



BỆNH VIỆN BỆNH NHIỆT ĐỚI TRUNG ƯƠNG

KHOA HUYẾT HỌC – TRUYỀN MÁU

SỔ TAY AN TOÀN

Mã số: STAT

Phiên bản: 2.0

Ngày ban hành:

20/07/2016

	Người biên soạn	Người kiểm tra	Người phê duyệt
Họ và tên	Bùi Thị Nguyệt Ánh	Hoàng Văn Tuyết	Nguyễn Văn Kính
Ký tên			
Chức vụ	Kỹ thuật viên trưởng	Trưởng khoa	Giám đốc
Ngày/...../...../...../...../...../.....

THEO DÕI SỬA ĐỔI TÀI LIỆU

Phiên bản số	Vị trí sửa đổi	Nội dung sửa đổi	Ngày xem xét/sửa đổi	Người xem xét/sửa đổi
2.0	Toàn bộ quy trình	Thay đổi theo mẫu quy trình thực hành chuẩn theo quyết định số 5530/QĐ- BYT của Bộ y tế	01.07.2016/ 20.07.2016	Hoàng Văn Tuyết/ Bùi Thị Nguyệt Ánh

1. Người có liên quan phải nghiên cứu và thực hiện đúng các nội dung của quy trình này.
2. Nội dung trong quy trình này có hiệu lực thi hành như sự chỉ đạo của Giám đốc Bệnh viện.
3. Mỗi đơn vị được phát 01 bản (có đóng dấu kiểm soát). Các đơn vị khi có nhu cầu bổ sung thêm tài liệu, đề nghị liên hệ với thư ký ISO để có bản đóng dấu kiểm soát.

NƠI NHẬN

STT	Nơi nhận
1	Giám đốc
2	Phòng Kế hoạch tổng hợp
3	Khoa Huyết học – Truyền máu

MỤC LỤC

NOI NHẬN	2
Giám đốc.....	2
Phòng Kế hoạch tổng hợp.....	2
Khoa Huyết học – Truyền máu	2
I. MỤC ĐÍCH	5
II. PHẠM VI:	5
III. TRÁCH NHIỆM	5
IV. CÁC YÊU CẦU VỀ AN TOÀN TRONG PHÒNG XÉT NGHIỆM	5
4.1 Thực hành phòng xét nghiệm tốt	5
4.1.1 An toàn thu thập, vận chuyển và thao tác mẫu trong phòng xét nghiệm:	5
4.1.2 Thực hiện và soi tiêu bản	6
4.2 Thao tác với dụng cụ và trang thiết bị	6
4.2.1 Pipette thủy tinh và dụng cụ hỗ trợ hút mẫu:	6
4.2.2 Tủ an toàn sinh học:	7
4.3. Máy ly tâm:	9
4. 4. Sử dụng máy trộn, máy lắc, máy nghiền và máy rửa bằng sóng siêu âm:	9
4.5. Tủ lạnh đông:	10
4.6 Thiết bị bảo hộ cá nhân	10
4.6.1. Áo choàng (áo cách ly):	10
4.6.2. Găng tay:.....	10
4.6.3. Khẩu trang và mặt nạ	11
V. Khử trùng và tiệt trùng	11
5.1. Các định nghĩa:	12
5.2. Hóa chất diệt trùng	12
5.3. Khử khuẩn môi trường cục bộ:	14
5.4. Khử nhiễm tủ an toàn sinh học	14
5.5. Rửa tay/khử nhiễm tay:	14
5.6. Khử trùng và tiệt trùng bằng nhiệt:	14
VI. AN TOÀN CHUNG VỀ HÓA CHẤT	15
6.1. Nhãn dán do nhà sản xuất cung cấp	16
6.2. Nhãn dán tại Phòng xét nghiệm	16
6.3.Cất giữ hóa chất:	19
6.4.Các thiết bị sau đây cần phải có sẵn để xử lý tràn vãi hóa chất:	21

VII. AN TOÀN SINH HỌC	21
7.1. Phân loại cấp độ an toàn dựa theo các nhóm nguy cơ	22
7.2. Những nguyên tắc cơ bản của phòng xét nghiệm cấp độ II:	22
VIII. AN TOÀN THIẾT BỊ ĐIỆN	24
8.1. Các nguyên tắc chung đảm bảo an toàn thiết bị	25
8.2. Các thận trọng cần thiết khi làm việc với thiết bị điện	25
IX. AN TOÀN VỀ CHÁY VÀ CÁCH NGĂN NGỪA	26
9.1. Phân loại cháy	26
9.2. Cách xử lý khi phát hiện cháy	26
9.3. Khi nghe báo CHÁY (tham khảo thêm phụ lục 1 về kế hoạch sơ tán)	27
X. XỬ LÝ CÁC SỰ CỐ LIÊN QUAN ĐẾN BỆNH PHẨM	27
10.1. Hướng dẫn xử lý sự cố trong tủ an toàn sinh học:	28
10.1.1. Sự cố nhỏ	28
10.1.2. Sự cố nghiêm trọng.....	28
10.2. Xử lý sự cố trong phòng xét nghiệm	28
10.2.1 Sự cố nhỏ	28
10.2.2. Sự cố nghiêm trọng.....	29
XI. TAI NẠN NGHỀ NGHIỆP VÀ CÁCH XỬ TRÍ	29
1. Các mối nguy hiểm có khả năng gây phơi nhiễm khi thao tác xét nghiệm	29
2. Các tai nạn có thể xảy ra trong phòng xét nghiệm y Phòng	30
2.1. Nhiễm trùng: tác nhân gây bệnh xâm nhập qua:.....	30
2.2. Bỏng.....	30
2.3. Vết cắn cơ thể	30
2.4. Tác động có hại của hóa chất độc	31
2.5. Tồn thương do cháy nổ: Cháy nổ do phản ứng hóa học, hệ thống dẫn gas.	31
2.6. Sốc điện.....	31
2.7. Các yếu tố nguy cơ dẫn tới tai nạn xảy ra trong phòng thí nghiệm	31
3. Sơ cứu ban đầu tại phòng xét nghiệm	31
3.1. Huấn luyện về sơ cứu ban đầu tại phòng xét nghiệm	31
3.2. Xử trí ban đầu vết cắt cơ thể, chảy máu hay nuốt phải.....	31
3.3. Xử trí ban đầu vết bỏng (phồng).....	32
3.4. Xử trí ban đầu trường hợp ngất xỉu.....	32
3.5. Xử trí ban đầu sốc điện	32
3.6. Xử trí cấp cứu bệnh nhân ngừng thở	33
XII. QUY CHẾ QUẢN LÝ CHẤT THẢI DO BỘ Y TẾ VIỆT NAM BAN HÀNH	33

I.MỤC ĐÍCH

Sổ tay này được soạn thảo dựa theo các quy định, thông tư về an toàn trong phòng xét nghiệm do Bộ Y tế và Sở Y tế Việt Nam ban hành và theo các hướng dẫn của Tổ Chức Y tế Thế Giới.

II.PHẠM VI:

Áp dụng cho toàn bộ nhân viên của phòng xét nghiệm.

III.TRÁCH NHIỆM

1. Ban quản lý chất lượng Phòng xét nghiệm chịu trách nhiệm đảm bảo cung cấp đầy đủ các trang thiết bị và dụng cụ cần thiết cho nhân viên.
2. Ban quản lý chất lượng Phòng chịu trách nhiệm đảm bảo các nhân viên được đào tạo đầy đủ các vấn đề về an toàn trong phòng xét nghiệm và thực hiện theo đúng quy định. Định kỳ hàng năm, tổ chức đào tạo lại cho toàn bộ nhân viên. Xem xét và cập nhật sổ tay an toàn định kỳ mỗi 2 năm/lần hoặc khi cần chỉnh sửa.
3. Kỹ thuật viên trưởng, nhân viên quản lý chất lượng và các tổ trưởng tổ chuyên môn giám sát các hoạt động về an toàn trong Phòng, báo cáo đến Trưởng/phó Phòng các tai nạn liên quan đến công tác xét nghiệm.
4. Nhân viên Phòng xét nghiệm tuân thủ nghiêm ngặt các vấn đề về an toàn trong phòng xét nghiệm.

IV.CÁC YÊU CẦU VỀ AN TOÀN TRONG PHÒNG XÉT NGHIỆM

4.1 Thực hành phòng xét nghiệm tốt

Sai sót do con người, yếu kém về kỹ thuật trong phòng xét nghiệm và sử dụng thiết bị không đúng là nguyên nhân làm tăng khả năng lây nhiễm và tổn thương trong quá trình làm việc. Thao tác chuẩn trong phòng xét nghiệm có thể giúp giảm thiểu đến mức tối đa hoặc loại trừ hoàn toàn các nguy hiểm tiềm tàng trong phòng xét nghiệm. Bao gồm các vấn đề sau:

4.1.1 An toàn thu thập, vận chuyển và thao tác mẫu trong phòng xét nghiệm:
Thu thập, vận chuyển và thao tác mẫu bệnh phẩm trong phòng xét nghiệm không đúng quy cách là nguy cơ lây nhiễm cho người thực hiện và môi trường làm việc. Nhân

viên thu thập mẫu phải được đào tạo về quy trình và luôn mang găng tay khi thu thập mẫu.

- Vật chứa mẫu bệnh phẩm: có thể bằng thủy tinh hoặc tốt nhất là bằng nhựa tổng hợp, vật chứa mẫu cần phải bền, không được rò rỉ khi đậy nắp đúng cách. Không để mẫu dính ngoài vật chứa, vật chứa mẫu phải dán nhãn chính xác để nhận biết. Không sử dụng bơm kim tiêm làm vật chứa mẫu.
- Ống chứa mẫu bệnh phẩm được để trong hộp vận chuyển có nắp đậy để vận chuyển đến phòng xét nghiệm, phiếu yêu cầu xét nghiệm không được để chung trong hộp vận chuyển bệnh phẩm.
- Vận chuyển mẫu bệnh phẩm đến phòng xét nghiệm: để tránh vô ý làm đổ hay rò rỉ mẫu nên để mẫu vào hộp vận chuyển và đặt thẳng đứng. Hộp vận chuyển này có thể bằng kim loại hay bằng nhựa tổng hợp có thể chịu được tác động của chất tẩy rửa. Cần khử khuẩn thường xuyên.
- Nhận mẫu: đảm bảo chất lượng mẫu được kiểm tra đầy đủ, Phòng có thiết kế khu vực riêng biệt để phục vụ cho công tác này.
- Mở ống chứa mẫu bệnh phẩm: nên thực hiện trong tủ an toàn sinh học; trang bị các thiết bị bảo hộ cá nhân cần thiết như áp choàng, khẩu trang, găng tay, nên dùng vật bảo vệ mắt và niêm mạc. Mở ống chứa mẫu bằng giấy thấm hay gạc để tránh văng bắn.

4.1.2 Thực hiện và soi tiêu bản

Thao tác cố định và nhuộm các tiêu bản máu, đờm, phân để soi kính hiển vi không diệt được tất cả các **xét nghiệm vật** hoặc vi rút có trong mẫu bệnh phẩm. Cần thao tác cẩn thận trên các tiêu bản này, các tiêu bản cần được lưu giữ đúng cách và hấp thanh trùng trước khi thải bỏ theo quy định.

4.2 Thao tác với dụng cụ và trang thiết bị

4.2.1 Pipette thủy tinh và dụng cụ hỗ trợ hút mẫu:

- Luôn sử dụng pipette thủy tinh cùng với dụng cụ hỗ trợ hút mẫu để giảm lây nhiễm trong thao tác và bảo vệ người thực hiện. Không hút pipette bằng miệng. Để làm giảm bắn các thiết bị hỗ trợ nên có bông không thấm nước đặt bên trong pipette.

- Không dùng pipette để trộn các mẫu thử hay thổi mạnh vào chất lỏng. Không dùng bơm kim tiêm thay thế pipette.
- Pipette thủy tinh nhiễm trùng cần được ngâm chìm hoàn toàn trong chất diệt khuẩn thích hợp trong thời gian quy định trước khi xúc rửa. Đối với phòng kháng sinh đồ, pipette cần phải được đặt vào vật chứa có chất diệt khuẩn bố trí sẵn trong tủ an toàn sinh học.
- Để tránh làm rơi các vật nhiễm trùng từ pipette cần đặt vật liệu hút ẩm trên mặt bàn làm việc và sau cuối buổi làm việc cần xử lý như chất thải nhiễm trùng.

4.2.2 Tủ an toàn sinh học:

- Vị trí đặt tủ: tốc độ gió qua khe cửa trước vào tủ an toàn sinh học khoảng 0.45m/s. Ở tốc độ này, tính nguyên vẹn của dòng khí rất mong manh và dễ bị phá vỡ bởi các dòng khí tạo ra do người đi lại gần tủ an toàn sinh học hay do mở cửa sổ, mở van cấp không khí, đóng và mở cửa sổ. Một cách lý tưởng nên để tủ ở vị trí xa lối đi lại khoảng 1 mét, từ vị trí người ngồi thao tác đến cửa khoảng 1 mét, cách cửa sổ khoảng 1 mét, cách tường tính từ phía sau người vận hành là 2 mét. Nếu trong trường hợp phòng xét nghiệm cần có 2 tủ an toàn sinh học thì phải bố trí khoảng cách của hai tủ khoảng 3 mét và để tránh khả năng làm nhiễu dòng khí, nên để khoảng trống 2 bên tủ và phía trên nóc tủ 30 – 35cm để có thể đo đạc chính xác tốc độ dòng khí đi qua bộ lọc khí thải và dễ dàng khi thay bộ lọc khí.
- Vận hành, bảo trì và khử khuẩn tủ an toàn sinh học.
- Hầu hết các tủ an toàn sinh học đều được thiết kế cho phép vận hành 24 giờ trong ngày. Nghiên cứu cho thấy nếu tủ được vận hành liên tục thì sẽ giúp kiểm soát được mức độ bụi bẩn trong phòng xét nghiệm. Kỹ thuật viên vận hành tủ an toàn sinh học phải được tập huấn và hướng dẫn cụ thể về sử dụng để đảm bảo an toàn trong quá trình vận hành.
- Sau khi khởi động, cần để tủ hoạt động tối thiểu 5 phút trước khi bắt đầu làm việc; và sau khi hoàn tất công việc, cần để tủ hoạt động thêm ít nhất 5 phút nữa để làm sạch không khí trong tủ, tức là đủ thời gian để lọc khí dư trong tủ và thải không khí sạch ra ngoài.

- Sửa chữa và bảo trì tủ an toàn sinh học nên do người có chuyên môn kỹ thuật thực hiện. Bất cứ sự cố nào xảy ra trong quá trình vận hành tủ cũng cần phải được báo cáo cho người có trách nhiệm; cần kiểm tra năng lực hoạt động của tủ trước khi sử dụng lại. Tủ an toàn sinh học phải được kiểm tra định kỳ theo hướng dẫn của nhà sản xuất.

- Bảng hướng dẫn xử lý sự cố (làm rơi, đổ hóa chất bệnh phẩm) phải được dán ở trong phòng xét nghiệm, ở nơi mà tất cả nhân viên làm việc trong phòng đều có thể nhìn thấy. Tất cả nhân viên cần đọc, hiểu và biết cách xử lý sự cố theo đúng quy trình.

- Tủ an toàn sinh học phải được lau chùi bằng chất diệt khuẩn (cồn 70%) trước và sau khi sử dụng hàng ngày. Vị trí cần làm vệ sinh là toàn bộ bề mặt bên trong tủ an toàn (trừ lưới lọc HEPA) và mặt kính bên ngoài nơi tiếp xúc với kỹ thuật viên. Sau khi thao tác xong, cần lấy hết tất cả vật dụng ra khỏi tủ để làm vệ sinh tủ.

- Tủ an toàn sinh học phải được khử nhiễm trước khi thay màng lọc, chuyển mục đích sử dụng hoặc chuyển sang vị trí khác. Phương pháp khử nhiễm thông dụng và hiệu quả nhất là xông formaldehyde. Quy trình khử nhiễm bằng xông formol phải do người đã được đào tạo và đủ năng lực thực hiện.

❖ Các điểm cần lưu ý khi sử dụng tủ an toàn sinh học:

- Sử dụng tủ an toàn sinh học không đúng có thể là giảm đáng kể tác dụng bảo vệ của tủ.

- Không sử dụng tủ an toàn sinh học trừ khi nó được kiểm tra và xác nhận là đang hoạt động tốt.

- Dụng cụ và vật liệu trong tủ giữ ở mức tối thiểu để không ảnh hưởng đến luồng khí lưu thông trong tủ. Các dụng cụ phải được đặt là sắp xếp trong tủ 1 cách hợp lý trước khi tiến hành thao tác.

- Mọi thao tác cần được thực hiện ở 2/3 bên trong của tủ an toàn sinh học.

- Hạn chế đi lại khu vực có tủ an toàn sinh học đang hoạt động.

- Khi đưa vào hay rút tay ra khỏi tủ, người vận hành cần cẩn thận để duy trì tính bền vững của màng không khí bảo vệ ở cửa sổ làm việc. Cần đưa tay vào và rút tay ra chậm chậm vuông góc với khe cửa. Sau mỗi lần đưa tay vào và rút tay ra khỏi tủ an toàn sinh học, cần chờ khoảng 1 phút để màng không khí bảo vệ được tái thiết lập

trước khi tiến hành các thao tác khác. Cần hạn chế tối đa việc làm mất cân bằng màng không khí bảo vệ bằng cách không đưa tay vào và rút tay ra khỏi tủ thường xuyên.

- Không để bất kỳ vật dụng nào (giấy ghi chép, ống hút hay các vật liệu khác) làm tắc nghẽn luồng khí lưu thông trong tủ và phá vỡ màng không khí bảo vệ ở cửa tủ làm việc, vì có thể gây ra nhiễm khuẩn nơi làm việc và phơi nhiễm cho người làm việc.

4.3. Máy ly tâm:

- Máy ly tâm cần sử dụng theo hướng dẫn của nhà sản xuất và đặt ở vị trí thích hợp để có thể quan sát và kiểm tra được sự vận hành của máy.
- Tube ly tâm nên làm bằng nhựa tổng hợp và phải được kiểm tra chất lượng trước khi sử dụng. Tube ly tâm phải có nắp vặn và nắp phải vặn kín trong quá trình quay ly tâm.
- Thao tác đóng và mở nắp cối ly tâm phải được thực hiện trong tủ an toàn sinh học.
- Phải cân bằng các cối ly tâm trong máy trước khi vận hành máy. Nên sử dụng còn 70% để cân bằng trọng lượng của các cối ly tâm. Không nên sử dụng nước muối hay hypochlorite để cân bằng trọng lượng vì chúng ăn mòn kim loại.
- Khi sử dụng máy ly tâm nghiêng, phải chú ý không để mực nước trong tube ly tâm quá cao để tránh bị tràn trong quá trình ly tâm.
- Cần kiểm tra hàng ngày các vết máu hay vết bẩn ở ngang mức roto ở phần bên trong cối của máy ly tâm. Nếu có vết máu hay vết bẩn thì cần kiểm tra lại toàn bộ mặt trong của máy ly tâm để phát hiện đồ vỡ hay rò rỉ trong quá trình ly tâm.
- Cần kiểm tra hàng ngày những dấu hiệu ăn mòn và rạn nứt nhỏ của roto và cối ly tâm. Kiểm tra giá đựng tube ly tâm, roto và cối ly tâm mỗi ngày, trước và sau khi làm việc.
- Sau khi vệ sinh các cối ly tâm, nên để cối khô tự nhiên.

4.4. Sử dụng máy trộn, máy lắc, máy nghiền và máy rửa bằng sóng siêu âm:

- Thao tác trên máy trộn mẫu, máy lắc có thể làm tăng nguy cơ tạo ra các hạt khí dung và gây lây nhiễm nếu bị vỡ. Do đó, nên sử dụng tube bằng nhựa tổng hợp PPE để tránh xảy ra sự cố trong quá trình thao tác.
- Sau khi thao tác với các máy trên, tube bệnh phẩm nên được mở trong tủ an toàn sinh học.
- Khử khuẩn thiết bị vào cuối buổi làm việc bằng dung dịch còn 70%.

4.5. Tủ lạnh đông:

- Nên rã đông và làm vệ sinh tủ lạnh, tủ đông định kỳ theo quy trình bảo trì và hiệu chuẩn trang thiết bị. Khi làm vệ sinh tủ nên mang khẩu trang và găng tay loại bền. Sau khi lau chùi mặt trong của tủ cần khử khuẩn bằng dung dịch cồn 70%. Cần kiểm kê tủ thường xuyên.
- Tất cả những vật chứa mẫu, hóa chất, thuốc thử nên dán nhãn và ghi rõ tên Phòng học của hóa chất, ngày lưu trữ, tên nhân viên lưu trữ. Những chai hóa chất hay những vật không có nhãn phải được thanh trùng và vứt bỏ.
- Không bảo quản dung dịch dễ cháy nổ trong tủ lạnh trừ tủ chống nổ.

4.6 Thiết bị bảo hộ cá nhân

Thiết bị và quần áo bảo hộ cá nhân đóng vai trò như một rào chắn để giảm thiểu nguy cơ phơi nhiễm với khí dung và sự văng bắn. Tùy thuộc vào mức độ nguy hiểm của công việc mà lựa chọn các thiết bị bảo hộ phù hợp.

Hướng dẫn sử dụng một số thiết bị bảo hộ cá nhân sau (tham khảo thêm phụ lục 4)

4.6.1. Áo choàng (áo cách ly):

- Phải cài khuy kín ở phía sau (áo mặc ngược). Tay áo phải dài và vừa với người sử dụng. Tránh mặc áo quá rộng hay quá chật vì sẽ ảnh hưởng đến kỹ thuật an toàn của thao tác.
- Về mặt chất liệu vải, tốt nhất là áo choàng được may bằng vải chống thấm hoặc vải sậm màu để dễ dàng nhận biết khi có bệnh phẩm hay hóa chất vẩy nhiễm trên áo. Khi áo bị vẩy nhiễm, phải thay áo mới và xử lý áo nhiễm như là vật nhiễm.
- Áo choàng phải được mặc trong phòng làm việc có nguy cơ lây nhiễm cao như phòng nhận mẫu, **vết mỏng**, cấy, kháng sinh đồ và khi làm việc với tủ an toàn sinh học. Không được mặc áo choàng ở các khu vực không liệt kê ở trên. Không mặc áo choàng ra khỏi khu vực làm việc.

4.6.2. Găng tay:

- Bàn tay có thể bị **vây nhiễm** khi thực hiện các quy trình xét nghiệm hoặc cũng có thể bị tổn thương do những vật sắc nhọn gây ra. Găng tay phẫu thuật làm bằng hạt nhựa Laxtex, vinyl hay nitrile đạt chất lượng về mặt xét nghiệm học được sử dụng

trong phòng xét nghiệm. Khi mang găng tay và mặc áo choàng, găng tay phải phủ bên ngoài cổ tay của áo choàng. Mang và tháo găng tay phải đúng quy định.

- Các hạt khí dung (đường kính lớn hơn $0.5\mu\text{m}$) sinh ra trong khi thao tác xét nghiệm sẽ nhanh chóng bám dính lên bề mặt nơi làm việc hay tay người thao tác, do đó nhân viên phòng xét nghiệm nên tránh chạm tay vào miệng, mắt và mặt khi đang làm việc.
- Có thể tháo găng tay một cách an toàn là dùng bàn tay này để kéo chiếc găng của bàn tay kia, kèm theo lộn ngược mặt, mặt ngoài găng tay vào trong, kéo găng ra khỏi các ngón tay, dùng mặt trong của găng tay sau khi lộn ngược, nắm kéo găng tay còn lại ra ngoài an toàn. Thực hiện được điều này sẽ ngăn ngừa sự tiếp xúc giữa da tay và mặt ngoài của găng tay.
- Sau khi loại bỏ găng tay an toàn, rửa tay ngay lập tức với xà bông diệt khuẩn theo quy trình rửa tay của Bộ y tế công văn số 7517 ban hành ngày 12/10/2007.

4.6.3. Khẩu trang và mặt nạ

- Khẩu trang phẫu thuật không bảo vệ được cho nhân viên phòng xét nghiệm khi thực hiện các thử nghiệm có tạo ra các hạt khí dung. Nó không được thiết kế chống lại các hạt khí dung lây nhiễm rất nhỏ. Những khẩu trang bảo vệ như N95(USA standard) hay FFP2 (european Nom EN 149) là những loại khẩu trang có trọng lượng nhẹ, thiết bị mũi và miệng vô trùng, nó có thể lọc hạt bụi lớn hơn $0.3-0.4\mu\text{m}$. Việc sử dụng nên dựa trên đánh giá mức độ rủi ro (ví dụ như hoạt động phòng xét nghiệm, khối lượng công việc, tỷ lệ bệnh lao, tỷ lệ TB-MDR plus; tỷ lệ thất bại tái phát v.v...). Cần được xem xét thường xuyên và sửa đổi khi cần thiết.
- Nhân viên sẽ được hướng dẫn cách sử dụng khẩu trang một cách hợp lý. Trước khi sử dụng khẩu trang, nên kiểm tra để đảm bảo rằng không có sự cố nào xảy ra chẳng hạn như khẩu trang bị thủng hay xây xước trên mặt. Lưu giữ khẩu trang ở nơi thuận tiện, khô ráo, sạch sẽ và vệ sinh, không được chạm tay vào mặt trong của khẩu trang. Khẩu trang chỉ sử dụng khoảng 8 giờ (cộng dồn) tuy nhiên không được lưu giữ quá một tuần.

V. Khử trùng và tiệt trùng

Kiến thức cơ bản về khử trùng và tiệt trùng rất quan trọng đối với an toàn sinh học trong phòng xét nghiệm. Những vật nhiễm bẩn nghiêm trọng không thể khử trùng hay

tiệt trùng nhanh chóng. Nên nắm vững các nguyên tắc khử trùng và tiệt trùng trước khi thực hiện. Yêu cầu khử nhiễm cụ thể sẽ phụ thuộc vào loại và tính chất tự nhiên của tác nhân nhiễm trùng mà mình thao tác.

Thời gian tiếp xúc với chất khử trùng là khác nhau tùy thuộc vào vật liệu và khuyến nghị từ nhà sản xuất.

5.1. Các định nghĩa:

- Khử trùng: phương tiện hóa học hay lý học dùng để tiêu diệt **xét nghiệm vật** nhưng không triệt để đối với bào tử.
- Tiệt trùng: là quá trình diệt và/hoặc loại bỏ tất cả các **xét nghiệm vật** và bào tử.
- Làm sạch là loại bỏ bụi chất hữu cơ và thuốc nhuộm. Làm sạch bao gồm quét, hút bụi, lau khô bụi hay lau chùi bằng nước chứa xà bông hay chất tẩy. Xét nghiệm vật hoặc tác nhân lây nhiễm có thể tồn tại trong các chất hữu cơ hoặc chất bẩn và gây trở ngại cho hoạt động tiêu diệt xét nghiệm vật của chất khử khuẩn (chất sát trùng, hóa chất diệt trùng và chất khử trùng).
- Làm sạch vật liệu trước khi khử trùng/tiệt trùng là cần thiết để làm tăng hiệu quả của chất khử trùng/tiệt trùng. Nhiều sản phẩm chỉ phát huy hoạt tính trên những vật đã được làm sạch. Phải cẩn thận khi làm sạch vật nhiễm để tránh nguy cơ phát tán tác nhân lây nhiễm. Các hóa chất làm sạch phải tương thích hóa học với các chất diệt khuẩn sẽ sử dụng. Chất sát trùng thường dùng để làm sạch và diệt trùng.

5.2. Hóa chất diệt trùng

Phòng xét nghiệm sử dụng các hóa chất sau đây dùng cho một số trường hợp khử trùng và diệt trùng:

- **Clo (Natri hypochloride)**: là một hợp chất oxi hóa tác dụng nhanh, diệt trùng phổ rộng và có bán rộng rãi trên thị trường. Trong đời sống, nó được dùng như một chất tẩy trắng. Clo có tính kiềm cao và có thể ăn mòn kim loại. Có thể sử dụng hypochlorite natri 7g/l để xử lý chất lỏng nghi ngờ có tác nhân lây nhiễm trùng trước khi thải bỏ. Vì khí Clo rất độc nên Clo cần được cất giữ nơi thoáng khí và chỉ sử dụng nơi có hệ thống thông khí tốt. Tuyệt đối không được pha trộn hợp chất Clo và axit để tránh quá trình giải phóng khí Clo nhanh do phản ứng hóa học gây ra.

- **Formaldehyde (HCHO):** có khả năng tiêu diệt tất cả các loại xét nghiệm vật và bào tử ở nhiệt độ trên 20°C (khi ở dạng hơi hay khí, formol). Tuy nhiên nó không có tác dụng với prion. Hoạt tính của formaldehyde tương đối chậm và cần độ ẩm tương đối khoảng 70%. Xông formol là phương pháp thường sử dụng và hiệu quả để khử nhiễm/khử trùng phòng làm việc, tủ kính hoặc tủ an toàn sinh học. Tuy nhiên, các nơi cần xông formol phải được đóng kín và dán kín để tránh rò rỉ khí ra ngoài trong quá trình xông phòng. Bên cạnh đó, phòng hay tủ phải được trang bị hệ thống thông khí có công tắc điều khiển từ bên ngoài để xả khí sau khi hoàn tất quá trình xông phòng/tủ. Vì formaldehyde có thể gây cay mắt, chảy nước mắt/mũi và đau họng khi mới tiếp xúc; và có khả năng gây ung thư ở người khi tiếp xúc với nồng độ cao hoặc tiếp xúc dài hạn, nhân viên cần được tập huấn kỹ các thao tác của quy trình xông phòng, bao gồm cả các sử dụng dụng cụ bảo hộ lao động cần thiết. Có thể sử dụng ammonium bicarbonate để trung hòa formaldehyde (40%). Có thể sử dụng formaldehyde dưới dạng formalin (5%) tan trong nước được sử dụng như chất khử nhiễm lỏng.

- **Hợp chất Phenolic:** có hoạt tính tiêu diệt vi khuẩn đang tăng trưởng, virus có vỏ lipid, mycobacteria nhưng không diệt được bào tử. Nhiều sản phẩm của phenolic thường được dùng để khử khuẩn bề mặt. Khi sử dụng phải pha loãng với nước cất hoặc nước khử ion. Nồng độ thích hợp khoảng 5% trong nước. Sau khi lau bề mặt làm việc bằng phenol, cần lau lại bằng cồn 70° vì phenol có đặc tính ăn mòn kim loại và đặc tính này bị trung hòa bởi cồn. Hợp chất phenolic không được khuyến dùng cho bề mặt tiếp xúc với thực phẩm và khu vực có trẻ em. Phải tuân thủ các quy định an toàn hóa chất quốc gia.

- **Alcohols (cồn)** Ethanol C_2H_5OH ; propanol $(CH_2)_2COOH$ có đặc tính khử trùng như nhau. Chúng có khả năng diệt vi khuẩn đang tăng trưởng, vi nấm, virus có lipid nhưng không diệt được bào tử. Hoạt tính của chúng trên virus chứa lipid thay đổi. Để đạt hiệu quả cao nhất nên sử dụng ở nồng độ khoảng 70% trong nước. Một ưu điểm lớn của dung dịch cồn là chúng không lưu lại trên những vật được xử lý. Không được sử dụng cồn gần ngọn lửa vì nó dễ bay hơi và dễ cháy, nên cất giữ trong bình chứa phù hợp để tránh bốc hơi cồn.

5.3. Khử khuẩn môi trường cục bộ:

Khử nhiễm không gian phòng thí nghiệm, đồ vật và thiết bị trong phòng xét nghiệm cần phối hợp dung dịch và khí. Có thể khử khuẩn phòng và thiết bị bằng hơi formaldehyde như đã đề cập ở mục 4.2.

5.4. Khử nhiễm tủ an toàn sinh học

Để khử nhiễm tủ an toàn sinh học cấp I hay II cần có các thiết bị xông formol, hệ thống xả khí hoạt động hiệu quả và hệ thống trung hòa khí formaldehyde. Một cách khác là dùng một lượng paraformaldehyde thích hợp (nồng độ cuối cùng của paraformaldehyde trong không khí là 0.8%) đặt trong một cái chảo trên đĩa điện di nóng. Đặt một chảo khác chứa ammonium bicarbonate 10% trên đĩa nóng thứ hai vào tủ. Cắm dây điện của đĩa nóng bên ngoài của tủ, để có thể điều khiển hoạt động của chảo từ bên ngoài bằng cách rút hay cắm phích khi cần thiết, có thể bịt kín tủ an toàn sinh học bằng những tấm nhựa tổng hợp. Đĩa của chảo paraformaldehyde được cắm điện vào. Nó được rút ra khi paraformaldehyde bay hơi hết. Để yên trong tủ ít nhất 6 giờ. Sau đó cắm điện chảo thứ hai và có thể hóa hơi ammonium bicarbonate. Tiếp theo, rút điện và **bật rồi**, tắt quạt hút gió của tủ hai lần, mỗi lần tắt khoảng 2 giây để cho phép khí ammonium bicarbonate tuần hoàn. Để yên tủ trong 30 phút trước khi mở phần đóng kín phía trước tủ (tấm nhựa tổng hợp). Cần lau sạch bề mặt tủ để loại bỏ những gì còn lại trước khi sử dụng.

5.5. Rửa tay/khử nhiễm tay:

Nên mang găng tay khi thao tác với bất kỳ vật liệu nghi ngờ bị nhiễm hay chất nguy hiểm sinh học. Tuy nhiên điều đó không thể thay thế yêu cầu rửa tay thường xuyên và đúng cách (theo quy định của Bộ y tế công văn số 7517 ban hành 15/12/2007) đối với nhân viên phòng xét nghiệm. Nên rửa tay với xà bông diệt khuẩn sau khi thao tác với các chất nghi ngờ hay các vật liệu nhiễm trùng và trước khi rời khỏi phòng xét nghiệm.

5.6. Khử trùng và tiệt trùng bằng nhiệt:

- Nhiệt độ là một trong những tác nhân vật lý phổ biến nhất được sử dụng để khử trùng các tác nhân gây bệnh. Nhiệt độ được dùng để xử lý nhiều vật dụng chịu nhiệt của phòng xét nghiệm ở nhiệt độ 160°C hoặc cao hơn trong 2-4 giờ. Đốt hay thiêu

cũng là hình thức của nhiệt khô. Nhiệt ẩm hiệu quả nhất dưới hình thức hấp thanh trùng.

- Hấp khử trùng bằng hơi nước bão hòa (autoclave): là biện pháp vô trùng vật liệu phòng xét nghiệm hiệu quả và đáng tin cậy nhất. Thường thì những chu trình sau đây sẽ đảm bảo việc vô trùng những vật đặt đúng cách trong nồi hấp:

- Giữ ở nhiệt độ 134°C trong 3 phút.
 - Giữ ở nhiệt độ 126°C trong 10 phút.
 - Giữ ở nhiệt độ 121°C trong 15 phút.
 - Giữ ở nhiệt độ 115°C trong 25 phút
- Phòng ngừa trong sử dụng nồi hấp khử trùng: các quy tắc sau đây có thể giảm đến mức tối thiểu những nguy cơ phát sinh trong khi vận hành nồi hấp.
- Trách nhiệm khi vận hành và bảo quản thường xuyên cần phân công cho những nhân viên đã qua đào tạo.
 - Một chương trình bảo dưỡng phòng ngừa nên bao gồm kiểm tra thường xuyên tất cả đồng hồ do chuyên viên đủ năng lực thực hiện.
 - Tất cả những vật dụng cần hấp thanh trùng được bỏ vào giỏ, nên để vật dụng bên trong Phòng hấp lỏng lẻo để hơi nước được đều khắp.
 - Sử dụng các loại nồi hấp có van an toàn.
 - Nên để nồi hấp ở cơ chế xả khí chậm.
 - Nhân viên vận hành mang găng tay để bảo vệ và chỉ mở nắp nồi hấp khi nhiệt độ đã hạ thấp dưới 80°C.
 - Khi sử dụng nồi hấp cần dán băng keo đổi nhiệt để kiểm tra chất lượng của nồi hấp.
 - Kiểm tra mực nước của nồi hấp và thay nước khi cần.
 - Bảo đảm các van xả không bị nghẽn do giấy, mảnh thủy tinh vỡ v.v ... trong vật được hấp thanh trùng.

VI. AN TOÀN CHUNG VỀ HÓA CHẤT

Nhân viên phòng xét nghiệm không những bị phơi nhiễm mầm bệnh **xét nghiệm vật** mà còn với các nguy cơ hóa học khác. Điều quan trọng nhất là nhân viên được trang bị các kiến thức cần thiết về độc tính của các loại hóa chất cũng như những con đường phơi nhiễm và những mối nguy hiểm có thể xảy ra khi thao tác và bảo quản. Dữ liệu

về an toàn hay những thông tin về hóa chất nguy hiểm đều được các nhà sản xuất hay từ nhà cung ứng đưa ra và những thông tin này được ghi trong sổ tay an toàn.

6.1. Nhãn dán do nhà sản xuất cung cấp

Thông tin yêu cầu trên nhãn dán nên bao gồm:

- a. Nhận dạng sản phẩm.
- b. Các ký hiệu nguy hiểm.
- c. Các cụm từ diễn tả nguy hiểm.
- d. Các biện pháp sơ cứu.
- e. Nhận dạng nhà sản xuất.
- f. Có liên quan đến bảng MSDS.
- g. Các biện pháp phòng ngừa.

6.2. Nhãn dán tại Phòng xét nghiệm

Phòng xét nghiệm sẽ tự tạo ra các nhãn dán trong trường hợp các hóa chất được chuyển từ chai gốc qua chai khác (dùng nhãn dán của nhà sản xuất nếu có đính kèm) hoặc được chiết nhỏ, được pha chế theo nồng độ sử dụng.

Thông tin yêu cầu trên nhãn dán bao gồm:

- a. Nhận dạng sản phẩm (tên sản phẩm/hóa chất).
- b. Nồng độ hóa chất (nếu có thể)
- c. Ngày pha chế

Kiến thức về các nguy hiểm	<ul style="list-style-type: none"> • Biết các nguy hiểm liên quan đến hóa chất đang sử dụng. • Xem lại nhãn và bảng MSDS. • Biết các quy trình khẩn cấp. • Biết các vị trí thiết bị an toàn như vòi sen khẩn cấp, rửa mắt, thiết bị dập lửa, chuông báo động cháy, và số điện thoại khẩn cấp.
Thói quen cá nhân	<ul style="list-style-type: none"> • Không ăn, uống, nhai kẹo, dùng mỹ phẩm, son môi, kính tiếp xúc trong khu vực có sử dụng hay lưu giữ hóa chất. • Giữ gọn tóc dài và quần áo rộng lùng thùng khi làm việc với

	<p>hóa chất.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mang giày kín mũi và kín gót. • Mang trang bị bảo hộ cá nhân gồm có áo khoác phòng thí nghiệm, găng và kính bảo vệ mắt. • Không ngửi hay nếm hóa chất. • Không dùng miệng hút pipette hoặc khởi động siphon. • Luôn rửa tay và vùng da phơi nhiễm khác sau khi sử dụng hóa chất.
Sử dụng hóa chất	<ul style="list-style-type: none"> • Ghi ngày nhận và mở hóa chất. • Bảo đảm mọi hóa chất nhập vào đều có trên danh sách kiểm kê. • Đối với hóa chất giảm chất lượng hoặc hư hỏng sau thời gian lưu trữ kéo dài, cũng ghi ngày hết hạn sử dụng. • Khi sử dụng hóa chất lần đầu, đọc nhãn cẩn thận và tham khảo bảng MSDS. • Bảo đảm có sẵn mọi thiết bị an toàn cần thiết và trong trạng thái hoạt động tốt, gồm có các chất và thiết bị ứng phó tràn vãi. • Thực hiện kiểm tra bằng mắt vật chứa và thành phần của nó thường xuyên. • Bảo đảm mọi vật chứa trong tình trạng tốt và ghi nhãn thích hợp. <ul style="list-style-type: none"> ❖ Các chỉ định thải bỏ hóa chất gồm có: • Vẫn đục trong dung dịch. • Hóa chất thay đổi màu sắc. • Bằng chứng có chất lỏng trong chất rắn hoặc chất rắn trong chất lỏng • Đóng bám hóa chất bên ngoài vật chứa. • Tích tụ áp suất bên trong chai. • Hư hỏng nhìn thấy rõ của vật chứa. • Không bao giờ dùng sức cố mở hoặc đập mạnh vật chứa hóa chất.
Phiên bản: 2.0	Trang 17/45
Ngày ban hành: 20/07/2016	

	<ul style="list-style-type: none"> Giữ vùng làm việc sạch sẽ và ngăn nắp, với hóa chất và thiết bị được ghi nhãn và lưu giữ thích hợp.
Kiểm soát nguy hiểm	<ul style="list-style-type: none"> Sử dụng trang bị bảo hộ cá nhân thích hợp. Tiến hành mọi quy trình có khả năng tạo hơi độc, khói hoặc bụi trong tủ hút hoặc thiết bị ngăn chặn thích hợp khác. Các hóa chất có khả năng gây nguy hiểm đang được sử dụng cần được giám sát. Sử dụng và giữ dụng cụ thủy tinh trong phòng thí nghiệm cẩn thận để tránh làm hư hỏng và loại bỏ dụng cụ thủy tinh hỏng vào vật chứa sắc nhọn thích hợp. Luôn luôn khử khuẩn bằng autoclave tất cả các dụng cụ thủy tinh và nhựa sau khi sử dụng trước khi bỏ vào thùng rác. Mang trang bị hô hấp thích hợp khi nồng độ chất ô nhiễm trong không khí không được hạn chế đầy đủ bởi các thiết bị kiểm soát.
Lưu giữ hóa chất	<ul style="list-style-type: none"> Lưu giữ mọi hóa chất nguy hiểm ở nơi an toàn, chỉ những nhân viên được chỉ định mới được phép tiếp cận. Giảm tối thiểu lượng hóa chất được giữ ở khu vực làm việc. Lưu giữ hóa chất ở điều kiện thích hợp: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Chứa hóa chất trong tủ chuyên biệt ✓ Tránh nguồn nhiệt như ống hơi nước hay bếp ✓ Vị trí lưu giữ khô ráo và thông khí đủ ✓ Cách xa ánh nắng mặt trời trực tiếp, động cơ điện ✓ Trên kệ và trong tủ được giữ an toàn để tránh rơi đổ ✓ Không giữ hóa chất lỏng cao hơn tầm mắt ✓ Không giữ hóa chất theo thứ tự chữ cái mà tách riêng hóa chất theo nhóm nguy hiểm (như chất lỏng dễ cháy, acid hữu cơ, chất oxy hóa, chất phản ứng) và giữ riêng lẻ.

Các kí hiệu nhận biết hóa chất nguy hiểm

Tất cả nhân viên trong Phòng xét nghiệm phải có khả năng nhận biết và xử lý an toàn các hóa chất thuộc các nhóm nguy hiểm dưới đây theo quy định của WHMIS.

Hóa chất nhóm A	Khí nén	
Hóa chất nhóm B	Chất dễ cháy nổ	
Hóa chất nhóm C	Chất oxi hóa	
Hóa chất nhóm D1	Chất độc hại và có nguy cơ gây bệnh: có tác dụng tức thời, hậu quả nghiêm trọng.	
Hóa chất nhóm D2	Chất độc hại và có nguy cơ gây bệnh: gây ra những hậu quả độc khác.	
Hóa chất nhóm D3	Chất độc hại và có nguy cơ gây bệnh: là các chất nguy hiểm sinh học và có khả năng gây nhiễm bệnh.	
Hóa chất nhóm E	Chất ăn mòn	
Hóa chất nhóm F	Chất phản ứng nguy hiểm	
Hóa chất phóng xạ		

6.3. Cát giữ hóa chất: không được sắp xếp và bảo quản hóa chất theo thứ tự A.B.C. Để tránh các hóa chất có thể cháy hay gây nổ, cần bảo quản và sử dụng hóa chất sao cho chúng không tiếp xúc với các chất tương tác.

- Acid (Hydrochloric acid, Acetic acid etc)

- Cát giữ số lượng lớn các chai acid ở các ngăn kệ thấp hoặc trong tủ đựng acid.
- Sử dụng các vật chứa để vận chuyển an toàn các chai acid.
- Có sẵn các gói kiểm soát độ tháo hoặc các gói trung hòa acid trong trường hợp acid bị đổ ra ngoài.

- Các chất kiềm (NaOH, KOH ...)

- Cát giữ các hóa chất kiềm và acid riêng biệt từng nơi.

- cất giữ các dung dịch kiềm vô cơ trong lọ chứa bằng nhựa polyethylene.
- Có sẵn các gói kiểm soát độ tháo hoặc các chất trung hòa trong trường hợp hóa chất bị đổ ra ngoài.
- **Những hóa chất có thể gây cháy (Methanol, Ethanol v.v ...)**
 - Cất giữ trong các bình chứa an toàn thích hợp hoặc trong tủ hóa chất.
 - Tách rời loại axit bị oxi hóa và các chất oxi hóa.
 - Giữ các hóa chất này xa nguồn lửa: các ngọn lửa, hơi nóng hoặc tia/tàn lửa
 - Biết nơi cất và biết cách sử dụng các thiết bị chữa cháy.
 - Cất giữ các hóa chất dễ bay hơi và có khả năng bốc cháy trong tủ lạnh (tủ lạnh an toàn xét nghiệm).
- **Các chất oxi hóa (Permanganic acid v.v ...)**
 - Cất giữ ở nơi thoáng mát, khô ráo.
 - Giữ xa các vật liệu có thể gây cháy như giấy hoặc gỗ.
 - Tránh xa các hóa chất làm giảm hoạt tính của nó như kẽm, kim loại kiềm, acid formic.
- **Các chất nhạy với ánh sáng (Sodium iodide, Potassium ferricyanide, Ethyl ether)**
 - Tránh phơi bày trực tiếp dưới ánh sáng.
 - Cất giữ trong các chai màu nâu và giữ ở nơi khô ráo thoáng mát.
- **Các chất gây ung thư (Ethidium bromide, Acrylamide, Formaldehyde, Benzene, Chloroform v.v ...)**
 - Dán nhãn các chai nghi ngờ có chứa tác nhân gây ung thư.
 - Cất giữ theo tính chất nguy hiểm của từng loại hóa chất như dễ cháy, ăn mòn.
 - Cất giữ nơi an toàn khi cần thiết.
- **Bình chứa khí nén**
 - ✓ Có dây an toàn xích bình chứa khí sát vào tường/bàn.
 - ✓ Luôn sử dụng xe đẩy an toàn khi vận chuyển bình.
 - ✓ Cất giữ các chai chứa khí để bốc cháy trong tủ lưu trữ thích hợp.
 - ✓ Giữ riêng biệt các khí không tương thích.
 - ✓ Lưu giữ nhiều bình khí phải được ràng vào nhau.

✓ Mỗi phòng lab không nên chứa quá 3 bình chứa khí dễ cháy, oxygen và khí nguy hiểm.

6.4. Các thiết bị sau đây cần phải có sẵn để xử lý tràn vãi hóa chất:

- Bộ dụng cụ xử lý hóa chất bị đổ.
- Quần áo bảo vệ, chẳng hạn như găng tay cao su dày, ủng cao su, khẩu trang.
- Dụng cụ hút rác.
- Kẹp để nhặt mảnh thủy tinh vỡ.
- Cây lau vải và khăn giấy.
- Xô, chậu.
- Bột Na_2CO_3 hoặc NaHCO_3 để trung hòa axit và các chất ăn mòn.
- Cát (để rắc lên kiềm bị đổ)
- Bột giặt không cháy

❖ Các bước xử lý các sự cố liên quan đến hóa chất:

- Thông báo đến cho nhân viên phụ trách an toàn của Phòng.
- Sơ tán những người không cần thiết ra khỏi khu vực.
- Sơ cứu cho nhân viên nếu cần thiết, ghi nhận sự cố vào sổ theo dõi sự cố kỹ thuật của Phòng và theo dõi sức khỏe của nhân viên đó. Chú ý đến những người có thể đã bị nhiễm. Những người mà họ có thể đã hít phải hơi hóa chất bị đổ quan sát họ một thời gian xem họ có biểu hiện gì không.
- Nếu chất đổ ra là chất dễ bị cháy thì hãy tắt ngay những nguồn lửa/điện đang sử dụng để tránh tình trạng lửa bắt cháy và lan rộng ra các khu vực xung quanh. Tránh hít phải hơi của hóa chất đổ

VII. AN TOÀN SINH HỌC

Thuật ngữ “an toàn sinh học” dùng để mô tả những nguyên tắc, kỹ thuật và tiêu chuẩn thực hành về kiểm soát để phòng ngừa những phơi nhiễm không mong muốn với mầm bệnh và độc tố hoặc sự giải phóng ngẫu nhiên của chúng. Mục đích của chiến lược an toàn sinh học bao gồm biện pháp bảo vệ môi trường, bảo vệ sức khỏe con người và bảo vệ tài sản chung.

An toàn sinh học giúp xác định các điều kiện làm việc an toàn để giảm nguy cơ phơi nhiễm trong quá trình làm việc cho nhân viên và môi trường xung quanh.

7.1. Phân loại cấp độ an toàn dựa theo các nhóm nguy cơ

Có 4 cấp độ an toàn sinh học tương đương với 4 nhóm nguy cơ của các tác nhân gây nhiễm bệnh. An toàn sinh học cấp 2 được áp dụng hầu hết ở các phòng xét nghiệm do phần lớn các mầm bệnh trong phòng xét nghiệm đều được phân lập ở cấp độ 2.

- Nhóm nguy cơ 1 (Không có hoặc có nguy cơ thấp đối với cá nhân và cộng đồng): là các xét nghiệm vật thường không có khả năng gây bệnh cho người.
- Nhóm nguy cơ 2 (Nguy cơ tương đối đối với cá nhân và nguy cơ thấp đối với cộng đồng): là các tác nhân có thể gây bệnh cho con người, nhưng thường không phải là mối nguy hiểm cho nhân viên phòng xét nghiệm, cộng đồng và môi trường. Phơi nhiễm phòng xét nghiệm có thể gây ra nhiễm trùng nghiêm trọng, nhưng có sẵn biện pháp phòng ngừa, điều trị hữu hiệu và nguy cơ lan truyền trong cộng đồng thấp.
- Nhóm nguy cơ 3 (Nguy cơ cao đối với cá nhân và cộng đồng): là các tác nhân thường gây bệnh nghiêm trọng cho con người. Có sẵn các biện pháp phòng ngừa và điều trị hữu hiệu.
- Nhóm nguy cơ 4 (Nguy cơ cao đối với cá nhân và cộng đồng): là các tác nhân thường gây bệnh nghiêm trọng cho con người và có thể lan truyền trực tiếp hoặc gián tiếp nhanh chóng từ người này sang người khác. Chưa có biện pháp phòng ngừa và điều trị hữu hiệu.

Phòng xét nghiệm được trang bị ở cấp độ II, tuy nhiên do đặc tính vi khuẩn lao lây truyền qua đường hô hấp và các thao tác trong phòng xét nghiệm thường có nguy cơ tạo ra các hạt khí dung, nhất là khi thao tác trên các mẫu cấy dương tính và sẽ làm tăng khả năng lây nhiễm trong phòng xét nghiệm. Do đó, trong tương lai phòng xét nghiệm lao (đặc biệt là phòng kháng sinh đồ) cần có cấu trúc của phòng xét nghiệm an toàn sinh học cấp độ III.

7.2. Những nguyên tắc cơ bản của phòng xét nghiệm cấp độ II:

- Lối vào: Các ký hiệu và biểu tượng cảnh báo quốc tế về nguy hiểm sinh học phải đặt ngay trong phòng xét nghiệm. Chỉ những người có trách nhiệm mới được phép ra vào khu vực làm việc.
- Trang thiết bị phải bảo trì hàng năm do kỹ sư chuyên ngành kiểm soát.
- Nhân viên được tập huấn và tái tập huấn về an toàn sinh học hàng năm.

- Đề xuất ngay với ban quản lý chất lượng Phòng khi các biện pháp an toàn sinh học không được tôn trọng.
- Tổ chức kiểm tra giám sát an toàn sinh học 2 lần/năm.
- Quy định an toàn sinh học trong phòng xét nghiệm được bảo đảm và tôn trọng.
- Dung dịch sát khuẩn phải phù hợp với mục đích sử dụng và phải được thay mới mỗi ngày.
- Nhân viên làm việc trong phòng xét nghiệm có trách nhiệm giám sát hộ lý về an toàn sinh học, liên lạc với người quản lý hoặc người giám sát khi có sự cố xảy ra. Tất cả nhân viên có trách nhiệm với chính mình và với người khác. Được đào tạo lại mỗi năm một lần về an toàn sinh học.
- Luôn đóng kín cửa phòng xét nghiệm.
- Không cho phép trẻ em vào khu vực thao tác và xử lý mẫu của Phòng xét nghiệm.
- Khu vực làm việc phải luôn sạch sẽ và ngăn nắp, chỉ để những vật liệu cần thiết cho công việc. Bàn ghế phải được khử trùng bằng cách lau chùi với dung dịch khử khuẩn thích hợp vào đầu và cuối của mỗi ngày làm việc. Tất cả các vật liệu, bệnh phẩm và môi trường nuôi cấy nhiễm khuẩn đều được khử khuẩn trước khi thải bỏ hoặc rửa sạch trước khi tái sử dụng.
- Nhân viên làm việc trong phòng xét nghiệm phải mặc áo choàng (áo cách ly) mang khẩu trang, găng tay, kính bảo vệ hay các thiết bị bảo hộ cần thiết khác.
- Phải rửa tay sau khi thao tác với các tác nhân lây nhiễm trước khi ra khỏi khu vực làm việc.
- Không mặc áo choàng phòng xét nghiệm và mang găng tay ra khỏi khu vực làm việc.
- Không mang dép hở mũi trong phòng xét nghiệm lao.
- Nhân viên làm việc trong môi trường xét nghiệm vi khuẩn lao phải được giám sát về mặt y tế (tham khảo thêm phụ lục 4 về chủng ngừa):
 - o Trước khi vào làm việc tại phòng xét nghiệm lao.
 - o Kiểm tra sức khỏe định kỳ mỗi năm.
 - o Khi xuất hiện triệu chứng bệnh lao.

Bảng 1. Tóm tắt các cấp độ an toàn sinh học được khuyến cáo đối với tác nhân gây nhiễm.

Nguy cơ	Cấp độ	Loại PXN	Tiêu chuẩn thực hành	Thiết bị an toàn
1	ATSH cấp 1	Nghiên cứu, giảng dạy	GMT (kỹ thuật xét nghiệm an toàn)	Không có yếu tố ngăn chặn. Thao tác trên bàn thí nghiệm thông thường.
2	ATSH cấp 2	Dịch vụ chăm sóc sức khỏe ban đầu, cơ sở chẩn đoán, nghiên cứu	Thực hành theo cấp độ 1 và có thêm quần áo bảo hộ và bảng báo hiệu nguy hiểm sinh học theo quy định.	Thiết bị ngăn chặn một phần (nghĩa là tủ an toàn sinh học loại I hay II) được dùng khi tiến hành các quy trình thao tác cơ học có khả năng tạo khí dung cao có thể làm tăng nguy cơ phơi nhiễm đối với nhân viên.
3	ATSH cấp 3	Dịch vụ chẩn đoán đặc biệt, nghiên cứu.	Thực hành theo cấp độ 2 và trang bị thêm quần áo bảo hộ đặc biệt; kiểm soát lối vào, luồng khí định hướng.	Thiết bị ngăn chặn một phần được dùng cho mọi thao tác trên các chất nhiễm khuẩn.
4	ATSH cấp 4	Đơn vị có bệnh phẩm nguy hiểm	Thực hành theo cấp độ 3 và có cửa vào qua phòng thay quần áo, mặc quần áo phòng thí nghiệm vào; tắm vòi sen ở lối ra; mọi chất thải được khử nhiễm khi đưa ra khỏi nơi làm việc.	Thiết bị ngăn chặn tối đa (tủ an toàn sinh học loại III hoặc thiết bị ngăn chặn một phần kết hợp với quần áo phủ trọn người có cung cấp không khí và áp lực dương) dùng cho mọi quy trình và hoạt động.

VIII. AN TOÀN THIẾT BỊ ĐIỆN

Để đảm bảo môi trường làm việc được an toàn và lành mạnh, tất cả nhân viên trong Phòng xét nghiệm cần có đủ kiến thức về các thiết bị do mình phụ trách như cách vận hành, bảo trì, cách xử lý khi gặp sự cố và sử dụng nguồn điện thích hợp cho việc vận hành mỗi thiết bị.

8.1. Các nguyên tắc chung đảm bảo an toàn thiết bị

- Nhà sản xuất cần đảm bảo các thiết bị có đặc tính an toàn khi vận hành và hướng dẫn cách vận hành thích hợp.
- Các thiết bị cần có kế hoạch bảo trì định kỳ để đảm bảo chức năng và tính an toàn của thiết bị luôn được duy trì tốt.
- Lựa chọn vị trí đặt thiết bị cũng cần phải xem xét các yếu tố môi trường của nó (phát sinh tiếng ồn, khói, hơi nước v.v).
- Thỉnh thoảng kiểm tra các thiết bị ít sử dụng hoặc chưa sử dụng để xác định hư hỏng lớn có thể xảy ra.
- Xem xét các yêu cầu về tính an toàn, vệ sinh máy, bảo trì trước khi mua.
- Xem xét và làm theo hướng dẫn của nhà sản xuất để đảm bảo việc bố trí đúng cách.
- Thiết lập và duy trì chế độ bảo trì phòng ngừa theo khuyến cáo của nhà sản xuất.
- Giữ đầy đủ và chi tiết các hồ sơ thiết bị.
- Khử nhiễm mọi thiết bị thích hợp trước khi đưa vào sử dụng.

8.2. Các thận trọng cần thiết khi làm việc với thiết bị điện

- Bảo đảm bàn tay và bề mặt làm việc khô trước khi chạm vào thiết bị điện hay dây nối.
- Nên sử dụng thiết bị có phích 3 chấu (đừng bao giờ gỡ bỏ đầu nối đất).
- Kiểm tra mọi dây dẫn, phích và dây nối dài tìm các dấu hiệu tróc, lớp cách điện sòn hay hư hỏng. Thay thế nếu cần.
- Kiểm tra mọi ổ điện về điện thế, nối đất và phân cực ít nhất mỗi năm/1 lần.
- Bảo đảm có đủ số lượng ổ điện để tránh dùng phích nối nhiều đầu ra.
- Trong trường hợp bị điện giật (dù nhỏ) hoặc xuất hiện khói hay mùi khét, lập tức ngưng sử dụng và đánh dấu máy bị “hỏng” và cho sửa chữa.
- Nối đất các thiết bị xách tay để tránh bị điện giật.
- Không nối tắt cầu chì, cầu giao hoặc khóa bên trong.
- Tháo dây khỏi ổ cắm bằng cách nắm và kéo phích cắm, không được nắm dây rút.

- Đảm bảo ổ cắm rời có 3 sợi cách điện riêng biệt và đầu nối 3 chấu trong tình trạng tốt, và chúng có mức ampere thích hợp cho mục đích sử dụng.
- Không dùng ổ cắm rời để nối điện xuyên tường, cửa, trần và sàn vì chúng không thay thế cho việc đặt đường dây lâu dài.
- Đảm bảo dây điện được giữ khỏi lối đi vì chúng có thể gây vấp chân hoặc; bảo vệ dây bằng cách cho chạy dọc tường hoặc bọc trong lớp bảo vệ.

XI. AN TOÀN VỀ CHÁY VÀ CÁCH NGĂN NGỪA

Nhân viên trong Phòng Xét nghiệm tham gia đội PCCC và đào tạo phòng cháy chữa cháy do bệnh viện tổ chức hằng năm. Nắm được các quy định về phòng cháy chữa cháy giúp nhân viên bảo vệ được tính mạng và áp dụng các quy trình hành động khẩn cấp khi có cháy và các biện pháp ngăn ngừa cháy thích hợp.

9.1. Phân loại cháy

Phân loại	Dùng cho	Thiết bị chữa cháy
Loại A	Chất dễ cháy thông thường: Gỗ, giấy, vải v.v	Nước áp lực cao và hóa chất khô
Loại B	Chất lỏng dễ cháy: Ga, dầu mỡ, sơn	Hóa chất khô và khí carbon dioxide
Loại C	Điện Thiết bị, máy tính	Hóa chất khô và khí carbon dioxide

9.2. Cách xử lý khi phát hiện cháy

- Giải tán mọi người ra khỏi phòng đồng thời gọi điện thoại cho bộ phận chữa cháy để được hỗ trợ. Đóng cửa phòng đang cháy và tất cả các phòng khác thông với phòng này.
- Hô to CHÁY. Cho phòng chữa cháy biết chính xác vị trí và bản chất vụ cháy.
- Đóng các cửa ra vào và cửa sổ ở vùng cháy.
- Sơ tán theo hướng dẫn của người phụ trách.

❖ LƯU Ý:

- Nếu cháy nhỏ và biết có thể dập tắt nhanh chóng, hãy dập lửa bằng các phương tiện có sẵn (tấm trải giường, mền, tấm phủ, thiết bị dập lửa, v.v). Ngược lại, không nên cố gắng dập lửa. Đóng cửa và giữ căn phòng được kín.
- Trình tự các bước trên có thể linh động. Tuy nhiên, sơ tán người còn lại trong phòng và cô lập khu vực cháy là ưu tiên hàng đầu.
- Ký hiệu trước cửa vào phòng đang cháy bằng một bình dập lửa để biểu thị không nên vào lại phòng cháy.

9.3. Khi nghe báo CHÁY (tham khảo thêm phụ lục 1 về kế hoạch sơ tán)

- Tắt các thiết bị điện (nếu có thể).
- Đóng tất cả các cửa phía sau lưng.
- Rời tòa nhà bằng cầu thang thoát hiểm gần nhất.
- Giữ bình tĩnh.
- Dùng thiết bị dập lửa nếu có cơ hội hợp lý dập tắt ngọn lửa khởi đầu, hoặc có thời gian sơ tán người ra khỏi nơi cháy.
- Không dùng thang máy.
- Nếu khói dày đặc ở hành lang hoặc ở cầu thang thoát hiểm thì dùng cầu thang khác.

X. XỬ LÝ CÁC SỰ CỐ LIÊN QUAN ĐẾN BỆNH PHẨM

Nhân viên phòng xét nghiệm cần nắm rõ hướng dẫn xử lý sự cố để thực hiện hiệu quả hạn chế thấp nhất sự lây lan bảo đảm an toàn cho mọi người và môi trường xung quanh.

- Khi xảy ra sự cố cần thật bình tĩnh, không hoảng hốt, thông báo cho người làm cùng phòng biết để hạn chế đi lại, yêu cầu được giúp đỡ. Người giúp đỡ phải trang bị đầy đủ áo bảo hộ, găng tay, mặt nạ nếu cần.
- Nếu bệnh phẩm dính vào tay phải rửa tay ngay với dung dịch sát khuẩn theo đúng quy trình rửa tay của Bộ Y tế.
- Khi mặt ngoài của lọ chứa mẫu bệnh phẩm bị dính mẫu, dùng bông tẩm cồn 70% lau sạch, phải mang găng tay khi thực hiện thao tác này.
- Khi trang phục bảo hộ bị nhiễm bẩn (áo cách ly) thay ngay áo sạch, áo nhiễm bẩn khử khuẩn bằng autoclave.

Trong trường hợp vật liệu nhiễm trùng hoặc có khả năng nhiễm trùng bị đổ vỡ thì nên áp dụng các hướng dẫn xử lý sau đây:

10.1. Hướng dẫn xử lý sự cố trong tủ an toàn sinh học:

10.1.1. Sự cố nhỏ

- Dùng khăn giấy hay khăn lau phủ lên nơi bệnh phẩm đổ để ngăn hạt khí dung bắn ra xa.
- Đổ dung dịch sát khuẩn phenol 5% hoặc Hexanios 0.5% lên khăn giấy và khu vực chung quanh. Đổ dung dịch sát khuẩn từ ngoài vào vùng sự cố.
- Rời khỏi phòng ít nhất 2 giờ. Vẫn để tủ hoạt động để hệ thống lọc HEPA làm loãng các hạt khí dung.
- Dùng panh, kẹp dọn sạch mảnh tube vỡ, khăn giấy vào hộp chứa thích hợp, hủy bỏ theo quy định rác nhiễm bẩn.

10.1.2. Sự cố nghiêm trọng

- Rời khỏi phòng ngay lập tức và kêu gọi nhân viên cùng phòng rời khỏi phòng ngay.
- Để tủ hoạt động ít nhất 4 giờ để giúp pha loãng các hạt khí dung nhiễm khuẩn. Đồng thời, khí thải được lọc qua hệ thống màng lọc HEPA sẽ làm giảm khả năng lây nhiễm cho người ngoài phòng.
- Dùng bình xịt, phun bằng phenol 5% hoặc chlorines 0.5% để ổn định ít nhất trong 2 giờ.
- Dùng panh, kẹp dọn sạch mảnh tube vỡ, khăn giấy vào hộp chứa thích hợp, hủy bỏ theo quy định rác nhiễm bẩn.
- Khử khuẩn tủ an toàn sinh học bằng xông hơi formaldehyde thực hiện như phần 4.4.

10.2. Xử lý sự cố trong phòng xét nghiệm

10.2.1 Sự cố nhỏ

- Dùng khăn giấy hay khăn lau phủ lên nơi bệnh phẩm đổ để ngăn hạt khí dung bắn ra xa.
- Đổ dung dịch sát khuẩn phenol 5% hoặc Hexanios 0.5% lên khăn giấy và khu vực chung quanh. Đổ dung dịch sát khuẩn từ ngoài vào vùng sự cố.
- Rời khỏi phòng ít nhất 2 giờ. Vẫn để tủ hoạt động để hệ thống lọc HEPA làm loãng các hạt khí dung.
- Dùng panh, kẹp dọn sạch mảnh tube vỡ, khăn giấy vào hộp chứa thích hợp, hủy bỏ theo quy định rác nhiễm bẩn.

- Sàn nhà hoặc mặt sàn bị nhiễm bẩn: xịt dung dịch diệt vi khuẩn phenol 5% để yên 30 phút, sau đó lau chùi vùng nhiễm khuẩn nhiều lần. Cần xử lý với phạm vi nhiễm bẩn 1 mét tính từ tâm nơi bẩn.
 - Lau sàn nhà bằng javel 0.5% hay surlfanios 0.25%, lau mặt bàn xét nghiệm bằng loại dung dịch sát khuẩn thích hợp có thể dùng cồn 70%.
- *Chú ý: Khi xử lý sự cố phải mang găng tay và quần áo bảo hộ bao gồm mặt nạ bảo vệ mặt và mắt nếu cần.

10.2.2. Sự cố nghiêm trọng

Khi bị đổ vỡ mẫu cấy có thể xem và được xử lý như sự cố nghiêm trọng.

- Những người đang làm việc trong phòng lập tức rời khỏi phòng, trừ người gây ra tai nạn.
- Tắt toàn bộ hệ thống khí (nếu có) dán kín nơi có đường khe hở có khí ra, khí vào bằng băng keo càng nhanh càng tốt.
- Mang liền hai khẩu trang, nếu cần mang khẩu trang N95.
- Dùng khăn giấy hay giẻ lau phủ lên vùng bị đổ, đổ dung dịch sát khuẩn phenol 5% hoặc Hexanios 0.5% lên khăn giấy và khu vực chung quanh. Đổ dung dịch sát khuẩn từ ngoài vào vùng sự cố. Rời khỏi phòng và dán khí cửa bằng băng keo.
- Để phòng ổn định trong 2 giờ và không vào phòng trong thời gian này.
- Trước khi vào phòng để thu dọn nên thay quần áo sạch, mang khẩu trang và kính bảo vệ.
- Dọn sạch vật liệu đổ, nếu có mảnh vỡ thủy tinh, hay có những vật sắc nhọn, sử dụng đồ hút rác hay một tấm các tông cứng để thu nhặt vật liệu, hấp khử trùng trước khi thải bỏ theo rác Y tế.
- Lau chùi và khử khuẩn vùng bị đổ vỡ. Sau khi hoàn tất khử khuẩn, báo cáo cho Ban quản lý chất lượng là vị trí đó đã được khử khuẩn.

XI.TAI NẠN NGHỀ NGHIỆP VÀ CÁCH XỬ TRÍ

1.Các môi nguy hiểm có khả năng gây phơi nhiễm khi thao tác xét nghiệm

a. Các môi nguy hiểm quan trọng

1. Virút viêm gan B (HBV)
2. Virút suy giảm miễn dịch ở người (HIV)

3. Virút viêm gan C (HCV)
4. Nhiễm vi khuẩn lao đa kháng thuốc (MDR)

b. Các chất dịch cơ thể cần lưu ý

1. Máu
2. Dịch não tủy
3. Dịch bao khớp
4. Dịch màng phổi
5. Dịch ổ bụng
6. Dịch ối
7. Mô người
8. Tinh dịch
9. Dịch tiết âm đạo
10. Bất cứ chất gì chứa máu nhìn thấy được

* Vắc- xin viêm gan B rất được khuyến cáo

2. Các tai nạn có thể xảy ra trong phòng xét nghiệm y Phòng

2.1. Nhiễm trùng: tác nhân gây bệnh xâm nhập qua:

- a. *Đường hô hấp*: hạt khí dung.
 - Nắp lọ chứa bệnh phẩm,
 - Thao tác hút phân phối các dịch nhiễm trùng,
 - Quay ly tâm các vật liệu nhiễm trùng,
 - Chai lọ chứa các dịch nhiễm trùng bị bể,
- b. *Đường tiêu hóa*: tay bẩn, thức ăn nhiễm bẩn, hút pipette bằng miệng, cấy vi khuẩn.
- c. *Qua da*: vết kim đâm, vết cắt da, vết côn trùng đốt, vết trầy xước ở da, vết thương hở khác ở da.

2.2. Bỏng

- a. Hóa chất, thuốc nhuộm, thuốc thử dễ cháy
- b. Đèn cồn, đèn Bunsen, sự cố về điện của các máy móc, quá tải dòng điện,
- c. Hóa chất ăn mòn: bỏng da, bỏng niêm mạc đường tiêu hóa.

2.3. Vết cắn cơ thể

- a. Bê vỡ dụng cụ thủy tinh, đập lên các mảnh vỡ thủy tinh.

b. Sử dụng dụng cụ thủy tinh bị nứt mẻ.

2.4. Tác động có hại của hóa chất độc

- a. Hít hơi độc từ hóa chất.
- b. Nuốt phải hóa chất độc khi hút pipette.
- c. Da tiếp xúc với hóa chất độc.

2.5. Tổn thương do cháy nổ: Cháy nổ do phản ứng hóa học, hệ thống dẫn gas.

2.6. Sốc điện

- a. Sự cố của điện lưới khu vực,
- b. Vận hành máy móc không đúng yêu cầu kỹ thuật,
- c. Tai nạn khi làm việc.

2.7. Các yếu tố nguy cơ dẫn tới tai nạn xảy ra trong phòng thí nghiệm

- a. Không được huấn luyện tốt, thiếu tập trung khi làm việc.
- b. Làm việc không gọn gàng, không dùng giá đỡ để cầm giữ chai lọ.
- c. Làm việc quá sức và mệt mỏi, gấp rút để hoàn thành công việc đúng giờ.
- d. Môi trường làm việc quá ồn.
- e. Điều kiện làm việc quá nóng và ẩm.

3. Sơ cứu ban đầu tại phòng xét nghiệm

Lợi ích khi biết và thực hiện sơ cứu ban đầu có thể làm giảm di chứng và/hoặc những mất mát mà nạn nhân phải chịu đựng, đôi khi có thể cứu sống nạn nhân.

3.1. Huấn luyện về sơ cứu ban đầu tại phòng xét nghiệm

- Trang bị kiến thức/kỹ năng thực hành cơ bản về sơ cứu ban đầu tại chỗ.
- Chú ý những loại tai nạn thường xảy ra tại phòng thí nghiệm của mình. Tham khảo phụ lục 3 về cách xử lý khi xảy ra sự cố.
- Cũng cần được huấn luyện về sơ cứu ban đầu bệnh nhân bị truy mạch.

3.2. Xử trí ban đầu vết cắt cơ thể, chảy máu hay nuốt phải

3.2.1. Tổn thương do bị đâm, vết cắt và trầy da: những người bị tổn thương nên thay quần áo bảo hộ, rửa tay và lau khô những vùng bị tổn thương, sử dụng chất khử trùng

da thích hợp, báo cáo nguyên nhân của tổn thương cũng như các tác nhân liên quan và lưu giữ hồ sơ đầy đủ và chính xác.

3.2.2. Tổn thương do nuốt phải vật liệu có nguy cơ nhiễm trùng: xác định vật liệu bị nuốt và báo cáo tình huống tai nạn và lưu giữ hồ sơ đầy đủ và chính xác.

3.2.3. Nuốt phải hóa chất acid hay kiềm: ngay lập tức rửa miệng bằng nước sạch sau đó uống càng nhiều nước hay sữa càng tốt. Báo cáo tình huống tai nạn và lưu giữ hồ sơ đầy đủ và chính xác.

3.2.4. Nuốt phải hóa chất gây độc: xử trí như nuốt phải hoá chất acid hay kiềm. Báo cáo tình huống tai nạn và lưu giữ hồ sơ đầy đủ và chính xác.

3.3. Xử trí ban đầu vết bỏng (phỏng)

3.3.1. Bỏng do nhiệt: nhanh chóng rửa sạch vết bỏng bằng nước sạch và ngâm vết bỏng vào nước mát khoảng 10 giây. Đến phòng y tế cơ quan để được chăm sóc y tế, đồng thời ghi rõ vụ việc vào phiếu báo cáo lưu hồ sơ.

3.3.2. Bỏng da do hoá chất: rửa ngay vết bỏng bằng nước sạch, trung hòa bằng hoá chất thích hợp, nếu bị bỏng do acid trung hoà bằng Na_2CO_3 , nếu bị bỏng do kiềm dùng dung dịch acid Boric.

3.3.3. Hoá chất bắn vào mắt: rửa mắt nhiều lần bằng nước sạch hay dung dịch rửa mắt. Đến phòng y tế Phòng hay bệnh viện chuyên Phòng mắt để được chăm sóc đồng thời ghi rõ vụ việc vào phiếu báo cáo, lưu hồ sơ.

3.4. Xử trí ban đầu trường hợp ngất xỉu

- Lập tức mang người bị nạn ra khỏi nơi làm việc.
- Đặt nạn nhân nằm xuống, nâng hai chân lên cao (cao hơn mức ngang đầu).
- Nói lỏng vật dụng/quần áo của nạn nhân ở cổ, ngực và bụng.
- Đảm bảo thông khí tốt trong phòng.
- Sau khi nạn nhân đã tỉnh lại thì mới thực hiện các bước tiếp theo.
- Đỡ nạn nhân ngồi dậy từ từ. Có thể cho nạn nhân uống một ít nước.
- Nếu nạn nhân bị khó thở: đặt nạn nhân ở tư thế nằm sấp nghiêng bên (recovery position). Gọi BS hay chuyển đến phòng hồi sức cấp cứu.

3.5. Xử trí ban đầu sốc điện

- Nhanh chóng cắt đứt nguồn điện từ nguồn điện chính.

- Nếu nạn nhân truy mạch: chuyển ngay bệnh nhân đến Phòng cấp cứu.

3.6. Xử trí cấp cứu bệnh nhân ngừng thở

Nếu nạn nhân ngừng thở vì bất cứ nguyên nhân nào thì phải tiến hành ngay lập tức hô hấp nhân tạo cho nạn nhân trước khi thực hiện tiếp các bước sơ cứu tiếp theo.

XII. QUY CHẾ QUẢN LÝ CHẤT THẢI DO BỘ Y TẾ VIỆT NAM BAN HÀNH

a. **Định nghĩa:** chất thải y tế là vật chất ở thể rắn, lỏng và khí được thải ra từ các cơ sở y tế bao gồm chất thải y tế nguy hại và chất thải thông thường. Chất thải y tế nguy hại là chất thải y tế chứa yếu tố nguy hại cho sức khỏe con người và môi trường như dễ lây nhiễm, gây ngộ độc, chứa phóng xạ, dễ cháy, dễ nổ, dễ ăn mòn hoặc có đặc tính nguy hại khác nếu những chất thải này không được tiêu hủy an toàn.

b. **Phân loại chất thải:** căn cứ vào các đặc điểm lý học, hoá học, sinh học và tính chất nguy hại, chất thải trong các cơ sở y tế được phân thành 5 nhóm sau :

– Chất thải lây nhiễm:

- Chất thải sắc nhọn (loại A): là chất thải có thể gây ra các vết cắt hoặc chọc thủng, có thể nhiễm khuẩn, bao gồm: bơm kim tiêm, mảnh thuỷ tinh vỡ và các vật sắc nhọn khác sử dụng trong các hoạt động y tế.

- Chất thải lây nhiễm không sắc nhọn (loại B): là chất thải bị thấm máu, thấm dịch sinh học của cơ thể.

- Chất thải có nguy cơ lây nhiễm cao (loại C): là chất thải phát sinh trong các phòng xét nghiệm như bệnh phẩm và dụng cụ đựng, dính bệnh phẩm.

- Chất thải giải phẫu (loại D): bao gồm các mô, cơ quan, bộ phận cơ thể người và xác động vật thí nghiệm.

– Chất thải hoá học nguy hại:

- Dược phẩm quá hạn, kém phẩm chất không còn khả năng sử dụng.

- Chất hoá học nguy hại sử dụng trong y tế.

- Chất gây độc tế bào gồm: vỏ các chai thuốc, lọ thuốc, các dụng cụ dính thuốc gây độc tế bào và các chất tiết từ người bệnh được điều trị bằng hoá trị liệu.

- Chất thải chứa kim loại nặng: thuỷ ngân (từ nhiệt kế, huyết áp kế thuỷ ngân bị vỡ, chất thải từ hoạt động nha Phòng), cadimi (Cd) (từ pin, ắc quy), chì (từ tấm gỗ bọc chì

hoặc vật liệu tráng chì sử dụng trong ngăn tia xạ từ các Phòng chẩn đoán hình ảnh, xạ trị)

– **Chất thải phóng xạ:** gồm các chất thải phóng xạ rắn, lỏng và khí phát sinh từ các hoạt động chẩn đoán, điều trị, nghiên cứu và sản xuất.

– **Bình áp suất:** bao gồm bình đựng oxy, CO₂, bình gas, bình khí dung. Các bình này dễ gây cháy, gây nổ khi thiêu đốt.

– **Chất thải thông thường:** là chất thải không chứa các yếu tố lây nhiễm, hoá học nguy hại, phóng xạ, dễ cháy, nổ, bao gồm:

○ Chất thải phát sinh từ các hoạt động chuyên môn y tế như các chai lọ thủy tinh, các vật bằng nhựa... Những chất thải này không dính máu, dịch sinh học và chất hoá học nguy hại.

○ Chất thải phát sinh từ các công việc hành chính: giấy, báo, tài liệu, vật liệu đóng gói, thùng các tông, túi ny lông.

○ Chất thải ngoại cảnh: lá cây và rác từ các khu vực ngoại cảnh.

c. Màu sắc các bao bì chứa và vận chuyển chất thải rắn trong các cơ sở y tế

– Túi chứa chất thải lây nhiễm có màu vàng. Thùng chứa chất thải lây nhiễm có dán biểu tượng nguy hại sinh học.

– Túi chứa chất thải hoá học nguy hại, gây độc tế bào và chất phóng xạ có màu đen.

– Túi chứa các chất thải thông thường và các bình áp suất nhỏ có màu xanh lam.

d. Dụng cụ chứa chất thải sắc nhọn

– Dụng cụ chứa chất thải sắc nhọn phải phù hợp với phương pháp tiêu hủy cuối cùng.

– Hộp chứa chất thải sắc nhọn phải tuân thủ các tiêu chuẩn:

○ Thành và đáy cứng không bị xuyên thủng.

○ Có khả năng chống thấm.

○ Kích thước phù hợp.

○ Có nắp đóng mở dễ dàng.

○ Miệng hộp đủ lớn để cho vật sắc nhọn vào mà không cần dùng lực đẩy.

○ Có dòng chữ “CHỈ ĐỰNG CHẤT THẢI SẮC NHỌN”.

○ Màu vàng.

○ Có quai hoặc kèm hệ thống cố định.

- Khi di chuyển vật sắc nhọn bên trong không bị đổ ra ngoài.
- Đối với hộp nhựa đựng chất thải sắc nhọn có thể tái sử dụng, trước khi tái sử dụng hộp nhựa phải được vệ sinh, khử khuẩn theo quy trình khử khuẩn dụng cụ y tế. Hộp nhựa sau khi khử khuẩn để tái sử dụng phải còn đủ các tính năng ban đầu.

e. Phân loại, thu gom và vận chuyển chất thải rắn tại các cơ sở y tế

- Phân loại chất thải rắn
- Chất thải phải được phân loại ngay tại nơi phát sinh chất thải.
- Từng loại chất thải phải đựng trong các túi và thùng có mã màu kèm biểu tượng theo đúng quy định.
- Thu gom và vận chuyển chất thải rắn
- Mỗi loại chất thải được thu gom vào các dụng cụ thu gom theo quy định và phải có nhãn hoặc ghi bên ngoài túi nơi phát sinh chất thải.
- Chất thải y tế nguy hại cần được xử lý ban đầu tại phòng xét nghiệm trước khi thu gom và vận chuyển đến nơi tập trung rác thải của cơ quan.
- Các chất thải y tế nguy hại không được để lẫn trong chất thải thông thường. Nếu vô tình để lẫn chất thải y tế nguy hại và chất thải y tế thông thường thì hỗn hợp chất thải đó phải được xử lý và tiêu hủy như chất thải y tế nguy hại.
- Lượng chất thải chứa trong mỗi túi chỉ đầy tới $\frac{3}{4}$ sau đó buộc kín cổ túi lại.
- Không được làm rơi vãi chất thải, nước thải và phát tán mùi hôi trong quá trình vận chuyển.
- Tần suất thu gom: y công hàng ngày chịu trách nhiệm thu gom các chất thải y tế nguy hại đã được xử lý ban đầu và chất thải thông thường từ nơi chất thải phát sinh về nơi tập trung chất thải của cơ quan ít nhất 1 lần trong ngày và khi cần. Thời điểm thu gom hàng ngày là vào sáng sớm trước giờ làm việc hoặc vào giờ nghỉ trưa.

f. Xử lý và tiêu hủy chất thải y tế nguy hại

- Chất thải có nguy cơ lây nhiễm cao phải được xử lý an toàn ở gần nơi chất thải phát sinh.
- Phương pháp xử lý ban đầu chất thải có nguy cơ lây nhiễm cao:
 - Khử trùng bằng hoá chất: các đầu tip đã dùng, các dụng cụ nhiễm bẩn, được ngâm trong dung dịch hexanois 0.5% trong thời gian tối thiểu 30 phút.

- Khử khuẩn bằng hơi nóng: các mẫu bệnh phẩm đem tiêu huỷ, rác thải rắn, tube môi trường cấy sau xét nghiệm đều phải được hấp khử trùng trong autoclave theo đúng hướng dẫn của nhà sản xuất.
- Chất thải rắn sau khi được xử lý hoá chất và hơi nóng, sẽ được vận chuyển đến khu vực chứa rác thải y tế của cơ quan.
- Các rác thải sắc nhọn như kim tiêm được chứa trong hộp nhựa cứng và bỏ vào bao chứa riêng.
- Nước rửa các dụng cụ sẽ được thải bỏ qua hệ thống nước thải của bệnh viện.

PHỤ LỤC

Phụ lục 1: Kế hoạch sơ tán

Khi xảy ra cháy hay chỉ là diễn tập cháy thì nhân viên trong Phòng Xét nghiệm phải quen thuộc với các quy trình sơ tán và nhiệm vụ của nhân viên phụ trách. Cần trợ giúp việc sơ tán cho những người không đi lại được và khách thăm quan phòng xét nghiệm. Thông tin về kế hoạch sơ tán được chuẩn bị đúng đắn sẽ giúp cho người trong tòa nhà tận dụng các phương tiện an toàn cho tính mạng để sơ tán có trật tự vào lúc xảy ra tình huống khẩn cấp.

* Hướng dẫn thoát hiểm trong trường hợp xảy ra cháy

Nếu bạn ngửi thấy mùi cháy hoặc mùi khói :

- a. Nếu đó là cháy nhỏ, cố gắng xử lý hoặc gọi người hỗ trợ (các nhân viên theo dõi phòng cháy chữa cháy – xem bên dưới). Luôn luôn báo cáo cho các nhân viên theo dõi phòng cháy chữa cháy sau khi dập tắt đám cháy.
- b. Nếu đó là cháy lớn hoặc/và khói rất nhiều, **ĐỪNG CỐ GẮNG DẬP TẮT**. Hãy theo các hướng dẫn phòng cháy chữa cháy của Bệnh viện và thoát hiểm:

1. Báo động cháy
2. Cúp cầu dao điện
3. Dập tắt lửa bằng bình chữa cháy CO₂
4. Gọi tổ bảo vệ và sơ tán khỏi nơi cháy
5. Nếu không xử lý được, Bệnh viện sẽ gọi 114 cho đội phòng cháy chữa cháy ở TP

Đội phòng cháy chữa cháy ở TP CTY: Gọi: 114

*** Hướng dẫn lối thoát hiểm**

Bất cứ khi nào nghe báo động cháy :

1. Bình tĩnh, không chạy quanh la hét hay khóc.
2. Bỏ mọi vật dụng cá nhân lại.
3. Nếu bạn có thời gian: hãy đóng cửa sổ, cửa chính sau khi rời phòng. Nếu có thể hãy tắt đèn và các thiết bị điện.
4. Bảo đảm rằng mọi người trong phòng xét nghiệm đã rời hết, không chạy ngược vào vị trí/phòng đang cháy.
5. Không dùng thang máy.
6. Rời toà nhà bằng cầu thang gần nhất. Nếu cầu thang đầy lửa và khói, hãy dùng thang thoát hiểm khác.
7. Rời toà nhà và tập trung tại sân cho đến khi nghe thông báo toà nhà được chữa cháy an toàn thì quay lại làm việc.

*** Thang thoát hiểm**

Khoa Huyết học – truyền máu Tầng 5 khu đằng sau: có cửa thoát hiểm ở cầu thang bộ.

Phụ lục 2: Hướng dẫn sử dụng thiết bị bảo hộ cá nhân

Thiết bị	Quy trình	Thận trọng
Quần áo và nón	<p>Áo choàng</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đồng phục bắt buộc là áo blouse trắng (tay ngắn hoặc tay dài) cùng với quần trắng khi làm việc trong Phòng Xét nghiệm. Có thể mặc thêm áo cách ly đối với nhân viên phòng cấy kháng sinh đồ, phòng dần tiêu bản. Nón sử dụng có thể là nón vải hoặc nón bằng giấy dùng trong lab. Nếu ở ngoài phòng lab hoặc khu vực văn phòng thì có thể không sử dụng. - Cùng với găng là trang bị bảo hộ cá nhân tối thiểu. <p>Tạp dề</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dùng cho nhân viên phòng diệt khuẩn khi xử lý dụng cụ. 	<p>Cởi áo cách ly phòng thí nghiệm đang mặc trong phòng thí nghiệm trước khi rời nơi làm việc hoặc bước vào khu vực gần văn phòng. Xem mọi vải khăn dùng trong phòng thí nghiệm là nguy hiểm sinh học.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Đặt vải khăn bẩn vào túi đựng vải khăn bẩn bằng nhựa trong. · Nếu áo cách ly phòng thí nghiệm bẩn nhiều với chất sinh học, cởi nó ra ngay và đặt vào trong túi đựng áo vải bẩn.
Bảo vệ tay	<p>Găng dùng 1 lần</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhân viên được huấn luyện sử dụng găng tay thích hợp - Mang găng dùng một lần khi xử lý mẫu sinh học - Trang bị bảo hộ cá nhân tối thiểu cùng với áo cách ly phòng thí nghiệm - Đối với nhân viên bị dị ứng (latex/bột talc/bột hồ/vinyl), cung cấp găng không bột hoặc các thay thế khác. - Rửa tay ngay sau khi tháo găng. 	<p>Găng dùng 1 lần</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cung cấp hàng rào bảo vệ. - Phòng ngừa nhiễm bẩn bàn tay hoặc máu hay dịch cơ thể. - Tháo ra trước khi rời phòng thí nghiệm. - Bỏ găng đã dùng vào túi nguy hiểm sinh học màu vàng.

	<p>Các găng khác</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mục đích của các găng khác nhau: chống bỏng hóa chất, trầy xước, cắt, đâm, nhiệt độ quá nóng hoặc quá lạnh (như lò hấp, tủ đông -80°C) 	<ul style="list-style-type: none"> - Không sờ tóc, mặt, các vùng sạch khi đang mang găng.
Đồ mang chân	<ul style="list-style-type: none"> - Khi vào khu vực lây nhiễm quy định thay dép nhựa đen kín mũi. - Trong trường hợp ra khỏi khu vực lây nhiễm hoặc vào khu vực văn phòng có thể sử dụng dép nhựa trắng. 	
Bảo vệ mắt và mặt	<p>Nên dùng dụng cụ bảo vệ mắt, nhất là khi mang kính sát trùng.</p> <p>Nếu có nguy cơ bắn tóe mẫu/thuốc thử, sử dụng một trong những dụng cụ sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tấm che mặt/bảo vệ bắn tóe - Kính bảo hộ bảo vệ phần trên, dưới và 2 bên mắt. Nên mang kính bảo hộ khi sử dụng đèn cực tím. 	<ul style="list-style-type: none"> - Nếu mang kính sát trùng, người giám sát/đồng nghiệp nên biết về điều này để khi xảy ra tai nạn bắn tóe, người đó cần được giúp tháo kính sát trùng ra. - Khi tháo tác với tác nhân lây qua không khí, như M. tuberculosis, cần mang khẩu trang che mặt bên cạnh các biện pháp bảo vệ khác.

Phụ lục 3: Hướng dẫn báo cáo và xử lý sau khi xảy ra sự cố

Bệnh viện khuyến khích nếu có tai nạn/sự cố xảy ra cho nhân viên ở nơi làm việc như tổn thương cá nhân, nguy cơ có khả năng gây ra tổn thương và/hoặc tổn thất trong quá trình làm việc (gây thiệt hại cho thiết bị) cần được báo cáo cho người quản lý/phụ trách qua “bản báo cáo sự cố cho nhân viên” cùng với chữ ký, nên nộp trong vòng 3 ngày xảy ra sự cố.

Sau khi hoàn tất bản báo cáo, người quản lý/phụ trách phải hỗ trợ điều tra/thăm vấn nguyên nhân xảy ra tai nạn/sự cố kể cả việc bị kim đâm hay bị ngã.

➤ Đối với nhân viên:

1. Hoàn tất phần dành riêng cho nhân viên trong phiếu báo cáo sự cố, đảm bảo các nội dung trong phần này được hoàn tất và các chi tiết chính xác.
2. Nếu không thể làm việc hoặc cần điều trị sơ cứu, báo cáo đến Phòng cấp cứu bệnh viện để được đánh giá và điều trị.
3. Báo cáo cho phụ trách biết nếu hậu quả từ sự cố cần nhiều thời gian để bình phục hoặc cần gặp bác sỹ để điều trị.

Nơi gửi báo cáo: Ban quản lý chất lượng Phòng Xét nghiệm

➤ Đối với người quản lý/phụ trách

1. Đảm bảo bản báo cáo sự cố nhân viên được hoàn tất khi sự cố gây tổn thương hay bệnh tật cho nhân viên.
2. Kiểm tra bản báo cáo để đảm bảo không bỏ qua phần nào.
3. Xem lại chi tiết sự cố với nhân viên và đưa ra hành động khắc phục nếu có thể.
4. Khi cần, sử dụng các nguồn lực khác như nhân chứng tai nạn, đại diện công đoàn, đại diện y tế và an toàn, và người quản lý nguy cơ. Nhân viên quản lý chất lượng sẵn sàng hỗ trợ điều tra khi cần.
5. Ký và ghi ngày nhận bản báo cáo.
6. Gửi bản gốc của Báo cáo sự cố nhân viên đến Ban quản lý chất lượng Phòng Xét nghiệm.

Hướng dẫn cách điều tra nguyên nhân sự cố

Bản chất tai nạn	Những người tiến hành điều tra
<i>Phiên bản: 2.0</i>	<i>Trang 40/45</i>
<i>Ngày ban hành: 20/07/2016</i>	

	Người phụ trách hay quản lý trực tiếp	Ban quản lý chất lượng Phòng	Ban giám đốc bệnh viện	Cơ quan sức khỏe nghề nghiệp	Khác
Tai nạn sơ cứu	x				
Tai nạn cần hỗ trợ y tế	x				
Tổn thất trong quá trình làm việc (gây thiệt hại cho thiết bị)	x	x	x	x	
Tổn thương nghiêm trọng hoặc tử vong	x	x	x	x	x

Các bước điều tra tai nạn

Mức độ điều tra cần thiết phụ thuộc phần lớn vào tính nguy hiểm hoặc tính nguy hiểm tiềm tàng của hậu quả tai nạn. Việc điều tra có thể hoàn tất trong vài phút hay có thể cần đến hàng tuần để kết luận. Một khi nhân viên bị tổn thương đã nhận được chăm sóc y tế:

1. Giữ an ninh hiện trường xảy ra tai nạn, nếu cần. Nếu có thể, trung hòa bất cứ chất nguy hiểm nào đang hiện diện.
2. Thông báo cho những người cần biết theo bảng trên.
3. Thu thập tên của tất cả những người chứng kiến tai nạn hoặc biết về tai nạn.
4. Không khởi động lại bất cứ máy móc nào liên quan trong tai nạn hoặc làm xáo trộn chứng cứ thực thể trừ khi được người phụ trách/quản lý cho phép dọn dẹp.
5. Việc điều tra có thể gồm:
 - a. Phiếu sự cố nhân viên đã được hoàn chỉnh
 - b. Lời khai nhân chứng
 - c. Vẽ, chụp ảnh và/hoặc miêu tả mọi thiết bị liên quan

d. Tài liệu về chương trình đào tạo được chứng nhận.

Định nghĩa tổn thương nghiêm trọng: là những tổn thương có:

a. Nguy hiểm đến sự sống

b. Làm mất ý thức

c. Làm mất máu đáng kể

d. Làm gãy chân hoặc cánh tay nhưng không gãy ngón tay hay ngón chân

e. Liên quan đến thủ thuật cắt đứt chân, cánh tay, bàn tay, bàn chân nhưng không phải ngón tay hay ngón chân

f. Gây bỏng phần lớn cơ thể

g. Gây mất thị giác 1 mắt

Phụ lục 4: Chứng ngừa

Phiên bản: 2.0

Trang 42/45

Ngày ban hành: 20/07/2016

Để ngăn ngừa lây truyền bệnh nhiễm khuẩn và/hoặc lây giữa những người làm việc trong bệnh viện, bệnh nhân và người cộng tác và vì sức khỏe của nhân viên Phòng Xét nghiệm, tất cả nhân viên sẽ được kiểm tra sức khỏe và tầm soát lao và các bệnh nhiễm khuẩn khác hàng năm.

Bảng phác thảo về quy trình kiểm tra sức khỏe cho nhân viên:

XÉT NGHIỆM VẬT	QUY TRÌNH	THẬN TRỌNG
Lao	<ul style="list-style-type: none"> - Mọi người mới nhận việc, sinh viên, nhân viên trong phòng, thầy thuốc và người tình nguyện sẽ được thử xét nghiệm tầm soát Mantoux trước khi bắt đầu công việc bên trong bệnh viện. - Sau xét nghiệm lần đầu, nhân viên phòng xét nghiệm sẽ được kiểm tra sức khỏe mỗi năm. - Thông báo bằng văn bản về yêu cầu hàng năm đối với xét nghiệm theo dõi sẽ được gửi. - Nhân viên không phản hồi trong vòng 15 ngày làm việc sẽ nhận được thông báo nhắc nhở. - Nhân viên không tuân thủ trong 15 ngày tiếp theo sẽ nhận bản thông báo cuối cùng – đến người quản lý Phòng phòng của nhân viên thông báo về việc tiếp tục không tuân thủ, yêu cầu nhân viên nghỉ không lương cho đến khi họ 	<ul style="list-style-type: none"> - Bất cứ nhân viên nào trải qua chuyển đổi sẽ được gửi đến thầy thuốc chuyên Phòng để theo dõi. - Nhân viên chất lượng sẽ thông báo tức thì cho Ban quản lý phòng xét nghiệm về bất cứ trường hợp chuyển đổi nào nhằm khảo sát toàn diện về các nguồn lây có khả năng. - Việc gia hạn được chấp nhận trong trường hợp vắng mặt do bệnh tật, nghỉ phép, có thai hoặc các loại nghỉ khác. Tuy nhiên trong vòng 15 ngày sau khi quay lại làm việc, nhân viên phải báo cáo cho Nhân viên chất lượng để thực hiện theo dõi.

	thực hiện theo dõi lao.	
Viêm gan B	- Chung ngừa viêm gan B với vắc-xin viêm gan B được khuyến cáo mạnh	
Cúm	<ul style="list-style-type: none"> - Mọi nhân viên sẽ tiếp cận được với chủng ngừa cúm nếu có thể. - Mọi nhân viên được khuyến cáo mạnh mẽ chủng ngừa mỗi năm. - Mọi nhân viên đều có quyền từ chối chủng ngừa cúm. - Chi phí thuốc dự phòng đối với nhân viên được tính trong kế hoạch bảo hiểm của bệnh viện trong đợt bùng phát cúm. 	<ul style="list-style-type: none"> - Vắc-xin cúm là vắc-xin virus chết – người ta không thể bị cúm do dùng vắc-xin. - Tác dụng phụ duy nhất của vắc-xin là đau cánh tay, triệu chứng này giảm đáng kể nếu acetaminophen dùng cùng với chủng ngừa cúm.

THEO DÕI SỬA ĐỔI TÀI LIỆU

Số phiên bản	Ngày hiệu lực	Nội dung sửa đổi

