giúp đưa ra chiến lược phù hợp với điều kiện của cơ sở KBCB địa phương. Năm thành phần phổ biến nhất của chiến lược đa phương thức bao gồm 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.

III. Một số đặc điểm quan trọng cần lưu ý khi xây dựng các biện pháp kiểm soát hành chính.

Vi khuẩn lao lây qua đường không khí thông qua các hạt khí dung sinh ra khi người mắc bệnh lao phòh 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.

Môi trường sống trong và ngoài cơ sở KBCB, các thủ thuật xâm lấn trên người bệnh có thể gây ho hoặc tạo ra hạt khí dung chứa vi khuẩn lao mà không được kiểm soát thích hợp (bao gồm thông khí, phương tiện PHCN), nơi thực hiện xét nghiệm vi khuẩn lao không đúng chuẩn) và thiếu hoặc không có các hướng dẫn, quy định, quy trình KSNK cũng như giám sát việc tuân thủ các quy trình kỹ thuật không tốt khi tiếp xúc với nguồn lây có vi khuẩn lao là cơ sở để lan truyền và gây bệnh lao trong các cơ sở KBCB cũng như cộng đồng.

Bên cạnh đó, nguy cơ từ người bị phơi nhiễm (người tiếp xúc trực tiếp với nguồn lây, người có nhiều bệnh nền như suy giảm miễn dịch (người mắc các bệnh bệnh tự miễn, nhiễm HIV, sử dụng các thuốc ức chế miễn dịch kéo dài ...), người mắc các bệnh mạn tính, trẻ em suy dinh dưỡng và chưa được tiêm phòng vắc xin lao, người sống trong môi trường thông khí kém (quần giáo, tù nhân, người bệnh tâm thần, ...), và người nghiện ma túy, rượu, thuốc lá, thuốc Lào.

Nguy cơ lây nhiễm lao của NVYT 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. Đặc biệt nguy hiểm hơn là họ chính là người chăm sóc, quản lý người bệnh lao và họ có thể tiếp xúc với nhiều đối tượng khác nhau và trong nhiều môi trường khác nhau (xem thêm nguy cơ lây nhiễm từ nhân viên y tế). Các nguy cơ lây nhiễm lao thường gặp ở NVYT là: 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 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...

IV. Các biện pháp cụ thể của 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:

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

- Kế hoạch KSNK trong 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 tuy 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.

2. Phân công trách nhiệm:

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.

3. 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 lao đối với từng khu vực, từng NVYT để xác định khu vực, đối tượng có nguy cơ cao nhiễm lao (tham khảo Phụ lục 1, Phụ lục 4, Phụ lục 6-9).

- 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. 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).*

+ *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.

4. Đào tạo cho tất cả nhân viên y tế, người lao động trong cơ sở khám bệnh, chữa bệnh 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, khít 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.

5. Truyền thông, giáo dục cho người bệnh, người nhà và khách thăm cơ sở khám bệnh, chữa bệnh về kiểm soát nhiễm khuẩn 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?).

6. 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, 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, đeo khẩu trang trong toàn cơ sở.

7. Đảm bảo sự tách biệt an toàn và khả thi giữa người bệnh, khách thăm và nhân viên y tế.

- 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...).

8. Thực hiện các quy trình khám bệnh, xét nghiệm nhằm giảm thiểu thời gian người bệnh 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, chuyển 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.

9. Xây dựng và thực hiện các quy trình phân loại và phòng ngừa qua không khí

- Quy trình phân loại và phòng ngừa lây nhiễm lao cũng như các bệnh lây truyền qua đường 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. 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.

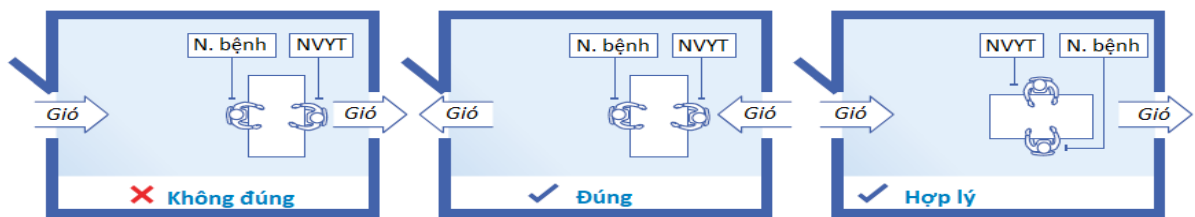
- Cách ly kịp thời: Nên tách riêng những người có khả năng bị nhiễm lao hoặc đã được xác định mắc lao để giảm sự lây truyền vi khuẩn lao cho NVYT hoặc những người khác đang điều trị tại cơ sở KBCB. Trường hợp không thể bố trí phòng riêng cần sắp xếp NB cùng nhóm đã xác định nhiễm chung phòng. Cụ thể:

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

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.

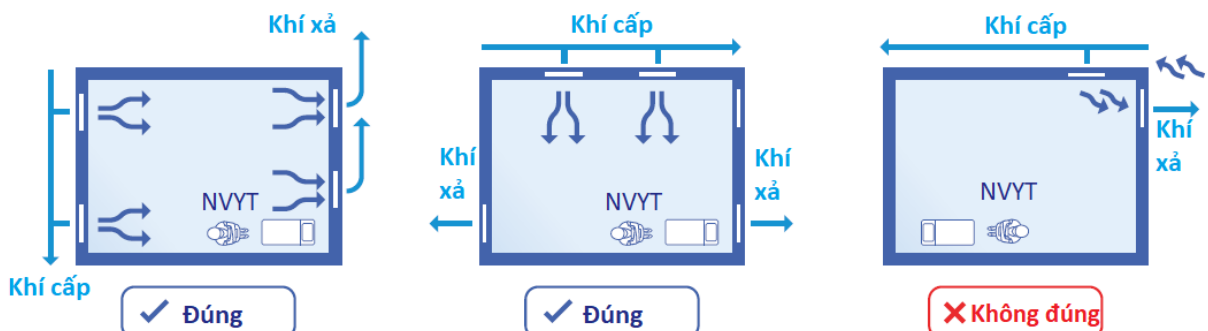


Hình 3: Sắp xếp vị trí của NVYT và NB lao trong các buồng khám, tư vấn...

+ 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...



Hình 4: Gợi ý vị trí đặt giường bệnh và đứng thăm khám NB lao tại buồng bệnh

10. Bảo đảm xử lý dụng cụ, thiết bị đúng cách

- Các dụng cụ, thiết bị y tế phải được khử khuẩn, tiệt khuẩn đúng theo quy định (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 tiểu, 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).

11. 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.

12. 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 người bệnh 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.

13. Thu thập, lưu trữ các số liệu về bệnh lao tại cơ sở và sử dụng trong 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.

14. 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:

- + 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.

+ 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. 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...).

+ 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.

CÂU HỎI LƯỢNG GIÁ

1. Phòng ngừa lây nhiễm lao bao gồm các cấp độ nào?

- A. Phòng ngừa sơ cấp; phòng ngừa thứ cấp; phòng ngừa tái phát. Phát hiện sớm; Cách ly sớm dự phòng lây nhiễm cho cộng đồng;
- B. Kiểm soát hành chính; Kiểm soát môi trường; Bảo vệ hô hấp;
- C. Ban hành chính sách; Tuân thủ quy trình; Giám sát tuân thủ;
- D. Cách ly; Vệ sinh môi trường; Khẩu trang hiệu suất lọc cao.

Đáp án: B

2. Biện pháp phòng ngừa lây nhiễm lao nào dưới đây thuộc về Kiểm soát hành chính?

- A. Phân loại những người có dấu hiệu và triệu chứng bệnh lao hoặc mắc bệnh lao.
- B. Cách ly hô hấp
- C. Sử dụng khẩu trang hiệu suất lọc cao trong khuôn khổ chương trình bảo vệ hô hấp.
- D. Bắt đầu điều trị lao kịp thời hiệu quả cho người chẩn đoán mắc bệnh lao.

- E. Vệ sinh hô hấp
- F. Vệ sinh môi trường bề mặt

Đáp án: A, B, D, E

3. Nguyên tắc của phòng ngừa lây nhiễm lao là gì?
- A. Phòng ngừa lây truyền qua đường không khí.
 - B. Phòng ngừa lây truyền qua đường tiếp xúc.
 - C. Phòng ngừa chuẩn kết hợp với phòng ngừa lây truyền qua đường không khí.
 - D. Phòng ngừa chuẩn kết hợp với phòng ngừa dựa theo đường lây truyền.

Đáp án: C

4. Kiểm soát hành chính bao gồm những biện pháp nào dưới đây?
- A. Xây dựng kế hoạch; Phân công trách nhiệm
 - B. Đánh giá nguy cơ;
 - C. Đào tạo cho NVYT; Truyền thông, giáo dục sức khỏe cho người bệnh, người nhà, khách thăm.
 - D. Vệ sinh hô hấp và giám sát vệ sinh hô hấp; Phân luồng, sàng lọc, cách ly người nghi lao và bệnh nhân lao trong quy trình khám bệnh và xét nghiệm; Xử lý dụng cụ, thiết bị đúng cách.
 - E. Đảm bảo thông khí.
 - F. Quy trình chẩn đoán và điều trị sớm cho người bệnh lao; sàng lọc lao định kỳ cho NVYT.
 - G. Lưu trữ và báo cáo số liệu về bệnh lao.

Đáp án: A, B, C, D, F, G

5. Những nhân viên y tế nào dưới đây cần được đưa vào tầm soát lao?
- A. 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.
 - B. Bước vào phòng NB lao dù có hay không có mặt NB tại thời điểm đó
 - C. Thực hiện thủ thuật có tạo các hạt khí dung.
 - D. Tham gia xử lý mẫu bệnh phẩm nghi ngờ hoặc đã xác định M. tuberculosis.
 - E. Lắp đặt, bảo trì, hoặc thay thế các thiết bị kiểm soát môi trường trong khu vực có người mắc bệnh lao.

Đáp án: A, B, C, D, E

6. Phát biểu sau đúng hay sai: “Chỉ có NVYT có tiếp xúc trực tiếp với người đã xác định mắc bệnh lao trong khoảng cách gần mà không đeo khẩu trang hiệu suất lọc cao mới cần đưa vào chương trình tầm soát lao”?

- A. Đúng
- B. Sai

Đáp án: B

7. Phát biểu sau đúng hay sai: “NVYT bước vào phòng NB lao dù có hay không có mặt NB tại thời điểm đó cũng cần đưa vào chương trình tầm soát lao”?

- A. Đúng
- B. Sai

Đáp án: A

8. Để kiểm soát nguy cơ lây nhiễm lao tại khu vực đông người, quy trình khám bệnh và xét nghiệm cần bao gồm những nội dung nào sau đây?

- A. Cần có quy định, quy trình bố trí phân luồng, sàng lọc, thăm khám (lâm sàng, X-quang, xét nghiệm).
- B. Sắp xếp khu vực khám hợp lý, bao gồm phòng khám, phòng chờ, vị trí ngồi.
- C. Có quy định giờ khám, quy trình khám cho người nghi ngờ, người bệnh lao nhằm rút ngắn thời gian chờ.
- D. Yêu cầu bắt buộc có khu khám, xét nghiệm biệt lập cho người nghi ngờ, người bệnh lao.

Đáp án: D

9. Điều trị lao sớm bao gồm các biện pháp nào dưới đây?

- A. Bảo đảm tất cả người bệnh xác định mắc lao được thông báo và hành động tiếp theo sau khi có kết quả xét nghiệm.
- B. Khi lấy mẫu làm xét nghiệm xác định lao, hẹn người bệnh quay trở lại sau ít nhất 1 tuần để nhận phác đồ điều trị.
- C. Phác đồ điều trị cần dựa trên DST phù hợp với người bệnh, bắt đầu điều trị càng sớm càng tốt, tốt nhất trong vòng 24 giờ khi có kết quả xét nghiệm.

Đáp án: A, C

1. Việc kiểm soát hành chính nhằm phòng ngừa lây nhiễm tại cơ sở y tế trong tình huống dưới đây có điểm gì cần ưu tiên cải thiện ngay? Hãy giải thích lý do.

“Cơ sở y tế A là cơ sở đa khoa, có thực hiện khám sàng lọc và điều trị bệnh nhân lao. Người đến khám sẽ được hướng dẫn đăng ký và lấy phiếu khám

cùng số thứ tự tại bàn tiếp đón, sau đó tập trung tại khu vực chờ chung để đợi vào phòng khám. Tại phòng khám, nếu bác sĩ phát hiện dấu hiệu nghi lao, bệnh nhân sẽ được chỉ định chụp X-quang và làm xét nghiệm để chẩn đoán xác định. Đồng thời, bệnh nhân sẽ được chuyển sang Khoa Lao để phân nhóm và tiếp tục theo dõi theo quy trình sàng lọc, chẩn đoán và điều trị lao của cơ sở”.

Đáp án:

Việc sàng lọc dấu hiệu nghi lao cần được thực hiện ngay tại điểm tiếp đón người đến khám, nhằm kịp thời phân luồng và cách ly sớm các trường hợp nghi ngờ. Việc để bệnh nhân nghi lao chờ tại khu vực chung với các bệnh nhân khác làm tăng nguy cơ lây nhiễm lao trong cơ sở y tế.

KIỂM SOÁT MÔI TRƯỜNG TRONG PHÒNG NGỪA VÀ KIỂM SOÁT LÂY NHIỄM LAO

MỤC TIÊU: Sau bài này, học viên có khả năng:

1. Trình bày được quy trình vệ sinh môi trường bề mặt.
2. Liệt kê và giải thích được tác động của các loại hoá chất sử dụng trong vệ sinh môi trường bề mặt.
3. Xác định đúng tần suất vệ sinh các khu vực chăm sóc điều trị lao và chọn lựa, pha đúng nồng độ hiệu quả một số loại hoá chất vệ sinh môi trường.
4. Trình bày được tác động của đèn cực tím trong vệ sinh môi trường bề mặt.
5. Trình bày được các tiêu chuẩn thông khí trong phòng ngừa lây truyền bệnh lao.

NỘI DUNG:

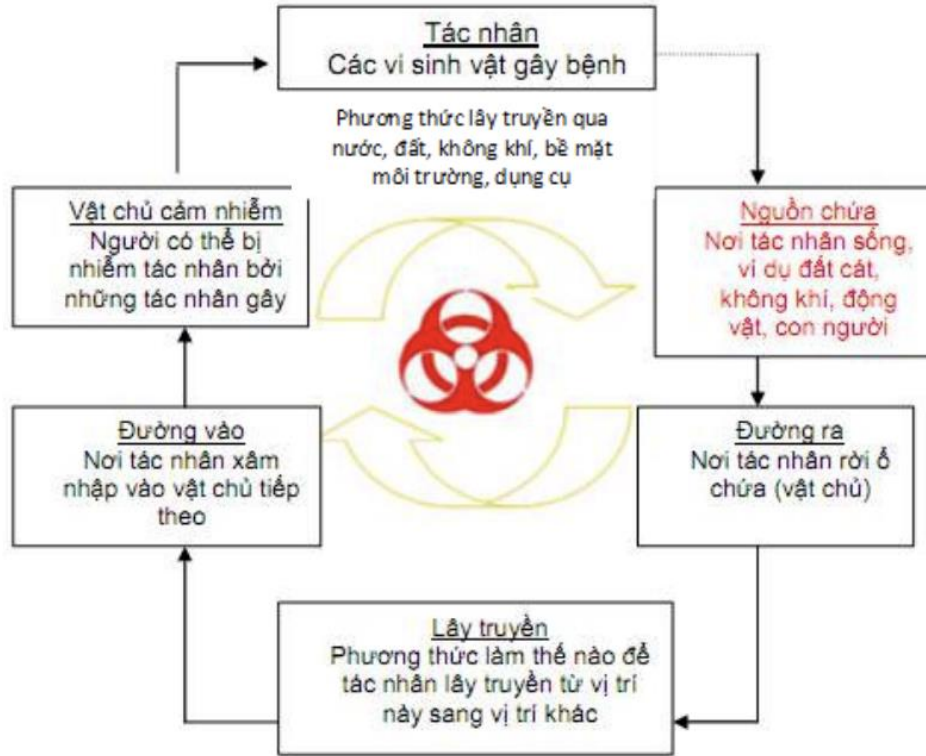
I. Các khái niệm vệ sinh môi trường bề mặt, không khí

Môi trường trong các cơ sở khám bệnh, chữa bệnh (gọi tắt là môi trường bệnh viện) bao gồm các yếu tố tự nhiên và yếu tố vật chất nhân tạo bao quanh con người, có ảnh hưởng tới đời sống, hoạt động của nhân viên y tế (NVYT), người bệnh (NB), người nhà NB, tác động đến đời sống và phát triển của con người, thiên nhiên. Môi trường bệnh viện (MTBV) được chia thành các loại: (1) Môi trường bề mặt: Các bề mặt, đặc biệt là bề mặt xung quanh NB như sàn nhà, tường, trần nhà, trang thiết bị chăm sóc NB; (2) Môi trường không khí bao gồm khí lưu thông trong bệnh viện (BV); (3) Môi trường nước, bao gồm nguồn nước sử dụng trong chăm sóc, điều trị và sinh hoạt.

Môi trường bề mặt (Các bề mặt xung quanh NB như sàn nhà, tường, trần nhà, trang thiết bị chăm sóc NB) bị ô nhiễm là nguyên nhân quan trọng dẫn đến sự lan truyền mầm bệnh gây ra các vụ dịch trong các cơ sở KBCB, bao gồm cả trong lây nhiễm bệnh Lao. Vi sinh vật (VSV) gây ô nhiễm môi trường bề mặt thường gặp như *Clostridium difficile*, *Enterococci* kháng vancomycin, *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*) kháng methicillin (MRSA), *Acinetobacter baumannii* (*A. baumannii*), *Pseudomonas aeruginosa* (*P. aeruginosa*), norovirus. Nguyên nhân chính dẫn đến ô nhiễm môi trường bề mặt là do phát tán VSV gây bệnh từ NB, NVYT nhiễm khuẩn hoặc mang VSV định cư vào môi trường qua các hoạt động chăm sóc, điều trị. Vệ sinh, khử khuẩn môi trường bề mặt thích hợp góp phần giúp giảm NKBV và kiểm soát các vụ dịch có thể xảy ra trong các cơ sở khám bệnh, chữa bệnh (KBCB).

Môi trường không khí bao gồm khí lưu thông trong bệnh viện (BV); trong phần lớn cơ sở KBCB sử dụng không khí tự nhiên và cơ học từ các hệ thống quạt

hút, quạt thổi hoặc thông khí hỗn hợp. Hiện nay việc sử dụng thông khí hỗn hợp ngày càng nhiều với các kỹ thuật ứng dụng quạt hút, thổi có chu kỳ và kiểm soát luồng khí sạch, bản, hệ thống thông khí sử dụng máy lạnh đi kèm với các kỹ thuật xử lý không khí bằng, hệ thống phin lọc có hiệu quả lọc cao, tia cực tím (UVC), công nghệ NANO,... là một thách thức cho các nhà quản lý, KSNK.



Sơ đồ 2: Chu trình lây truyền bệnh

II. Vệ sinh môi trường trong phòng và kiểm soát lây nhiễm lao

1. Nguyên tắc:

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

- Là một hoạt động quan trọng bắt buộc các cơ sở khám chữa bệnh lao đều phải thực hiện nghiêm ngặt bao gồm xây dựng các quy định, quy trình và giám sát việc thực hiện quy trình này.

- Phải triển khai huấn luyện, đào tạo và giáo dục cho NVYT, NB, thân nhân và khách thăm tuân thủ các quy định, quy trình VSMT bề mặt và không khí trong cơ sở KBCB,

- Thường xuyên chủ động thực hiện kiểm tra, đánh giá nguy cơ lây nhiễm và đề ra các biện pháp khắc phục kịp thời.

- Nhân viên VSMT cần được tham gia các khoa đào tạo và cấp chứng nhận tham gia đào tạo về VSMT các cơ sở có khám và điều trị bệnh lao.

- Cung cấp đầy đủ phương tiện, vật tư tiêu hao, hoá chất trong vệ sinh môi trường chăm sóc điều trị người bệnh Lao.

2. Phân vùng môi trường bề mặt và các quy định về vệ sinh môi trường

- 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 VSV hiện diện và việc làm sạch thường xuyên sẽ giúp loại bỏ các VSV này.

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

Phân loại theo mức độ ô nhiễm:

+ *Khu vực yêu cầu vô khuẩn cao (ký hiệu màu trắng)*: Khu vực chăm sóc, điều trị trực tiếp NB trong tình trạng nặng hoặc rối loạn đáp ứng miễn dịch nghi ngờ có lây nhiễm lao (ví dụ: NB ung thư, suy giảm miễn dịch, HIV, ghép tủy, NB đang được điều trị liệu pháp hóa 7 học/tia xạ, trẻ sơ sinh non tháng bệnh lý tại các đơn vị Hồi sức sơ sinh, NB bỏng, NB phẫu thuật), bề mặt khu phẫu thuật, nhà đẻ, buồng can thiệp mạch, khu đóng gói lưu giữ dụng cụ tiệt khuẩn, khu pha chế dịch. Tùy theo mức độ và khu vực thực tế cần phải làm sạch bằng hóa chất tẩy rửa và khử khuẩn mức độ trung bình hoặc thấp

+ *Khu vực có nguy cơ ô nhiễm cao (ký hiệu màu đỏ)*: Khu vực có bề mặt người bệnh lao đang dương tính, người bệnh lao nằm tại HSTC của bệnh viện lao và bệnh phổi, người bệnh và NVYT có nguy cơ bị phơi nhiễm với lượng lớn máu hoặc các dịch cơ thể khác (ví dụ: khu vực lọc máu, đơn vị chăm sóc tích cực, nhà vệ sinh) hoặc khu vực tiếp nhận, cách ly NB mắc các bệnh truyền nhiễm có khả năng gây dịch khác (ví dụ khu cách ly NB cúm, SARS, sởi v.v). Bề mặt tại khu vực này cần được làm sạch bằng hóa chất tẩy rửa và khử khuẩn mức độ trung bình hoặc thấp.

+ *Khu vực có nguy cơ ô nhiễm trung bình (ký hiệu màu vàng)*: Ngoại trừ buồng bệnh, nhà vệ sinh, nơi lưu giữ chất ô nhiễm thuộc khu vực có nguy cơ ô nhiễm cao đã trình bày ở trên, tất cả các buồng bệnh, buồng thủ thuật, nhà vệ sinh, nơi lưu giữ đồ bẩn của các đơn vị còn lại trong BV thuộc khu vực có nguy cơ ô nhiễm trung bình. Bề mặt tại khu vực này cần được làm sạch bằng hóa chất tẩy rửa.

+ *Khu vực có nguy cơ ô nhiễm thấp (ký hiệu màu xanh)*: Bề mặt và/hoặc thiết bị không phơi nhiễm với máu/dịch cơ thể (buồng hành chính, buồng chờ của NB không nghi ngờ nhiễm lao, buồng nhân viên, buồng họp v.v), buồng bệnh nhân lao đã được điều trị đủ theo phác đồ và được coi như đã điều trị khỏi. Bề mặt tại khu vực này chỉ cần làm sạch bằng hóa chất tẩy rửa.

Phân loại theo mức độ tiếp xúc:

- Bề mặt tiếp xúc thường xuyên (điểm=3): Bề mặt có tần suất động chạm cao, đặc biệt là động chạm với bàn tay (ví dụ: nút cửa, nút bấm cầu thang máy, điện thoại, nút nhấn chuông, thành giường, công tắc bật/tắt đèn, bàn phím, thiết bị y tế như máy chạy thận, thiết bị theo dõi chỉ số sinh tồn, tường, giường bệnh, bàn đêm v.v). Sàn nhà, bồn rửa tay, bồn vệ sinh cũng thuộc nhóm này. Những bề mặt thuộc nhóm này cần được làm sạch ít nhất 1 lần/ngày và khi có dây bẩn với các khu vực chăm sóc, điều trị thông thường và 2 lần/ngày và khi có dây bẩn với bề mặt tại khu vực có nguy cơ ô nhiễm cao (cấp cứu, hồi sức tích cực, hậu phẫu v.v).

- Bề mặt ít tiếp xúc (điểm=1): Bề mặt có tần suất động chạm với bàn tay thấp (ví dụ: tường, trần, gương, khuôn cửa, rèm cửa, v.v...). Những bề mặt thuộc nhóm này cần làm sạch định kỳ (không yêu cầu làm sạch hằng ngày, thường làm sạch hằng tuần hoặc tháng 2 lần) và khi có dây bẩn hoặc dịch/chất lỏng tràn ra bề mặt hoặc khi NB ra viện.

Cách tính tần suất làm sạch.

Hoá chất sử dụng trong vệ sinh môi trường bề mặt trong kiểm soát lây nhiễm lao (xem Phần III. IV và V)

3. Áp dụng vệ sinh môi trường bề mặt, máy móc qua các quy trình thực hành

Quy trình vệ sinh bề mặt và máy móc trong kiểm soát lây nhiễm lao, quy trình này áp dụng cho tất cả những khu vực có người bệnh nghi ngờ hoặc đã xác định bệnh lao

3.1. Quy trình vệ sinh môi trường bề mặt

a. Chuẩn bị phương tiện làm sạch

* Phương tiện vệ sinh:

- Sử dụng tải/giẻ lau ẩm, sạch và xô, thùng sạch để chứa hóa chất lau khi bắt đầu thực hiện quá trình lau. Tốt nhất sử dụng loại giẻ lau sử dụng một lần có hoặc không tẩm hóa chất làm sạch, khử khuẩn.

- Các phương tiện bảo đảm hoạt động tốt và sử dụng riêng cho khu vực yêu cầu vô khuẩn cao, khu vệ sinh và khu cách ly bệnh nhân lao kháng thuốc, BK dương tính, Khu HSTC, Khu phẫu thuật, khu hành chính.

* Hóa chất làm sạch, khử khuẩn:

- Hóa chất tẩy rửa: Thường là xà phòng hoặc các hóa chất tẩy rửa khác, sử dụng để làm sạch các bề mặt thông thường ít tiếp xúc tại khu vực có nguy cơ ô nhiễm trung bình hoặc thấp.

- Hóa chất khử khuẩn: Khử khuẩn (và làm sạch với các hóa chất hỗn hợp) bề mặt dụng cụ/thiết bị y tế, bề mặt thông thường tiếp xúc thường xuyên, bề mặt ít tiếp xúc tại khu vực yêu cầu vô khuẩn cao hoặc khu vực có nguy cơ ô nhiễm cao. Các hóa chất khử khuẩn sử dụng trong cơ sở KBCB phải được cấp phép lưu hành theo qui định của Bộ Y tế.

- Phương tiện lưu giữ hóa chất: Sử dụng loại hộp/can chứa hóa chất khử khuẩn/làm sạch dùng một lần. Không bổ sung tiếp hóa chất vào can/hộp đã sử dụng hết hoặc đang sử dụng. Nên có các kệ, tủ để hoá chất VSMT và máy móc, Hoá chất được sắp xếp theo nguyên tắc 5S.

- Thường xuyên được kiểm tra hạn sử dụng còn không, tính nguyên vẹn của dụng cụ lưu chứa.

b. Trình tự làm sạch: Làm sạch từ khu vực ít ô nhiễm tới khu vực ô nhiễm nhiều nhất, từ bề mặt ít tiếp xúc tới bề mặt tiếp xúc thường xuyên, từ bề mặt cao tới bề mặt thấp và từ trong ra ngoài.

c. Kỹ thuật làm sạch:

- Loại bỏ chất thải, bụi, mảnh vụn, chất bẩn nhìn thấy bằng mắt thường trước khi làm sạch/khử khuẩn. Sử dụng cây gom chất thải. Không thu gom chất thải sắc nhọn bằng tay trần, loại bỏ chất thải sắc nhọn vào thùng kháng thủng, thông báo ngay tới người quản lý khi bị tổn thương do vật sắc nhọn.

- Giảm thiểu khuếch tán bụi hoặc chất ô nhiễm khác trong quá trình lau: Không dùng chổi trong khu bệnh phòng, khu văn phòng, không bật quạt trong khi gom chất thải, bụi, bẩn trước khi lau, không giũ, lắc tải/giẻ khi lau.

- Sử dụng loại khăn/tải lau dùng một lần. Nếu dùng nhiều lần thì phải giặt lại khăn/tải lau thường xuyên. Không nhúng khăn/giẻ bẩn vào dung dịch làm sạch/khử khuẩn. Sử dụng khăn/tải lau riêng cho từng khu vực và cho từng giường bệnh.

- Thay dung dịch làm sạch/khử khuẩn theo khuyến cáo của nhà sản xuất, tăng tần suất thay dung dịch tại khu vực có nguy cơ ô nhiễm cao; khi nhìn thấy đục, chất bẩn và ngay sau khi làm sạch máu/dịch cơ thể tràn trên bề mặt.

d. Tần suất làm sạch

- Tần suất khử khuẩn bề mặt tiếp xúc thường xuyên cao hơn bề mặt ít tiếp xúc. Những bề mặt thuộc loại này cần được làm sạch ít nhất 1 lần/ngày với các khu vực chăm sóc, điều trị thông thường và 2 lần/ngày với bề mặt tại khu vực yêu cầu vô khuẩn hoặc khu vực có nguy cơ ô nhiễm cao.

- Tần suất làm sạch/khử khuẩn có thể cao hơn nếu mức độ quá tải NB cao và ở cơ sở KBCB đòi hỏi mức độ sạch cao, đặc biệt là với những bề mặt có tần suất tiếp xúc cao.

- Làm sạch ngay khi có yêu cầu: khi các bề mặt bị đổ, vương các dịch/chất lỏng tràn ra bề mặt.

3.2. Quy trình vệ sinh môi trường bề mặt máy móc/phương tiện làm việc

a. Nguyên tắc thực hiện

- Có lịch, quy định, quy trình vệ sinh máy móc sử dụng tại các khoa phòng trong bệnh viện

- Nhân viên thực hiện phải được tập huấn các quy định, quy trình, kỹ thuật thành thạo trước khi thực hiện

- Cung cấp đầy đủ phương tiện, vật tư tiêu hao, hoá chất để đảm bảo thực hiện đúng, an toàn và hiệu quả

- Khi thực hiện phải mang đầy đủ phương tiện phòng hộ cá nhân.

- Làm sạch, vệ sinh khử khuẩn theo chiều từ sạch đến bẩn, từ trên xuống dưới, từ trong ra ngoài.

- Sử dụng loại khăn lau dùng một lần. Nếu dùng nhiều lần thì phải giặt lại khăn lau thường xuyên. Không nhúng khăn bẩn vào dung dịch làm sạch/khử khuẩn. Sau khi làm vệ sinh, khăn lau cần được giặt sạch, làm khô trước khi lưu trữ và sử dụng.

- Xử dụng đúng loại, đúng nồng độ hóa chất làm sạch và khử khuẩn không ăn mòn và gây rỉ sét máy móc theo khuyến cáo của nhà sản xuất và theo quy định của Bộ Y Tế.

Chú ý:

- Trước khi thực hiện vệ sinh cần rút hết các nguồn điện ra, trong trường hợp bệnh nhân đang sử dụng máy thì phải hỏi ý kiến bác sĩ hoặc chỉ lau những nơi không tiếp xúc với nguồn điện.

- Tuân thủ quy định vệ sinh tối thiểu 1 ngày 1 lần, sau mỗi lần sử dụng và khi có yêu cầu/ khi cần (BN chuyển giường, khoa, tử vong hoặc dính nhiều máu, dịch...).

- Không làm vệ sinh khử khuẩn máy móc khi có NVYT đang thực hiện kỹ thuật thăm khám và điều trị.

b. Chuẩn bị phương tiện/thiết bị:

Xe chuyên dụng đựng phương tiện vệ sinh: 3 xô:1 xô đựng hóa chất tẩy rửa, 1 xô đựng hóa chất khử khuẩn, 1 xô đựng nước sạch.

- Biển cảnh báo.

- Khăn lau chuyên dụng dùng một lần hoặc nhiều lần, thấm hút tốt (đủ để thay sau khi kết thúc từng phòng, từng khu vực).

- Phương tiện PHCN: Tạp dề, kính bảo hộ, găng tay cao su dài, khẩu trang y tế, găng tay y tế lau vùng sạch.

- Vật tư:

+ Dung dịch khử khuẩn bề mặt có chứa Clo hoạt tính 0,1% hoặc các hóa chất khử khuẩn tương đương khác được Bộ Y tế cấp phép cho vệ sinh bề mặt.

+ Bao đựng chất thải, giẻ lau phát sinh trong quá trình vệ sinh, khử khuẩn

+ Chai dung dịch sát khuẩn tay nhanh.

c. Các bước thực hiện:

- Chuẩn bị phương tiện, dụng cụ, vật tư, phương tiện PHCN, hoá chất

+ Đẩy xe để dụng cụ vệ sinh, máy móc đến vị trí làm việc.

+ Mang phương tiện PHCN: VST thường quy, mang khẩu trang, ặc áo choàng, đeo kính/ tấm chắn. (nếu cần), găng tay vệ sinh.

+ Chuẩn bị dụng cụ, lắp ráp, kiểm tra

+ Pha hoá chất các loại (xem Phần III. Hướng dẫn sử dụng một số hóa chất làm sạch khử khuẩn bề mặt)

- Kỹ thuật lau:

+ Dùng khăn lau sạch gấp thành các bề mặt nhỏ cho tiện sử dụng sau đó thấm nước sạch, lau theo đường zíc zắc.

+ Lau từ trong ra ngoài, từ trên xuống dưới, từ vùng sạch sang bẩn, tránh đè lên vùng đã lau rồi, thay đổi mặt khăn cho các bề mặt khác nhau cùng máy móc (nếu bẩn thay khăn khác).

+ Lau từ khu vực sạch đến bẩn

Ví dụ: lau máy móc sau khi sử dụng cho người bệnh lao/người mắc bệnh truyền nhiễm.

+ Rút ổ điện nếu có

+ Khăn sạch nhúng nước ẩm, lau ẩm bề mặt cho sạch bụi và thu dọn chất bẩn nếu có.

+ Xịt hóa chất vào khăn hoặc nhúng khăn vào xô hóa chất, vắt khăn để có độ ẩm vừa phải, không xịt hóa chất lên bề mặt máy móc (đặc biệt các máy móc có linh kiện điện tử dễ hỏng do ẩm) và lau lần 1 để khô đủ thời gian tiêu diệt mầm bệnh (thời gian tùy thuộc loại hoá chất sử dụng)

+ Lau sạch bề mặt lại lần 2 bằng khăn và nước sạch.

+ Để khô, treo biển báo máy đã được làm sạch, khử khuẩn lúc mấy giờ, ngày và người làm (phụ lục biển báo hoặc dán tem)

- Thu dọn chất thải, dụng cụ về nơi qui định
- Thu dọn biển cảnh báo khi các bề mặt khô
- Tháo phươg tiện PHCN
- Vệ sinh tay thường quy với xà phòng và nước.
- Ghi vào hồ sơ/bảng kiểm công việc hàng ngày đã hoàn thành.

III. Hướng dẫn sử dụng một số hóa chất làm sạch khử khuẩn bề mặt

1. Mô tả về hóa chất khử khuẩn bề mặt

Hiện nay có nhiều loại chất khử khuẩn được sử dụng tại các cơ sở y tế như cồn, các loại hợp chất chlorine, hydrogen peroxide, hợp chất ammonium bậc 4 và những hợp chất được tạo ra do kết hợp giữa các chất khử khuẩn kể trên. Các hóa chất khử khuẩn không thể sử dụng thay thế cho nhau.

1.1. Nội dung ghi tên nhãn hoá chất

- Người sử dụng hoá chất cần được cung cấp đầy đủ thông tin về những hoá chất đang sử dụng để lựa chọn chất khử khuẩn thích hợp và sử dụng chúng theo cách hiệu quả nhất, bao gồm:

+ Tên thương mại của hoá chất, hàm lượng hoạt chất, dạng trình bày, thành phần, tính năng tác dụng và độc lực của hoá chất.

+ Hướng dẫn sử dụng.

+ Những biện pháp an toàn vận chuyển trong và sau khi sử dụng. Cách bảo quản hóa chất.

+ Số đăng ký, tên và địa chỉ của cơ sở sản xuất, đơn vị cung ứng, dung tích hoặc khối lượng tịnh.

+ Ngày sản xuất, đóng gói và thời hạn sử dụng.

1.2. Một số nguyên tắc lựa chọn hoá chất khử khuẩn

- Hoá chất khử khuẩn phải đảm bảo nguyên tắc sau:

+ Phổ kháng khuẩn rộng, tác dụng nhanh.

+ Không bị ảnh hưởng bởi các chất như chất hữu cơ, xà phòng, chất tẩy rửa hoặc các hoá chất khác.

+ Không gây độc cho NB, NVYT và môi trường.

+ Không ảnh hưởng lên các dụng cụ y khoa bằng kim loại cũng như các vật dụng bằng vải, cao su, chất dẻo khác.

+ Phải có hiệu quả lâu dài trên các bề mặt được xử lý: để lại một lớp màng tráng chống vi khuẩn (Antimicrobial film) trên bề mặt dụng cụ sau khi xử lý.

+ Dễ sử dụng, mùi vị phải dễ chịu, hoặc không mùi. Rẻ tiền.

+ Phải hoà tan dễ dàng trong nước và ổn định khi pha loãng. Phải có tác dụng làm sạch.

- Một số quy định sử dụng hoá chất khử khuẩn:

+ Sử dụng loại hoá chất khử khuẩn phù hợp với mục đích sử dụng, đúng chỉ định. Sử dụng hoá chất khử khuẩn theo định mức cụ thể từng chuyên khoa.

+ Sử dụng loại hoá chất khử khuẩn tùy mức độ khử khuẩn.

+ NVYT khi sử dụng chất khử khuẩn cần mang đầy đủ các phương tiện phòng hộ cần thiết (mũ, khẩu trang, găng tay), khu vực khử khuẩn, tiệt khuẩn cần được thông khí tốt. Các bệnh về da có thể gặp ở NVYT khi tiếp xúc với một số chất khử khuẩn như: chlorine, amonium bậc 4.

+ Nồng độ của hoá chất: Khi thay đổi nồng độ của hoá chất thì tác dụng khử khuẩn cũng thay đổi, nồng độ càng cao thì tác dụng càng mạnh.

+ Thời gian tiếp xúc: có liên quan mật thiết với nồng độ của hoá chất. Ở một nồng độ nhất định, thời gian tiếp xúc càng lâu thì tác dụng càng nhiều, với nồng độ khác nhau thời gian tiếp xúc càng ngắn hơn với nồng độ cao. Thí dụ về hiệu lực của việc clo hoá nước với thời gian tiếp xúc và nồng độ clo khác nhau.

2. Đặc điểm một số loại hóa chất khử khuẩn

2.1. Hóa chất khử khuẩn: Chlorine và hợp chất chlorine

2.1.1. Đặc điểm chung

Hypochlorites là chất khử khuẩn được sử dụng phổ biến nhất trong các cơ sở y tế. Loại hoá chất này tồn tại ở hai dạng: dạng lỏng (sodium hypochlorite hay Javel) hoặc dạng rắn (calcium hypochlorites, sodium dichloroisocyanurate).

- Các chất khử khuẩn chlorine có phổ kháng khuẩn rộng, diệt khuẩn nhanh, giá thành thấp. Tuy nhiên, việc sử dụng hoá chất này trong bệnh viện bị hạn chế vì 3 lý do:

+ Ăn mòn các dụng cụ, vật dụng y tế khi tiếp xúc

+ Hoạt tính diệt khuẩn giảm hoặc mất khi có mặt các chất hữu cơ

+ Dung dịch hypochlorite khi dùng kết hợp với dung dịch formaldehyde sẽ xảy ra phản ứng tương tác, tạo ra chloromethyl có khả năng gây ung thư.

Hoạt tính diệt khuẩn của chlorine được tạo thành chủ yếu do có hypochlorous acid ở dạng không phân ly (HOCl). Trong điều kiện môi trường pH kiềm sẽ thúc đẩy sự phân ly của hypochlorous acid, do vậy làm giảm hoạt tính diệt khuẩn của chlorine.

2.1.2. Cơ chế tác dụng

Hợp chất chlorine làm ức chế phản ứng tạo ra enzyme cần thiết tham gia vào quá trình chuyển hoá trong tế bào vi khuẩn, làm thay đổi bản chất protein và bất hoạt các acid nucleic của vi khuẩn.

2.1.3. Hướng dẫn sử dụng

Dung dịch pha loãng từ 1/10 đến 1/100 của dung dịch sodium hypochlorite 5,25% được sử dụng để khử khuẩn các bề mặt thông thường (sàn nhà, tường, trần nhà, mặt bàn xét nghiệm...). Sodium hypochlorite còn được sử dụng trong giặt

khử khuẩn đồ vải y tế, xử lý chất thải y tế, khử khuẩn các dụng cụ nha khoa, máy chạy thận nhân tạo, nước pha dịch lọc và những dụng cụ sử dụng trong thủy liệu pháp. Chlorine được sử dụng phổ biến trong khử khuẩn nước.

Hoạt tính diệt khuẩn của dung dịch Sodium hypochlorite bị giảm hoặc mất hoạt tính khi có mặt các chất hữu cơ. Do vậy, bề mặt dây nhiều máu, mũ cần được lau sạch trước khi khử khuẩn. Trong quá trình khử khuẩn, NVYT phải mang đầy đủ các phương tiện PHCN.

Bảng 3. Hướng dẫn nồng độ Chlorine phân theo mức độ ô nhiễm

Mức độ ô nhiễm	Bề mặt môi trường	Nồng độ Clo
Ô nhiễm thấp	Một môi trường được coi là ô nhiễm nhẹ hoặc không bị ô nhiễm nếu bề mặt môi trường hoặc vật dụng không bị phơi nhiễm với máu hoặc chất dịch cơ thể, hoặc có thể môi trường đó có dụng cụ đã tiếp xúc với máu hoặc chất dịch cơ thể (ví dụ như phòng khách, văn phòng, thư viện, lưu trữ, kho giữ dụng cụ sạch, phòng quan sát phẫu thuật, phòng chuẩn bị dụng cụ thủ thuật, phẫu thuật)	0,1%
Ô nhiễm trung bình	Một môi trường được coi là ô nhiễm ở mức độ trung bình nếu hoạt động thường quy gây cho bề mặt môi trường và/hoặc có dụng cụ đang bị phơi nhiễm máu hoặc dịch cơ thể hoặc chất thải chứa máu hoặc dịch tiết. Ví dụ: - Buồng NB - Buồng tắm, nhà vệ sinh - Hành lang khu điều trị, khu phẫu thuật, nơi có NB đi lại. - Khoa khám bệnh	0,5%
Ô nhiễm cao	Một môi trường được coi là bị ô nhiễm nặng nếu bề mặt và /hoặc dụng cụ thường xuyên tiếp xúc với máu hoặc dịch cơ thể. Ví dụ: - Bộ dụng cụ đỡ đẻ, dụng cụ phẫu thuật, dụng cụ thủ thuật xâm lấn, bàn mổ, bàn đẻ, dụng cụ nội soi, dụng cụ thông tim, dụng cụ tiêm truyền tĩnh mạch, dụng cụ thay băng, bình hút. - Phòng mổ, phòng sanh, phòng nội soi, phòng thủ thuật xâm lấn, phòng tiểu phẫu, buồng giải phẫu bệnh lý, phòng mổ tử thi, phòng thông tim, buồng điều trị NB bỏng, phòng cấp cứu. - Nhà vệ sinh của NB tiêu chảy mất kiểm soát	1%

- Một số lưu ý khi dùng Chlorine:

+ Tránh sờ tay lên mắt. Nếu clo vào mắt, ngay lập tức phải rửa với nước sạch ít nhất 15 phút và sau đó đi khám.

+ Chlorine không được sử dụng chung hoặc trộn với chất tẩy rửa khác, vì nó sẽ làm giảm hiệu quả và là nguyên nhân của sự phản tác dụng của hóa chất.

+ Chlorine nguyên chất không bị pha loãng sẽ giải phóng ra khí độc khi nó tiếp xúc với ánh sáng và phải chứa ở nơi có nhiệt độ lạnh và đặt trong nhà kho tránh tầm với của trẻ em.

+ Sodium hypochlorite sẽ bị mất tác dụng với thời gian, để đảm bảo hiệu quả của sản phẩm, sử dụng clo mới mua và tránh để quá lâu. Dung dịch clo phải được pha mỗi ngày, có dán tên, ngày sử dụng và không sử dụng khi đã pha quá 24 giờ và phải đổ đi.

+ Đậy kín dung dịch clo sau khi đã pha, tránh ánh sáng, để trong thùng tối (nếu có thể) và để xa tầm tay của trẻ em.

*** Nếu hoạt chất clo dạng lỏng**

Clo trong thuốc tẩy dạng lỏng có các nồng độ khác nhau. Có thể dùng nồng độ nào để tạo dung dịch clo loãng theo công thức sau:

$[\% \text{ clo trong thuốc tẩy dạng lỏng} / \% \text{ clo mong muốn}] - 1 = \text{Tổng phần nước cho một phần thuốc tẩy}$

+ VD để pha dung dịch clo 0.5% từ thuốc tẩy 3.5%

$[3.5\% / 0.5\%] - 1 = 7 - 1 = 6 \text{ phần nước cho 1 phần thuốc tẩy}$

Do đó, bạn phải cho 1 phần thuốc tẩy 3.5% vào 6 phần nước để có dung dịch clo 0.5%.

*** Nếu hoạt chất clo dạng bột**

Nếu sử dụng thuốc tẩy dạng bột hãy tính lượng thuốc tẩy sẽ được pha trong một lít nước bằng cách sử dụng công thức sau:

$[\% \text{ clo mong muốn} / \% \text{ clo trong bột clo}] \times 1000 = \text{Số gam bột thuốc tẩy trong một lít.}$

+ VD để pha dung dịch clo 0.5% từ bột hypochlorite can-xi (thuốc tẩy) chứa 35% clo hoạt tính $[0.5\% / 35\%] \times 1000 = 0.0143 \times 1000 = 14.3$

Do vậy, cần hoà tan 14.3gam bột hypochlorite can-xi (thuốc tẩy) trong mỗi lít nước để có dung dịch clo 0.5%

2.2. Hợp chất Ammonium bậc 4

2.2.1. Đặc điểm chung

Hợp chất Ammonium bậc 4 có khả năng diệt nấm, vi khuẩn, lipophilics virus nhưng không có khả năng diệt bào tử. Hiệu quả diệt vi khuẩn lao của hợp chất này rất thấp. Những hợp chất bậc 4 có khả năng làm sạch rất tốt. Như với một vài hoá chất khử khuẩn khác (phenolic, iodophor), vi khuẩn gram âm có thể tồn tại, phát triển trong dung dịch này.

Các amonium bậc 4 được sử dụng phổ biến gồm: alkyl dimethyl benzyl ammonium chloride, alkyl didecyl dimethyl ammonium chloride và dialkyl

dimethyl benzyl ammonium chloride. Gần đây có một số ammonium bậc 4 mới (VD didecyl dimethyl ammonium chloride). Những hợp chất này phát huy tác dụng khử khuẩn ngay cả trong môi trường nước cứng và dung nạp tốt với những anion lắng đọng.

2.2.2. Cơ chế tác dụng

Các hợp chất ammonium bậc 4 làm bất hoạt các enzym sinh năng lượng, do vậy làm thay đổi bản chất các protein và phá vỡ màng tế bào của VSV.

2.2.3. Hướng dẫn sử dụng

Hợp chất bậc 4 được sử dụng rộng rãi để làm sạch bề mặt môi trường và các bề mặt chỉ cần khử khuẩn thông thường (sàn nhà, tường, bề mặt các đồ dùng, vật dụng).

3. Hướng dẫn chung về việc pha hóa chất, bảo quản, sử dụng

Các sản phẩm vệ sinh môi trường được bán ở dạng công thức đậm đặc, khi dùng cần pha loãng (VD pha trong nước) để nó ở dạng một dung dịch.

- Sau đây là các thực hành tốt nhất trong chuẩn bị/pha các sản phẩm vệ sinh môi trường:

+ Luôn chuẩn bị/pha các dung dịch theo hướng dẫn của nhà sản xuất. Hầu hết các hóa chất (bao gồm cả các sản phẩm vệ sinh) đều có hoạt tính ở một nồng độ pha loãng tối ưu – nếu pha quá loãng hoặc quá đậm đặc sẽ ảnh hưởng đến hiệu quả của sản phẩm và có thể gây ra các nguy cơ không đáng có cho nhân viên, NB, khách thăm và môi trường.

+ Luôn chuẩn bị/pha các dung dịch vệ sinh môi trường trong các khu vực dịch vụ vệ sinh môi trường quy định (một khu vực không gian chuyên dụng, được đảm bảo và không được sử dụng cho bất kỳ mục đích nào khác).

+ Đào tạo và hướng dẫn đơn giản (VD quy trình thực hành chuẩn trong chuẩn bị/pha dung dịch theo hướng dẫn của nhà sản xuất).

+ Có thể phải mặc trang bị bảo hộ cá nhân (PPE) để chuẩn bị/pha các dung dịch, đặc biệt là đối với chất khử khuẩn (ví dụ, thuốc tẩy).

+ Cần phải sử dụng các vật chứa chuẩn hóa (để đo lường dung dịch) và các tài liệu công cụ hỗ trợ bằng hình ảnh để sử dụng (VD áp phích) để chuẩn bị/pha các dung dịch.

- Nếu có thể, khuyến cáo mạnh mẽ:

+ Chuẩn bị/pha dung dịch bằng thiết bị chia mẫu tự động, các thiết bị này được hiệu chuẩn thường xuyên. Pha loãng và trộn mẫu thủ công dễ bị sai sót hơn.

+ Sử dụng que thử để khẳng định nồng độ các dung dịch là chính xác (VD đối với các sản phẩm có gốc clo).

+ Các dung dịch thường được chuẩn bị/pha chế theo lô trong các bình đựng lớn, sau đó được chia nhỏ các lọ đựng nhỏ hơn, có thể mang đi được (VD chai, xô) để thực hiện các quy trình vệ sinh hàng ngày. Dung dịch cũng có thể

được chuẩn bị/pha chế trực tiếp vào xô để vệ sinh môi trường sản nhà nếu có xô với kích thước tiêu chuẩn.

- Tất cả các thùng đựng dung dịch vệ sinh môi trường phải:
 - + Sạch sẽ, có nhãn rõ ràng và có ngày hết hạn dựa trên hướng dẫn của nhà sản xuất về tính ổn định của sản phẩm
 - + Được làm sạch kỹ lưỡng và để khô trước khi cho dung dịch vào
 - + Không bao giờ được đổ đầy đến nắp - sử dụng chúng cho đến hạn sử dụng (sau ngày đó thì phải vứt bỏ nó đi) hoặc cho đến khi dùng hết thùng đựng, tùy điều kiện nào đến trước.

4. Quy trình pha hoá chất khử khuẩn

4.1. Phương tiện:

4.1.1. Phương tiện phòng hộ cá nhân

- Quần áo bảo hộ
- Tạp dề nylon
- Khẩu trang
- Kính bảo hộ
- Găng tay vệ sinh; Ủng

4.1.2. Phương tiện

- Xô đựng nước sạch ở nhiệt độ thường, số lượng vừa đủ để pha sử dụng, xô (dung cụ) có chia vạch để định lượng.
- Hóa chất làm sạch, hóa chất khử khuẩn cần thiết, hàm lượng đủ dùng.
- Que khuấy dung dịch bằng nhựa hoặc bằng gỗ.

4.2. Chuẩn bị

- Vệ sinh tay
- Mặc quần áo bảo hộ
- Đeo kính bảo hộ, khẩu trang
- Đi ủng
- Đeo găng tay vệ sinh

4.3. Các bước tiến hành

Bảng 5: Quy trình pha hóa chất khử khuẩn

Bước 1	Chọn địa điểm pha loãng khí. Đứng đầu gió (nếu có gió)
Bước 2	Lấy đủ nước sạch vào thùng, xô, chậu theo tỷ lệ định pha chế đúng theo hướng dẫn của bệnh viện
Bước 3	Cho hóa chất làm sạch hoặc hóa chất khử khuẩn vào nước sạch theo mục đích sử dụng và nồng độ hướng dẫn của bệnh viện
Bước 4	Dùng que khuấy nước và hóa chất cho đến khi hóa chất được hòa tan trong nước
Bước 5	Đậy nắp thùng, hoặc xô đựng dịch hóa chất nếu chưa dùng ngay. Dùng dung dịch pha trong vòng 24 giờ/theo khuyến cáo nhà sản xuất.

IV. Sử dụng tia cực tím trong kiểm soát lây nhiễm lao

1. Hiệu quả khử khuẩn của tia cực tím

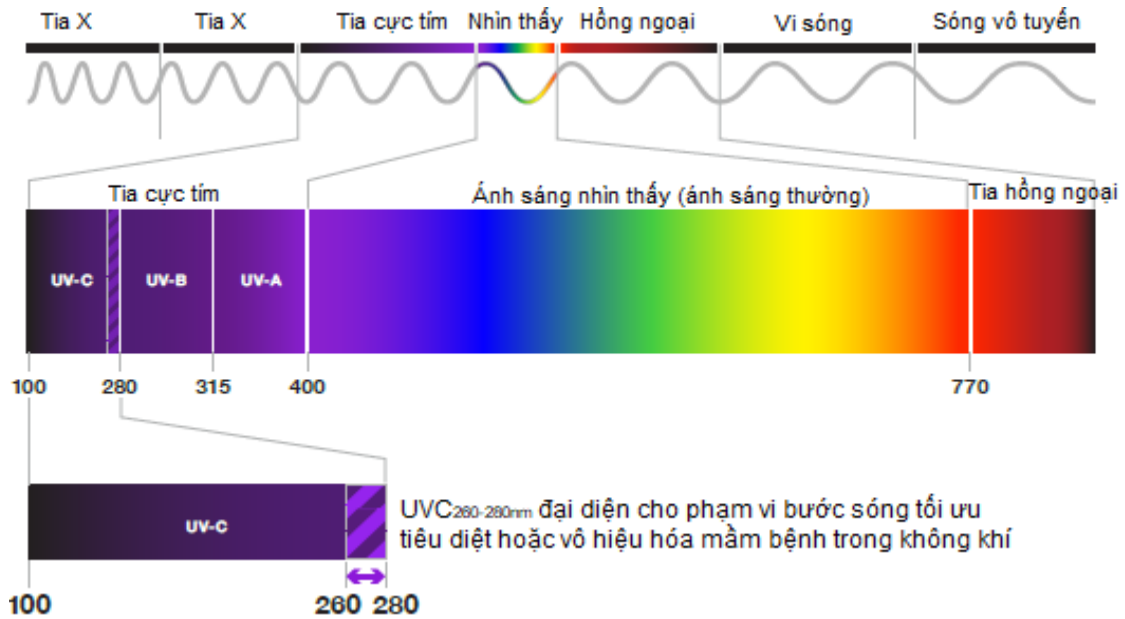
Tia cực tím đã được chứng minh có hiệu quả trong khử khuẩn môi trường. Đối với bệnh lao, tia cực tím có thể giảm lây truyền lao tại phòng bệnh lên đến 70%, kể cả những chủng lao đa kháng thuốc. Tia cực tím cũng có thể bất hoạt cả những vi khuẩn thông thường như *Escherichia coli*, *Extended Spectrum Beta-Lactamase-producing Escherichia coli* (ESBL), *Methicillin-resistant S. aureus* (MRSA), vi rút cúm A H₁N₁, H₃N₂ 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-280 nm, chiếm ưu thế là 254 nm (*thường dùng tia có bước sóng này trong khử khuẩn, viết tắt là UVC₂₅₄*), 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 5: Phổ điện từ từ bức xạ UV đến hồng ngoại

2. 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 ẩm, 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...

3. Quy định về sử dụng tia cực tím trong cơ sở khám bệnh, chữa bệnh

3.1. Liều lượng tia cực tím

Tia cực tím thường được sử dụng trong các cơ sở khám chữa bệnh để xử lý không khí và bề mặt. Tia thường được sử dụng là tia UVC, lắp đặt dưới dạng đèn với nhiều cấu trúc bố trí đèn khác nhau tuy nhiên đều phải lưu ý:

- 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 nghiên cứu của Riley và cộng sự [1976], người ta ước tính rằng liều lượng cần thiết để tiêu diệt hoặc vô hiệu hóa 90% *M. tuberculosis* trong không khí là $576 \mu\text{W}\cdot\text{s}/\text{cm}^2$. Kowalski [2006] ước tính liều lượng cần thiết để tạo ra tỷ lệ bất hoạt 90% ở mức khoảng $1080 \mu\text{W}\cdot\text{s}/\text{cm}^2$. Mặc dù khả năng tiêu diệt hoặc bất hoạt 90% *M. tuberculosis* trong không khí không nhất thiết là mục tiêu, nhưng nó chỉ ra rằng để cung cấp liều lượng đủ để tiêu diệt hoặc bất hoạt tỷ lệ cao các nhân giọt bắn, có thể cần phải đi qua vùng UVGI nhiều lần [Beggs và Sleight 2002; First et al. 1999b]. Vì tiếp xúc với UVGI mạnh chỉ có thể xảy ra khi vi khuẩn di chuyển qua phòng trên, nên tốc độ dòng phải đủ để tiêu diệt hoặc bất hoạt vi khuẩn trong thời gian này [ACCP 1995].

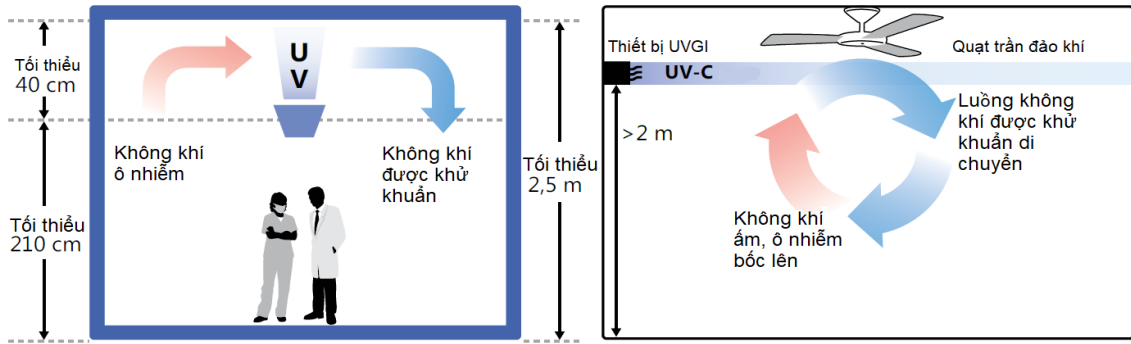
- Dựa trên các thông số kỹ thuật của đèn UV, tính toán liều lượng cần thiết và thực tế sử dụng phòng, các cơ sở cần xây dựng hướng dẫn, quy định sử dụng dụng đèn UV cụ thể cho từng phòng riêng biệt và có theo dõi, giám sát việc sử dụng để bảo đảm hiệu quả.

3.2. Hệ thống UV tầng trên trong xử lý môi trường trong phòng và kiểm soát lây nhiễm lao

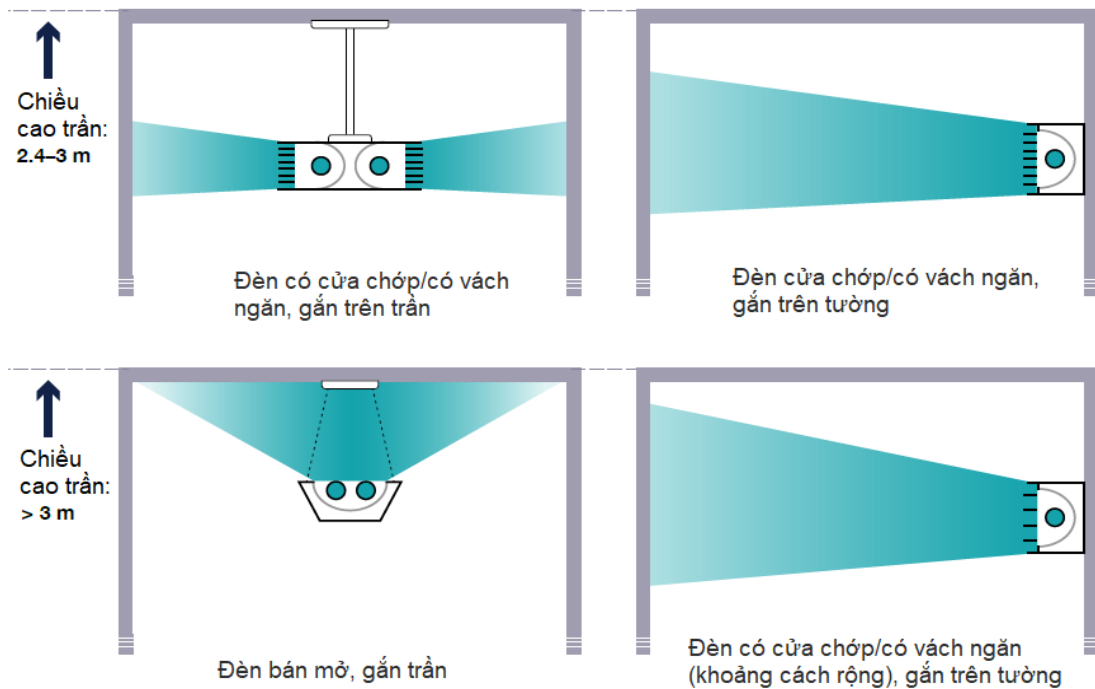
- Hệ thống UV tầng trên nhằm mục đích tạo ra một khu vực KK ở phía trên đầu những người ở trong phòng. Tia cực tím tiêu diệt hoặc vô hiệu hóa mầm bệnh trong không khí đi qua khu vực có chiếu tia cực tím (vùng khử khuẩn) và do đó làm giảm nguy cơ lây nhiễm trong không khí.

- 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 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 6: Sơ đồ diệt khuẩn của các hệ thống GUV tầng trên



Hình 7: Các loại đèn GUV tầng trên phù hợp với chiều cao phòng khác nhau

3.3. Đảm bảo an toàn, bảo trì, kiểm định chất lượng đèn UV-C khi sử dụng tia cực tím trong kiểm soát lây nhiễm lao.

*** 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 GUV phải được thiết kế, lắp đặt đúng kỹ thuật.

- Tiến hành đo bức xạ từ thiết bị GUV:

+ 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 GUV 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 GUV cũng cần phải đo lại số liệu bức xạ của thiết bị GUV.

+ 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.

- Có các biển báo và giáo dục và 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 dễ 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.



Hình 8. Làm sạch thiết bị cố định GUV trong cơ sở KBCB



Hình 9. Đo hiệu suất của các GUV²⁵⁴ và Người thực hiện đo phải đeo kính bảo vệ mắt trong quá trình đo

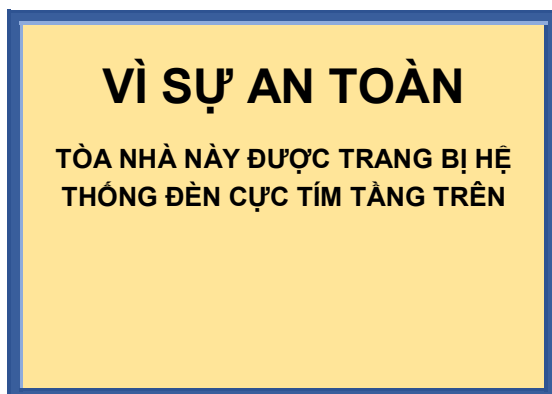
- Đo hiệu suất của các GUV:

+ Hiệu suất của các GUV phải được đo 3 - 4 ngày sau khi lắp đặt lần đầu và sau đó cứ 3 tháng một lần cho đến khi thay thế.

- Theo dõi, lưu giữ hồ sơ hoạt động của các thiết bị 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.



a) Biển thông báo tại các khu vực dân cư



b) Biển cảnh báo an toàn tại các khu vực cần phòng ngừa

Hình 10. Ví dụ về biển cảnh báo tại các khu vực có đèn UV-C

Chú ý: 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.

VIII. Thông khí trong phòng ngừa lây nhiễm lao

1. Khái niệm thông khí

Thông 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.

2. Tầm quan trọng của thông khí

Người bệnh lao có thể phát tán mầm bệnh vào không khí. Người bệnh lao nhưng chưa được phát hiện hoặc điều trị không phù hợp là nguồn nhiễm khó kiểm soát nhất. Ngoài ra, một số hoạt động như thực hiện quy trình tạo khí dung, xử trí vết thương hở cho người bệnh mắc bệnh lao hoặc nghi lao ngoài phổi cũng là điều kiện thuận lợi để vi khuẩn lao có thể phát tán vào không khí.

Lây truyền bệnh lao qua không khí xảy ra khi đối tượng cảm nhiễm trong cơ sở khám, chữa bệnh (nhân viên y tế, người bệnh, người tham gia chăm sóc, điều trị người bệnh, khách thăm v.v) hít phải các tiểu phần hô hấp mang vi khuẩn lao phát tán ra từ người bệnh hoặc người mang mầm bệnh (gọi tắt là các tiểu phần hô hấp lây nhiễm). Lây truyền bệnh lao cũng có thể xảy ra khi tiểu phần hô hấp lây nhiễm phát tán qua không khí và lắng đọng trên các vị trí nhạy cảm (mắt, mũi, miệng) và sau đó xâm nhập vào đường hô hấp của đối tượng cảm nhiễm. Không khí ô nhiễm đã được chứng minh là nguyên nhân chính làm bùng phát bệnh dịch gây ra bởi vi khuẩn lao và các tác nhân gây bệnh đường hô hấp (vi-rút cúm, vi rút sởi, SARS, SARS-CoV-2 v.v).

Lây truyền qua không khí có thể giảm thiểu bằng các biện pháp mang khẩu trang N95 kết hợp tăng cường đưa không khí ngoài trời vào khu vực chăm sóc, điều trị để pha loãng không khí ô nhiễm. Thông khí đóng vai trò quan trọng trong việc làm giảm nguy cơ lây truyền vi khuẩn lao cũng như tác nhân gây bệnh đường hô hấp khác không chỉ tại các khu vực chăm sóc, điều trị người bệnh truyền nhiễm mà cả các khu vực khác trong cơ sở KBCB.

3. Các yếu tố ảnh hưởng tới thông khí

Không khí trong cơ sở KBCB không chỉ có nguy cơ ô nhiễm vi sinh vật và mà còn có thể ô nhiễm các chất nguy hại không lây nhiễm khác (khí thải, hóa chất, v.v). Hầu hết các chất gây ô nhiễm ảnh hưởng đến chất lượng không khí trong nhà liên quan tới các thiết bị tạo nhiệt sử dụng trong nhà như thiết bị nhà bếp, lò sưởi, thiết bị đốt than/củi, đốt thuốc lá. Những thiết bị này trong quá trình đốt cháy nhiên liệu giải phóng trực tiếp vào không khí các sản phẩm có hại như carbon monoxide và các hạt vật chất. Ngoài ra, các vật dụng tẩy rửa, sơn, thuốc diệt côn trùng, chất hữu cơ có thể bay hơi vào không khí trong nhà. Vật liệu xây dựng như sợi A-mi-ăng, khí thải hóa học từ các sản phẩm gỗ ép, nấm mốc, vảy da của vật nuôi cũng có thể phát tán vào không khí.

Các chất gây ô nhiễm không khí bên ngoài có thể xâm nhập vào các tòa nhà thông qua cửa mở, hệ thống thông khí, các vết nứt, kẽ hở. Một số chất gây ô

nhễm xâm nhập vào không khí thông qua nền móng của tòa nhà. Ví dụ, Radon hình thành trong lòng đất khi uranium xuất hiện tự nhiên trong đá và đất phân rã. Radon sau đó có thể xâm nhập vào các tòa nhà thông qua các khoảng mở, vết nứt, kẽ hở. Tương tự, những khu vực có nước ngầm hoặc đất bị ô nhiễm hoặc khi sử dụng nước trong tòa nhà (tắm, nấu ăn) có thể tạo các hóa chất dễ bay hơi xâm nhập vào trong tòa nhà. Khói có hại từ ống khói có thể thổi ngược vào trong tòa nhà gây ô nhiễm không khí. Khi mọi người vào tòa nhà có thể vô tình mang theo đất, bụi trên giày và quần áo từ bên ngoài. Một số yếu tố khác ảnh hưởng tới hiệu quả của thông khí trong cơ sở KBCB như chất lượng không khí của khu vực xung quanh; hướng gió và tốc độ gió, độ ẩm và lượng mưa, cách nhiệt cho mái, tường nhà. Đối với những khu vực có chất lượng không khí xung quanh thấp, không nên sử dụng hoàn toàn thông khí tự nhiên vì sẽ ảnh hưởng đến sức khỏe của người bên trong tòa nhà. Cần xác định hướng và tốc độ gió để bố trí các ô thoáng có kích thước phù hợp mà vẫn đảm bảo yêu cầu thông khí. Đối với những khu vực có tốc độ gió cao, không nên bố trí khe hở, khoảng mở quá lớn. Vào mùa nồm, ẩm, cửa sổ mở càng lớn thì hơi ẩm từ bên ngoài tràn vào càng nhiều, do vậy nên đóng các lỗ hở hoặc sử dụng các thiết bị đóng/mở tự động để tránh mang quá nhiều hơi ẩm vào trong tòa nhà. Cách nhiệt tốt là cách hiệu quả để giữ cho không khí trong nhà luôn mát mẻ. Với lớp cách nhiệt tốt, không khí ở lớp dưới cùng được làm nóng ít hơn và đối lưu không khí tốt hơn. Ngược lại, nếu cách nhiệt không tốt, toàn bộ không khí trong nhà đều nóng, hiệu quả đối lưu sẽ kém và gây ra nhiều nhiệt bên trong tòa nhà.

4. Nguyên tắc và các hình thức thông khí

4.1. Nguyên tắc

Thiết kế, sửa chữa, xây mới hệ thống thông khí phù hợp với điều kiện của cơ sở khám bệnh, chữa bệnh và tuân theo quy định của Bộ Y tế nhằm đảm bảo ngăn ngừa sự lây truyền của tác nhân gây bệnh đường hô hấp.

Thường xuyên giám sát, bảo trì hệ thống thông khí với các nội dung cụ thể sau:

- + Tốc độ thông khí.
- + Hướng dòng khí.
- + Phân phối dòng khí.

Có nhân viên chuyên trách được đào tạo để vận hành, kiểm tra và bảo trì hệ thống thông khí.

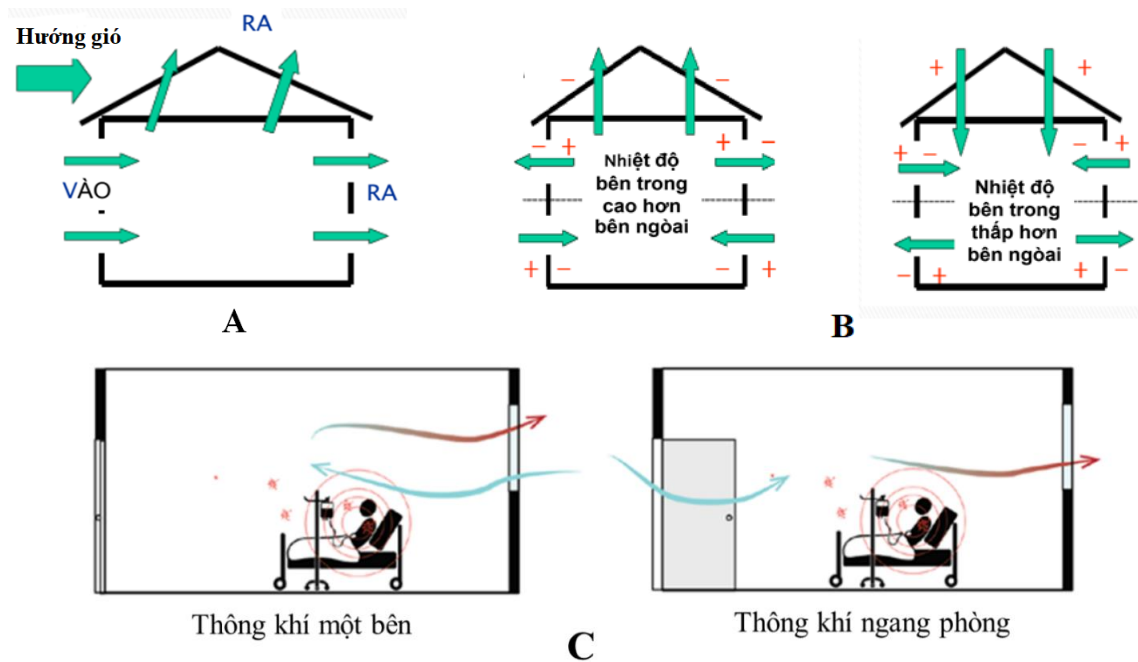
Có hồ sơ theo dõi hoạt động của hệ thống thông khí hàng ngày, khi bảo trì, sửa chữa. Khi bị hỏng cần có kế hoạch sửa chữa/thay thế kịp thời để không ảnh hưởng đến việc thăm khám và điều trị.

Cần phối hợp với các biện pháp khác để đảm bảo hiệu quả phòng ngừa và kiểm soát lây nhiễm tác nhân gây bệnh đường hô hấp, bao gồm vệ sinh tay, mang phương tiện PHCN, vệ sinh môi trường và quản lý chất thải.

4.2. Các hình thức thông khí

4.2.1. Thông khí tự nhiên

Thông khí tự nhiên là sự di chuyển không khí có chủ ý nhưng không được kiểm soát. Không khí vào và ra khỏi cửa sổ, cửa ra vào hoặc các khoảng mở được xây dựng với mục đích khác. Thông khí tự nhiên được thực hiện bằng cách sử dụng các lực tự nhiên (như áp lực gió, áp lực nhiệt) để tăng cường lưu thông không khí qua các khoảng hở như cửa sổ, cửa ra vào, ô thông gió v.v.



Hình 11. Sơ đồ thông khí tự nhiên

Tại cơ sở KBCB, hai mô hình thông khí tự nhiên thông dụng là thông khí một bên (single-sided ventilation) và thông khí ngang phòng (cross ventilation) (Hình 11-C):

- Thông khí một bên: chỉ có khoảng mở ở một bên tường/vách ngăn của căn phòng, nhưng khoảng mở này phải đủ cao và rộng để không khí có thể đi vào phòng và đi ngược trở ra.

- Thông khí ngang phòng: khoảng mở nằm ở hai bên tường/vách khác nhau.

Phương pháp thông khí này có thể kém hiệu quả hơn so với thông khí cơ học vì có nhiều yếu tố nằm ngoài tầm kiểm soát như nhiệt độ không khí ngoài trời, hướng gió, tốc độ gió và chênh lệch áp suất, do vậy có thể không dự đoán được hiệu quả thông khí.

Lưu ý:

- Không khí ô nhiễm từ trong phòng bệnh/khám bệnh/xét nghiệm sẽ thoát trực tiếp ra ngoài trời, do đó các khoảng mở nơi không khí thoát ra cần được đặt tránh xa lỗ thông hơi hút không khí vào phòng/tòa nhà, xa khu vực chăm sóc điều trị hoặc nơi đông người qua lại.

- Chú ý khi thiết kế tính đến điều kiện khí hậu, thiết kế tòa nhà và hành vi của con người (mở cửa), để có thể tính toán mức độ lưu thông không khí cho phép. Khi điều kiện khí hậu và thiết kế tòa nhà không thể đáp ứng cho yêu cầu thông khí tự nhiên, cần xem xét thay thế bằng thông khí cơ học hoặc thông khí hỗn hợp.

4.2.2. Thông khí cơ học

- Thông khí cơ học là phương pháp thông khí có kiểm soát để đưa không khí ngoài trời vào bên trong và phân phối không khí tươi đó đến các khu vực khác nhau của tòa nhà. Phạm vi của thông khí cơ học bao gồm thông khí khu vực (thông khí phòng đơn), thông khí toàn bộ tòa nhà và thông khí tại chỗ (thông khí điểm).

- Hệ thống thông khí khu vực sử dụng một hoặc nhiều quạt cùng với bộ lọc hạt và dàn ống để đưa không khí ngoài trời vào một phòng, tuần hoàn, lọc, điều hòa và xả không khí trong phòng ra khỏi phòng.

- Thông khí tại chỗ có thể cải thiện hiệu quả của thông khí tự nhiên và thông khí cho toàn bộ tòa nhà bằng cách loại bỏ tại nguồn không khí ô nhiễm và/hoặc độ ẩm trong nhà. Thông khí tại chỗ bao gồm việc sử dụng quạt xả khí cục bộ (ví dụ: quạt được dùng phía trên dãy nhà bếp và trong phòng tắm). Trong một số hệ thống HVAC, một phần không khí trong nhà được tuần hoàn và trộn với không khí ngoài trời được đưa vào để tiết kiệm chi phí năng lượng làm mát và sưởi ấm.

Các hệ thống thông khí cơ học có bốn loại cơ bản: hệ thống thông khí xả, cấp, cân bằng và thu hồi năng lượng (hoặc nhiệt). Mỗi hệ thống này có thể hoạt động liên tục hoặc gián đoạn tùy thuộc vào thiết kế của nó và tất cả các loại này đều có thể làm tăng chi phí sưởi ấm và làm mát của các tòa nhà.

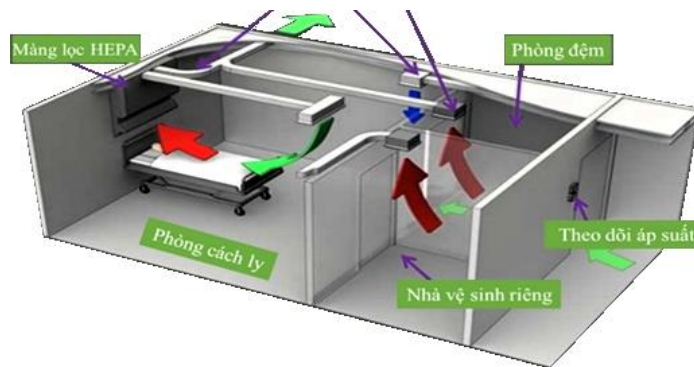
- Hệ thống thông khí cơ học có thể tạo ra các phòng áp lực âm (lượng khí xả ra khỏi phòng lớn hơn lượng khí cấp vào phòng nên không khí luôn theo

chiều hướng đi vào trong phòng) hoặc phòng áp lực dương (lượng khí xả ra khỏi phòng ít hơn lượng khí cấp vào phòng nên không khí luôn theo chiều hướng đi ra khỏi phòng).

- Với khu vực thăm khám, điều trị người bệnh nghi ngờ hoặc xác định bệnh lý nhiễm khuẩn đường hô hấp sử dụng hệ thống thông khí cơ học, cần tạo ra phòng/khu vực cách ly áp lực âm để ngăn ngừa không khí ô nhiễm tràn sang các khu vực khám và điều trị bệnh khác. Phòng áp lực âm luôn phải đóng kín, có phòng đệm nằm giữa khu vực sạch (ví dụ hành lang) và khu vực ô nhiễm (phòng cách ly người bệnh).

- Cửa cấp khí vào phòng nên đặt ở trên tường cao hoặc trần phòng, còn cửa xả khí ra khỏi phòng nên đặt sát sàn nhà hoặc ở phía đầu giường bệnh, như vậy không khí trong phòng, đặc biệt không khí ô nhiễm quanh người bệnh, sẽ được lưu thông tốt.

- Cần lắp màng lọc khí HEPA để lọc không khí hút ra khỏi phòng.



Hình 12. Sơ đồ thông khí cơ học – Phòng cách ly áp lực âm

Mũi tên màu xanh: không khí sạch được cấp vào phòng.

Mũi tên màu đỏ: không khí ô nhiễm được hút ra khỏi phòng.

- Thông khí cơ học có ưu điểm là kiểm soát được lưu lượng và chất lượng khí ra vào thông qua quạt hút và màng lọc khí, kiểm soát được hướng dòng khí. Nhược điểm của thông khí cơ học là chi phí cao và cần người có chuyên môn để vận hành, bảo trì, bảo dưỡng.

Trong trường hợp sử dụng điều hòa không khí. Cần cân nhắc việc sử dụng hệ thống điều hòa không khí trung tâm giữa khu vực phát sinh hoặc có nguy cơ phát sinh vi khuẩn lao và những khu vực không có nguy cơ vì có thể giúp lây lan vi khuẩn lao thông qua hệ thống điều hòa. Trường hợp bắt buộc phải dùng điều hòa không khí ưu tiên sử dụng hệ thống điều hòa không khí độc lập và có hệ thống màng lọc HEPA.

4.2.3. Thông khí phối hợp

- Đây là biện pháp thông khí sử dụng phối hợp thông khí tự nhiên và thông khí cơ học. Khi tốc độ thông khí tạo ra bởi lực tự nhiên quá thấp thì các biện pháp thông khí cơ học được sử dụng bổ sung để tăng tốc độ thông khí lên mức mong muốn. Sự hỗ trợ của thông khí cơ học, thông qua hệ thống quạt cấp khí sạch và quạt xả khí ô nhiễm được lắp đặt phù hợp, sẽ giúp tăng tốc độ thông khí trong phòng người bệnh mắc bệnh lây truyền qua đường không khí.

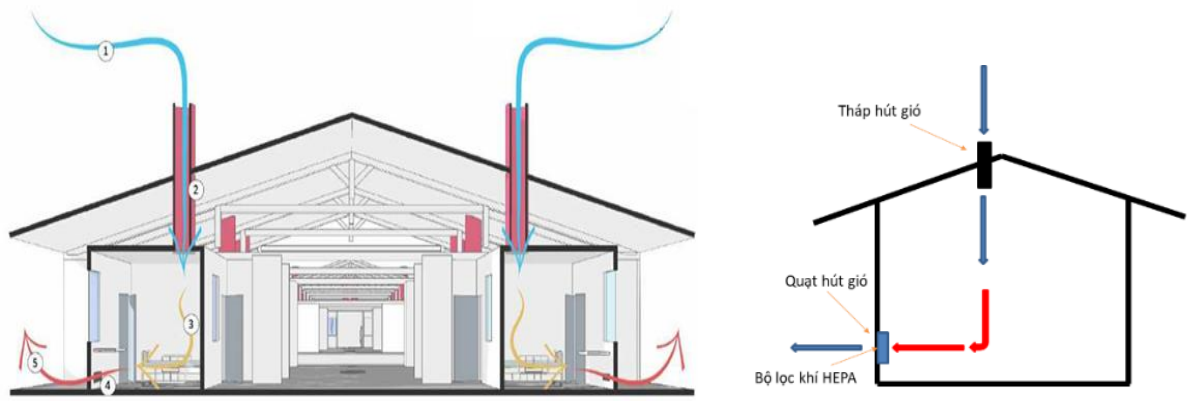
- Mô hình thông khí phối hợp (Hình 13) có sự thông khí từ trên xuống (cụm quạt hỗ trợ kèm tháp hút gió). Quạt thông khí sẽ giúp dễ dàng kiểm soát ACH theo yêu cầu và đảm bảo dòng khí từ trên xuống liên tục không đổi hướng. Ở các nước khí hậu ẩm, do nhiệt độ và áp suất, dòng không khí sẽ di chuyển một cách tự nhiên theo hướng ngược nhau. Ví lý do này điều thiết yếu là quạt thông khí cần được bật trạng thái hoạt động bất kỳ khi nào phòng có người.

- 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:

+ Lắp đặt quạt xả khí: không khí được hút khỏi phòng và xả trực tiếp ra ngoài trời. Quạt xả chỉ nên được lắp đặt ở nơi không khí trong phòng có thể được hút và xả trực tiếp ra ngoài trời, qua một bức tường hoặc qua mái nhà. Số lượng và thông số kỹ thuật của quạt xả khí tùy thuộc thể tích phòng và tốc độ thông khí mong muốn, và phải được kiểm tra trước khi sử dụng. Quạt xả khí không được lắp đặt gần cửa thu cấp khí. Nếu việc sử dụng quạt gây tăng hoặc giảm nhiệt độ thì có thể bổ sung hệ thống làm mát hoặc sưởi ấm.

+ Lắp đặt quả cầu thông gió: hoạt động dựa trên nguyên tắc đối lưu thông khí và chênh lệch nhiệt, không khí nóng trong nhà được hút ra và thay thế bằng không khí sạch từ ngoài môi trường, giúp tăng sự lưu thông của các dòng không khí trong nhà. Quả cầu thông gió không cần sử dụng điện năng, luôn vận hành 24/24 giờ và dễ dàng bảo dưỡng, sửa chữa. Khi lắp đặt cần lưu ý không lắp quả cầu nơi khuất bóng hay có vật cản xung quanh, vì sẽ làm giảm hiệu quả hoạt động.

+ Lắp đặt màng lọc khí HEPA: có hiệu quả lọc và loại bỏ các hạt khí dung ô nhiễm trong những không gian nhất định. Cơ sở KBCB cần thủ hướng dẫn của nhà sản xuất khi sử dụng màng lọc HEPA.



Hình 13. Mô hình thông khí phối hợp và sơ đồ xử lý khí thải

1. Không khí sạch từ bên ngoài, 2. Tháp gió, 3. Không khí trong phòng bệnh, phòng vệ sinh, 4. Quạt thông gió, 5. Khí ô nhiễm thải ra ngoài

4.2.4. Thông khí xâm nhập

Thông khí xâm nhập là không khí ngoài trời được đưa vào không gian trong nhà một cách không chủ ý thông qua các vết nứt, lỗ nhỏ của các tòa nhà do sự chênh lệch áp suất không khí ngoài trời và trong nhà. Không khí từ các tòa nhà cũ thường rò rỉ nhiều hơn so với các tòa nhà mới cũ do có nhiều vết nứt, lỗ hở hơn. Chênh lệch áp suất giữa trong nhà và ngoài trời do chênh lệch nhiệt độ và do gió thổi qua là những yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ xâm nhập không khí vào tòa nhà.

5. Tiêu chuẩn thông khí

Theo khuyến cáo về tiêu chuẩn thông khí trong cơ sở KBCB của WHO, các khu vực trong cơ sở KBCB cần đạt các tiêu chuẩn sau:

5.1. Buồng cách ly người bệnh nghi ngờ hoặc xác định nhiễm lao

5.1.1. 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/m³.

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

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

5.1.2. 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 $4 \times 2 \times 3 \text{ m}^3$), 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.

- Lượng khí rò rỉ cho phép: $0,046 \text{ m}^2$.

- 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 không thể đo áp lực, 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.

- Tiêu chuẩn thông khí với khu vực khác

- Tổ chức Y tế thế giới khuyến cáo yêu cầu thông khí cơ học và thông khí tự nhiên tối thiểu cho các cơ sở y tế là 160 L/giây/người bệnh (339 cfm/ người bệnh) hoặc 12 ACH trong các không gian thực hiện các quy trình tạo khí dung (AGP), và 60 L/giây/ người bệnh (127,1 cfm/người bệnh) hoặc 6 ACH ở các môi trường lâm sàng khác. Đối với các loại không gian trong nhà khác bao gồm cả các tòa nhà không ở lâu dài và nhà ở lâu dài, khuyến cáo về thông khí cơ học và thông khí tự nhiên tối thiểu của WHO là 10 L/giây/người (21,2 cfm/người).

Bảng 6: Tiêu chuẩn về tốc độ thông khí

Khu vực	Tốc độ thông khí
Khoa bệnh nội trú	Tốc độ tối thiểu: 6 ACH
Phòng bệnh ngoại trú	Tốc độ tối thiểu: 6 ACH
Hành lang hoặc các không gian khác không có số lượng người bệnh cố định	Tốc độ tối thiểu: $2,5 \text{ l/s/m}^3$

Bảng 7: Thời gian tối thiểu (phút) để làm sạch không khí bị nhiễm bẩn

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
12	23	35
15	18	28
20	14	21
50	6	8
400	<1	1

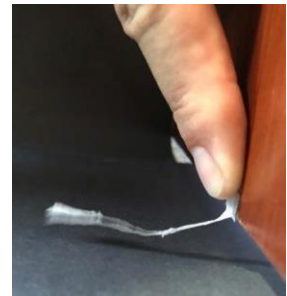
VI. Đánh giá hiệu suất thông khí tự nhiên

1. Hiệu suất thông khí tự nhiên

Để thực hiện đánh giá hiệu suất thông khí tự nhiên của một phòng hay khu vực xác định, cần xem xét đặc điểm của không gian cần đánh giá, hướng dòng khí cũng như tính toán tốc độ thông khí.

Hướng dòng khí có thể được đánh giá bằng hai cách:

- Định lượng: sử dụng áp kế để đo chênh lệch áp suất giữa các phòng
- Định tính: sử dụng ống tạo khói hoặc que hương. Căn cứ vào hướng luồng khói di chuyển để xác định hướng dòng khí (Hình 14). Lưu ý không sử dụng que hương tại các khu vực dễ cháy nổ, ví dụ nơi sử dụng oxy.



a) Máy tạo khói b) Que hương (nhang) c) Dải giấy ăn

Hình 14: Một số cách xác định hướng của luồng không khí

2. Tốc độ thông khí:

Tốc độ thông khí được tính toán dựa trên vận tốc gió và diện tích khoảng mở nhỏ nhất của phòng/khu vực.

- Diện tích khoảng mở nhỏ nhất là diện tích nhỏ nhất thường được mở của cửa sổ hay cửa chính, ví dụ cửa mở rộng hoàn toàn (100%) hay chỉ mở một nửa (50%), được tính bằng công thức:

$$\text{Diện tích mở (m}^2\text{)} = \text{chiều cao lúc cửa mở} \times \text{chiều rộng lúc cửa mở}$$

- Tốc độ thông khí được tính bằng công thức sau:

$$\text{Tốc độ thông khí } \left(\frac{l}{s} \right) = k \times \text{vận tốc gió } \left(\frac{m}{s} \right) \times \text{Diện tích mở nhỏ nhất (m}^2\text{)} \times 1.000 \text{ l/m}^3$$

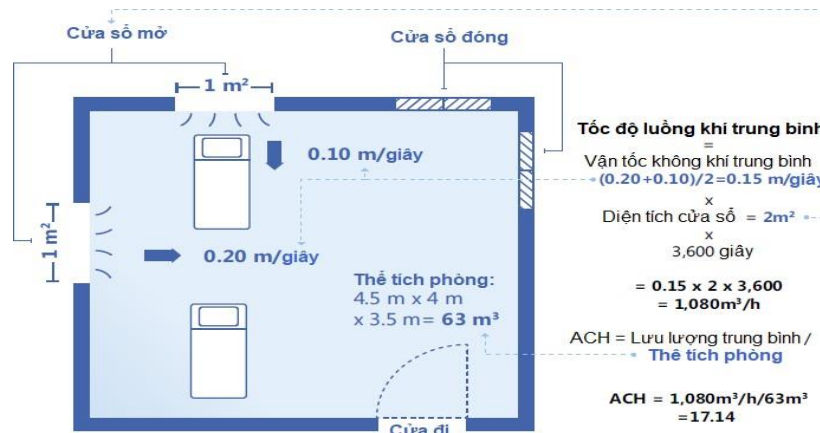
- Số lần luân chuyển không khí mỗi giờ (ACH) áp dụng cho thông khí tự nhiên được tính theo công thức sau:

$$k = 0.65 \text{ khi có thông khí ngang phòng}$$

$$k = 0.05 \text{ khi có thông khí một bên}$$

Ví dụ cách tính ACH

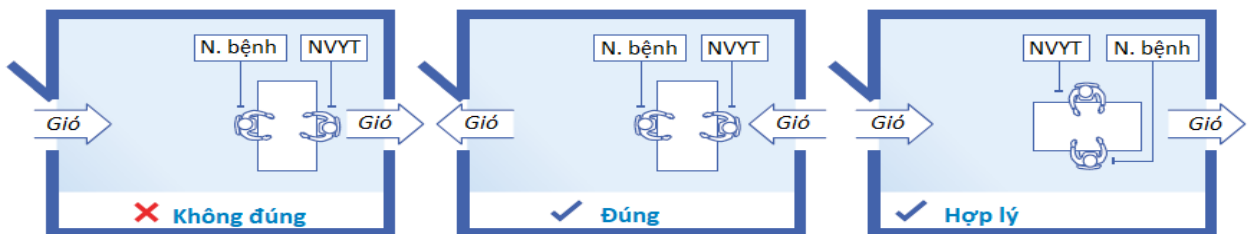
- **Bước 1.** Tính thể tích phòng.
- **Bước 2.** Tính diện tích các cửa sổ đang mở.
- **Bước 3.** Đo vận tốc không khí bằng máy đo tốc độ gió (vaneometer) và tính vận tốc không khí trung bình của 3 vị trí (trên, giữa, dưới) của mỗi cửa sổ.
- **Bước 4.** Nhân tốc độ không khí trung bình với tổng diện 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.



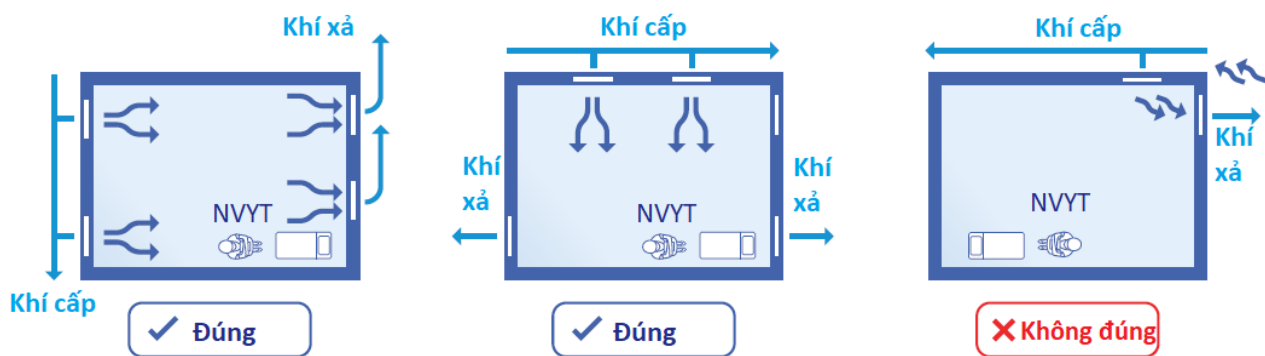
Hình 15: Ví dụ về cách tính ACH của một buồng bệnh

VII. Sắp xếp chỗ ngồi của nhân viên y tế và người bệnh 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 theo nguyên tắc “Đảm bảo NVYT ở gần nguồn không khí sạch nhất”. Ví dụ xem Hình 16, Hình 17.



Hình 16: Sắp xếp vị trí của NVYT và NB lao trong các buồng khám, tư vấn



Hình 17: Gợi ý vị trí đặt giường bệnh và đứng khám NB lao tại buồng bệnh

PHẦN THỰC HÀNH

Thực hành vệ sinh môi trường bề mặt và đánh giá thông khí

Số tiết: 02

I. Mục tiêu:

1. Thực hiện được quy trình vệ sinh môi trường bề mặt trong một phòng bệnh và giám sát tuân thủ quy trình vệ sinh môi trường bề mặt.
2. Đánh giá được một số thông số cơ bản của tình trạng thông khí ở một số khu vực trong cơ sở khám bệnh, chữa bệnh.

II. Chuẩn bị:

1. Thiết bị, dụng cụ:
 - Bộ dụng cụ vệ sinh môi trường bề mặt: xô; các loại tải lau có màu quy định theo vị trí; cây lau nhà; chai hóa chất tẩy rửa, lau khử khuẩn sàn.
 - Phương tiện phòng hộ cá nhân: Găng tay cao su; tạp dề chống thấm; ủng cao su; khẩu trang y tế.
 - Dụng cụ, thiết bị đo hướng gió đơn giản:
 - + Que hương (nhang) hoặc
 - + Dải giấy ăn kích thước 1 x 20 cm hoặc
 - + Máy tạo khói.
 - Máy đo tốc độ gió (phong tốc kế) loại điện tử hoặc loại cánh lật.
2. Nhân lực:
 - Giảng viên: 01
 - Trợ giảng: 01
 - Số học viên: Số học viên của lớp đào tạo 20-30 học viên được chia thành 02 nhóm.
3. Tài liệu:
 - Các slide hướng dẫn về quy trình vệ sinh môi trường bề mặt, cách tính ACH, cách đo tốc độ gió, hướng gió, cách tính thể tích các khu vực.
 - Tờ in bảng kiểm đánh giá quy trình vệ sinh môi trường bề mặt, bản in công thức tính ACH, bảng trống kích thước các khu vực cần tính ACH có in sẵn các dòng, cột của chiều dài, rộng, cao.

III. Tổ chức thực hành

- 0,5 giờ đầu tiên:

- + Toàn bộ lớp tập trung tại phòng học, giảng viên hướng dẫn lại quy trình vệ sinh môi trường bề mặt, phân loại, thu gom rác thải và bảng kiểm đánh giá quy trình.
- + Đưa ra yêu cầu nhiệm vụ cho các nhóm học viên của buổi thực hành.

- 1,5 giờ tiếp theo:

+ Chia 2 nhóm. Giảng viên và trợ giảng mỗi người phụ trách một nhóm:

* **Nhóm 1:** đến 1 phòng/khu vực trong bệnh viện để thực hành về vệ sinh môi trường bề mặt trong khoảng 35 phút

+ Các học viên thực hành theo nhóm: Lần lượt thay đổi vai trò thực hiện người thực hiện theo quy trình và người tiến hành quan sát, đánh giá theo bảng kiểm.

+ Giảng viên quan sát thao tác của học viên và chỉnh sửa nếu chưa đúng.

* **Nhóm 2:** đến 1 phòng/khu vực trong bệnh viện để thực hành đo các thông tin về thông khí theo yêu cầu thực hành trong khoảng 35 phút.

+ Các học viên thực hành theo nhóm, phân công người đo và người ghi chép lại kết quả

+ Giảng viên quan sát thao tác của học viên và chỉnh sửa nếu chưa đúng.

+ Sau khi kết thúc việc đo đạc, cả nhóm tiến hành tính các chỉ số theo yêu cầu thực hành.

+ Báo cáo kết quả, giảng viên kiểm tra kết quả

+ Thảo luận về các giải pháp có thể làm thay đổi tình trạng thông khí tại khu vực thực hành (cụ thể làm tăng ACH)

- Sau khi hoàn thành một nội dung thực hành thứ nhất, 2 nhóm thay đổi nội dung thực hành: Nhóm 1 tiến hành nội dung đo đạc và tính các chỉ số thông khí, Nhóm 2 thực hành quy trình vệ sinh môi trường bề mặt và giám sát thực hiện quy trình vệ sinh môi trường bề mặt

IV. Chỉ tiêu tay nghề:

- Mỗi học viên trực tiếp thực hiện 01 lần vệ sinh môi trường bề mặt; 01 lần đánh giá thực hành quy trình vệ sinh môi trường bề mặt; trực tiếp đo hoặc kiến tập đo các thông số kích thước của phòng bệnh, tốc độ gió, hướng gió; trực tiếp tính ACH của một phòng trong bệnh viện.

- Đánh giá chất lượng thao tác thực hành: đúng, đủ theo yêu cầu.

CÂU HỎI LƯỢNG GIÁ

1. Vi khuẩn có trong môi trường bề mặt bệnh viện thường lây truyền qua đường nào sau đây?

- A. Tiếp xúc
- B. Giọt bắn
- C. Không khí
- D. Tất cả đều đúng

Đáp án: A

2. Vị trí nào dưới đây KHÔNG được phân loại là “Bề mặt tiếp xúc thường xuyên” trong phòng bệnh?

- A. Thành giường
- B. Nút nhấn gọi điều dưỡng
- C. Điện thoại
- D. Đèn chiếu sáng phòng

Đáp án: D

3. Khu vực nào dưới đây KHÔNG được phân loại nguy cơ lây nhiễm nguy cao?

- A. Phòng pha chế thuốc của khoa Dược
- B. Phòng hồi sức
- C. Phòng cách ly
- D. Phòng mổ

Đáp án: A

4. Những tiêu chí nào sau đây được sử dụng để phân loại nhằm quyết định tần suất làm vệ sinh môi trường bề mặt tại các cơ sở y tế?

- A. Mức độ yêu cầu vô khuẩn tại các khu vực
- B. Nguy cơ ô nhiễm tại các khu vực
- C. Mức độ, khả năng tiếp xúc với các bề mặt
- D. Mật độ bệnh nhân tại các khu vực

Đáp án: A, B, C, D

5. Cần chú ý điều ghi khi vệ sinh máy móc dùng cho chăm sóc người bệnh để đảm bảo an toàn cho nhân viên vệ sinh?

- A. Mang dép nhựa, áo choàng
- B. Bệnh nhân đang không sử dụng máy và ổ điện phải được rút ra
- C. Mang ủng chống thấm và tạp dề chống thấm
- D. Không thực hiện khi NVYT đang thực hiện kỹ thuật thăm khám, điều trị

Đáp án: B, D

6. Hãy ghép nối các mức độ tiết khuẩn – khử khuẩn ở cột A với các định nghĩa tương ứng ở cột B?

Cột A	Cột B
1. Tiết khuẩn	a) Khử được <i>M. tuberculosis</i> , vi khuẩn sinh dưỡng, vi-rút và nấm, nhưng không tiêu diệt được bào tử vi khuẩn
2. Khử khuẩn mức độ cao	b) Tiêu diệt được các vi khuẩn thông thường như một vài vi-rút và nấm, nhưng không tiêu diệt được bào tử vi khuẩn

3. Khử khuẩn mức độ trung bình	c) Tiêu diệt hoặc loại bỏ tất cả các dạng của vi sinh vật sống bao gồm cả bào tử vi khuẩn
4. Khử khuẩn mức độ thấp	d) Tiêu diệt toàn bộ vi sinh vật và một số bào tử vi khuẩn

Đáp án:

1 & c (Tiệt khuẩn: Tiêu diệt hoặc loại bỏ tất cả các dạng của vi sinh vật sống bao gồm cả bào tử vi khuẩn)

2 & c (Khử khuẩn mức độ cao: Tiêu diệt toàn bộ vi sinh vật và một số bào tử vi khuẩn)

3 & a (Khử khuẩn mức độ trung bình: Khử được *M. tuberculosis*, vi khuẩn sinh dưỡng, vi-rút và nấm, nhưng không tiêu diệt được bào tử vi khuẩn)

4 & b (Khử khuẩn mức độ thấp: Tiêu diệt được các vi khuẩn thông thường như một vài vi-rút và nấm, nhưng không tiêu diệt được bào tử vi khuẩn)

7. Thời gian cần thiết tối thiểu để ngâm khử khuẩn mức độ cao ở nhiệt độ 20 độ C đối với Orthophtaldehyde 0,55% là bao lâu?

- A. 30 phút
- B. 20 phút
- C. 15 phút
- D. 5 phút

Đáp án: D

8. Thời gian cần thiết tối thiểu để ngâm tiệt khuẩn ở nhiệt độ 20 độ C đối với Orthophtaldehyde 0,55% là bao lâu?

- A. 10 giờ
- B. 1 giờ
- C. 20 phút
- D. Không có cơ sở dữ liệu

Đáp án: D

9. Thời gian cần thiết tối thiểu để ngâm khử khuẩn mức độ cao ở nhiệt độ 20 độ C đối với Glutaraldehyde $\geq 2.4\%$ là bao lâu?

- A. 30 phút
- B. 20 phút
- C. 15 phút
- D. 5 phút

Đáp án: B

10. Thời gian ngâm tiệt khuẩn dụng cụ nội soi phẫu thuật đối với Glutaraldehyd $\geq 2\%$ ở 20-25°C là bao lâu?

- A. 8 giờ
- B. 10 giờ
- C. 12 giờ
- D. 14 giờ

Đáp án: B

11. Để pha 10l dung dịch có nồng độ Clo hoạt tính 0,5 % từ bột Cloramin B 25 % Clo hoạt tính, cần bao nhiêu gam bột Cloramin B 25 %?

- A. 100g
- B. 200g
- C. 300g
- D. 400g

Đáp án: B

12. Để pha 10l dung dịch có nồng độ Clo hoạt tính 0,5 % từ bột Canxi hypochloride 70 % Clo hoạt tính, cần bao nhiêu gam bột Canxi hypochloride 70%?

- A. 52g
- B. 62g
- C. 72g
- D. 82g

Đáp án: C

13. Để pha 10l dung dịch có nồng độ Clo hoạt tính 0,5 % từ bột Natri dichloroisocianurate 60 % Clo hoạt tính, cần bao nhiêu gam bột Natri dichloroisocianurate 60 %?

- A. 54g
- B. 64g
- C. 74g
- D. 84g

Đáp án: D

14. Loại tia nào sau đây được sử dụng trong vệ sinh môi trường và không khí nơi chăm sóc và điều trị người bệnh lao?

- A. Tia X
- B. Tia UV
- C. Tia UVC
- D. Tia hồng ngoại

Đáp án: C

15. Sử dụng hệ thống GUV tầng trên nhằm mục đích gì?

- A. Tạo ra một khu vực không khí được khử khuẩn ở phía trên đầu những người ở trong phòng.
- B. Tia cực tím tiêu diệt hoặc vô hiệu hóa mầm bệnh trong không khí đi qua khu vực có chiếu tia cực tím.
- C. 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.
- D. Tất cả đều đúng

Đáp án: D

16. Các khu vực nào dưới đây cần lắp đặt hệ thống GUV?

- A. Khu vực điều trị nội trú bệnh lao và lao kháng thuốc
- B. Buồng lấy mẫu đờm
- C. Khu vực chờ khám chung
- D. Khu vực cách ly
- E. Khu vực có thông gió tự nhiên bị hạn chế do cửa ra vào, cửa sổ phải đóng kín.

Đáp án: A, B, D, E

17. Dải bước sóng nào dưới đây của tia cực tím diệt khuẩn hiệu quả có hiệu quả bất hoạt vi sinh vật cao nhất?

- A. 220 đến 300 nm
- B. < 220 nm
- C. > 300 nm
- D. 100-280 nm

Đáp án: D

18. Những yếu tố nào sau đây ảnh hưởng tới hiệu quả của đèn UV-C?

- A. Khoảng thời gian mà các hạt truyền nhiễm chứa mầm bệnh tồn tại trong khu vực.
- B. Công suất, tuổi thọ và sự tích tụ bụi trên đèn UV-C
- C. Vị trí và số lượng đèn UV-C được sử dụng
- D. Thiết kế của thiết bị cố định đèn UV-C

Đáp án: A, B, C, D

19. Những yếu tố nào sau đây làm giảm hiệu quả của đèn UV-C?

- A. Nhiệt độ môi trường ở mức 20-24°C
- B. Độ ẩm cao
- C. Nhiệt độ môi trường xung quanh dưới 15°C
- D. Độ ẩm ở mức 30-60%

Đáp án: B, C

20. Công việc nào cần thực hiện để đảm bảo an toàn và hiệu quả của hệ thống GUV?

- A. Kiểm tra đầu ra UV-C, đảm bảo đèn không bị cháy, hỏng
- B. Vệ sinh bụi trên mặt bóng đèn.
- C. Làm sạch các thiết bị cố định hệ thống GUV theo định kỳ ít nhất mỗi 3 tháng hoặc thường xuyên hơn tùy theo điều kiện môi trường.
- D. Vệ sinh bên ngoài các hệ thống GUV có cửa chớp.
- E. Đo hiệu suất của GUV vào ngày thứ 3 hoặc 4 sau khi lắp đặt lần đầu và sau đó cứ 3 tháng một lần cho đến khi thay thế.

Đáp án: A, B, C, E

21. Nêu định nghĩa “Thông khí” trong cơ sở y tế?

- A. Biện pháp sử dụng máy lọc không khí để loại bỏ hoàn toàn các vi sinh vật gây bệnh trong phòng.
- B. Biện pháp đưa không khí từ bên ngoài vào trong một tòa nhà hoặc căn phòng và phân phối không khí trong tòa nhà hoặc căn phòng đó.
- C. Quá trình làm lạnh không khí trong phòng bằng hệ thống điều hòa nhằm duy trì nhiệt độ ổn định.
- D. Hệ thống sử dụng tia UV để diệt vi khuẩn trong không khí và trên bề mặt trong phòng kín.

Đáp án: B

22. Mục đích của hệ thống thông khí trong cơ sở y tế là gì?

- A. Duy trì nhiệt độ và độ ẩm ổn định nhằm tạo sự thoải mái cho nhân viên y tế và người bệnh.
- B. Tạo áp suất không khí phù hợp để kiểm soát hướng đi của luồng không khí giữa các khu vực trong cơ sở.
- C. Cung cấp không khí sạch cho hô hấp bằng cách pha loãng và loại bỏ các tác nhân gây ô nhiễm trong không khí bên trong tòa nhà.
- D. Loại bỏ bụi và vi sinh vật trong không khí bằng các thiết bị điều hòa và lọc không khí chuyên dụng.

Đáp án: C

23. Cần kiểm soát những yếu tố nào dưới đây để đảm bảo chất lượng thông khí?

- A. Tốc độ thông khí
- B. Hướng luồng (dòng) khí
- C. Phân phối luồng (dòng) khí
- D. Số luân chuyển không khí mỗi giờ

Đáp án: A, B, C, D

24. Hãy ghép nối các hình thức thông khí ở cột A với các nội dung miêu tả tương ứng ở cột B?

Cột A	Cột B
1. Thông khí tự nhiên	a) Là phương pháp thông khí có kiểm soát để đưa không khí ngoài trời vào bên trong và phân phối không khí tươi đó đến các khu vực khác nhau của tòa nhà.
2. Thông khí cơ học	b) Sử dụng phối hợp thông khí tự nhiên và thông khí cơ học.
3. Thông khí phối hợp	c) Sử dụng các lực tự nhiên (áp lực gió, áp lực nhiệt) để tăng cường lưu thông không khí ngoài trời vào và đẩy không khí bên trong ra khỏi tòa nhà, và phân phối khí xung quanh một không gian thông qua các khoảng hở như cửa sổ, cửa ra vào, ô thông gió, v.v.

Đáp án:

1 & c (Thông khí tự nhiên: Sử dụng các lực tự nhiên (áp lực gió, áp lực nhiệt) để tăng cường lưu thông không khí ngoài trời vào và đẩy không khí bên trong ra khỏi tòa nhà, và phân phối khí xung quanh một không gian thông qua các khoảng hở như cửa sổ, cửa ra vào, ô thông gió, v.v.)

2 & a (Thông khí cơ học: Là phương pháp thông khí có kiểm soát để đưa không khí ngoài trời vào bên trong và phân phối không khí tươi đó đến các khu vực khác nhau của tòa nhà)

3 & b (Thông khí phối hợp: Sử dụng phối hợp thông khí tự nhiên và thông khí cơ học)

25. Các yếu tố nào dưới đây ảnh hưởng đến chất lượng không khí trong một tòa nhà?

A. Nguồn phát sinh ra các vi sinh vật gây bệnh có thể lây truyền qua không khí

B. Thiết bị tạo nhiệt bằng cách đốt cháy nguyên liệu như bếp, lò sưởi.

C. Các vật dụng tẩy rửa, sơn, thuốc diệt côn trùng, chất hữu cơ có thể bay hơi

D. Vật liệu xây dựng như sợi A-mi-ăng, khí thải hóa học từ các sản phẩm gỗ ép, nấm mốc, vảy da của vật nuôi.

Đáp án: A, B, C, D

BẢO VỆ HÔ HẤP

MỤC TIÊU: Sau bài này, học viên có khả năng:

1. Trình bày được các khái niệm, tiêu chuẩn và chỉ định sử dụng phương tiện phòng hộ cá nhân trong kiểm soát lây nhiễm lao trong các cơ sở khám bệnh, chữa bệnh.
2. Thực hành thành thạo lựa chọn, mặc và tháo bỏ phương tiện phòng hộ cá nhân, kiểm tra độ kín, độ khít và xác định được loại khẩu trang hiệu suất lọc cao phù hợp với bản thân.
3. Trình bày được các cấu phần cốt yếu của chương trình bảo vệ hô hấp trong cơ sở khám bệnh, chữa bệnh.

NỘI DUNG:

I. Khái niệm, tiêu chuẩn về phương tiện phòng hộ cá nhân trong kiểm soát lây nhiễm lao.

1. Khái niệm về phương tiện phòng hộ cá nhân

Phương tiện phòng hộ cá nhân (PHCN) là những vật dụng để phòng hộ cá nhân bao gồm: vệ sinh tay, găng tay, khẩu trang, áo choàng, tạp dề, mũ, mắt kính/ mặt nạ và ủng hoặc bao giày. Mục đích sử dụng phương tiện PHCN là để bảo vệ NVYT, người bệnh, thân nhân và người thăm bệnh khỏi bị nguy cơ lây nhiễm và hạn chế phát tán mầm bệnh ra môi trường bên ngoài. Mọi nhân viên y tế đều phải biết về các phương tiện PHCN, mục đích và cách sử dụng để đảm bảo an toàn cho các NB và bản thân khi thực hành chăm sóc và điều trị trong các cơ sở KBCB.

2. Nguyên tắc sử dụng phương tiện phòng hộ cá nhân

- Bệnh lao là bệnh lây truyền qua đường hô hấp nên việc bảo vệ khỏi sự xâm nhập của vi khuẩn lao vào đường hô hấp là đặc biệt quan trọng. Do đó, khẩu trang là phương tiện thông thường đầu tiên và cần được sử dụng để bảo vệ NVYT, người chăm sóc NB nghi ngờ hoặc xác định bệnh lao.

- 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.

- Mang phương tiện PHCN tùy thuộc vào đường lây truyền. Đặc biệt, khi tiếp xúc bệnh nhân lao phổi chưa điều trị, hoặc khi làm thủ thuật xâm lấn trên đường thở người bệnh lao cần phải mang khẩu trang N95 thay vì khẩu trang y tế thông thường; khẩu trang N95 có hiệu quả ngăn ngừa vi khuẩn lao có trong các giọt treo, hạt khí dung từ người bệnh khi ho, hắt hơi, khạc có khả năng tạo ra các hạt khí dung.

- Phương tiện PHCN sử dụng trong phòng và kiểm soát lây nhiễm lao, chỉ hiệu quả khi áp dụng cùng với những biện pháp KSNK khác như tổ chức quy trình sàng lọc, cách ly, vệ sinh môi trường, quản lý chất thải, chích ngừa vắc xin đầy đủ và đảm bảo chăm sóc an toàn.

- NVYT có trách nhiệm hướng dẫn cho NB, thân nhân, khách thăm sử dụng phương tiện PHCN khi có tiếp xúc hoặc tham gia chăm sóc NB lao

II. Các loại phương tiện phòng hộ cá nhân được sử dụng trong phòng ngừa và kiểm soát lây nhiễm lao

1. Khẩu trang trong phòng ngừa và kiểm soát lây nhiễm lao

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

a) Khẩu trang y tế thông thường (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.



Hình 18. Sử dụng khẩu trang y tế cho NB nghi ngờ hoặc xác định nhiễm lao



A) Loại cho van;

B) Loại không van

Hình 19. Một số loại khẩu trang hiệu suất lọc cao

b) 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.

1.2. 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.

2. Chỉ định sử dụng khẩu trang

2.1. Khẩu trang y tế thông thường

Luôn đảm bảo cung cấp cho người bệnh, NVYT đủ các khẩu trang thông thường giúp phòng ngừa lây nhiễm lao ở những khu vực không có nguy cơ lây nhiễm cao, bao gồm:

- 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.

2.2. 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 cưa 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.

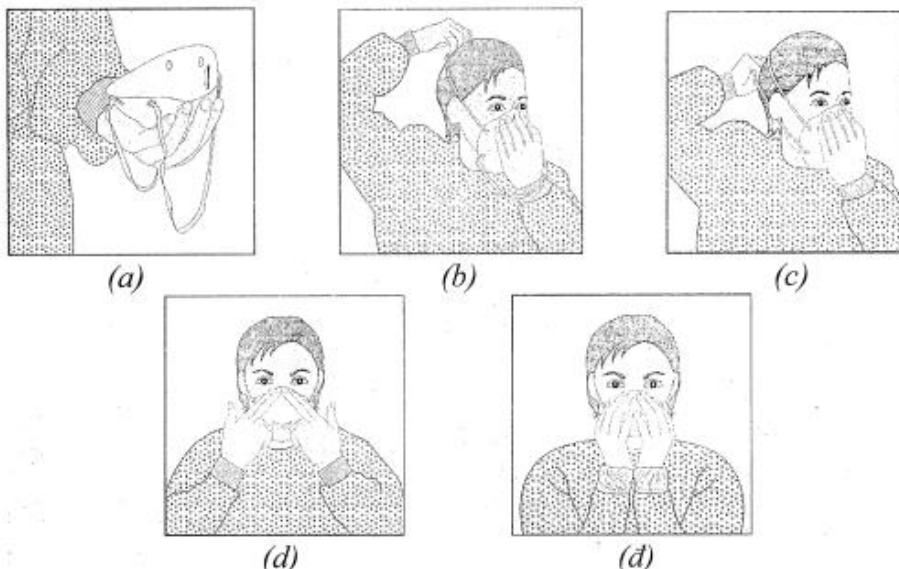


Hình 20. Sử dụng khẩu trang/ khẩu trang có hiệu suất lọc cao ở nhân viên y tế

III. Cách sử dụng khẩu trang có hiệu suất lọc cao

1. Quy trình mang khẩu trang có hiệu suất lọc cao:

- 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 21-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 21-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 21-d).
- Kiểm tra độ kín (seal test) của khẩu trang:
 - + Úp hai tay vào bề mặt ngoài của khẩu trang (Hình 21-đ).
 - + 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 21: Bước đeo khẩu trang hiệu suất lọc cao và thử nghiệm độ kín

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

3.2. 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 hổng 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.
- 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 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.

IV. Triển khai các hoạt động bảo vệ hô hấp

Các hoạt động bảo vệ hô hấp nhân viên y tế được gọi là chương trình Bảo vệ Hô hấp (BVHH), là việc triển khai một loạt các biện pháp toàn diện và đồng bộ tại các cơ sở KBCB nhằm bảo vệ tất cả NVYT, đặc biệt là các NVYT có nguy cơ cao khỏi các tác nhân gây bệnh lây truyền qua không khí (bao gồm lao) bằng cách sử dụng các biện pháp kiểm soát hành chính, môi trường và sử dụng khẩu trang có hiệu lực lọc cao phù hợp.

Một chương trình bảo vệ hô hấp bao gồm xây dựng và ban hành chính sách, kế hoạch và các quy trình kỹ thuật, phân công cá nhân/bộ phận thực hiện và giám sát, đánh giá việc triển khai chương trình.

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.

1. Các yếu tố của Chương trình bảo vệ hô hấp

- Phân công người đầu mối 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 về 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

đôi thể trạng (VD: tăng hay giảm cân...). Ghi lại và lưu trữ có hệ thống thông tin các lần kiểm tra độ 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.

2. Thử nghiệm độ khít (fit test) của khẩu trang hiệu suất lọc cao:

2.1. Một số nội dung của thử nghiệm độ khít

- 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 khít 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 cao mà thở dễ dàng như khẩu trang y tế thì có thể sự bảo vệ của khẩu trang hiệu suất lọc cao không được bảo đảm.

- Việc kiểm tra độ khít của khẩu trang hiệu suất lọc cao ở những NVYT cần sử dụng là điều cần thiết khi chúng mới được đưa vào sử dụng tại cơ sở hoặc khi bắt đầu sử dụng một lô khẩu trang mới hoặc khi có NVYT mới bắt đầu sử dụng khẩu trang hiệu suất lọc cao theo yêu cầu.

- Kiểm tra độ khít giúp xác định kiểu và kích cỡ khẩu trang nào phù hợp nhất với người đeo; đồng thời đánh giá người đeo có thể sử dụng khẩu trang đúng cách hay không.

- Kiểm tra độ khít cần được định kỳ kiểm tra lại. Tần suất kiểm tra có thể được xác định bởi:

- + *Nguy cơ lây truyền vi khuẩn lao (VD: tỷ lệ mắc bệnh lao cao hoặc các khu vực có nguy cơ cao);*

- + *Những thay đổi về đặc điểm khuôn mặt của người đeo (béo lên hay gầy đi...) hoặc tình trạng bệnh lý có thể ảnh hưởng đến chức năng hô hấp;*

- + *Những thay đổi về đặc tính vật lý của khẩu trang hiệu suất lọc cao (kích thước; loại; lô hàng hóa; kiểu dáng hoặc nhãn hiệu);*

- Phương pháp kiểm tra độ khít có thể được thực hiện bằng cách sử dụng chất thử nghiệm để phát hiện định tính, được đánh giá bằng khứu giác (mùi hoa quả) hoặc vị giác (thử nghiệm cảm nhận vị đắng, vị ngọt) của người đeo hoặc tình trạng ho không chủ ý (thử nghiệm kích thích bằng khói); cũng có thể thực hiện bằng cách sử dụng phép đo định lượng (xác định tỷ lệ giữa nồng độ khí dung bên ngoài với bên trong mặt nạ) để xác định độ khít của khẩu trang hiệu suất lọc cao.



1. Mũ trùm đầu; 2. Bóng bóp tạo khí rung; 3. Dung dịch kiểm tra vị giác (vị đắng hoặc ngọt)

Hình 22: Một bộ dụng cụ kiểm tra độ khít của khẩu trang hiệu suất lọc cao.

2.2. Quy trình thử nghiệm độ khít

2.2.1. Chuẩn bị người được kiểm tra, khẩu trang

- Người tham gia sẽ không được ăn, uống, hút thuốc hoặc nhai kẹo cao su ít nhất 15 phút trước khi tiến hành. Giải thích các bước phải làm cho người được thử nghiệm.

- Người tham gia thử nghiệm lựa chọn 1 loại khẩu trang mà cảm thấy có thể phù hợp với mình (dựa theo những kinh nghiệm sử dụng và đặc điểm khuôn mặt khi so sánh với đặc điểm thiết kế của khẩu trang)

- Yêu cầu người tham gia ước khẩu trang hiệu suất lọc cao lên mặt. Loại ngay những khẩu trang có độ khít không phù hợp.

- Đánh dấu vào những khẩu trang tương đối phù hợp (còn lại) khi người tham gia đã chọn phải những khẩu trang không vừa.

- Hướng dẫn người tham gia các đeo khẩu trang hiệu suất lọc cao và cách xác định xem như thế nào là khít.

- Đeo khẩu trang cảm thấy thoải mái nhất và cho đeo liên tục trong vòng 5 phút để đánh giá độ thoải mái.

- Người giám sát sẽ đánh giá độ thoải mái khi đeo khẩu trang dựa trên những tiêu chí sau:

- **Đánh giá độ thoải mái:**

- + *Vị trí khẩu trang bám trên mũi*
- + *Khoảng cách đủ đảm bảo an toàn cho mắt*
- + *Khoảng không đủ để có thể nói chuyện mà không bị hạn chế hoặc gây khó chịu*
- + *Vị trí khẩu trang trên mặt và má.*

- **Đánh giá mức độ phù hợp:**

- + *Vị trí của khẩu trang trên cằm*
- + *Độ căng của dây đeo, không quá chặt*
- + *Vị trí của khẩu trang trên sống mũi*
- + *khẩu trang có thể che phủ toàn bộ từ vùng mũi tới cằm hay không*
- + *khẩu trang có dễ bị trượt xuống hay không*
- + *Tự quan sát mình trong gương để đánh giá sự phù hợp cũng như vị trí khẩu trang so với khuôn mặt.*

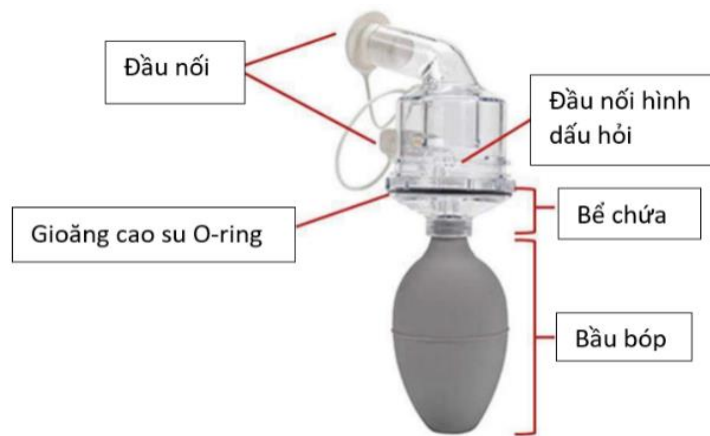
Nếu người tham gia đánh giá chưa từng sử dụng loại khẩu trang hiệu lực lọc cao trên, hãy để cho họ tập đeo và chỉnh dây đeo vài lần cho tới khi họ cảm thấy quen và biết cách dùng.

Nếu người tham gia có biểu hiện khó thở trong khi làm kiểm tra: Gọi cho bác sĩ hoặc nhân viên y tế có chuyên môn

Kết quả kiểm tra thất bại: Chọn một khẩu trang khác và làm lại bài kiểm tra

2.2.2. Chuẩn bị bộ dụng cụ (Áp dụng cho thử nghiệm cảm vị giác: vị đắng hoặc ngọt).

- Lắp đặt mũ trùm đầu
- Lắp bóng khí dung dịch thử nghiệm, kiểm tra độ kín
- Đổ dung dịch kiểm tra độ nhạy và dung dịch thử nghiệm vào bóng bóp tương ứng.



Hình 23. Bóng khí dung dịch thử nghiệm

2.2.3. Đánh giá độ kín

1) Cho người tham gia đội mũ trước để căn chỉnh cho đúng vị trí. Đặt mũ sao cho phần cửa sổ của mũ cách mặt khoảng 15cm. Đây là điểm tối quan trọng trong quá trình làm thử nghiệm, vì vị trí mũ như vậy giúp đảm bảo khí dung phân tán đều và cho phép đầu của người tham gia có thể di chuyển tự do trong lúc đeo khẩu trang hiệu lực lọc cao.

2) Hướng dẫn người tham gia thở bằng miệng, lưỡi hơi đẩy ra phía trước.

3) Khí dung dịch số 1 (đánh giá độ nhạy):

- Bơm vào trong mũ một lượng tương đương với 10 lần bơm, cho khí đi qua lỗ trên cửa sổ của mũ. Lưu ý là mỗi lần bơm, bầu bóp phải xẹp hoàn toàn và phải chờ cho tới khi bầu bóp nở hoàn toàn mới được thao tác tiếp. Ống dẫn khí không hướng trực tiếp vào mũi hoặc miệng của người tham gia.

- Hỏi người tham gia xem họ có thể phát hiện ra vị ngọt của Saccharin hay vị đắng của dung dịch Bitrex không. Khi bắt đầu nếm được vị, hãy ghi lại số lần bơm tại thời điểm đó và bắt đầu thực hiện thử nghiệm độ ôm khít của khẩu trang (ngưỡng giới hạn là 10 lần bất kể số lần bơm thực tế là bao nhiêu).

- Nếu người tham gia không nếm được vị, hãy bơm thêm 10 lần. Sau 20 lần vẫn không nếm được, tiếp tục bơm thêm 10 lần nữa.

- Nếu không nếm được Saccharin hoặc Bitrex sau 30 lần bóp, thì người tham gia được kết luận là không thể nếm được Saccharin hoặc Bitrex và không thể tiếp tục tham gia thử nghiệm.

4) Tháo mũ trùm đầu và chờ vài phút để vị giác người tham gia có thể trở về bình thường.

2.2.4. Đánh giá độ khít

1) Người tham gia đeo khẩu trang hiệu lực lọc cao và mũ trùm đầu.

2) Người tham gia đội mũ trùm đầu trước để căn chỉnh vị trí mũ, đồng thời tập thở bằng miệng (như làm với bài đánh giá độ nhạy).

3) Sử dụng máy khí dung số 2 (kiểm tra độ khít), thực hiện thao tác bơm và đánh giá như trong thử nghiệm độ nhạy (từ 10, 20 cho tới 30 lần bơm).

4) Duy trì nồng độ khí thích hợp trong quá trình thử nghiệm, cứ mỗi 30 giây phải thực hiện được 5 lần bơm.

5) Dẫn người tham gia hãy thông báo ngay khi cảm nhận thấy vị ngọt của Saccharin hoặc vị đắng của Bitrex.

6) Sau khi bắt đầu khí dung, người tham gia sẽ phải thực hiện liên tục các động tác sau, mỗi động tác kéo dài trong 60 giây.

- Thở bình thường
- Thở sâu – thở sâu và đều đặn
- Lắc đầu – mỗi lượt quay trong vòng 1 giây
- Gật đầu – mỗi lượt hoàn thành trong vòng 1 giây
- Nói chuyện, đọc to một đoạn văn đã soạn sẵn
- Cúi người. Nếu không cho phép cúi người, có thể thay thế bằng hoạt động chạy bộ

- Thở bình thường

7) Nếu sau 30 lần bơm mà người tham gia không nếm được vị của Saccharin hoặc Bitrex, thì quá trình thử nghiệm thành công và khẩu trang hiệu lực lọc cao đã đáp ứng được tiêu chí đề ra.

8) Nếu nếm được vị của Saccharin hoặc Bitrex thì thử nghiệm thất bại, phải thử một khẩu trang hiệu lực lọc cao khác và toàn bộ quy trình được lặp lại (sàng lọc ngưỡng và kiểm tra độ khít).

2.2.5. Làm sạch máy khí dung

- Dung dịch thử nghiệm là an toàn nên ngay sau khi hoàn thành bài kiểm tra, có thể đổ dung dịch còn dư vào bất kỳ hệ thống xử lý nước thải nào.

- Rửa sạch máy khí dung bằng nước ấm để tránh tắc nghẽn. Lau khô
- Lau sạch lớp trong của mũ trùm đầu bằng khăn ẩm hoặc khăn giấy để loại bỏ dung dịch đọng lại.

2.2.6. Ghi chép hồ sơ thử nghiệm độ khít

- Tất cả kết quả thử nghiệm của các NVYT, bao gồm cả hồ sơ đánh giá sức khỏe cần được ghi lại vào hồ sơ của Chương trình bảo vệ hô hấp.

- Thiết lập và duy trì một hệ thống lưu trữ và truy xuất đảm bảo tính bí mật thông tin.

- Hồ sơ kiểm tra độ khít được lưu giữ cho người dùng khẩu trang hiệu suất lọc cao cho đến lần kiểm tra độ khít tiếp theo. Những hồ sơ này bao gồm:

- + *Tên người được kiểm tra.*
- + *Loại thử nghiệm được thực hiện.*
- + *Cấu tạo, kiểu dáng và kích cỡ của khẩu trang hiệu suất lọc cao đã đảm bảo độ khít.*
- + *Ngày kiểm tra sự độ khít.*
- + *Kết quả đạt/không đạt.*

- Hồ sơ kiểm tra độ khít phải được lưu giữ để xác định xem quy trình kiểm tra độ khít hàng năm đã được thực hiện chưa và liệu nhân viên được kiểm tra có vượt qua thử nghiệm độ khít hay không.

- Nếu nhân viên ngừng sử dụng khẩu trang hiệu suất lọc cao (ví dụ: do thay đổi nhiệm vụ hoặc chấm dứt hợp đồng), KHÔNG cần lưu giữ hồ sơ kiểm tra độ khít.

- Tất cả các tài liệu bằng văn bản cần được lưu giữ theo yêu cầu lưu giữ hồ sơ phải được cung cấp theo yêu cầu.

PHẦN THỰC HÀNH

Thực hành bảo vệ hô hấp

Số tiết: 02

I. Mục tiêu:

1. Thực hành thành thạo việc đeo, tháo bỏ khẩu trang hiệu suất lọc cao.
2. Thực hành kiểm tra độ kín, độ khít và xác định được loại khẩu trang hiệu suất lọc cao phù hợp với bản thân.

II. Chuẩn bị:

1. Thiết bị, dụng cụ:
 - Các loại khẩu trang hiệu suất lọc cao các hình dạng (mở vệt, tròn, 3D), các kích cỡ khác nhau.
 - Bộ dụng cụ kiểm tra độ khít (fit test) với các dung dịch thử khác nhau: vị đắng, vị ngọt.
 - Găng tay y tế.
 - Dung dịch vệ sinh tay có cồn.
2. Nhân lực:
 - Giảng viên: 01
 - Trợ giảng: 01
 - Số học viên: Số học viên của lớp đào tạo 20-30 học viên được chia thành 02 nhóm.
3. Tài liệu:
 - Các slide hướng dẫn về quy trình đeo, tháo khẩu trang hiệu suất lọc cao, quy trình kiểm tra độ khít với bộ dụng cụ fit test.
 - Torr in bảng kiểm đánh giá quy trình đeo, tháo khẩu trang hiệu suất lọc cao.
 - Bảng in danh sách tên học viên và loại khẩu trang hiệu suất lọc cao có hiệu quả, bao gồm các thông tin về kích cỡ.

III. Tổ chức thực hành

- 0,5 giờ đầu tiên:

+ Toàn bộ lớp tập trung tại phòng học, giảng viên hướng dẫn lại quy trình đeo, tháo khẩu trang hiệu suất lọc cao, quy trình kiểm tra độ khít với bộ dụng cụ fit test.

+ Đưa ra yêu cầu nhiệm vụ cho các nhóm học viên của buổi thực hành.

- 1,5 giờ tiếp theo:

+ Chia 2 nhóm. Giảng viên và trợ giảng mỗi người phụ trách một nhóm:

* **Nhóm 1:** thực hành quy trình đeo, tháo khẩu trang hiệu suất lọc cao. 1 học viên thực hành, các học viên còn lại theo dõi và đánh giá theo bảng kiểm trong 35 phút.

* **Nhóm 2:** thực hành quy trình kiểm tra độ khít với bộ dụng cụ fit test. 1 học viên đóng vai người được thử, 1 học viên tiến hành thao tác thử và các học viên còn lại tiến hành ghi kết quả thử nghiệm trong 35 phút.

+ Các học viên thực hành theo nhóm: Lần lượt thay đổi vai trò thực hiện người thực hiện theo quy trình và người tiến hành quan sát, đánh giá theo bảng kiểm.

+ Giảng viên quan sát thao tác của học viên và chỉnh sửa nếu chưa đúng.

+ Sau khi kết thúc việc thực hiện quy trình và đánh giá tuân thủ quy trình 2 nhóm đổi vị trí: Nhóm 1 tiến hành thực hành quy trình kiểm tra độ khít với bộ dụng cụ fit test, Nhóm 2 tiến hành thực hành quy trình đeo, tháo khẩu trang hiệu suất lọc cao.

- **0,5 giờ cuối:** Tập trung toàn bộ lớp học và báo cáo lại quá trình thực hành, những lỗi, sai sót gặp nhiều, giảng viên giải đáp thắc mắc sau buổi thực hành.

IV. Chỉ tiêu tay nghề:

- Mỗi học viên trực tiếp thực hiện 01 lần thao tác đeo và tháo khẩu trang hiệu suất lọc cao; 01 lần đánh giá thực hành quy trình đeo và tháo khẩu trang hiệu suất lọc cao; 01 lần được thử fit test và 01 lần trực tiếp làm fit test cho học viên khác.

- Đánh giá chất lượng thao tác thực hành: đúng, đủ theo yêu cầu.

CÂU HỎI LƯỢNG GIÁ

1. Phương tiện phòng hộ cá nhân bao gồm những vật dụng nào dưới đây?

- A. Găng tay
- B. Khẩu trang
- C. Áo choàng, tạp dề
- D. Mũ
- E. Mắt kính/mặt nạ
- F. Ủng hoặc bao giày

Đáp án: A, B, C, D, F

2. Mục đích sử dụng phương tiện PHCN là gì?

- A. Bảo vệ NVYT khỏi nguy cơ lây nhiễm mầm bệnh.
- B. Hạn chế NVYT phát tán mầm bệnh ra môi trường bên ngoài.

C. Bảo vệ NVYT, người bệnh, thân nhân và người thăm bệnh khỏi nguy cơ lây nhiễm mầm bệnh.

D. Hạn chế NVYT, người bệnh, thân nhân và người thăm bệnh phát tán mầm bệnh ra môi trường bên ngoài.

Đáp án: C, D

3. Phát biểu sau đây là đúng hay sai: “Khẩu trang y tế thông thường (khẩu trang phẫu thuật) chỉ có khả năng bảo vệ chống lại vi khuẩn lao trong không khí ở mức độ tối thiểu, nên được chỉ định sử dụng ở những khu vực không có nguy cơ lây nhiễm cao”?

A. Đúng

B. Sai

Đáp án: A

4. Hãy ghép nối các loại khẩu trang ở cột A với các chỉ định sử dụng tương ứng ở cột B?

Cột A	Cột B
1. Khẩu trang y tế thông thường	a) NVYT làm việc tại các khu vực có các thủ thuật, phẫu thuật như đặt nội khí quản, thủ thuật gây ho, lấy cao răng bằng sóng siêu âm, ...
	b) NVYT tại các khu vực chờ, hành lang của khu khám, điều trị bệnh lao nếu tình trạng thông khí đảm bảo yêu cầu
2. Khẩu trang có hiệu suất lọc cao	c) NVYT làm việc tại PXN có thao tác với bệnh phẩm xét nghiệm lao hoặc nghi ngờ chứa vi khuẩn lao
	d) Người bệnh được thực hiện thủ thuật, phẫu thuật mà NVYT cần tiếp xúc với vùng đầu mặt
	e) NVYT tiếp xúc với người bệnh xác định có bệnh lao đang hoạt động hoặc lao truyền nhiễm trong phòng cách ly hô hấp
	f) NVYT trên xe cứu thương vận chuyển người bệnh có các triệu chứng nghi lao hoặc có khả năng phát sinh các hạt khí dung
	g) Người nghi ngờ nhiễm lao hoặc đã được xác định nhiễm lao khi di chuyển ra khỏi phòng điều trị cách ly hô hấp
	h) NVYT tại các phòng bệnh không có người bệnh nhiễm bệnh lây truyền qua đường không khí

Đáp án:

1 & b, d, g, h (Khẩu trang y tế thông thường: NVYT tại các phòng bệnh không có người bệnh nhiễm bệnh lây truyền qua đường không khí, NVYT tại các khu vực chờ, hành lang của khu khám, điều trị bệnh lao nếu tình trạng thông

khí đảm bảo yêu cầu, Người nghi ngờ nhiễm lao hoặc đã được xác định nhiễm lao khi di chuyển ra khỏi phòng điều trị cách ly hô hấp, Người bệnh được thực hiện thủ thuật, phẫu thuật mà NVYT cần tiếp xúc với vùng đầu mặt)

2 & a, c, e, f (Khẩu trang có hiệu suất lọc cao: NVYT tiếp xúc với người bệnh xác định có bệnh lao đang hoạt động hoặc lao truyền nhiễm trong phòng cách ly hô hấp, NVYT trên xe cứu thương vận chuyển người bệnh có các triệu chứng nghi lao, NVYT làm việc tại PXN có thao tác với bệnh phẩm xét nghiệm lao hoặc nghi ngờ chứa vi khuẩn lao, NVYT làm việc tại các khu vực có các thủ thuật, phẫu thuật như đặt nội khí quản, thủ thuật gây ho, lấy cao răng bằng sóng siêu âm...)

5. Việc kiểm tra độ khít của khẩu trang hiệu suất lọc cao đối với các NVYT cần được thực hiện khi nào?

- A. Khi khẩu trang hiệu suất lọc cao bắt đầu được đưa vào sử dụng tại cơ sở
- B. Khi bắt đầu sử dụng một lô khẩu trang hiệu suất lọc cao mới
- C. Khi NVYT mới bắt đầu sử dụng khẩu trang hiệu suất lọc cao theo yêu cầu
- D. Mỗi tuần một lần trong suốt quá trình sử dụng khẩu trang hiệu suất lọc cao

Đáp án: A, B, C

6. Phát biểu sau đây là đúng hay sai: “NVYT chỉ cần thực hiện quy trình thử nghiệm độ khít một lần để chọn ra loại khẩu trang hiệu suất lọc cao phù hợp nhất”?

- A. Đúng
- B. Sai

Đáp án: B

7. Phát biểu nào dưới đây KHÔNG đúng?

- A. Người đeo khẩu trang hiệu suất lọc cao đúng có thể thở dễ dàng như với khẩu trang y tế .
- B. Kiểm tra độ khít giúp xác định kiểu và kích cỡ khẩu trang phù hợp nhất với người đeo.
- C. Kiểm tra độ khít giúp xác định định loại khẩu trang giúp dễ thở nhất cho người đeo.
- D. Kiểm tra độ khít cần được định kỳ kiểm tra lại

Đáp án: A, C

8. Phát biểu sau đây là đúng hay sai: “Có thể xảy ra trường hợp khẩu trang loại N95 vẫn không bảo vệ được nhân viên y tế khỏi lây nhiễm vi khuẩn lao”?

A. Đúng

B. Sai

Đáp án: A

9. Phương tiện PHCN nào dưới đây là phương tiện PHCN chính trong phòng ngừa lây nhiễm lao trong các cơ sở khám, chăm sóc và điều trị NB lao?

A. Mũ

B. Áo choàng

C. Khẩu trang các loại

D. Kính mắt

Đáp án: C

10. Loại khẩu trang nào dưới đây sử dụng trong khám, chăm sóc và điều trị NB lao?

A. Khẩu trang vải, khẩu trang y tế, khẩu trang phẫu thuật

B. Khẩu trang y tế, khẩu trang có hiệu suất lọc cao

C. Khẩu trang phẫu thuật, khẩu trang N95/FFP2

D. Khẩu trang N95/FFP2

Đáp án: B

11. Khẩu trang hiệu suất lọc cao (N95/FFB2) KHÔNG được chỉ định trong các trường hợp nào sau đây?

A. 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.

B. NVYT làm việc tại khu vực dinh dưỡng, khoa KSNK, hành chính, tiếp nhận hồ sơ bệnh án.

C. 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 cura xương, lấy cao (mảng bám) răng bằng sóng siêu âm, thủ thuật khí dung, thủ thuật gây ho...

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

Đáp án: B

12. Tiêu chuẩn nào dưới đây được sử dụng để chọn lựa khẩu trang trong phòng và kiểm soát lây nhiễm lao?

A. Khẩu trang sử dụng một lần đạt tiêu chuẩn TCVN 13408:2021

B. Khẩu trang sử dụng 1 lần đạt tiêu chuẩn BS EN 14683:2019 hoặc ASTM F2100.

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

D. Tất cả đều đúng

Đáp án: D

13. Quy trình mang khẩu trang có hiệu suất lọc cao không bao gồm bước nào sau đây?

A. Vệ sinh tay và chọn khẩu trang phù hợp với mình

B. Đeo khẩu trang theo đúng quy định

C. Kiểm tra độ kín của khẩu trang

D. Đeo mặt nạ ngoài khẩu trang

Đáp án: C

14. Khi tháo bỏ khẩu trang có hiệu suất lọc cao cần chú ý:

A. Không chạm vào mặt ngoài của khẩu trang

B. Không dùng lại

C. Không vệ sinh tay sau khi tháo bỏ

D. Treo khẩu trang nơi thoáng khí

Đáp án: A

15. Phương pháp kiểm tra độ khít có thể được thực hiện bằng cách nào dưới đây?

A. Sử dụng chất thử nghiệm để phát hiện định tính, được đánh giá bằng khứu giác hoặc vị giác (thử nghiệm cảm nhận vị đắng, vị ngọt) của người đeo.

B. Kích thích tình trạng ho không chủ ý (thử nghiệm kích thích bằng khói); cũng có thể thực hiện bằng cách sử dụng phép đo định lượng (xác định tỷ lệ giữa nồng độ khí dung bên ngoài với bên trong mặt nạ) để xác định độ khít của khẩu trang hiệu suất lọc cao.

C. Sử dụng thử nghiệm hít vào và thở ra sau khi đã đeo và cố định khẩu trang.

D. Tất cả đều đúng

Đáp án: C

16. Nhân viên y tế làm việc trong các cơ sở khám, chăm sóc và điều trị cần được đào tạo thành thực về sử dụng phương tiện PHCN khi nào?

A. Trước khi được bố trí làm

B. Sau khi được bố trí làm

C. Khi làm thủ thuật xâm lấn

D. Tất cả đều đúng

Đáp án: D

17. Ai là người có trách nhiệm chính trong việc cung cấp phương tiện PHCN theo tiêu chuẩn quy định?

- A. Lãnh đạo bệnh viện
- B. Phòng cung cấp vật tư y tế chăm sóc người bệnh
- C. Khoa Kiểm soát nhiễm khuẩn
- D. Quản lý khoa lâm sàng

Đáp án: A

18. Chương trình bảo vệ hô hấp nhằm bảo vệ NVYT, người bệnh, thân nhân và khách thăm khỏi tác nhân lây bệnh nào dưới đây?

- A. Tác nhân lây truyền qua đường tiếp xúc thông thường
- B. Tác nhân lây truyền qua đường không khí
- C. Tác nhân lây truyền qua đường máu, dịch cơ thể
- D. Tất cả các tác nhân trên

Đáp án: B

19. Phát biểu sau đây là đúng hay sai: “Chương trình bảo vệ hô hấp toàn diện bao gồm các biện pháp kiểm soát hành chính, môi trường và sử dụng khẩu trang có hiệu suất lọc cao”?

- A. Đúng
- B. Sai

Đáp án: A

20. Chương trình bảo vệ hô hấp toàn diện bao gồm yếu tố nào dưới đây?

- A. Ban hành các quy trình chuẩn, quy định các vị trí cần sử dụng khẩu trang hiệu suất lọc cao.
- B. Phân bổ kinh phí, nguồn lực, phân công đầu mối.
- C. Tổ chức đào tạo cho NVYT.
- D. Lựa chọn, dự trữ và cung cấp đầy đủ số lượng, chủng loại khẩu trang; lập kế hoạch và thực hiện kiểm tra độ kín, khít của khẩu trang.
- E. Bố trí nhiệm vụ khác cho những người không làm việc được với khẩu trang hiệu suất lọc cao.

Đáp án: A, B, C, D, E

CÁC BIỆN PHÁP KIỂM SOÁT LAO TẠI CÁC KHU VỰC ĐẶC BIỆT TRONG CƠ SỞ KHÁM BỆNH, CHỮA BỆNH

MỤC TIÊU: Sau bài này, học viên có khả năng:

1. Trình bày và phân tích được đặc điểm của các khu vực có nguy cơ cao lây nhiễm lao trong cơ sở khám chữa bệnh
2. Trình bày và phân tích được các biện pháp cần thiết trong phòng ngừa lây nhiễm lao tại các khu vực có nguy cơ lây nhiễm cao.

NỘI DUNG:

I. Khoa khám bệnh

1. Kiểm soát hành chính

Các biện pháp kiểm soát hành chính bao gồm:

- Phân công và đào tạo người chịu trách nhiệm kiểm soát, giám sát thực hiện 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 sớm người nghi ngờ hay xác định mắc lao 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:

- Poster che khi ho: NB có triệu chứng về đường hô hấp cần phải được giáo dục:

✓ Ho, khạc nhổ đờm: Che miệng và mũi, và/hoặc dùng khăn trang, khạc nhổ đờm ở bên ngoài và cách xa NB khác

✓ Rửa tay sau khi tiếp xúc với chất tiết

✓ Đứng hay ngồi cách xa người khác khoảng 1 mét

+ 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 sớm nhất có thể 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 chuyển 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.

2. Kiểm soát môi trường

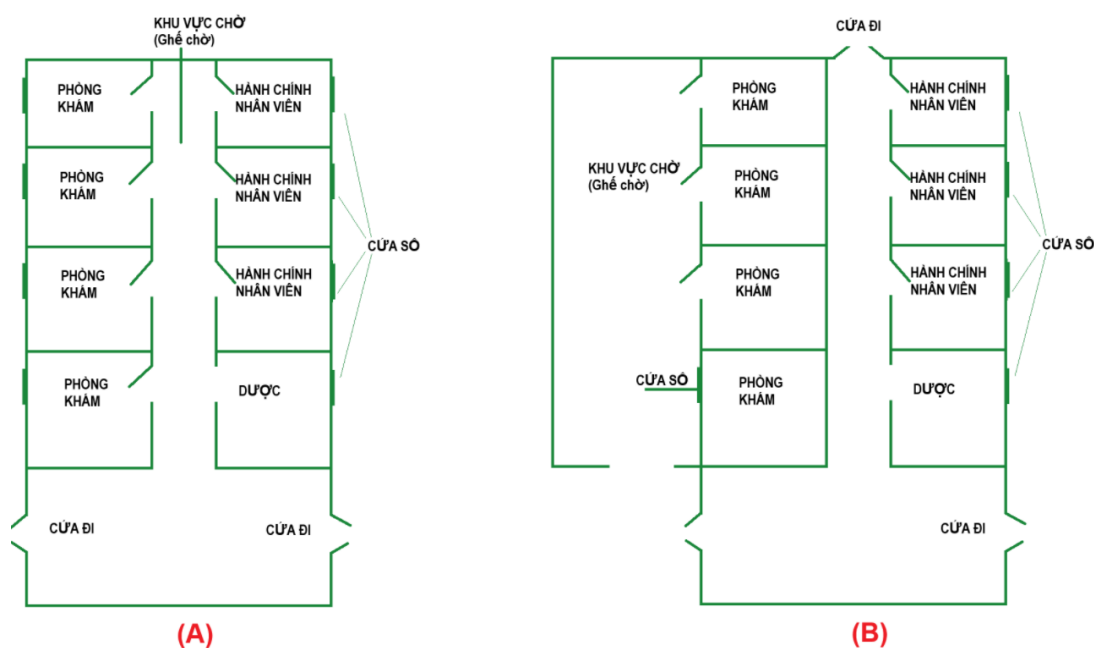
- Nên bố trí phòng/khu vực cách ly bệnh qua đường không khí tạm thời tại khoa khám. Phòng được thiết kế, bố trí cách rời tối đa với những NB không lao.

- 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.

- Sắp xếp phòng ngòai chờ khám sao cho giảm lây nhiễm do thông khí môi trường (Hình 24)



Hình 24. Ví dụ về cấu trúc phòng khám ảnh hưởng đến nguy cơ lây nhiễm qua đường không khí

(A): Phòng đợi chính giữa làm tăng nguy cơ lây nhiễm; (B): Thay phòng đợi ra hướng ngoài sẽ làm giảm nguy cơ lây nhiễm

- Vệ sinh các bề mặt sàn nhà, bàn, tủ (xem phần Hướng dẫn vệ sinh môi trường bề mặt và Hướng dẫn ban hành theo Quyết định số 3916/QĐ-BYT ngày 28/8/2017 của Bộ trưởng Bộ Y tế).

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.

II. Khoa cấp cứu

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 rung, 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. Kiểm soát 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).

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 đàm.

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

III. Khoa xét nghiệm, vi sinh

1. Một số khái niệm và thuật ngữ

An toàn sinh học phòng xét nghiệm (Laboratory Biosafety): Là thuật ngữ được sử dụng để mô tả những nguyên tắc, kỹ thuật và thực hành cần thiết để ngăn ngừa những phơi nhiễm không mong muốn hoặc vô tình làm thất thoát tác nhân gây bệnh (TNGB) và độc tố. Trong tài liệu này, an toàn sinh học tại phòng xét nghiệm được gọi tắt là an toàn sinh học.

An ninh sinh học (Biosecurity): Là những biện pháp an ninh cho tổ chức hay cá nhân được thiết lập để ngăn chặn sự mất mát, đánh cắp, lạm dụng, đánh tráo hoặc cố tình phóng thích tác nhân gây bệnh và độc tố.

Tác nhân gây bệnh truyền nhiễm (Infectious Agent): Là vi-rút, vi khuẩn, ký sinh trùng và nấm có khả năng gây bệnh truyền nhiễm.

Hàng rào bảo vệ thứ nhất (Primary Barriers): Bảo vệ người làm xét nghiệm và môi trường bên trong PXN; bao gồm tủ ATSH, trang bị bảo hộ cá nhân, cốc ly tâm an toàn...

Hàng rào bảo vệ thứ hai (Secondary Barriers): Bảo vệ con người và môi trường bên ngoài PXN; bao gồm các yếu tố như: PXN, cửa tự đóng, bồn rửa tay, dòng khí định hướng, áp suất âm trong PXN, lọc không khí trước khi thải ra khỏi PXN, phòng đệm trước khi vào PXN, nôi hấp tiệt trùng...

Nguy cơ (Risk): Sự kết hợp giữa khả năng xảy ra một sự cố với mức độ nghiêm trọng của hậu quả (thiệt hại) nếu sự cố đó xảy ra.

2. Nguy cơ lây nhiễm trong phòng xét nghiệm lao

Nguy hiểm luôn tiềm ẩn và có thể xảy ra trong PXN từ việc lây nhiễm tác nhân gây bệnh (TNGB) cho nhân viên PXN, các thương tích do vật sắc nhọn, điện, cháy, nổ hay việc nhiễm các loại hóa chất độc hại, chất phóng xạ ion hóa... Một số nghiên cứu cũng chỉ ra rằng những người làm việc trong PXN có nguy cơ mắc một số bệnh truyền nhiễm cao hơn so với cộng đồng dân cư nói chung. Nhân viên PXN có thể bị lây nhiễm với các VSV gây bệnh truyền nhiễm qua 4 đường lây nhiễm chủ yếu, bao gồm: hô hấp; tiêu hóa; da, niêm mạc; máu, vết thương.

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

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	Nguy cơ tạo khí dung từ mẫu bệnh phẩm thấp. Nồng độ

Mức độ nguy cơ	Kỹ thuật XN thực hiện	Đánh giá nguy cơ
	khuyết đại acid nucleic tự động (như Xpert MTB/RIF)	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

3. Cấp độ an toàn sinh học phòng xét nghiệm lao

Để đảm bảo ATSH khi tiến hành xét nghiệm với VSV ở các nhóm nguy cơ khác nhau, hiện nay WHO và nhiều nước trên thế giới phân loại các PXN thành 4 cấp độ ATSH. Tại Việt Nam, theo quy định tại Nghị định số 103/2016/NĐ-CP của Chính phủ, 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:

Bảng 9. Qui định cấp độ an toàn sinh học trong các kỹ thuật XN lao

Tên vi sinh vật	Nhóm nguy cơ	Cấp độ an toàn sinh học phù hợp kỹ thuật XN	
		Cấp độ ATSH phù hợp kỹ thuật XN chung	Cấp độ ATSH phù hợp kỹ thuật XN cụ thể
<i>Mycobacterium tuberculosis</i> complex	3	Cấp II	- Cấp I: Xét nghiệm AFB trực tiếp, Xpert/MTB-RIF - Cấp II: + 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. + 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.

4. 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, nồi hấp uớt 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 uớt và thiêu hủy.

- **Đào tạo và giám sát sức khỏe nhân viên:** phải đào tạo về ATSH cho nhân viên và tổ chức khám sàng lọc bệnh lao định kỳ cho nhân viên.

5. Mức độ nguy cơ lây nhiễm của phòng xét nghiệm

5.1. Phòng xét nghiệm có nguy cơ lây nhiễm thấp

- **Các yếu tố làm tăng nguy cơ lây nhiễm:** Bàn xét nghiệm được bố trí không hợp lý, Dụng cụ 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 xét nghiệm 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 dán 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 xét nghiệm.

5.2. 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. Hàng 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 ẩm 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 bị 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 121⁰C trong ít nhất 30 phút trước khi hủy.

5.3. 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.

IV. Khoa thăm dò chức năng, chẩn đoán hình ảnh

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:

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 băng 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 thống 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.

2. Kiểm soát 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 dễ 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 10. Quy trình vệ sinh máy chụp X-quang

Chuẩn bị phương tiện làm sạch khử khuẩn - Xô hoặc thau nhựa có thể tích thích hợp (<i>nên có chai đựng dung dịch bình xịt, hộp đựng khăn tắm hóa chất KK</i>). - Dung dịch Clo 0,1%. - Khăn lau nhiều loại. - Dung dịch vệ sinh tay có chứa cồn. - Bảng kiểm vệ sinh KK phương tiện có đề cập đến các bộ phận riêng biệt của máy X-quang. Phương tiện PHCN: - Chụp X-quang có can thiệp NVYT cần mặc bộ trang phục vô khuẩn như trong làm thủ thuật/phẫu thuật xâm lấn. - Mũ che kín đầu, tóc. - Khẩu trang y tế, khẩu trang có hiệu suất lọc cao khi NB BK dương tính, NVYT không rõ miễn dịch của mình. - Kính mắt hoặc tấm che mặt. - 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. - Tạp dề bán thấm nếu cần. - Ủng hoặc bao giày.
Bước 1: Chuẩn bị phương tiện, hóa chất đầy đủ. Bước 2: Mang phương tiện PHCN để thực hiện làm sạch và KK. Bước 3: Thu gom vật các vật sắc nhọn, rác trên các bề mặt trước khi lau. Bước 4: * Bề mặt của xe, hộc đựng máy móc lau lần 1 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. Trong trường hợp có vương vãi máu dịch, xử lý như quy trình vương đổ máu dịch (<i>quy trình xử lý đổ tràn máu và dịch</i>), với nồng độ clo hoạt tính 0,5%. * Bề mặt máy móc: lau bằng khăn tắm hóa chất KK hoặc cồn ít nhất 60 độ sau khi làm sạch chất hữu cơ. 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 BHYT ban hành theo Quyết định số 3916/QĐ-BYT và Hướng dẫn xử lý dụng cụ tái sử dụng lại do BHYT ban hành theo Quyết định số 3671/QĐ-BYT.

V. Khu vực thủ thuật, phẫu thuật

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, cang 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 nhiễm 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 đề 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 tê 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.

+ Cần 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 PetCO₂: Ưu tiên loại main-stream, lắp cuvette đo CO₂ sau phin lọc (theo chiều dòng thở ra).

✓ Nếu là loại PetCO₂ 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 PetCO₂, thay các filter lọc trên đường thở.

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.

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.

VI. Các khoa điều trị lao

1. Đối với khu vực điều trị lao thường

1.1. 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.

1.2. Kiểm soát 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).

- Bảo đảm thông khí:

+ Tuỳ 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: Có phòng cách ly áp lực âm hoặc phòng thông khí đảm bảo ACH $\geq$ 12

1.3. 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.

2. Đối với khu vực 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.

2.1. 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 hắt hơi 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.

2.2. Kiểm soát 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.

- 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.

- 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.

2.3. Phương tiện phòng hộ cá nhân

- 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.

- 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 khít của khẩu trang để khẳng định mọi nhân viên 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 và Cập nhật hướng dẫn điều trị bệnh lao kháng thuốc ban hành theo Quyết định số 2760/QĐ-BYT ngày 03/6/2021 của Bộ trưởng Bộ Y tế.

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

3.1. 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.

3.2. 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.

3.3. 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.

CÂU HỎI LƯỢNG GIÁ:

1. Những khu vực nào dưới đây có nguy cơ cao lây nhiễm lao và các bệnh lây truyền qua đường hô hấp?

- A. Khoa Khám bệnh
- B. Khoa Cấp cứu
- C. Khoa Xét nghiệm

- D. Khoa Thăm dò chức năng, chẩn đoán hình ảnh
- E. Khu vực thủ thuật, phẫu thuật
- F. Khoa Điều trị lao
- G. Khu hành chính (Văn thư, tài chính, ...)
- H. Các khu vực khám, chữa bệnh chung lao và HIV

Đáp án: A, B, C, D, E, F, H

2. Phát biểu sau là đúng hay sai: “Tại khu vực khám bệnh, nếu không bố trí được phòng khám lao riêng có thể bố trí cùng với những phòng khám nội khoa hoặc phòng khám hô hấp”?

- A. Đúng
- B. Sai

Đáp án: Sai

3. Phát biểu sau là đúng hay sai: “Người bệnh nhiễm lao kháng thuốc có thể xếp chung phòng người người bệnh lao không kháng thuốc”?

- A. Đúng
- B. Sai

Đáp án: Sai

4. An toàn sinh học trong phòng xét nghiệm là gì?

A. Là thuật ngữ được sử dụng để mô tả những nguyên tắc, kỹ thuật và thực hành cần thiết để ngăn ngừa những phơi nhiễm không mong muốn hoặc vô tình làm thất thoát tác nhân gây bệnh và độc tố.

B. Là thuật ngữ được sử dụng để mô tả những nguyên tắc, kỹ thuật và thực hành cần thiết để ngăn ngừa những phơi nhiễm không mong muốn hoặc vô tình làm thất thoát tài sản của phòng xét nghiệm.

C. Là thuật ngữ được sử dụng để mô tả những nguyên tắc, kỹ thuật và thực hành cần thiết để ngăn ngừa giải phóng tác nhân gây bệnh và độc tố.

D. Là thuật ngữ được sử dụng để mô tả việc bảo đảm ngăn ngừa mất mát, thất lạc các bệnh phẩm xét nghiệm.

Đáp án: A

5. Liệt kê ít nhất 2 biện pháp bảo đảm an toàn sinh học trong phòng xét nghiệm?

- A.

- B.
- C.
- D.
- E.

Đáp án: Thực hành an toàn; Trang thiết bị an toàn; Cơ sở phòng xét nghiệm phù hợp; Xử lý và thải bỏ chất thải lây nhiễm; Đào tạo và giám sát sức khỏe nhân viên.

6. Có mấy cấp độ nguy cơ trong thực hiện kỹ thuật xét nghiệm lao?

- A. 3
- B. 4
- C. 5
- D. 2

Đáp án: A

7. Các biện pháp an toàn sinh học nào là cần thiết trong phòng xét nghiệm lao?

- A. Sử dụng tủ an toàn sinh học
- B. Phòng xét nghiệm và thông khí
- C. Trang bị phòng hộ cá nhân
- D. Khử nhiễm chất thải lây nhiễm

Đáp án: A, B, C, D

8. Nhân viên y tế, người bệnh tại khu vực phòng khám cần sử dụng những phương tiện phòng hộ cá nhân nào dưới đây?

- A. Nhân viên y tế mang khẩu trang hiệu suất lọc cao ở các khu vực có nguy cơ cao
- B. Khuyến khích người bệnh, người nhà mang khẩu trang y tế khi đến khám bệnh.
- C. Nhân viên y tế luôn đeo khẩu trang y tế
- D. Nhân viên y tế luôn đeo khẩu trang hiệu suất lọc cao

Đáp án: A, B

9. Hãy ghép nối các nhóm vi sinh vật có nguy cơ gây bệnh truyền nhiễm ở cột A với nội dung tương ứng ở cột B?

Cột A	Cột B
1. Nhóm 1	a) Nhóm có nguy cơ lây nhiễm cho cá thể cao nhưng nguy cơ cho cộng đồng ở mức độ trung bình bao gồm các loại VSV có khả năng gây bệnh nặng cho người, có khả năng lây truyền sang người và có biện pháp phòng, chống lây nhiễm, điều trị hiệu quả trong trường hợp mắc bệnh.
2. Nhóm 2	b) Nhóm có nguy cơ lây nhiễm cho cá thể ở mức độ trung bình nhưng nguy cơ cho cộng đồng ở mức độ thấp, bao gồm các loại VSV có khả năng gây bệnh nhưng ít gây bệnh nặng cho người, có khả năng lây truyền sang người và có biện pháp phòng, chống lây nhiễm, điều trị hiệu quả trong trường hợp mắc bệnh
3. Nhóm 3	c) Nhóm có nguy cơ lây nhiễm cho cá thể và cộng đồng ở mức độ cao bao gồm các loại VSV có khả năng gây bệnh nặng cho người, có khả năng lây truyền sang người và chưa có biện pháp phòng, chống lây nhiễm, điều trị hiệu quả trong trường hợp mắc bệnh
4. Nhóm 4	d) Nhóm chưa hoặc ít có nguy cơ lây nhiễm cho cá thể và cộng đồng bao gồm các loại VSV chưa phát hiện thấy khả năng gây bệnh cho người

Đáp án:

1 & d (Nhóm 1: là nhóm chưa hoặc ít có nguy cơ lây nhiễm cho cá thể và cộng đồng bao gồm các loại VSV chưa phát hiện thấy khả năng gây bệnh cho người)

2 & b (Nhóm 2: là nhóm có nguy cơ lây nhiễm cho cá thể ở mức độ trung bình nhưng nguy cơ cho cộng đồng ở mức độ thấp, bao gồm các loại VSV có khả năng gây bệnh nhưng ít gây bệnh nặng cho người, có khả năng lây truyền sang người và có biện pháp phòng, chống lây nhiễm, điều trị hiệu quả trong trường hợp mắc bệnh)

3 & a (Nhóm 3 : là nhóm có nguy cơ lây nhiễm cho cá thể cao nhưng nguy cơ cho cộng đồng ở mức độ trung bình bao gồm các loại VSV có khả năng gây bệnh nặng cho người, có khả năng lây truyền sang người và có biện pháp phòng, chống lây nhiễm, điều trị hiệu quả trong trường hợp mắc bệnh)

4 & c (Nhóm 4: là nhóm có nguy cơ lây nhiễm cho cá thể và cộng đồng ở mức độ cao bao gồm các loại VSV có khả năng gây bệnh nặng cho người, có khả năng lây truyền sang người và chưa có biện pháp phòng, chống lây nhiễm, điều trị hiệu quả trong trường hợp mắc bệnh)

10. Cấp độ nguy cơ lây nhiễm khi thực hiện các kỹ thuật Xét nghiệm nhuộm soi trực tiếp Chuẩn bị mẫu để khuếch đại acid nucleic tự động (như Xpert MTB/RIF) là gì?

- A. Nguy cơ thấp.
- B. Nguy cơ trung bình.
- C. Nguy cơ cao
- D. Không có nguy cơ

Đáp án: A

11. Cấp độ nguy cơ lây nhiễm khi thực hiện các kỹ thuật xử lý mẫu, tập trung cặn để nuôi cấy, kháng sinh đồ trực tiếp là gì?

- A. Nguy cơ thấp.
- B. Nguy cơ trung bình.
- C. Nguy cơ cao
- D. Không có nguy cơ

Đáp án: B

12. Cấp độ nguy cơ lây nhiễm khi thực hiện các kỹ thuật định danh từ chủng vi khuẩn, kháng sinh đồ hoặc thử nghiệm lai với mẫu dò từ chủng nuôi cấy là gì?

- A. Nguy cơ thấp.
- B. Nguy cơ trung bình.
- C. Nguy cơ cao
- D. Không có nguy cơ

Đáp án: C

13. Các kỹ thuật Xét nghiệm AFB trực tiếp, Xpert/MTB-RIF yêu cầu cấp độ an toàn sinh học nào?

- A. Cấp I
- B. Cấp II
- C. Cấp III
- D. Cấp IV

Đáp án: A

14. Các kỹ thuật xét nghiệm nuôi cấy, định danh từ nuôi cấy dương tính, KSD trực tiếp yêu cầu cấp độ an toàn sinh học nào?

- A. Cấp I
- B. Cấp II
- C. Cấp III
- D. Cấp IV

Đáp án: B

15. Cấp độ an toàn sinh học trong các kỹ thuật xét nghiệm Xét nghiệm KSD, định danh từ chủng, lai với mẫu dò (LPA) là gì?

- A. Cấp I
- B. Cấp II
- C. Cấp III
- D. Cấp IV

Đáp án: B

16. Các biện pháp bảo đảm an toàn sinh học trong phòng xét nghiệm bao gồm những biện pháp nào dưới đây?

- A. Thực hành an toàn; Trang thiết bị an toàn
- B. Cơ sở phòng xét nghiệm
- C. Xử lý và thải bỏ chất thải lây nhiễm
- D. Đào tạo và giám sát sức khỏe nhân viên
- E. Tất cả các đáp án trên

Đáp án: E

17. Phát biểu nào dưới đây KHÔNG đúng với khu vực điều trị lao kháng thuốc?

- A. Khu điều trị NB lao kháng thuốc phải tách riêng khỏi các khu điều trị khác
- B. Buồng điều trị NB lao kháng thuốc nên có công trình phụ khép kín.
- C. Không nên xếp nhiều giường trong cùng một buồng điều trị NB lao kháng thuốc.
- D. Nên tách hoặc cách ly NB kháng nhiều loại thuốc với những NB kháng ít thuốc hơn.

E. Người bệnh lao có bằng chứng VK học có thể xếp cùng buồng với NB lao không có bằng chứng vi khuẩn học hoặc lao ngoài phổi.

F. Nên hạn chế tối đa việc đi lại trong khu vực điều trị lao kháng thuốc.

Đáp án: E

18. Phát biểu sau đây là đúng hay sai: “Người nhiễm HIV cần được cách ly/tách riêng khỏi người nghi lao hoặc người bệnh lao”?

A. Đúng

B. Sai

Đáp án: A

19. Phát biểu nào dưới đây KHÔNG đúng với khu vực thủ thuật, phẫu thuật?

A. Nên có phòng mổ riêng có người nghi lao hoặc người bệnh lao

B. 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

C. Sau phẫu thuật, người bệnh lao có BK dương tính có thể nằm theo dõi ở phòng hồi tỉnh chung nhưng phải bố trí khu vực riêng và có biển cảnh báo

D. Sau phẫu thuật phải thực hiện ngay việc vệ sinh khử khuẩn các thiết bị đã sử dụng cho người bệnh lao hoặc nghi lao

Đáp án: C

20. Phát biểu nào sau đây KHÔNG đúng với khu vực thăm dò chức năng, chẩn đoán hình ảnh?

A. Buồng chụp, phòng siêu âm cho người bệnh lao bắt buộc phải tách riêng khỏi buồng chụp, siêu âm cho các bệnh nhân khác

B. Nhân viên chụp hoặc thăm dò chức năng tiếp xúc trực tiếp với NB lao cần mang khẩu trang hiệu suất lọc cao

C. Khi thực hiện chụp, siêu âm cho NB lao có ho nhiều hoặc thủ thuật thăm dò có khả năng phát sinh giọt bắn, NVYT cần xem xét sử dụng kính bảo vệ mắt hoặc tấm che mặt

D. Có thể sử dụng buồng chụp, phòng siêu âm chung cho BN lao và BN khác nếu đảm bảo 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

Đáp án: A

PHÒNG NGỪA LÂY NHIỄM LAO Ở NHÂN VIÊN Y TẾ

MỤC TIÊU: Sau bài này, học viên có khả năng:

1. Trình bày và giải thích được các hướng dẫn cơ bản về phòng ngừa lây nhiễm lao cho nhân viên y tế.
2. Thực hiện được việc đánh giá nguy cơ lây nhiễm lao của nhân viên y tế.

NỘI DUNG:

I. Nguyên tắc chủ đạo trong phòng ngừa lây nhiễm lao ở nhân viên y tế

- Phòng ngừa lây truyền bệnh lao cho NVYT nhằm mang lại an toàn cho cả NB, NVYT và cộng đồng.
- Cần có chương trình phòng chống lao, kiểm soát lây nhiễm lao cho NVYT trong cơ sở với sự tham gia của tất cả NVYT, tham gia quản lý điều hành chương trình của các phòng ban, bộ phận liên quan trong hoạt động phòng ngừa lây nhiễm trong cơ sở y tế.
- 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 là NVYT nghi ngờ bệnh lao hay 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.
- Cung cấp cơ sở vật chất, phương tiện phục vụ cho việc phòng ngừa và kiểm soát lây nhiễm lao phù hợp cho NVYT, người bệnh.

II. Các biện pháp phòng ngừa

1. 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.

2. 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 tối ưu ≥ 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 lọc khí hiệu quả cao (HEPA).

III. Các cấp độ phòng ngừa lây nhiễm lao

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

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

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.

Chi tiết các hoạt động kiểm soát hành chính phòng ngừa lây nhiễm lao bao xem nội dung bài kiểm soát hành chính:

- Kiểm soát nhiễm lao trong các cơ sở chăm sóc sức khỏe
 - + Cơ sở của kiểm soát nhiễm lao trong các cơ sở chăm sóc sức khỏe là chẩn đoán sớm và nhanh chóng, và quản lý đúng bệnh nhân lao.
 - + Hướng dẫn kiểm soát nhiễm khuẩn không chỉ phải được viết mà còn được thực hiện. Việc thực hiện kiểm soát hành chính và môi trường, và sử dụng các thiết bị bảo vệ cá nhân, đã được chứng minh là làm giảm việc truyền bệnh lao trong các cơ sở chăm sóc sức khỏe.
- Kịp thời xác định những người có triệu chứng bệnh lao (phân loại), tách bệnh nhân nhiễm trùng, kiểm soát sự lây lan của mầm bệnh (nghỉ thức ho và vệ sinh hô hấp) và giảm thiểu thời gian ở các cơ sở chăm sóc sức khỏe;
- Cung cấp một gói các biện pháp can thiệp phòng ngừa và chăm sóc cho nhân viên y tế, bao gồm phòng ngừa HIV, điều trị bằng thuốc kháng vi-rút và liệu pháp phòng ngừa isoniazid (IPT) cho nhân viên y tế nhiễm HIV;
- Cũng cần phải giảm bớt sự chậm trễ chẩn đoán, sử dụng các xét nghiệm chẩn đoán nhanh, giảm thời gian quay vòng để xét nghiệm và nuôi cấy đờm, và bắt đầu điều trị kịp thời.

Ngoài ra còn có các biện pháp kiểm soát môi trường là một phần quan trọng trong kiểm soát nhiễm trùng lao. Kiểm soát môi trường là các biện pháp kiểm soát ngăn ngừa và làm giảm nồng độ của các giọt truyền nhiễm.

Chi tiết xem nội dung “Kiểm soát hành chính trong phòng ngừa và kiểm soát lây nhiễm lao”.

2. Kiểm soát môi trường:

- Kiểm soát môi trường chính bao gồm kiểm soát nguồn lây nhiễm bằng cách sử dụng thông gió khí thải cục bộ. Ví dụ về điều này là mũ trùm, lều hoặc gian hàng. Nó cũng liên quan đến việc pha loãng và loại bỏ không khí bị ô nhiễm bằng cách sử dụng thông gió chung.

- Kiểm soát môi trường thứ cấp bao gồm kiểm soát luồng không khí để ngăn chặn không khí bị ô nhiễm ở các khu vực liền kề với nguồn không khí. Kiểm soát môi trường cũng bao gồm việc sử dụng thiết bị chiếu xạ tia cực tím (UVGI), khi không thể thông gió đầy đủ.

Mặc dù các biện pháp kiểm soát môi trường có thể bao gồm các công việc chính như xây dựng lại một số khu vực nhất định và cải thiện thông gió như ống dẫn, chúng cũng có thể bao gồm các biện pháp đơn giản hơn như các biện pháp được đưa ra trong ví dụ từ Ấn Độ ở trên.

Cuối cùng là việc sử dụng các thiết bị bảo vệ hô hấp. Điều này bao gồm việc sử dụng các thiết bị bảo vệ trong các tình huống có nguy cơ cao bị phơi nhiễm với bệnh lao. Sử dụng các thiết bị bảo vệ đường hô hấp có thể làm giảm thêm nguy cơ tiếp xúc với nhân viên y tế với các giọt truyền nhiễm đã bị thải ra ngoài không khí từ bệnh nhân mắc bệnh lao truyền nhiễm.

Chi tiết xem nội dung “Vệ sinh môi trường và quản lý chất thải trong phòng ngừa và kiểm soát lây nhiễm lao”.

3. Bảo vệ hô hấp cho nhân viên y tế:

Chi tiết xem nội dung “Vệ sinh môi trường và quản lý chất thải trong phòng ngừa và kiểm soát lây nhiễm lao”.

IV. Phòng ngừa bệnh lao cho nhân viên y tế

- Tất cả nhân viên y tế nên được cung cấp thông tin thích hợp và xét nghiệm chẩn đoán lao nhanh nếu họ có các dấu hiệu và triệu chứng nghi ngờ mắc lao;

- Tất cả nhân viên y tế (bao gồm cả những người mới tuyển dụng) và các nhân viên khác có tham gia chăm sóc bệnh nhân trực tiếp nên được sàng lọc các triệu chứng lao, chụp X-quang ngực và xét nghiệm kiểm tra nhiễm lao định kỳ;

- Dựa trên kết quả đánh giá, nhân viên y tế nên được cung cấp miễn phí liệu pháp điều trị phòng ngừa lao (TPT) (tốt nhất là TPT ngắn hạn với rifamycin) hoặc liệu trình điều trị bệnh lao đầy đủ.”

CÂU HỎI LƯỢNG GIÁ

1. Phòng ngừa lây truyền bệnh lao cho NVYT là mang lại an toàn cho cả NB, NVYT và cộng đồng.

A. Đúng

B. Sai

Đáp án: Đúng

2. Trách nhiệm triển khai công tác phòng chống lao trong cơ sở khám bệnh, chữa bệnh là nhiệm vụ riêng của khoa kiểm soát nhiễm khuẩn.

A. Đúng

B. Sai

Đáp án: Sai

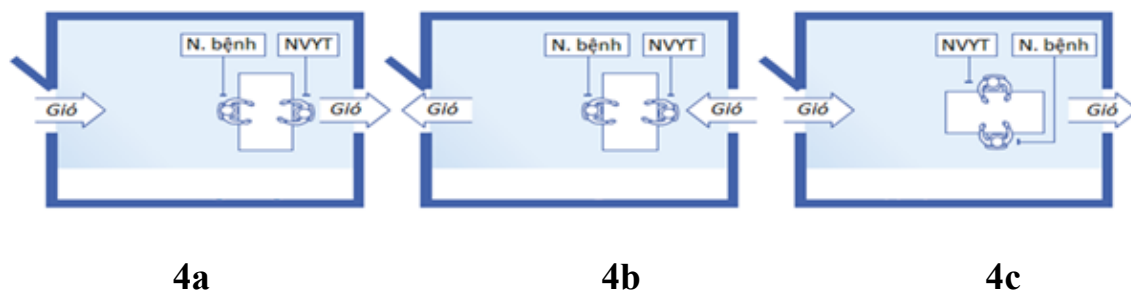
3. Nhân viên y tế được đánh giá là có nguy cơ lây nhiễm lao cao có cần khám sàng lọc để xác định có nhiễm lao hay không?

A. Có

B. Không

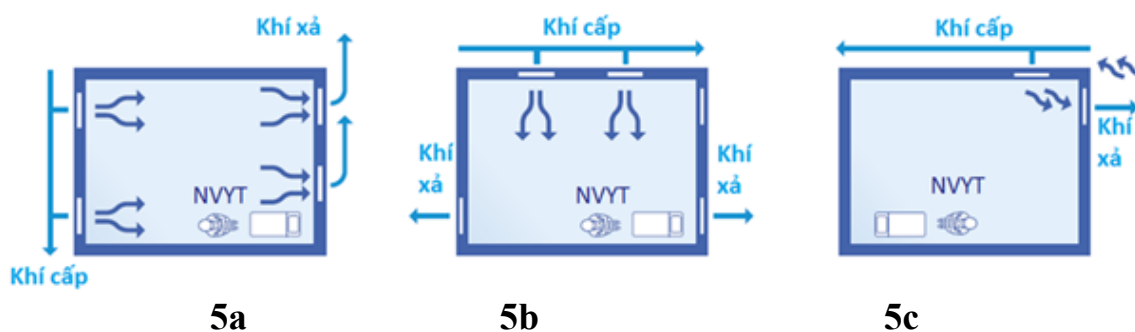
Đáp án: Có

4. Việc sắp xếp người bệnh và nhân viên y tế ở phòng khám, tư vấn như các hình dưới đây là hợp lý hay không.



Đáp án: 4a: Sai; 4b: Đúng; 4c: Đúng

5. Việc sắp xếp người bệnh và nhân viên y tế ở phòng điều trị như các hình dưới đây là hợp lý hay không.



Đáp án: 5a: Đúng; 5b: Đúng; 5c: Sai

6. Bệnh lao lây nhiễm trong NVYT

- A. Rất hiếm
- B. Thỉnh thoảng
- C. Cao hơn cộng đồng
- D. Khó bị lây nhiễm

Đáp án: C

7. Phòng ngừa bệnh lao cho nhân viên y tế khi tiếp xúc người bệnh lao phổi tiến triển

- A. Dùng khẩu trang y tế
- B. Dùng khẩu trang hiệu suất lọc cao (N95 hoặc tương đương)
- C. Khẩu trang vải cũng đủ phòng ngừa lây nhiễm lao
- D. Khẩu trang loại nào cũng có thể phòng lây nhiễm lao

Đáp án: B

8. Để bảo vệ hô hấp cho nhân viên y tế, cơ sở khám bệnh cần.

- A. Cung cấp đầy đủ khẩu trang y tế cho NVYT, người bệnh đến khám.
- B. Cung cấp khẩu trang N95 cho các vị trí cần sử dụng
- C. Cung cấp khẩu trang hiệu suất lọc cao cho các nhân viên có nguy cơ cao
- D. Cung cấp khẩu trang hiệu suất lọc cao cho các nhân viên có nguy cơ cao với chủng loại, kích thước phù hợp thông qua thử nghiệm độ kín, khít với từng nhân viên

Đáp án: D

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

MỤC TIÊU: Sau bài này, học viên có khả năng:

1. Trình bày và giải thích được các hướng dẫn cơ bản về phòng ngừa lây nhiễm lao cho nhân viên y tế.
2. Xác định được nguy cơ lây nhiễm lao của nhân viên y tế, của các khu vực trong cơ sở khám bệnh, chữa bệnh.

NỘI DUNG:

I. Đại cương

Giám sát và đánh giá đóng vai trò quan trọng trong việc đảm bảo sự thành công của chương trình can thiệp kiểm soát nhiễm khuẩn lao vì chúng cho phép theo dõi quá trình triển khai, thực hiện và điều chỉnh kế hoạch phù hợp. Khác với các can thiệp khác của chương trình lao, thường tập trung vào độ bao phủ người bệnh và kết quả điều trị, giám sát KSNK lao chủ yếu dựa trên các chỉ số triển khai, thực hiện liên quan đến việc cải thiện cơ sở hạ tầng và thay đổi hành vi, thực hành. Các hoạt động giám sát và đánh giá nhằm trả lời những câu hỏi như: Hội đồng KSNK đã được thành lập chưa? Quy trình phân loại người bệnh có đang được thực hiện không? Thiết bị thông khí cơ học đã được trang bị đầy đủ chưa? Việc đào tạo đã được tổ chức chưa?

Người đứng đầu các đơn vị có trách nhiệm đặc biệt trong việc chỉ đạo, phân công và tổ chức các hoạt động phòng chống lao tại cơ sở. Mỗi cơ sở y tế cần thực hiện việc giám sát và đánh giá định kỳ hiệu quả của các biện pháp KSNK lao tại đơn vị mình. Qua quá trình giám sát này, các cơ sở có thể phát hiện những điểm cần cải thiện và điều chỉnh, bổ sung các biện pháp nhằm nâng cao hiệu quả của chương trình KSNK lao. Ở tuyến quốc gia, vai trò chính là thu thập các chỉ số đánh giá, lượng giá tổng thể hiệu quả của các hoạt động KSNK trên toàn quốc. Các hoạt động giám sát về kiểm soát nhiễm khuẩn lao có thể được lồng ghép với giám sát chung của chương trình chống lao quốc gia, nhằm đảm bảo sự phối hợp chặt chẽ và hiệu quả giữa các cấp trong hệ thống y tế.

II. Các chỉ số triển khai, thực hiện

Để xem xét tổng thể và giám sát chặt chẽ việc triển khai KSNK lao, các số liệu sau cần được theo dõi, ghi chép, so sánh với chỉ tiêu đặt ra trong một khoảng thời gian và báo cáo thường xuyên cho Chương trình chống lao quốc gia. Hệ thống thu thập số liệu, hệ thống kiểm tra và đánh giá cần được xây dựng tại mỗi đơn vị. Các chỉ số phòng ngừa lây nhiễm lao trong nhân viên y tế bao gồm:

1. Các chỉ số đối với 1 cơ sở khám bệnh, chữa bệnh

Bảng 11: Các chỉ số đánh giá phòng ngừa lây nhiễm lao trong NVYT

Chỉ số	Cách tính
1. Tỷ lệ NVYT được tập huấn về KSNK lao	$\frac{\text{Số NVYT được tập huấn về KSNK lao}}{\text{Tất cả NVYT trong cơ sở KBCB}}$
2. Tỷ lệ NVYT được sàng lọc bệnh lao	$\frac{\text{Số NVYT được sàng lọc lao trong}}{\text{Tổng NVYT được đưa vào chương trình tầm soát lao}}$
3. Tỷ lệ NVYT mắc bệnh lao	$\frac{\text{Số NVYT được xác định mắc bệnh lao}}{\text{Tổng NVYT được đưa vào chương trình tầm soát lao}}$
4. Tỷ lệ NVYT làm phòng xét nghiệm được đào tạo về an toàn sinh học	$\frac{\text{Số NVYT được đào tạo về an toàn sinh học}}{\text{Tổng số NVYT làm việc tại phòng xét nghiệm, vi sinh}}$
5. Tỷ lệ NVYT khám, chăm sóc NB lao phổi có xét nghiệm BK+ sử dụng khẩu trang hiệu suất lọc cao	$\frac{\text{NVYT chăm sóc NB lao phổi có xét nghiệm BK + có sử dụng khẩu trang hiệu suất lọc cao}}{\text{Tổng NVYT chăm sóc NB lao phổi có xét nghiệm BK +}}$
6. Tỷ lệ nhân viên làm XN vi sinh sử dụng khẩu trang có hiệu suất lọc cao	$\frac{\text{NVYT làm XN vi sinh có sử dụng khẩu trang hiệu suất lọc cao}}{\text{Tổng NVYT làm việc có thao tác với bệnh phẩm xét nghiệm lao hoặc nghi ngờ chứa vi khuẩn lao}}$
7. Tỷ lệ NB đến khám có triệu chứng ho khạc đeo khẩu trang	$\frac{\text{NB đến khám có triệu chứng ho khạc được đeo khẩu trang}}{\text{Tổng NB đến khám có triệu chứng ho khạc}}$
8. Tỷ lệ NB có xét nghiệm đàm dương tính đeo khẩu trang thường xuyên	$\frac{\text{NB có xét nghiệm đàm dương đeo khẩu trang thường xuyên}}{\text{Tổng NB có xét nghiệm đàm dương}}$
9. Tỷ lệ NB nội trú đã được chẩn đoán lao phổi (giai đoạn lây) được cách ly điều trị	$\frac{\text{NB nội trú đã chẩn đoán lao phổi giai đoạn lây được cách ly}}{\text{Tổng NB nội trú đã chẩn đoán lao phổi giai đoạn lây}}$
10. Tỷ lệ buồng khám, điều trị bệnh lao đảm bảo về thông khí	$\frac{\text{Buồng khám, điều trị lao đảm bảo vệ thông khí}}{\text{Tổng buồng được thiết kế khám, điều trị NB lao}}$

2. Chỉ số đầu ra chung

Bảng 12: Chỉ số đầu ra chung về tỷ lệ bệnh lao trong các NVYT khác nhau

Tỷ lệ bệnh lao trong các nhân viên y tế khác nhau	
Định nghĩa	Số lượng NVYT mắc bệnh lao trong một năm được thể hiện như một tỷ lệ trong tổng số NVYT trong cùng một năm
Tử số	Số nhân viên y tế làm việc trong các cơ sở y tế bị lao trong một năm
Mẫu số	Tổng số nhân viên làm việc trong các cơ sở y tế trong cùng một năm
Mục đích	Xác định tỷ lệ mắc lao trong NVYT theo thời gian như một chỉ số để xác định tác động của các biện pháp KSNK tới NVYT
Phương pháp	Định nghĩa NVYT trong từng điều kiện cụ thể. NVYT và điều dưỡng là những người có tiếp xúc với bệnh nhân, và/hoặc những người làm việc hoàn toàn ngoài các bệnh phòng, ví dụ nhân viên trong nội bộ đơn vị (nhưng không bao gồm nhân viên an ninh, nhân viên duy tu bảo dưỡng, những người có phơi nhiễm không dài và thường xuyên). Vấn đề ở đây là nguy cơ phơi nhiễm với bệnh lao. Số lượng nhân viên y tế bắt đầu điều trị bệnh lao trong kỳ báo cáo sẽ được dùng như tử số. Hồ sơ biên chế cán bộ của cơ sở và hồ sơ sức khỏe với chi tiết tuổi giới cần thiết cho tất cả các nhân viên làm việc trong cơ sở y tế và số liệu tóm tắt thích hợp từ mỗi phòng khám/huyện cần tổng hợp lên tuyến quốc gia nơi mà chỉ số này được so sánh với tỷ lệ bệnh lao chung trong dân số (sau khi tiến hành chuẩn hóa tuổi và giới)
Định kỳ	Được thu thập hàng năm tại mỗi cơ sở
Điểm mạnh và hạn chế	Chỉ số này có thể được dùng để giám sát sự thay đổi tỷ lệ bệnh lao trong nhân viên y tế, để kiểm soát sự tác động lên vấn đề này do chính sách và nhấn mạnh một vấn đề quan trọng là nguồn nhân lực y tế thiếu thốn có thể là một thông tin tốt được dùng để thỏa thuận cho điều kiện làm việc của nhân viên y tế tốt hơn và KSNK tốt hơn. Số nhân viên mắc lao được báo cáo của mỗi cơ sở có thể thấp nhưng tỷ lệ mắc có thể rất cao. Do vậy, cần được so sánh ở tuyến quốc gia/địa phương. Chỉ số này cần được chuẩn hóa theo tuổi và giới theo dân số để có ý nghĩa. Thêm nữa, tình trạng HIV trong nhân viên y tế được so sánh với dân số chung có thể cũng là nhân tố trong các tỷ lệ lao khác nhau. Có thể đánh giá tỷ lệ lao theo các nhóm nhân viên khác nhau. Quan ngại có thể phát sinh từ tính bảo mật và đặc biệt các nỗ lực cần để đảm bảo bảo mật cho nhân viên
Tính quan trọng	Mong muốn có, trọng tâm của lượng giá
Trách nhiệm	CTCQG/nhóm lượng giá
Công cụ đo đạc	Đội ngũ nhân viên y tế của cơ sở và hồ sơ sức khỏe nghề nghiệp

II. Kiểm tra, giám sát, đánh giá công tác phòng ngừa lây nhiễm lao tại cơ sở khám bệnh, chữa bệnh

1. Tổ chức thực hiện

1.1. 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.

1.2. Hệ thống kiểm soát nhiễm khuẩn

1.2.1. 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.

1.2.2. 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.

1.2.3. 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.

1.3. 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.

1.4. 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.

2. Nội dung kiểm tra, giám sát, đánh giá

2.1. Nội dung giám sát

Mỗi cơ sở KBCB cần thực hiện giám sát và đánh giá hiệu quả các biện pháp kiểm soát nhiễm khuẩn lao tại đơn vị. Việc này giúp điều chỉnh và bổ sung nhằm nâng cao hiệu quả KSNK lao. Các nội dung cần giám sát quá trình triển khai, thực hiện chương trình KSNK lao bao gồm các biện pháp KSNK lao được triển khai như (1) Hành chính, (2) Môi trường và (3) Biện pháp KSNK.

2.2. Tần suất

Giám sát ít nhất phải là hàng năm, mặc dù một số dữ liệu có thể chỉ cần được ghi chép như một phần của các cuộc khảo sát đặc biệt hoặc đề án triển khai cải tiến chất lượng.

Các hoạt động đặc biệt của đợt đánh giá

- Lập sơ đồ luồng người bệnh trong cơ sở
- Thăm phòng khám và phòng điều trị lao và tính ACH ở một số vị trí
- 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...

2.3. Phương pháp giám sát

Việc giám sát công tác phòng ngừa lây nhiễm lao trong các cơ sở khám bệnh, chữa bệnh cần được thực hiện một cách có hệ thống và hiệu quả. Các phương pháp giám sát cụ thể như sau:

- **Quan sát trực tiếp:** Thực hiện việc quan sát trực tiếp tại các khu vực có nguy cơ cao như phòng khám, khu điều trị và các khu vực chờ. Quan sát này nhằm đảm bảo nhân viên y tế và người bệnh tuân thủ các biện pháp kiểm soát

hành chính như sử dụng khẩu trang, tuân thủ quy trình cách ly, và thực hiện sàng lọc bệnh nhân.

- **Phỏng vấn NVYT và người bệnh:** Tiến hành phỏng vấn các NVYT để hiểu rõ về nhận thức, thái độ và thực hành của họ đối với các biện pháp phòng ngừa lây nhiễm. Đồng thời, phỏng vấn NB để thu thập thông tin về sự hiểu biết và tuân thủ các biện pháp kiểm soát hành chính.

- **Kiểm tra hồ sơ và tài liệu:** Xem xét và đánh giá các hồ sơ, tài liệu liên quan đến việc quản lý người bệnh, quy trình sàng lọc, và các biện pháp phòng ngừa khác, bao gồm việc kiểm tra các phiếu sàng lọc, hồ sơ cách ly và điều trị để đảm bảo quy trình đã được tuân thủ và ghi chép đầy đủ.

- **Đánh giá qua dữ liệu:** Thu thập và phân tích dữ liệu liên quan đến các ca bệnh lao được phát hiện, số lượng NB được sàng lọc và các trường hợp không tuân thủ nhằm đánh giá hiệu quả của các biện pháp kiểm soát hành chính và xác định các khu vực cần cải tiến.

2.4. Công cụ giám sát:

Bảng kiểm giám sát phòng ngừa lây nhiễm lao tại Phụ lục 4

CÂU HỎI LƯỢNG GIÁ

1. Phòng ngừa lây nhiễm lao ở nhân viên y tế bao gồm những nguyên tắc chủ đạo nào?

A. Áp dụng gói tích hợp các biện pháp phòng và kiểm soát lây nhiễm riêng cho bệnh lao

B. Quy trình sàng lọc, phát hiện, cách ly và điều trị sớm áp dụng với mọi người bệnh

C. Chuẩn hóa hệ thống tài liệu, hướng dẫn, quy trình khám, sàng lọc, điều trị và phòng ngừa lây nhiễm

D. Phân bổ nguồn lực, phương tiện cho việc phòng ngừa và kiểm soát lây nhiễm lao, ưu tiên cho bệnh nhân nội trú

Đáp án: A, B, C

2. Phát biểu sau là đúng hay sai: “Trách nhiệm triển khai công tác phòng chống lao trong cơ sở khám bệnh, chữa bệnh là nhiệm vụ riêng của Khoa Kiểm soát nhiễm khuẩn”?

A. Đúng

B. Sai

Đáp án: B

3. Phát biểu sau là đúng hay sai: “Phòng ngừa lây nhiễm lao cần áp dụng phối hợp phòng ngừa chuẩn và phòng ngừa lây truyền qua không khí”?

A. Đúng

B. Sai

Đáp án: A

4. Biện pháp nào dưới đây thuộc biện pháp phòng ngừa chuẩn?

A. Hướng dẫn người bệnh, người nhà và khách thăm mang khẩu trang trong cơ sở y tế

B. Đảm bảo thông khí môi trường khu vực chăm sóc người bệnh

C. Hướng dẫn người bệnh, người nhà và khách thăm rửa tay ngay sau khi tiếp xúc với dịch hô hấp

D. Khí thoát ra từ các buồng điều trị người bệnh lao cần được khử khuẩn bằng UVC hoặc kết hợp khử khuẩn và lọc khí hiệu quả cao (HEPA)

Đáp án: A, C

5. Biện pháp nào dưới đây thuộc biện pháp phòng ngừa lây truyền qua không khí?

A. Khí thoát ra từ các buồng điều trị người bệnh lao cần được khử khuẩn bằng UVC hoặc kết hợp khử khuẩn và lọc khí hiệu quả cao (HEPA)

B. Đảm bảo thông khí môi trường khu vực chăm sóc người bệnh

C. Các buồng bệnh đảm bảo tần suất trao đổi không khí ≥ 12 ACH

D. Hướng dẫn loại bỏ khẩu trang, khăn/giấy đã sử dụng vào đúng nơi quy định

Đáp án: A, B, C

6. Phát biểu nào sau đây là đúng?

A. Cơ sở khám bệnh cần cung cấp đầy đủ khẩu trang y tế cho NVYT, người bệnh đến khám.

B. Cơ sở khám bệnh cần cung cấp khẩu trang N95 cho các vị trí cần sử dụng

C. Cơ sở khám bệnh cần cung cấp khẩu trang hiệu suất lọc cao cho các nhân viên có nguy cơ cao

D. Cơ sở khám bệnh cần cung cấp khẩu trang hiệu suất lọc cao cho các nhân viên có nguy cơ cao với chủng loại, kích thước phù hợp thông qua thử nghiệm độ kín, khít với từng nhân viên

Đáp án: D

7. Trong phòng ngừa lây truyền lao qua không khí, những biện pháp nào sau đây là cần thiết?

- A. Nhân viên y tế khi thăm khám, thực hiện các thủ thuật chăm sóc, điều trị người nghi lao hoặc người bệnh lao cần mang khẩu trang hiệu suất lọc cao
- B. Các buồng bệnh phải đảm bảo tần suất trao đổi không khí tối thiểu 6 ACH
- C. Luồng khí thoát ra ngoài buồng cách ly cần hướng tới khu vực ít người đi lại
- D. Khí thoát ra từ các buồng điều trị lao cần được khử khuẩn bằng tia cực tím (UVC) hoặc lọc khí hiệu quả cao (HEPA).

Đáp án: A, C, D

8. Trong tình huống sau đây, NVYT A cần thực hiện những biện pháp nào để đảm bảo kiểm soát nhiễm lao trong cơ sở y tế?

Anh A là nhân viên y tế tại một bệnh viện tuyến tỉnh. Trong khi đang làm việc tại khoa khám bệnh, anh phát hiện một bệnh nhân có dấu hiệu ho dữ dội, kéo dài đang ngồi chờ khám cùng nhiều người khác trong khu vực đông đúc, kín gió.

- A. Đưa bệnh nhân đến khu vực thông thoáng, tách biệt để chờ khám và thông báo với bác sĩ phụ trách
- B. Yêu cầu bệnh nhân đeo khẩu trang, hướng dẫn che miệng khi ho và vệ sinh hô hấp đúng cách
- C. Chú ý quan sát bệnh nhân trong khi chờ tới lượt khám bệnh, theo dõi kết quả chẩn đoán xác định để có biện pháp xử trí kịp thời
- D. Ghi nhận và phân loại bệnh nhân theo hướng nghi lao để có hướng xét nghiệm và xử trí kịp thời

Đáp án: A, B, D

9. Cán bộ kiểm soát nhiễm khuẩn cần xử lý tình huống của NVYT B trong tình huống sau đây như thế nào?

Chị B là một điều dưỡng mới được tuyển dụng vào làm việc tại khoa nội hô hấp – nơi có nhiều bệnh nhân mắc lao điều trị nội trú. Sau 2 tháng làm việc, chị bắt đầu xuất hiện các triệu chứng nghi lao như ho kéo dài, mệt mỏi và sụt cân nhẹ.

- A. Tư vấn cho chị B tự theo dõi thêm tại nhà, nếu sau vài tuần vẫn còn triệu chứng thì mới đi khám
- B. Hướng dẫn chị B đi khám và thực hiện xét nghiệm chẩn đoán lao nhanh, chụp X-quang phổi

C. Nếu kết quả cho thấy nhiễm lao tiềm ẩn, cần đánh giá để chỉ định liệu pháp điều trị phòng ngừa lao (TPT)

D. Đảm bảo việc khám, xét nghiệm và điều trị (nếu cần) cho chị B được thực hiện miễn phí theo quy định.

Đáp án: B, C, D

10. Trong tình huống sau đây, NVYT cần thực hiện những biện pháp nào để đảm bảo an toàn cho bệnh nhân và nhân viên y tế khác?

A. Chuyển bệnh nhân sang khu điều trị chuyên biệt, sàng lọc những người tiếp xúc gần và tăng cường kiểm soát nhiễm khuẩn

B. Tiếp tục điều trị tại chỗ và chờ bác sĩ chuyên khoa lao đến hội chẩn

C. Chỉ đeo khẩu trang cho bệnh nhân và giữ nguyên vị trí nằm

D. Không cần xử trí gì đặc biệt vì bệnh lao điều trị được

Đáp án: A

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Thông tư số 41/2016/TT-BYT ngày 14/11/2016, Quy định 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.
2. Thông tư 16/2018/TT-BYT, ngày 20/7/2018, Quy định về kiểm soát nhiễm khuẩn trong các cơ sở khám bệnh, chữa bệnh.
3. Bộ Y tế (2012): Quyết định 3671/QĐ-BYT, ngày 27/9/2012 ban hành các hướng dẫn kiểm soát nhiễm khuẩn áp dụng trong các cơ sở khám bệnh, chữa bệnh.
4. Bộ Y tế (2017): Quyết định 3916/QĐ-BYT, ngày 28/8/2017 phê duyệt các Hướng dẫn kiểm soát nhiễm khuẩn trong các cơ sở khám bệnh, chữa bệnh.
5. Bộ Y tế (2021): Quyết định số 2760/QĐ-BYT ngày 03/6/2021 cập nhật hướng dẫn điều trị bệnh lao kháng thuốc.
6. Bộ Y tế (2024): Quyết định số 579/QĐ-BYT ngày 12/3/2024 ban hành tài liệu chuyên môn hướng dẫn kiểm soát lây nhiễm lao trong cơ sở khám bệnh, chữa bệnh và cộng đồng.
7. Bộ Y tế (2024): 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”.
8. Jensen PA, et al. Guidelines for preventing the transmission of Mycobacterium tuberculosis in health-care settings. MMWR Recomm Rep. 2005.
9. Tuberculosis (TB) risk assessment worksheet, 2006, CDC.
10. TB Risk Assessment Worksheet – Outpatient Facility, 2007, Montana DPHHS – Tuberculosis Program.
11. Long-term Care-TB Risk Assessment ESRD (outpatient), Hospice (inpatient), Montana DPHHS – Tuberculosis Program, DPHHS TB Program 3/2008.
12. 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.
13. Natural ventilation for infection control in health care settings, WHO guidelines 2009.
14. WHO (2016); Decolamination and reprocessing of medical devices for healthcare facilities.

15. Methods used by WHO to estimate the global burden of TB disease, Glaziou P, Dodd P.J., Dean A, Floyd K, 17 October 2019.
16. Global lists of high-burden countries for tuberculosis (TB), TB/HIV, and multidrug/rifampicin-resistant TB (MDR/RR-TB), 2021–2025, WHO.
17. WHO releases new global lists of high-burden countries for TB, HIV-associated TB and drug-resistant TB, 17 June 2021.
18. Tuberculosis infection control: a practical manual for preventing TB, 2nd Edition, Curry International Tuberculosis Center, University of California, San Francisco; 2022.
19. Consolidated guidelines on tuberculosis: Module 1: Prevention - infection prevention and control, 2022, WHO.
20. Operational handbook on tuberculosis. Module 1: Prevention - infection prevention and control, 2023, WHO.
21. Tuberculosis Risk Assessment Questionnaire for Workers in Hospital and Health Service Facilities, Queensland Health, Australia.
22. Tuberculosis infection control: a practical manual for preventing TB. San Francisco, CA: Curry International Tuberculosis Center; 2022.
23. Global tuberculosis report 2024, WHO, ISBN 978-92-4-010153-1.

PHỤ LỤC

Phụ lục 1:

BẢNG KIỂM XÁC ĐỊNH VÀ PHÂN LOẠI RỦI RO LÂY NHIỄM LAO ĐỐI VỚI NHÂN VIÊN Y TẾ

Các biện pháp hành chính

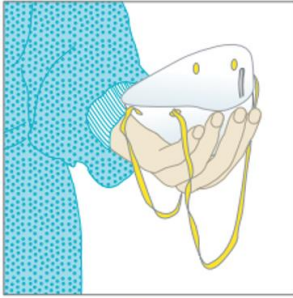
Xác định và phân loại rủi ro

	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:

Phụ lục 2:

KIỂM TRA ĐỘ KHÍT CỦA KHẨU TRANG HIỆU SUẤT LỌC CAO



Bước 1:

Cầm khẩu trang và đặt phần mặt trước của khẩu trang vào lòng bàn tay, để dây đeo thả tự do dưới bàn tay



Bước 2:

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



Bước 3:

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



Bước 4:

Dùng ngón trỏ và ngón giữa của hai tay đặt tại đỉnh sống mũi, ấn miếng kim loại sao cho vừa khít vùng mũi



Bước 5: Kiểm tra độ kín (seal test) của khẩu trang:
Úp hai tay vào bề mặt ngoài của khẩu trang

- 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.
- 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.

Phụ lục 3:**THỰC HÀNH MẶC PHƯƠNG TIỆN PHÒNG HỘ CÁ NHÂN****MỤC TIÊU**

- 1) Chọn lựa đúng loại phương tiện PHCN trong phòng ngừa chuẩn và theo tình huống dự kiến thực hiện dựa trên đường lây truyền.
- 2) Chọn lựa đúng loại khẩu trang sử dụng trong khám, chăm sóc và điều trị người bệnh nghi ngờ hoặc xác định mắc bệnh lao
- 3) Thành thạo mang và tháo bỏ phương tiện PHCN trong mọi tình huống
- 4) Biết thực hiện cách kiểm tra độ khít của khẩu trang có hiệu suất lọc cao

CÁCH THỰC HIỆN

Giảng viên

- Chia nhóm nhỏ
- Nêu mục tiêu của giờ thực hành bằng các câu hỏi

Ví dụ:

- Cho tình huống và học viên quan sát lẫn nhau thực hành thăm khám người bệnh, lấy máu, dịch làm xét nghiệm bệnh nhân nghi ngờ hoặc xác định bệnh lao và cách chọn phương tiện PHCN thích hợp của mỗi học viên.
- Mỗi học viên được mặc phương tiện PHCN và xem video mặc phương tiện PHCN đúng

3. THỜI GIAN:

- Phân lựa chọn phương tiện PHCN theo tình huống: mỗi nhóm 5 phút
- Thực hành mặc phương tiện PHCN: mỗi nhóm 10 phút

4. PHƯƠNG TIỆN THỰC HÀNH

- Có 30-40 bộ phương tiện PHCN chuẩn,
- 30-40 khẩu trang N95
- 4 chai đựng dung dịch vệ sinh tay chứa cồn
- Video mặc phương tiện PHCN của BYT

5. TIÊU CHUẨN THỰC TẬP

- Kiến tập bằng video mang PPE, Cách kiểm tra độ khít, vệ sinh tay
- Chọn phương tiện PHCN theo chỉ định (tình huống) đúng (bảng kiểm đánh giá)
- Thực hiện đúng cách mặc phương tiện PHCN (bảng kiểm đánh giá)

Phụ lục 4**BẢNG KIỂM ĐÁNH GIÁ HOẠT ĐỘNG KSNK LAO TẠI CƠ SỞ KHÁM BỆNH, CHỮA BỆNH****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:

o Các dịch vụ lao

o Các dịch vụ ACT/ART

o Các dịch vụ lồng ghép lao-HIV

o 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
	Các biện pháp về quản lý			
1	Có tổ/nhóm hoặc người điều phối chịu trách nhiệm về KSNK tại cơ sở			- Ổ 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? hoặc 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 nhiễm khuẩn? - Có số liệu hoặc báo cáo không? Các nhận xét:
5	Có giáo dục (vận động truyền thông và huy động) về KSNK để đảm bảo cho NVYT, NB			- Thực hiện như thế nào? - Các tài liệu có sẵn cho giáo dục truyền thông không?

	và khách thăm?			- 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? Cách nhận xét:
	Các biện pháp về hành chính			
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 110 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:
	Các biện pháp về quản lý			
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.			- Có sàng lọc bệnh lao định kì không? - Có cung cấp xét nghiệm HIV cho NVYT không? Các nhận xét:
	Môi trường			
9	Có thông khí tự nhiên và/hoặc thông khí cơ học, đặc biệt tại: - Khu vực đợi - Phòng khám - Khu vực thu nhập đờm - Phòng điều trị NB			- Loại thông khí nào được sử dụng - Cung cấp sơ đồ các cửa sổ, cửa ra vào, quạt thông khí và thông số đo đặc. - Tình trạng các phần di động của

				cửa sổ. - Kiểm tra dòng khí (với tuýp khói, máy đo vận tốc gió) - Tính toán ACH - Có duy tu bảo dưỡng quạt không? - Sổ sách có đầy đủ không? Các nhận xét:
10	Khu vực đợi ở bên ngoài nhà hoặc khoảng không gian mở			Các nhận xét:
11	Đèn cực tím			- Sơ đồ nếu có sẵn - Đèn có hoạt động không, kiểm tra với thiết bị đo đèn cực tím. - Lần kiểm tra duy tu gần đây nhất. - Sổ sách ghi chép. Các nhận xét:
	Phòng hộ cá nhân			
12	Khẩu trang hô hấp sẵn có cho nhân viên			- Loại khẩu trang hô hấp nào được sử dụng, thời gian sử dụng trung bình (ngày/tuần) Các nhận xét:
13	Thử nghiệm độ khít (Fit test) hoặc kiểm tra cho khẩu trang hô hấp			- Đơn vị thực hiện - Được tổ chức như thế nào? - Phương tiện thực hiện (DC). - Mức độ thường xuyên của thử nghiệm độ khít (fit test) Các nhận xét:
14	Nhân viên - Khám định kỳ - Truyền thông giáo dục			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