

CURRENT STATUS OF BIOSAFETY IN THE LABORATORY AT THE CAN THO BLOOD TRANSFUSION HEMATOLOGY HOSPITAL IN 2024

Nguyen Nhut Quang¹, Quach Thanh Sang², Nguyen Van Lanh^{1*}

¹Can Tho University of Medicine and Pharmacy - 179 Nguyen Van Cu, Tan An Ward, Can Tho City, Vietnam

²Rach Gia City Medical Center - No. 01 Au Co, Rach Gia Ward, An Giang Province, Vietnam

Received: 13/05/2025

Revised: 05/06/2025; Accepted: 12/07/2025

ABSTRACT

Objective: This study aims to describe the biosafety management practices and laboratory biosafety practices of staff at the Can Tho Blood Transfusion Hematology Hospital in 2024. **Subjects and Methods:** A cross-sectional descriptive study was conducted involving all laboratory staff and relevant records related to biosafety management.

Results: A survey conducted in four laboratories with 70 staff members revealed several limitations in biosafety management at the hospital. Although the biosafety management system is relatively comprehensive, only three out of four laboratories have designated personnel responsible for biosafety. In terms of infrastructure, only two out of three laboratories fully meet the required standards. Most staff members demonstrate a correct understanding of biosafety regulations and adhere well to personal protective equipment usage; however, proper technical practices in biosafety cabinets are limited, particularly regarding disinfection procedures and cabinet operation protocols.

Conclusion: It is essential to enhance training, supervision, and updating of biosafety regulations, as well as standardize processes and conduct regular evaluations to improve the effectiveness of biosafety management and practices.

Keywords: Biosafety, laboratory, laboratory safety practices, biosafety management.

*Corresponding author

Email: nvlanh@ctump.edu.vn **Phone:** (+84) 939539996 **Https://doi.org/10.52163/yhc.v66i4.2887**

THỰC TRẠNG AN TOÀN SINH HỌC PHÒNG XÉT NGHIỆM TẠI BỆNH VIỆN HUYẾT HỌC - TRUYỀN MÁU THÀNH PHỐ CẦN THƠ NĂM 2024

Nguyễn Nhật Quang¹, Quách Thanh Sang², Nguyễn Văn Lành^{1*}

¹Trường Đại học Y Dược Cần Thơ - 179 Nguyễn Văn Cừ, P. Tân An, Tp. Cần Thơ, Việt Nam

²Trung tâm y tế thành phố Rạch Giá - Số 01 Âu Cơ, P. Rạch Giá, Tỉnh An Giang, Việt Nam

Ngày nhận: 13/05/2025

Ngày sửa: 05/06/2025; Ngày đăng: 12/07/2025

ABSTRACT

Mục tiêu: Mô tả công tác quản lý an toàn sinh học phòng xét nghiệm và thực hành an toàn sinh học phòng xét nghiệm của nhân viên tại Bệnh viện Huyết học – Truyền máu thành phố Cần Thơ năm 2024.

Đối tượng và phương pháp: Nghiên cứu mô tả cắt ngang được thực hiện trên tất cả nhân viên phòng xét nghiệm và hồ sơ liên quan đến công tác quản lý an toàn sinh học.

Kết quả: Khảo sát tại 4 phòng xét nghiệm với 70 nhân viên cho thấy công tác quản lý an toàn sinh học tại bệnh viện còn một số hạn chế. Hệ thống quản lý an toàn sinh học được triển khai tương đối đầy đủ, tuy nhiên chỉ 3 trên 4 phòng xét nghiệm có phân công cán bộ phụ trách an toàn sinh học. Về cơ sở vật chất, chỉ 2 trên 3 phòng xét nghiệm đáp ứng đầy đủ tiêu chuẩn. Về thực hành an toàn sinh học phòng xét nghiệm, phần lớn nhân viên có nhận thức đúng về các quy định an toàn sinh học, tuân thủ tốt việc sử dụng bảo hộ cá nhân, tuy nhiên việc thực hành đúng kỹ thuật trong tủ an toàn sinh học còn hạn chế, đặc biệt là khâu khử trùng và quy trình vận hành tủ chưa được thực hiện đầy đủ.

Kết luận: Cần tăng cường công tác đào tạo, giám sát và cập nhật quy định an toàn sinh học, đồng thời chuẩn hóa quy trình và đánh giá định kỳ để nâng cao hiệu quả quản lý và thực hành an toàn sinh học

Từ khóa: An toàn sinh học, phòng xét nghiệm, thực hành an toàn sinh học, quản lý an toàn sinh học.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

An toàn sinh học (ATSH) phòng xét nghiệm (PXN) 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 làm thất thoát tác nhân gây bệnh và độc tố [2]. Theo Thông tư số 37/2017/TT-BYT ngày 25/9/2017 của Bộ Y tế [1] quy định thực hành bảo đảm ATSH tại PXN, tất cả các PXN phải có giấy chứng nhận ATSH phù hợp để được phép hoạt động. Muốn được cấp giấy chứng nhận, các PXN phải đáp ứng đầy đủ các yêu cầu về cơ sở vật chất, trang thiết bị, nhân sự, thực hành, phòng ngừa, xử lý và khắc phục sự cố ATSH. Việc đáp ứng các yêu cầu này phải được thể hiện trong bộ hồ sơ đề nghị cấp giấy chứng nhận ATSH.

Khoa Xét nghiệm, Bệnh viện Huyết học - Truyền máu Cần Thơ thực hiện các xét nghiệm huyết học, sinh hóa, đông máu, miễn dịch và kỹ thuật chuyên sâu. Đề tài đánh giá thực trạng quản lý ATSH tại PXN, xem

xét các vấn đề về nhân sự, đào tạo, và cơ chế quản lý, nhằm nâng cao quản lý ATSH trong tương lai.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Số liệu thứ cấp: Hồ sơ lưu có liên quan đến công tác quản lý ATSH PXN.

Số liệu sơ cấp: Nhân viên PXN đồng ý tham gia khảo sát.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Thiết kế nghiên cứu: Nghiên cứu mô tả cắt ngang.

Cỡ mẫu và phương pháp chọn mẫu: Đối với mẫu là số liệu thứ cấp: Chọn mẫu có chủ đích, chọn tất cả hồ sơ lưu có liên quan đến công tác quản lý ATSH

*Tác giả liên hệ

Email: nvlanh@ctump.edu.vn Điện thoại: (+84) 939539996 <https://doi.org/10.52163/yhc.v66i4.2887>

PXN. Đối với mẫu khảo sát là nhân viên PXN: Chọn mẫu toàn bộ, có tất cả 70 nhân viên PXN đồng ý tham gia khảo sát.

2.3. Biến số nghiên cứu:

Các biến số và chỉ số là số liệu thứ cấp về công tác quản lý ATSH PXN (thực hiện theo Theo Thông tư 37/2017/TT-BYT của bộ Bộ Y ban hành ngày 25/9/2017 quy định về thực hành bảo đảm ATSH trong PXN [1]) được thu thập tại khoa Xét nghiệm, Bệnh viện Huyết học - Truyền máu thành phố Cần Thơ, có 4 phần chính: A. Điều kiện cơ sở vật chất, B. Điều kiện về trang thiết bị; C. Điều kiện về nhân sự; D. Điều kiện về quy định thực hành.

2.4. Kỹ thuật và công cụ thu thập số liệu

Bộ câu hỏi tự điền gửi đến 4 PXN của khoa XN của bệnh viện Huyết học - Truyền máu để điều tra về tình hình nhân lực và TTB của PXN, tình hình đào tạo tập huấn liên quan đến ATSH của các PXN.

Quan sát theo bảng kiểm về thực hành ATSH và các thao tác thực hành của các cán bộ làm công tác XN tại các PXN quy định về an toàn sinh học của Bộ Y tế.

2.5. Phân tích và xử lý số liệu: Số liệu được nhập liệu bằng phần mềm Excel, mã hóa, xử lý và phân tích bằng phần mềm SPSS Statistics 22.0. Các số liệu được trình bày dưới dạng tần số và tỷ lệ phần trăm.

2.6. Đạo đức trong nghiên cứu: Nhân viên y tế tham gia khảo sát được giới thiệu về nghiên cứu để hiểu rõ và chỉ tự điền vào phiếu khảo sát đối với những người đồng ý tham gia nghiên cứu. Để bảo đảm tính riêng tư, toàn bộ thông tin của người trả lời phỏng vấn không ghi họ tên và phiếu sẽ được thu về cùng chung những người khác và được mã hoá. Các số liệu phải được thu thập đầy đủ, chính xác và chỉ sử dụng vào mục đích nghiên cứu. Bên cạnh đó, đề tài đã được thông qua Hội đồng đạo đức Trường Đại học Trà Vinh (Quyết định số 379/GCT-HĐĐĐ ngày 12/7/2024 chấp thuận các vấn đề đạo đức NCYSH) và có sự đồng ý của lãnh đạo bệnh viện Huyết học - Truyền máu thành phố Cần Thơ.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

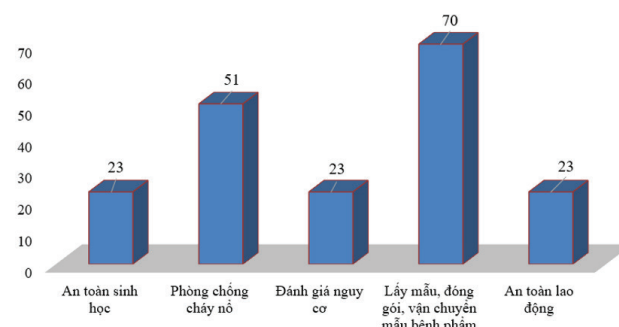
Nghiên cứu thực hiện khảo sát 70 nhân viên PXN về công tác an toàn sinh học PXN và 4 phòng xét nghiệm, bao gồm: phòng xét nghiệm thuộc khoa Xét nghiệm, phòng xét nghiệm Hiến máu nhân đạo, phòng xét nghiệm Điều chế - Cấp phát, phòng xét nghiệm Sàng lọc máu tại Bệnh viện Huyết học - Truyền máu thành phố Cần Thơ; kết quả như sau:

3.1. Thực trạng quản lý an toàn sinh học phòng xét nghiệm

Bảng 1. Tổ chức quản lý an toàn sinh học phòng xét nghiệm

Tổ chức quản lý an toàn sinh học	Số lượng	Tỉ lệ (%)
Trưởng PXN có triển khai, duy trì hệ thống quản lý ATSH	3	75,0
Mỗi tổ chuyên môn có ít nhất 2 cán bộ chuyên môn	3	75,0
Văn bản phân công, giao nhiệm vụ cho nhân viên PXN rõ ràng	4	100
Phân công cán bộ quản lý chất lượng xét nghiệm	4	100
Phân công cán bộ quản lý an toàn sinh học trong PXN	3	75,0
Danh sách phân công nhiệm vụ rõ ràng cho từng nhân viên	4	100
Chức danh, bằng cấp, trình độ chuyên môn của từng nhân viên	4	100
Các tài liệu khi thay đổi có được lãnh đạo xem xét, phê duyệt	4	100
Có sơ đồ tổ chức và sơ đồ vị trí các phòng xét nghiệm	4	100
Có quản lý hồ sơ của tất cả nhân viên trong PXN	4	100
Đáp ứng đầy đủ các yêu cầu về tổ chức nhân sự	3	75,0

Hiện tại khoa xét nghiệm chỉ có 4 phòng xét nghiệm riêng biệt, bao gồm: phòng xét nghiệm thuộc khoa Xét nghiệm, phòng xét nghiệm Hiến máu nhân đạo, phòng xét nghiệm Điều chế - Cấp phát, phòng xét nghiệm Sàng lọc máu. Kết quả cho thấy tất cả các phòng đều có văn bản phân công nhiệm vụ cho nhân viên phòng xét nghiệm. Tỉ lệ PXN đã có triển khai duy trì hệ thống là 75%, tỉ lệ này cũng tương đương với mỗi tổ chuyên môn có ít nhất 02 cán bộ. Tỉ lệ PXN có quản lý hồ sơ nhân viên và có sự phê duyệt của lãnh đạo là 100%. Trong đó chỉ có 3/4 PXN có phân công cán bộ quản lý an toàn sinh học. Số các PXN có sơ đồ tổ chức và sơ đồ vị trí các PXN là 100%. 3 trên 4 PXN đáp ứng đầy đủ các yêu cầu về tổ chức nhân sự.



Biểu đồ 1. Số lượng nhân viên được đào tạo tập huấn các lĩnh vực an toàn sinh học

Tất cả nhân viên PXN được đào tạo, tập huấn về lấy mẫu, đóng gói, vận chuyển mẫu bệnh phẩm (100%), tiếp theo là số cán bộ được đào tạo về lĩnh vực phòng chống cháy nổ (51/70), an toàn sinh học, đánh giá nguy cơ và an toàn lao động (23/70).

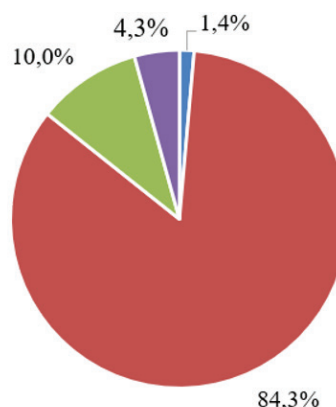
Bảng 2. Tỷ lệ đáp ứng các điều kiện về cơ sở vật chất

Tiêu chuẩn	Số lượng	Tỷ lệ (%)
PXN có diện tích ($\geq 20 \text{ m}^2$)	4	100
Đường ống cấp nước trực tiếp cho PXN có van chống chảy ngược	4	100
Có vòi rửa mắt khẩn cấp đặt đúng vị trí của phòng xét nghiệm	2	50,0
Có hệ thống xử lý nước thải đạt quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường trước khi thải vào nơi chứa nước thải chung	4	100
Khu vực xét nghiệm tách biệt với khu vực hành chính	4	100
Các cửa chắc chắn, có khóa	4	100
Các cửa ra vào được đóng trong khi làm việc	4	100
Có biện pháp ngăn sự xâm nhập chuột, gián, ruồi, muỗi	4	100
Tường, trần và sàn nhà được làm bằng vật liệu nhẵn, dễ lau rửa,	4	100
Không thấm nước, chống lại được hoá chất và các chất khử khuẩn thông thường sử dụng trong PXN	4	100
Sàn nhà nhẵn nhưng không bị trơn, trượt	4	100
Mặt bàn xét nghiệm không có khe rãnh, không thấm nước, chịu được nhiệt và các hóa chất	4	100
Bồn nước rửa trong PXN sâu 40-50 cm	3	75,0
Bồn nước rửa trong PXN có cần gạt để khóa, mở nước không cần dùng tay	4	100
Bộ phận thu gom và xử lý chất thải	4	100
Ánh sáng đạt yêu cầu ở tất cả khu vực	4	100
Nước sạch cho PXN	4	100
Hệ thống phát hiện cháy và thường xuyên được kiểm tra	4	100
Các hành lang, lối đi và khu vực lưu thông được thông suốt cho việc di chuyển của nhân viên và các thiết bị chữa cháy	4	100

Tiêu chuẩn	Số lượng	Tỷ lệ (%)
Các bình chữa cháy di động được nạp đầy, còn hoạt động tốt và đặt đúng nơi qui định	4	100
Đáp ứng đầy đủ các yêu cầu về cơ sở vật chất	2	50,0

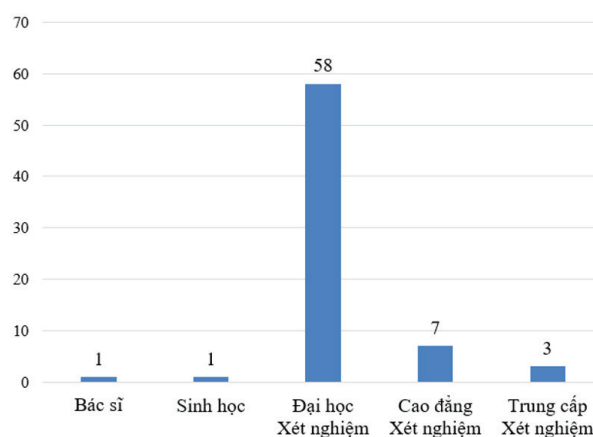
Kết quả đánh giá đã cho thấy phần lớn các tiêu chuẩn về cơ sở vật chất tại 4 PXN của bệnh viện đều đạt yêu cầu, với nhiều tiêu chí đạt 100% như diện tích ($\geq 20 \text{ m}^2$), hệ thống nước cấp có van chống chảy ngược, hệ thống xử lý nước thải đạt quy chuẩn kỹ thuật, cửa ra vào chắc chắn và đóng khi làm việc, như các phương pháp khác tránh gây tổn hại. Điều này phản ánh việc thực hiện các thủ tục nghiêm ngặt về các tiêu chuẩn về an toàn sinh học, đảm bảo môi trường làm việc an toàn cho nhân viên xét nghiệm. Ở mục đáp ứng đầy đủ các yêu cầu vật chất chỉ 2 trên 4 PXN đạt.

3.2. Thực hành an toàn phòng xét nghiệm của nhân viên



■ Sau đại học ■ Đại học ■ Cao đẳng ■ Trung cấp

Biểu đồ 2. Trình độ của nhân viên phòng xét nghiệm



Biểu đồ 3. Trình độ chuyên môn của nhân viên phòng xét nghiệm

Phần lớn nhân viên PXN có trình độ đại học (chiếm 84,3%), trong khi đó, tỷ lệ nhân viên có trình độ cao đẳng và cấp trung bình thấp hơn các lần là 10,0% và 4,3%. Trong tổng số 68 nhân viên được đào tạo chuyên ngành xét nghiệm, phần lớn có trình độ đại học (58 người), chiếm tỷ lệ cao nhất.

Bảng 3. Tỷ lệ nhân viên phòng xét nghiệm có sử dụng bảo hộ cá nhân

Sử dụng bảo hộ cá nhân	Số lượng	Tỷ lệ (%)
Mặc quần áo BHCN trong suốt quá trình làm việc trong PXN	70	100
Đeo găng tay đúng tiêu chuẩn trong các thao tác tại PXN	65	92,9
Không mặc BHCN ra ngoài PXN	69	98,6
Không để quần áo, tư trang cá nhân trong PXN	67	95,7
Không để BHCN đã sử dụng lẫn với quần áo thông thường	56	80,0
Thực hiện đầy đủ các quy định về sử dụng BHCN	47	67,1

BHCN: bảo hộ cá nhân; PXN: phòng xét nghiệm

Kết quả khảo sát cho thấy nhân viên PXN tuân thủ cao đối với các quy định về mặc định và sử dụng BHCN. Cụ thể: 100% nhân viên mặc quần áo BHCN trong suốt quá trình làm việc, 92,9% đeo găng tay đúng tiêu chuẩn trong các thao tác, cho thấy sự quan trọng đến an toàn, 98,6% không mặc BHCN ra ngoài PXN, 95,7% không để quần áo, tư trang cá nhân trong PXN, 80,0% không để BHCN đã sử dụng chung với quần áo thông thường. Chỉ 67,1% thực hiện đầy đủ tất cả các quy định về sử dụng BHCN, cho thấy vẫn còn nhân viên chưa thực hiện đúng quy trình.

Bảng 4. Tỷ lệ nhân viên thực hiện đúng kỹ thuật thao tác trong tủ an toàn sinh học

Kỹ thuật	Số lượng	Tỷ lệ (%)
Thao tác với VSV có nguy cơ lây bệnh qua đường không khí	56	80,0
Thao tác với VSV có nguy cơ lây bệnh qua đường tiêu hóa	49	70,0
Thao tác với VSV có nguy cơ lây bệnh qua đường máu	59	84,3
Thao tác với VSV có nguy cơ lây bệnh qua đường da, niêm mạc	56	80,0
Có hiểu biết đầy đủ các nguyên tắc	49	70,0

VSV: vi sinh vật

Khảo sát tỷ lệ nhân viên thực hiện đúng kỹ thuật thao tác trong tủ ATSH vẫn còn hạn chế: 84,3% hiểu đúng khi thao tác với vi sinh vật (VSV) truyền qua đường máu (cao nhất); 80,0% hiểu đúng khi thao tác với VSV truyền qua đường không khí, da và niêm mạc; 70,0% hiểu đúng khi thao tác với VSV truyền qua đường tiêu hóa và nắm nguyên tắc chung của tủ ATSH (thấp nhất).

Bảng 5. Tỷ lệ nhân viên thực hành đúng tủ an toàn sinh học

Nội dung nhân viên phòng xét nghiệm thực hành đúng	Số lượng	Tỷ lệ (%)
Tắt đèn cực tím trước khi sử dụng	67	95,7
Mở tấm kính chắn phía trước khi đang sử dụng	47	67,1
Bật công tắc đèn và máy hút	40	57,1
Cho tủ an toàn sinh học chạy 5 phút trước khi sử dụng	30	42,8
Dùng đèn cồn trong tủ	39	55,7
Đủ các dụng cụ vô trùng cần thiết: pipet, hộp đầu côn, bông...	32	45,7
Lau tủ bằng dung dịch khử trùng thích hợp sau khi sử dụng	25	35,7
Đổi giấy tờ làm việc trong tủ	47	67,1
Đóng tấm kính chắn phía trước sau khi sử dụng	50	71,4
Bật đèn cực tím sau khi sử dụng	32	45,7
Thực hiện đầy đủ các bước sử dụng tủ ATSH	25	35,7

ATSH: An toàn sinh học

Kết quả khảo sát cho thấy tỷ lệ nhân viên thực hành đúng kỹ thuật trong tủ ATSH còn thấp, đặc biệt là vệ sinh và khử trùng tủ sau khi sử dụng. Một số thao tác được thực hiện tương đối tốt, giới hạn như mở tấm kính chắn phía trước khi sử dụng (67,1%), đóng tấm kính chắn sau khi sử dụng (71,4%) và bật công tắc đèn, máy hút (57,1%). Tuy nhiên, nhiều thao tác quan trọng chưa được đầy đủ. Chỉ 42,8% nhân viên bật tủ ATSH trước 5 phút khi sử dụng và 35,7% lau tủ bằng dung dịch khử trùng sau khi làm việc.

4. BÀN LUẬN

Kết quả đánh giá đã cho thấy phần lớn các tiêu chuẩn về cơ sở vật chất tại 4 PXN của bệnh viện đều đạt yêu cầu. Điều này phản ánh ánh sáng thủ tục nghiêm ngặt các tiêu chuẩn về an toàn sinh học, đảm bảo môi trường làm việc an toàn cho nhân viên

xét nghiệm. Tuy nhiên, vẫn còn một số tiêu chuẩn chưa đạt được mức độ ưu tiên, cụ thể, chỉ có 2/4 phòng xét nghiệm (50%) được trang bị vòi xịt khăn cấp đặt đúng vị trí. Đây là thiết bị quan trọng giúp xử lý kịp thời các vấn đề căng thẳng tiếp theo với hóa chất hoặc tác nhân vi sinh vật nguy hiểm, cần được bổ sung đầy đủ cho tất cả các PXN thúc đẩy tăng cường ATLĐ. Bên cạnh đó chỉ có 3/4 phòng xét nghiệm (75%) có bồn nước rửa sâu từ 40–50 cm. Việc đảm bảo tất cả PXN đều có bồn rửa đạt tiêu chuẩn sẽ giúp nâng cao hiệu quả bảo vệ sinh học và giảm nguy cơ nhiễm khuẩn khu vực. Đặc biệt, tiêu chí “đáp ứng đầy đủ các yêu cầu về cơ sở vật chất” chỉ đạt 50%, cho thấy vẫn còn một số chế độ cần giải quyết. Có thể các PXN vẫn còn thiếu một số trang thiết bị hoặc chưa đạt tiêu chuẩn theo quy định về an toàn sinh học. Vì vậy, bệnh viện cần nhanh chóng kỹ lưỡng các yếu tố còn thiếu, đầu tư nâng cấp cơ sở vật chất đảm bảo tất cả các PXN đáp ứng tiêu chuẩn tốt nhất.

Ngoài ra, mặc dù hệ thống phát hiện chấy, các loại thuốc chữa chấy di động và đường đi an toàn đều đạt yêu cầu, nhưng việc kiểm tra định kỳ và bảo trì các thiết bị này cũng cần được thực hiện nghiêm túc để đảm bảo luôn ở trạng thái hoạt động tốt.

Tất cả các PXN đều có hệ thống quản lý chất lượng được thực hiện đầy đủ và chặt chẽ. Cụ thể, PXN thực hiện kiểm tra nội dung 100% và ngoại lệ kiểm tra định kỳ, đồng thời có báo cáo chỉnh sửa khi phát hiện vấn đề. Ở cạnh đó, việc nhanh chóng kiểm soát các quy trình chuẩn mỗi năm một lần và kiểm tra tính chính xác của kết quả thử nghiệm cũng được đảm bảo với tỷ lệ 100%. Điều này cho thấy sự mạnh mẽ của quy định tiêu chuẩn chất lượng, góp phần nâng cao độ tin cậy của các kết quả thử nghiệm và đảm bảo an toàn sinh học trong PXN. Tuy nhiên, để duy trì hiệu quả của hệ thống quản lý chất lượng, cần tiếp tục cập nhật, cải tiến quy trình theo tiêu chuẩn quốc tế, cũng như tăng cường đào tạo nhân viên nâng cao nhận thức và kỹ năng thực thi quản lý chất lượng trong PXN. Nghiên cứu của Mekonnen Girm về tình hình triển khai Hệ thống quản lý chất lượng phòng xét nghiệm và các chỉ số chất lượng theo nhận định của các chuyên gia phòng xét nghiệm trong quá trình chuẩn bị cho quá trình công nhận từ các bệnh viện công được lựa chọn của Ethiopia, chỉ có 79% tham gia vào quá trình triển khai hệ thống quản lý chất lượng [4]. Nghiên cứu của Remona E David về rủi ro của phòng xét nghiệm lâm sàng tại Romania, các kết quả thu được chứng minh rằng việc định lượng và giám sát các chỉ số có thể là một công cụ kiểm soát rủi ro, giúp đưa ra các quyết định chiến lược liên quan đến việc cải thiện an toàn sức khỏe cho bệnh nhân tại cơ sở [5].

Cán bộ có trình độ sau đại học chỉ sử dụng 1,4%, cho thấy tỷ lệ nhân lực có môn học chuyên môn cao nhưng hạn chế. Điều này phản ánh ảnh hưởng

tuyển tập trung vào đội ngũ có trình độ đại học, đảm bảo năng lực chuyên môn đáp ứng yêu cầu công việc. Tuy nhiên, tỷ lệ nhân sự thực sự có trình độ sau đại học thấp đặt ra vấn đề nhỏ trong công việc nghiên cứu, ứng dụng các kỹ thuật xét nghiệm chuyên sâu và phát triển các phương pháp xét nghiệm tiên tiến. Để nâng cao chất lượng chuyên môn, bệnh viện cần có chính sách khuyến khích nhân viên tiếp tục học tập, trau dồi kiến thức và tham gia các chương trình đào tạo sau đại học. Đồng thời, cần tăng cường hợp tác với các cơ sở đào tạo và nghiên cứu nghiên cứu nâng cao năng lực chuyên môn, giúp đội ngũ nhân viên phòng xét nghiệm không chỉ thực hiện nhiệm vụ tốt mà còn có khả năng tham gia vào công việc nghiên cứu, đổi mới công nghệ xét nghiệm trong tương lai. Điều này phản ánh xu hướng tuyển dụng tập trung vào nhân lực có trình độ chuyên môn cao, đáp ứng yêu cầu ngày càng khắt khe trong lĩnh vực xét nghiệm y học. Bên cạnh đó, số nhân viên có trình độ cao đẳng và trung cấp lần lượt như chỉ có 7 và 3 người, phản ánh nhu cầu về nhân lực có trình độ thấp ngày càng giảm, kết quả này tương tự nhiên cứu của Nguyễn Xuân Tùng năm 2015 tại phòng xét nghiệm vi sinh của trung tâm y tế dự phòng tuyển tỉnh Việt Nam [3].

Về vấn đề thực hành an toàn sinh học của nhân viên phòng xét nghiệm, trong khảo sát này nhân viên PXN chưa hoàn toàn thực hiện tốt các kỹ thuật, do chưa nhận thức rõ mức độ nguy hiểm của tác nhân sinh học. Bên cạnh đó, cơ sở vật chất và trang thiết bị chưa đảm bảo, và việc thiếu giám sát, kiểm tra định kỳ và áp lực công việc cao cũng góp phần khiến nhân viên dễ bỏ qua các bước an toàn cần thiết. Một nghiên cứu được thực hiện vào năm 2020 tại Cộng hòa Dân chủ Congo cho thấy 91% các PXN được khảo sát không áp dụng các biện pháp an toàn sinh học và an ninh sinh học cơ bản [12]. Trong khi đó, tại Canada, một nghiên cứu khác lưu ý rằng tương tác của con người là nguyên nhân gốc rễ được nhắc đến nhiều nhất (24%) của các bệnh nhiễm trùng mắc phải trong phòng xét nghiệm [6]. Wurtz và cộng sự vào năm 2016, sau một cuộc khảo sát quốc tế, cũng lưu ý rằng nguyên nhân cơ bản của 78% các bệnh nhiễm trùng mắc phải trong PXN là do lỗi của con người [7]. Việc áp dụng các quy trình an toàn sinh học và an ninh sinh học là một yếu tố quan trọng duy trì và nâng cao chất lượng PXN. Một đánh giá gần đây về PXN đã xác định được 304 trường hợp bắt nguồn từ 26 tác nhân gây bệnh khác nhau và 34 trường hợp là do các tác nhân gây bệnh chưa xác định [8]. Ngoài ra, liên quan đến những tiến bộ trong công nghệ y sinh, AI như ChatGPT có tầm quan trọng tối cao, đặc biệt là ở các quốc gia trong lĩnh vực này [9]. Tại Nam Phi vào năm 2017, một nghiên cứu về nhiễm trùng *Salmonella typhi* mắc phải trong phòng thí nghiệm từ năm 2012 đến năm 2016 đã mô tả ba trường hợp PXN. Theo tác giả, cả ba trường hợp này rất có thể là kết quả của việc vi phạm thực hành phòng thí nghiệm tốt và an toàn PXN [10]. Năm 2018, một

ngiên cứu của Sharp và cộng sự tại Hoa Kỳ đã xác nhận thực tế này khi trường hợp PXN do vi rút sốt xuất huyết của họ rất có thể là do kỹ thuật viên PXN bị nhiễm bệnh không tháo găng tay đúng cách [11].

Để khắc phục tình trạng trên, cần tăng cường đào tạo và tập huấn định kỳ bắt buộc về an toàn sinh học cho nhân viên phòng xét nghiệm, giúp nâng cao nhận thức và kỹ năng thực hành đúng chuẩn. Đồng thời, cần xây dựng và cập nhật các quy trình vận hành chuẩn (SOP), trang bị đầy đủ phương tiện bảo hộ và thiết bị an toàn. Bên cạnh đó, thiết lập cơ chế giám sát, kiểm tra thường xuyên và có biện pháp nhắc nhở, xử lý phù hợp sẽ giúp đảm bảo việc tuân thủ nghiêm túc các quy định về an toàn sinh học.

5. KẾT LUẬN

Kết quả khảo sát tại 4 phòng xét nghiệm với 70 nhân viên cho thấy hệ thống quản lý an toàn sinh học được triển khai tương đối đầy đủ, tuy nhiên chỉ 3 trên 4 phòng xét nghiệm có phân công cán bộ phụ trách an toàn sinh học. Về cơ sở vật chất, chỉ 2 trên 3 phòng xét nghiệm đáp ứng đầy đủ tiêu chuẩn. Nhân viên có trình độ cao, tuân thủ tốt việc sử dụng bảo hộ cá nhân, tuy nhiên việc thực hành đúng kỹ thuật trong tủ an toàn sinh học còn hạn chế, đặc biệt là khâu khử trùng và quy trình vận hành tủ chưa được thực hiện đầy đủ.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Bộ Y tế. Thông tư số 37/2017/TT-BYT ngày 25/9/2017 của Bộ Y tế quy định về thực hành bảo đảm an toàn sinh học trong phòng xét nghiệm. 2017.
- [2] WHO. Cẩm nang an toàn sinh học phòng xét nghiệm ấn bản lần thứ 42020.
- [3] Nguyễn Xuân Tùng. Thực trạng và hiệu quả can thiệp đảm bảo an toàn sinh học tại phòng xét nghiệm vi sinh của Trung tâm Y tế dự phòng tuyến tỉnh Viện Vệ sinh Dịch tễ Trung Ương 2015.
- [4] Girma M, Deress T, Adane K. Laboratory Quality Management System and Quality Indicators Implementation Status as Perceived by Laboratory Professionals in Preparation for the Accreditation Process from Selected Government Hospitals of Ethiopia. *Clinical laboratory*. 2020;66(4).
- [5] David RE, Dobreanu M. Pre-Analytical Components of Risk in Four Branches of Clinical Laboratory in Romania--Prospective Study. *Clinical laboratory*. 2016;62(6):1033-44.
- [6] Lien A, Abalos C, Atchessi N, Edjoc R, Heisz M. Surveillance des expositions en laboratoire aux agents pathogènes humains et aux toxines, Canada 2019. *Relevé des maladies transmissibles au Canada*. 2020;46(9):329-36.
- [7] Wurtz N, Papa A, Hukic M, Di Caro A, Leparc-Goffart I, Leroy E, et al. Survey of laboratory-acquired infections around the world in biosafety level 3 and 4 laboratories. *European Journal of Clinical Microbiology Infectious Diseases*. 2016;35:1247-58.
- [8] Bang E, Oh S, Chang HE, Shin IS, Park KU, Kim ES. Zika Virus Infection During Research Vaccine Development: Investigation of the Laboratory-Acquired Infection via Nanopore Whole-Genome Sequencing. *Frontiers in cellular and infection microbiology*. 2022;12:819829.
- [9] Maniaci A, Fakhry N, Chiesa-Estomba C, Lechien JR, Lavallo S. Synergizing ChatGPT and general AI for enhanced medical diagnostic processes in head and neck imaging. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*. 2024;281(6):3297-8.
- [10] Smith AM, Smouse SL, Tau NP, Bamford C, Moodley VM, Jacobs C, et al. Laboratory-acquired infections of *Salmonella enterica* serotype Typhi in South Africa: phenotypic and genotypic analysis of isolates. *BMC infectious diseases*. 2017;17(1):656.
- [11] Sharp TM, Fisher TG, Long K, Coulson G, Medina FA, Herzig C, et al. Laboratory-Acquired Dengue Virus Infection, United States, 2018. *Emerging infectious diseases*. 2020;26(7):1534-7.
- [12] KTN. N. Connaissances et pratiques de la biosécurité dans les laboratoires cliniques de la ville de Kinshasa en République démocratique du Congo: Universitaires Européennes; 2020.