

(13/15, 86,7%).

Do vậy, Kiểm tra siêu âm có thể là một công cụ để phát hiện các tổn thương liên quan đến bệnh áp xe gan.

V. KẾT LUẬN

Bệnh nhi mắc áp xe gan có thể gặp ở mọi lứa tuổi, tỷ lệ nam nhiều hơn nữ, tỷ lệ đến từ thành thị ít hơn so với nông thôn, miền núi. Triệu chứng lâm sàng thường không đặc hiệu. Chỉ số CRP, Bạch cầu trong máu tăng cao. Tỷ lệ suy giảm chức năng gan thấp. Siêu âm và chụp CT, MRI ổ bụng có thể cho chẩn đoán chính xác.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Akhondi H, Sabih DE.** Liver Abscess. StatPearls. StatPearls Publishing. Copyright © 2023, StatPearls Publishing LLC.; 2023.
2. **Tsai FC, Huang YT, Chang LY, Wang JT.** Pyogenic liver abscess as endemic disease, Taiwan. Emerging infectious diseases. Oct 2008;14(10):1592-600. doi:10.3201/eid1410.071254
3. **Bộ Y tế.** AP XE GAN DO VI KHUẨN. Hướng dẫn sử dụng Kháng sinh. 2015;Ban hành kèm theo Quyết định số 708/QĐ-BYT ngày 2/3/2015 của Bộ Y tế. Bản cập nhật lần cuối trước khi in (09/01/2015):152 - 154.

4. **Hà Thị Kiều Oanh, Đặng Thị Thu Thủy.** Nhân một trường hợp áp xe gan do Nấm Candida ở trẻ sơ sinh. Tạp Chí nghiên Cứu và Thực hành Nhi Khoa. 2019;1:3 - 8.
5. **Barnes PF, De Cock KM, et al.** A comparison of amebic and pyogenic abscess of the liver. Medicine. Nov 1987;66(6):472-83. doi:10.1097/00005792-198711000-00005
6. **Đề NV.** Thực trạng bệnh sán lá gan lớn Fascioliasis tại Việt Nam. Tạp chí phòng chống sốt rét và các bệnh ký sinh trùng. 2012;2:17-20.
7. **Yeh PJ, Chen CC, Lai MW, Yeh HY, Chao HC.** Pediatric Liver Abscess: Trends in the Incidence, Etiology, and Outcomes Based on 20-Years of Experience at a Tertiary Center. Front Pediatr. 2020;8:111. doi:10.3389/fped.2020.00111
8. **Grossar L, Hoffman I, Sokal E, et al.** Liver abscesses in the Western pediatric population. Acta gastro-enterologica Belgica. Jul-Sep 2022;85(3):439-445. doi:10.51821/85.3.10211
9. **Ba ID, Ba A, Faye PM, et al.** [Particularities of liver abscesses in children in Senegal: Description of a series of 26 cases]. Archives de pediatrie: organe officiel de la Societe francaise de pediatrie. May 2016;23(5):491-6.
10. **Nguyễn Thu Hương, Tạ Thị Tinh.** Thực trạng nhiễm sán lá gan lớn trên người tại Nghệ An và so sánh các bộ sinh phẩm chẩn đoán miễn dịch. Tạp chí Y học thực hành,. 2013;11:156-160.

XÁC NHẬN GIÁ TRỊ SỬ DỤNG CỦA HỆ THỐNG ĐỊNH DANH VÀ KHÁNG SINH ĐỒ TỰ ĐỘNG TRONG XÉT NGHIỆM VI KHUẨN TẠI BỆNH VIỆN NGUYỄN TRI PHƯƠNG

Đặng Thu Hương^{1,2}, Nguyễn Quang Huy², Nguyễn Minh Hà^{1,2}

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Hiện nay nhiều hệ thống định danh và kháng sinh đồ tự động đã được áp dụng nhằm cải thiện hiệu suất và chất lượng xét nghiệm vi sinh cấy, từ đó giúp nâng cao hiệu quả điều trị và tránh nguy cơ kháng thuốc. Trước khi ứng dụng vào thực hành xét nghiệm thường quy tại cơ sở y tế, hệ thống tự động này cần được xác nhận giá trị sử dụng theo qui định. **Mục tiêu:** Xác định độ tương đồng, độ tái lập của hệ thống định danh vi khuẩn và kháng sinh đồ tự động Sentitire Aris HIQ (hãng Thermo Fisher Scientific, Mỹ) theo hướng dẫn của Viện Tiêu chuẩn Lâm sàng và Xét nghiệm (CLSI M52-ED1). **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang thực hiện trên các chủng vi khuẩn lâm sàng và các chủng chuẩn (ATCC) lưu trữ ở nhiệt độ âm

80°C tại Đơn vị Vi Sinh Bệnh viện Nguyễn Tri Phương từ 15/07/2024 đến 25/08/2024. Đối với kỹ thuật định danh vi khuẩn, xác định độ tương đồng và độ tái lập giữa phương pháp định danh thủ công trên kit sinh hóa thủ công đang áp dụng tại bệnh viện và hệ thống tự động. Đối với kỹ thuật kháng sinh đồ, xác định độ tương đồng bởi các thông số đồng thuận loại (Category agreement - CA), lỗi nghiêm trọng (Very major error - VME), lỗi lớn (Major error - ME) và độ tái lập giữa phương pháp khuếch tán trên đĩa truyền thống đang áp dụng với hệ thống tự động. **Kết quả:** Đối với phương pháp định danh, độ tương đồng và độ tái lập của hệ thống định danh tự động Sentitire Aris HIQ đạt đều đạt 100% với cả các vi khuẩn Gram âm và Gram dương. Trong đó, hệ thống Sentitire Aris HIQ cho phép định danh chính xác tên loài trong nhóm Staphylococcus coagulase negative. Đối với phương pháp kháng sinh đồ, kết quả độ tương đồng từng loại kháng sinh đều đạt trong các chỉ tiêu đánh giá. Trong đó, các thông số về độ tương đồng của vi khuẩn Gram âm cao hơn các vi khuẩn Gram dương. Với vi khuẩn Gram dương thì đồng thuận loại đạt 97,8% (404/413), không ghi nhận VME, 0,7% ME (3/413) và 1,5% mE (6/413). Với vi khuẩn Gram âm thì đồng thuận loại đạt 98,5% (605/614), không ghi nhận VME, có 0,5% ME

¹Bệnh viện Nguyễn Tri Phương

²Trường Đại học Y khoa Phạm Ngọc Thạch

Chịu trách nhiệm chính: Nguyễn Minh Hà

Email: nguyenminhha@pnt.edu.vn

Ngày nhận bài: 22.10.2024

Ngày phản biện khoa học: 21.11.2024

Ngày duyệt bài: 26.12.2024

(3/614), 1% mE (6/614). Độ lặp lại các kháng sinh cho các chủng thử nghiệm đều đạt 100%. **Kết luận:** Hệ thống Sensititre Aris HIQ hoạt động hiệu quả, đáp ứng các yêu cầu về định danh và kháng sinh đồ các chủng vi khuẩn thường gặp, cũng như đủ điều kiện để áp dụng vào thực hành xét nghiệm vi sinh lâm sàng ở bệnh viện. **Từ khóa:** định danh tự động, kháng sinh đồ tự động, giá trị sử dụng.

SUMMARY

VERIFICATION THE AUTOMATED IDENTIFICATION AND ANTIBIOTIC SUSCEPTIBILITY TESTING SYSTEM IN BACTERIAL TESTING AT NGUYEN TRI PHUONG HOSPITAL

Introduction: Currently, many automated identification and antimicrobial susceptibility testing systems have been implemented to improve the efficiency and quality of microbiology culture testing, thereby contributing to enhanced treatment outcomes and reducing the risk of drug resistance. Before being applied in routine laboratory practice at healthcare facilities, these automated systems must undergo validation to confirm their intended use. **Objective:** To determine the correlation and repeatability of the Sensititre Aris HIQ automated bacterial identification and antibiotic susceptibility testing system (Thermo Fisher Scientific, USA) according to the guidelines of CLSI M52-ED1. **Subjects and methods:** This cross-sectional descriptive study was conducted on clinical bacterial strains and reference strains (ATCC) stored at -80°C in the Microbiology Unit of Nguyen Tri Phuong Hospital from July 15, 2024 to August 25, 2024. For bacterial identification techniques, the similarity and repeatability were determined between the manual identification method using a manual biochemical kit (Nam Khoa, Vietnam) currently applied at the hospital and the automated system. For antibiotic susceptibility testing, similarity was determined using parameters such as Category Agreement (CA), Very Major Error (VME), Major Error (ME), and repeatability between the Kirby-Bauer disk diffusion susceptibility method currently in use and the automated system. **Results:** For the identification method, the correlation and repeatability of the Sensititre Aris HIQ automated identification system both achieved 100% for both Gram-negative and Gram-positive bacteria. Notably, the Sensititre Aris HIQ system identified more accurately to species-level within the coagulase-negative Staphylococcus group. For the antibiotic susceptibility testing method, the similarity results for each antibiotic met all evaluation criteria. Among these, the similarity parameters for Gram-negative bacteria were higher than those for Gram-positive bacteria. Specifically, for Gram-positive bacteria, the category agreement was 97.8% (404/413), with 0.7% ME (3/413), 1.5% mE (6/413), and no VME recorded. For Gram-negative bacteria, the category agreement was 98.5% (605/614), with 0.5% ME (3/614), 1% mE (6/614), and no VME recorded. The repeatability for antibiotics across the test strains achieved 100%. **Conclusions:** The Sensititre system operates effectively, meeting the requirements for

identification and susceptibility pattern of aerobic bacteria in routine microbiology laboratories, and is suitable for implementation in clinical microbiology laboratory practices at the hospital.

Keywords: Automated identification, automated antibiotic susceptibility testing, verification.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cuộc chiến chống lại các bệnh nhiễm trùng ngày càng cam go, đặc biệt là các vi khuẩn đề kháng kháng sinh. Tổ chức y tế thế giới (WHO) ước tính rằng vi khuẩn đề kháng kháng sinh đã gây ra 4.95 triệu ca tử vong trên toàn thế giới vào năm 2019 [1]. Xác định tác nhân gây nhiễm và tính nhạy cảm kháng sinh là công cụ cơ bản nhằm phục vụ công tác chẩn đoán tác nhân vi khuẩn gây bệnh. Hệ thống định danh và kháng sinh đồ tự động rất phổ biến ở hầu hết các bệnh viện hiện nay. Từ trước đến nay đã có nhiều nghiên cứu xem xét về tác động của hệ thống định danh và kháng sinh đồ tự động đến lâm sàng và chi phí trong việc chăm sóc bệnh nhân; kết quả cho thấy rằng việc điều chỉnh liệu pháp có thể giúp bệnh viện tiết kiệm chi phí trực tiếp và giảm tỷ lệ tử vong, ngoài việc tiết kiệm nhân công, chuẩn hóa xét nghiệm, khả năng tái tạo và quản lý dữ liệu.

Hệ thống Sensititre ARIS HiQ là thiết bị ủ và đọc kết quả định danh, kháng sinh đồ đã được Cơ quan cấp phép Thuốc và Dược phẩm Hoa Kỳ (FDA) công nhận, với khả năng xử lý đồng thời 100 khay định danh/kháng sinh đồ Sensititre. Các thử nghiệm mô phỏng các thử nghiệm sinh hoá được biến đổi để có thể đọc được bằng tín hiệu huỳnh quang. Các khay được ủ ở 34-36°C, 5-18 giờ, được xác định sự hiện diện các tín hiệu huỳnh quang bằng các hệ thống Sensititre ARIS HiQ. Trong kỷ nguyên của các loại thuốc kháng sinh mới và tình trạng kháng thuốc ngày càng tăng, hệ thống ARIS HiQ cho kết quả MIC của nhiều loại kháng sinh (bao gồm các thuốc mới), điều mà không có nhiều hệ thống thương mại hiện nay trên thị trường làm được.

Căn cứ các yêu cầu của tiêu chí đánh giá mức chất lượng phòng xét nghiệm y học, ban hành kèm theo Quyết định số 2429/QĐ-BYT ngày 12 tháng 06 năm 2017 của Bộ trưởng Bộ Y tế [2]; cũng như yêu cầu tự hoạt động thực tế của Khoa Xét nghiệm, cần xác nhận lại hiệu năng của tất cả xét nghiệm trên các hệ thống máy so với công bố của nhà sản xuất, trước khi sử dụng máy để làm các xét nghiệm. Vì vậy, nghiên cứu này được thực hiện với mục tiêu xác định độ tương đồng, độ tái lập của hệ thống định danh và kháng sinh đồ tự động Sensititre Aris HiQ của hãng ThermoFisher (Hoa Kỳ) trước

khi áp dụng thường quy cho mẫu người bệnh.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu. Các chủng vi khuẩn lâm sàng và các chủng vi khuẩn chuẩn ATCC. Chọn 30 chủng vi khuẩn lâm sàng chiếm 80-90% tần suất xuất hiện tại bệnh viện từ 15/07/2024 đến 25/08/2024 và 3 chủng ATCC (theo danh sách các chủng kiểm soát chất lượng thường quy của nhà sản xuất).

33 chủng vi khuẩn Gram âm được thử nghiệm độ tương đồng định danh và kháng sinh đồ gồm: 10 chủng *Klebsiella pneumoniae*, 8 chủng *Escherichia coli*, 6 chủng *Acinetobacter baumannii*, 5 chủng *Pseudomonas aeruginosa*, 2 chủng *Proteus mirabilis*, 1 chủng *Morganella morganii* ATCC 25830, 1 chủng *Klebsiella oxytoca* ATCC 8724, 1 chủng *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 10145. Về thử nghiệm độ tái lập, 6 chủng được chọn bao gồm: 1 chủng *Klebsiella pneumoniae*, 1 chủng *Escherichia coli*, 1 chủng *Pseudomonas aeruginosa*, 1 chủng *Morganella morganii* ATCC 25830, 1 chủng *Klebsiella oxytoca* ATCC 8724 và 1 chủng *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 10145.

33 chủng vi khuẩn Gram dương được thu thập để thử nghiệm độ tương đồng định danh và kháng sinh đồ, cụ thể như sau: 16 chủng *Staphylococcus aureus*, 7 chủng *Coagulase negative staphylococcus* sp. (CoNS), 3 chủng *Enterococcus faecium*, 1 chủng *Streptococcus pneumoniae*, 3 chủng *Enterococcus faecalis*, 1 chủng *Staphylococcus epidermidis*, 1 chủng *Staphylococcus aureus* ATCC 29213, 1 chủng *Enterococcus faecalis* ATCC 29212, 1 chủng *Staphylococcus epidermidis* ATCC 700296. Về thử nghiệm độ tái lập, 6 chủng được chọn bao gồm: 1 chủng *Enterococcus faecium*, 1 chủng *Staphylococcus epidermidis*, 1 chủng *Staphylococcus aureus*, 1 chủng *Enterococcus faecalis* ATCC 29212, 1 chủng *Staphylococcus aureus* ATCC 29213 và 1 chủng *Streptococcus epidermidis* ATCC 700296.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Thiết kế nghiên cứu: nghiên cứu thực nghiệm.

Các khay định danh và kháng sinh đồ dùng thử nghiệm: Các chủng vi khuẩn Gram dương được định danh trên hệ thống Sensititre ARIS bằng khay GPID, thử nghiệm kháng sinh đồ bằng khay GPALL1F. Các chủng vi khuẩn Gram âm định danh bằng khay GNID, thử nghiệm kháng sinh đồ bằng khay THAN1F.

Đánh giá kết quả: Kết quả định danh tự động được so sánh với kết quả định danh theo phương pháp sinh hoá thủ công sử dụng bộ kit

IDS 14 GNR và các phản ứng sinh hoá thường quy (hãng Nam Khoa Biotek, Việt Nam). Kết quả kháng sinh đồ tự động được so sánh với kết quả kháng sinh đồ theo phương pháp khuếch tán đĩa hoặc MIC (đối với Vancomycin) tham chiếu tiêu chuẩn CLSI M100 của Viện Tiêu chuẩn Lâm sàng và Xét nghiệm (CLSI) [3] với các hoá chất sinh phẩm từ (hãng Nam Khoa Biotek, Việt Nam). Quy trình thực hiện tuân theo hướng dẫn của nhà sản xuất.

2.3. Xử lý số liệu. Số liệu được nhập và tính toán bằng phần mềm Microsoft Excel. Giá trị độ tương đồng và độ tái lập được tính toán theo hướng dẫn của CLSI M52-ED1 [4]. Độ tương đồng (%) là mức độ giống nhau gần nhất giữa kết quả thử nghiệm và giá trị so sánh, được đánh giá bởi các thông số: đồng thuận loại (Category agreement - CA), lỗi nghiêm trọng (Very major error - VME), lỗi lớn (Major error - ME) và lỗi nhỏ (Minor error - mE). Kết quả độ tương đồng được đánh giá là đạt khi CA $\geq 90\%$, VME và ME ≤ 1 trường hợp, ghi nhận mE. Các thông số được định nghĩa như sau:

- Đồng thuận loại (Category agreement - CA): mức độ đồng thuận về kết quả phiên giải nhạy (S) – trung gian (I) – kháng (R) giữa hệ thống đánh giá (Sensititre ARIS HiQ) và phương pháp tham chiếu.

- Lỗi nghiêm trọng (Very major error - VME): khi kết quả phương pháp tham chiếu là nhạy cảm, kết quả của hệ thống đánh giá (Sensititre ARIS HiQ) là đề kháng.

- Lỗi nhỏ (minor error - mE): khi kết quả phương pháp tham chiếu và hệ thống đánh giá (Sensititre ARIS HiQ) khác biệt nhau giữa nhạy cảm (S) và trung gian (I); trung gian (I) và đề kháng (R) hoặc ngược lại.

Độ tái lập (%) là mức độ thống nhất giữa các kết quả của các thử nghiệm cùng mẫu thử trên hệ thống tự động. Các kết quả MIC chênh lệch 1 mức nồng độ pha loãng được xem là kết quả tương đương. Kết quả độ tái lập được đánh giá là đạt khi độ lặp $\geq 95\%$ trong khoảng ± 1 lần pha loãng.

2.4. Đạo đức nghiên cứu: Nghiên cứu đã được chấp thuận bởi Hội đồng đạo đức của Bệnh viện theo quyết định số 748/NTP-HĐĐĐ ngày 25/04/2023.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Độ tương đồng, độ tái lập của hệ thống định danh vi khuẩn tự động Sensititre Aris HiQ. Kết quả đánh giá về độ tương đồng và độ tái lập các chủng Gram dương và Gram âm đều đạt 100% theo tiêu chuẩn của CLSI M52,

không ghi nhận trường hợp nào có sự khác biệt về định danh. Hệ thống Sensititre ARIS HiQ sử dụng nhiều phản ứng sinh hoá hơn, định danh chính xác hơn phương pháp so sánh, vì vậy 7 chủng CoNS lựa chọn cho kết quả định danh đến loài vi khuẩn, cụ thể là: *S. hominis*, *S. haemolyticus*, *S. epidermidis*, và các loài kể trên cùng thuộc nhóm Coagulase negative staphylococcus sp. Do đó, kết quả định danh 7 trường hợp kể trên vẫn đáp ứng được độ tương đồng giữa 2 phương pháp.

3.2. Độ tương đồng, độ tái lập của hệ

Bảng 1. Kết quả về độ tương đồng của thử nghiệm kháng sinh đồ Gram dương GPALL1F trên từng loại kháng sinh

| STT | Kháng sinh | Số lượng chủng phân tích | Số lượng chủng tương đồng | Số lượng ME | Số lượng mE | Chủng khác biệt |
|------|-----------------|--------------------------|---------------------------|-------------|-------------|--------------------|
| 1 | Chloramphenicol | 33 | 31 | 0 | 2 | <i>S. aureus</i> |
| 2 | Ciprofloxacin | 33 | 32 | 0 | 1 | <i>E. faecalis</i> |
| 3 | Clindamycin | 33 | 33 | 0 | 0 | - |
| 4 | Erythromycin | 33 | 32 | 0 | 1 | SCN |
| 5 | Gentamicin | 33 | 33 | 0 | 0 | - |
| 6 | Levofloxacin | 31 | 31 | 0 | 0 | - |
| 7 | Linezolid | 32 | 32 | 0 | 0 | - |
| 8 | Oxacillin | 30 | 30 | 0 | 0 | - |
| 9 | Penicillin | 31 | 30 | 1 | 0 | <i>E. faecalis</i> |
| 10 | Rifampin | 31 | 29 | 1 | 1 | <i>E. faecalis</i> |
| 11 | Tetracycline | 31 | 31 | 0 | 0 | - |
| 12 | TMP/SMZ | 31 | 29 | 1 | 1 | <i>S. aureus</i> |
| 13 | Vancomycin | 31 | 31 | 0 | 0 | - |
| Tổng | | 413 | 404 | 3 | 6 | - |

Gram âm (THAN1F). Kết quả về độ tương đồng từng loại kháng sinh đều đạt trong các chỉ tiêu đánh giá, cụ thể đồng thuận loại đạt 98.5% (605/614) (94-100% với mỗi kháng sinh thử nghiệm); có 0.5% ME (3/614) (≤ 1 ME với mỗi

thống kháng sinh đồ tự động Sentititre Aris HiQ Gram dương (GPALL1F). Kết quả về độ tương đồng từng loại kháng sinh đều đạt trong các chỉ tiêu đánh giá, cụ thể đồng thuận loại đạt 97.8% (404/413) (94-100% với mỗi kháng sinh thử nghiệm); có 0.7% ME (3/413) (≤ 1 ME với mỗi kháng sinh thử nghiệm); 1.5% mE (6/413) (0-6% với mỗi kháng sinh thử nghiệm), không ghi nhận VME (bảng 1). Các lỗi ghi nhận cụ thể được mô tả trong bảng 1. Kết quả về độ tái lập 13 loại kháng sinh cho 6 chủng thử nghiệm đều đạt 100%.

kháng sinh thử nghiệm); 1% mE (6/614) (0-6% với mỗi kháng sinh thử nghiệm), không ghi nhận VME (bảng 2). Các lỗi ghi nhận cụ thể được mô tả trong bảng 2. Kết quả về độ tái lập 19 loại kháng sinh cho 6 chủng thử nghiệm đều đạt 100%.

Bảng 2. Kết quả về độ tương đồng của thử nghiệm kháng sinh đồ Gram âm THAN1F trên từng loại kháng sinh

| STT | Kháng sinh | Số lượng chủng phân tích | Số lượng chủng tương đồng | Số lượng ME | Số lượng mE | Chủng khác biệt |
|-----|-----------------------------|--------------------------|---------------------------|-------------|-------------|----------------------|
| 1 | Amikacin | 33 | 33 | 0 | 0 | - |
| 2 | Amoxicillin/Clavulanic acid | 32 | 31 | 0 | 1 | <i>E. coli</i> |
| 3 | Ampicillin | 33 | 33 | 0 | 0 | - |
| 4 | Cefepime | 30 | 29 | 1 | 0 | <i>E. coli</i> |
| 5 | Cefotaxime | 33 | 33 | 0 | 0 | - |
| 6 | Cefoxitin | 32 | 32 | 0 | 0 | - |
| 7 | Ceftazidime | 33 | 32 | 0 | 1 | <i>P. mirabilis</i> |
| 8 | Ceftriaxone | 33 | 33 | 0 | 0 | - |
| 9 | Cefuroxime | 33 | 33 | 0 | 0 | - |
| 10 | Ciprofloxacin | 32 | 31 | 0 | 1 | <i>P. mirabilis</i> |
| 11 | Doripenem | 32 | 32 | 0 | 0 | - |
| 12 | Ertapenem | 32 | 32 | 0 | 0 | - |
| 13 | Gentamicin | 33 | 32 | 1 | 0 | <i>K. pneumoniae</i> |
| 14 | Imipenem | 32 | 31 | 0 | 1 | <i>P. aeruginosa</i> |

| | | | | | | |
|------|----------------------------------|-----|-----|---|---|-------------------------------|
| 15 | Levofloxacin | 32 | 31 | 0 | 1 | P. mirabilis |
| 16 | Meropenem | 33 | 33 | 0 | 0 | - |
| 17 | Netilmicin | 33 | 31 | 1 | 1 | K. pneumoniae A. baumannii |
| 18 | Piperacillin/Tazobactam | 30 | 30 | 0 | 0 | - |
| 19 | Trimethoprim/ Sulfamethoxazon | 33 | 33 | 0 | 0 | - |
| Tổng | | 614 | 605 | 3 | 6 | - |

IV. BÀN LUẬN

Độ tương đồng, độ tái lập giữa hai phương pháp định danh được thử nghiệm

Kết quả nghiên cứu cho thấy độ tương đồng và độ tái lập giữa phương pháp định danh bằng bộ kit sinh hóa thủ công (Nam Khoa Biotek, Việt Nam) đang áp dụng tại Đơn vị Vi sinh và hệ thống tự động đều đạt 100%. Điều này cho thấy hệ thống máy Sensititre đạt tiêu chuẩn định danh các vi khuẩn Gram dương và Gram âm thường gặp và có thể thay thế phương pháp định danh đang được áp dụng tại bệnh viện. Bên cạnh đó, hệ thống Sensititre Aris HiQ sử dụng nhiều phản ứng sinh hóa hơn bộ thủ công nên có khả năng phân biệt các loài vi khuẩn chính xác hơn, các chủng trong nhóm Staphylococcus Coagulase Negative (SCN) được xác định bằng phản ứng sinh hóa thủ công nay có thể định danh được tên loài bằng hệ thống tự động.

Việc xác định chính xác tên khoa học của vi khuẩn sẽ hỗ trợ tốt cho công tác điều trị bệnh nhân, giám sát tình hình dịch tễ và đề kháng được hiệu quả hơn, ngoài ra có thể nhận diện các tác nhân gây bệnh mới nổi nhằm có biện pháp ngăn chặn kịp thời, tránh bùng phát dịch. Thêm vào đó, việc áp dụng hệ thống tự động

vào quy trình định danh vi khuẩn thường quy sẽ tiết kiệm thời gian và nhân lực, khi thời gian trả kết quả định danh sớm nhất là 5 giờ, trung bình là 18 giờ, so với phương pháp thủ công thông thường có thời gian phân tích kết quả cố định sau 24 giờ. Điều này hữu ích trong tình hình mẫu nhiều, lâm sàng cần kết quả sớm để điều trị cho bệnh nhân, đặc biệt là những bệnh nhân nặng, mắc vi khuẩn đa kháng. Mặc dù trong nghiên cứu của chúng tôi các chủng thử nghiệm không đa dạng vì bị giới hạn bởi kết quả định danh của phương pháp thủ công hiện tại đang áp dụng tại bệnh viện, các mục tiêu đánh giá vẫn đáp ứng được khả năng áp dụng của một hệ thống định danh vi sinh theo khuyến cáo của CLSI M52.

Độ tương đồng và độ tái lập giữa hai phương pháp kháng sinh đồ thử nghiệm

Kết quả nghiên cứu cho thấy độ tương đồng và độ tái lập của hệ thống KSD tự động đều đạt theo hướng dẫn của CLSI M52-ED9. Điều này cho thấy hệ thống KSD tự động có thể được áp dụng thay thế cho phương pháp KSD khuếch tán trên đĩa truyền thống đang thực hiện tại Đơn vị Vi sinh. Kết quả này tương đồng với một số nghiên cứu trên các hệ thống KSD tự động khác (bảng 3).

Bảng 3. So sánh kết quả độ tương đồng với một số nghiên cứu khác

| Nghiên cứu | Cỡ mẫu | Đối tượng so sánh | Kết quả cho vi khuẩn Gram âm | Kết quả cho vi khuẩn Gram dương |
|---------------------------------|--|---|---|---|
| Chapin KC và cộng sự (2003) [5] | 231 vi khuẩn Gram âm và 95 vi khuẩn Gram dương | Hệ thống máy Sensititre và hệ thống Walkaway-96 | Đồng thuận đạt 95,8%, 1,3% mE, 0,4% VME, không ghi nhận ME. | Đồng thuận đạt 93,5%, 0,9% mE, 0,6% ME, 0,4% VME. |
| Chapin KC và cộng sự (2004) [6] | 122 vi khuẩn Gram âm và 90 vi khuẩn Gram dương | Hệ thống máy Sensititre và phương pháp thủ công | Đồng thuận đạt 99,5%, 0,1% mE, 1% VME, không ghi nhận ME. | Đồng thuận đạt 99,4%, 0,2% mE, 1,1% VME, không ghi nhận ME. |
| Nghiên cứu này (2024) | 33 vi khuẩn Gram âm và 33 vi khuẩn Gram dương | Hệ thống máy Sensititre và phương pháp thủ công | Đồng thuận đạt 98,5%, 1% mE, 0,5% ME, không ghi nhận VME. | Đồng thuận đạt 97,8%, 1,6% mE, 0,7% ME, không ghi nhận VME. |

Với các vi khuẩn Gram dương, lỗi ME ghi nhận được ở chủng Enterococcus faecalis với kháng sinh penicillin, rifampin và điều này cũng được ghi nhận trong nghiên cứu của Chapin KC [5]. Trong đó penicillin là kháng sinh thử nghiệm đại diện cho giống Enterococcus sp [3] và thuộc nhóm kháng sinh ưu tiên trả kết quả thường quy

(Tier 1) theo khuyến cáo của CLSI, theo đó các chủng không tiết men β -lactamase và nhạy với penicillin có thể phiên giải kết quả nhạy cảm với các kháng sinh: ampicillin, amoxicillin, ampicillin-sulbactam, amoxicillin-clavulanate và piperacillin-tazobactam mà không cần thử nghiệm các kháng sinh kể trên. Các lỗi trên đã được báo cáo ở

nguyên cứu tương tự [7], kết quả nghiên cứu trên cho thấy hệ thống máy tự động Vitek trả kết quả MIC penicillin cao hơn 2 bậc so với phương pháp vi pha loãng với chủng *Enterococcus* sp. Với phương pháp khuếch tán trên đĩa các kháng sinh họ β -lactam thử nghiệm cho *Enterococcus* sp. đường kính vòng vô khuẩn thường không có bờ rõ ràng, có vùng mờ (fuzzy zone edge) hoặc xuất hiện các khuẩn khuẩn nhỏ li ti điều này có thể ảnh hưởng đến cách đọc và phiên giải kết quả kháng sinh đồ. Do đó, chưa thể kết luận được phương pháp thử nghiệm nào chính xác hơn trong cho trường hợp này, cần thử nghiệm trên nhiều chủng hơn và so sánh với phương pháp tiêu chuẩn vàng là vi pha loãng.

Ngoài ra, còn ghi nhận các trường hợp lỗi ME giữa *S.aureus* với kháng sinh TMP-SMZ. Nghiên cứu của tác giả Ghada N. Al-Rawahi (2019) đã ghi nhận VME và ME > 3% ở hệ thống kháng sinh đồ tự động BD Phoenix và phương pháp tham chiếu (khuếch tán đĩa) ở chủng *S.aureus* với kháng sinh TMP-SMZ, sau đó họ đã tiếp tục giám sát thử nghiệm song song cả 2 phương pháp cho kháng sinh TMP-SMZ cho 642 chủng *S.aureus* trong 3 tháng tiếp theo, kết quả cho thấy đồng thuận loại đạt 91,9% với 50 (7,9%) ME và 2 (0,3%) mE; đặc biệt cao ở các chủng MRSA hơn chủng MSSA [8]. Các bằng chứng trên đã cho thấy rằng cần thiết giám sát thêm kết quả thử nghiệm kháng sinh TMP-SMZ ở các chủng *S.aureus* phân lập lâm sàng trên hệ thống máy tự động Sensititre và phương pháp khuếch tán đĩa, từ đó có biện pháp bổ sung kết quả thử nghiệm khuếch tán đĩa nếu cần thiết.

Đối với trực khuẩn Gram âm, ghi nhận các trường hợp mE và ME không tập trung ở loài vi khuẩn, loại mẫu nào và xảy ra ở rải rác các ngày. Nguyên nhân của sự khác biệt này có thể do sự khác biệt giữa nồng độ kháng sinh được sử dụng giữa hai phương pháp, phương pháp khuếch tán trên đĩa thạch với nồng độ kháng sinh cố định và xác định tính nhạy kháng thuốc qua đường kính vòng vô khuẩn, trong khi đó với hệ thống tự động Sensititre ARIS HiQ các kháng sinh được pha loãng theo dải nồng độ và xác định nồng độ ức chế tối thiểu (MIC), do đó có thể dẫn đến một số chênh lệch khi phiên giải kết quả.

Với việc sử dụng hệ thống định danh và thực hiện kháng sinh đồ tự động vào quy trình trả kết quả vi sinh thường quy, sẽ tăng độ chính xác, độ tái tạo của kết quả, quy trình thực hiện trơn tru, giảm thiểu sự không chắc chắn trong việc giải thích kết quả từ các phương pháp thủ công và những sai sót cá nhân, thời gian xử lý mẫu cũng được rút ngắn đáng kể. Khi đánh giá chi phí

nguyên vật liệu cơ bản, sử dụng hệ thống tự động sẽ tiêu tốn chi phí nhiều hơn phương pháp thủ công; tuy nhiên khi tính toán chi phí tác động, các báo cáo đã cho thấy rằng việc áp dụng hệ thống tự động vào thực hành tại bệnh viện đã cho thấy giảm chi phí điều trị, giảm thời gian nằm viện và giảm tỉ lệ tử vong do các bệnh nhiễm trùng đáng kể. Thêm vào đó, áp dụng hệ thống tự động sẽ tạo thuận lợi cho việc thống kê báo cáo kết quả định danh và kháng sinh đồ tích lũy chính xác và kịp thời, sẽ tiếp tục cải thiện kết quả điều trị cho bệnh nhân.

Hạn chế trong nghiên cứu này là cỡ mẫu nhỏ, thời gian thực hiện ngắn, chỉ tập trung thử nghiệm các chủng vi khuẩn thường gặp tại bệnh viện do giới hạn về nhân lực, thời gian và chi phí thực hiện. Tuy nhiên với mục đích là bước đầu đánh giá khả năng định danh và thực hiện kháng sinh đồ cho vi khuẩn của hệ thống Sensititre ARIS HiQ, kết quả của nghiên cứu sẽ làm tiền đề hướng dẫn nhân viên trong khoa xét nghiệm tiếp tục theo dõi kiểm soát và đánh giá chất lượng, hiệu quả của hệ thống máy định kỳ về lâu dài. Thêm vào đó khi công bố, kết quả trong nghiên cứu sẽ là tư liệu tham khảo cho các phòng xét nghiệm tại Việt Nam đang sử dụng hệ thống xét nghiệm tương tự.

Tóm lại, nghiên cứu này cho thấy Hệ thống Sensititre ARIS HiQ đạt các chỉ tiêu về độ đồng thuận và độ lặp về định danh và kháng sinh đồ cho các chủng Gram dương và Gram âm thường gặp, các lỗi ghi nhận trong giới hạn chấp nhận được theo tiêu chuẩn của CLSI M52 khi so sánh với phương pháp thủ công hiện hành đang áp dụng tại Bệnh viện Nguyễn Tri Phương. Hệ thống Sensititre ARIS HiQ được đánh giá là hoạt động tốt, là giải pháp hữu hiệu trong kỷ nguyên vi khuẩn đề kháng kháng sinh.

IV. KẾT LUẬN

Hệ thống Sensititre ARIS HiQ hoạt động hiệu quả, đáp ứng các yêu cầu về định danh và kháng sinh đồ các chủng vi khuẩn thường gặp, cũng như đủ điều kiện để áp dụng vào thực hành xét nghiệm vi sinh lâm sàng ở bệnh viện.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **World Health Organization**, <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/antimicrobial-resistance> Antimicrobial resistance. 2024.
2. **Bộ Y tế**, Quyết định số 2429/QĐ-BYT ngày 12 tháng 06 năm 2017 của Bộ trưởng Bộ Y tế về việc ban hành tiêu chí đánh giá mức chất lượng phòng xét nghiệm y học.
3. **Clinical & Laboratory Standards Institute M100**, Performance Standards for Antimicrobial Susceptibility Testing - 34th Edition. 2024.

4. **Clinical & Laboratory Standards Institute M52-ED1**, Verification of Commercial Microbial Identification and Antimicrobial Susceptibility Testing Systems, 1st Edition. 2015.
5. **Chapin, K.C. and M.C. Musgnug**, Validation of the automated reading and incubation system with Sensititre plates for antimicrobial susceptibility testing. *Journal of clinical microbiology*, 2003. 41(5): p. 1951-1956.
6. **Chapin, K.C. and M.C. Musgnug**, Evaluation of Sensititre automated reading and incubation system for automated reading of Sensititre broth microdilution susceptibility plates. *Journal of clinical microbiology*, 2004. 42(2): p. 909-911.
7. **Tan YE, Ng LS, Tan TY.** Evaluation of *Enterococcus faecalis* clinical isolates with 'penicillin-resistant, ampicillin-susceptible' phenotype as reported by Vitek-2 Compact system. *Pathology*. 2014 Oct;46(6):544-50. doi: 10.1097/PAT.000000000000146. PMID: 25158809.
8. **Al-Rawahi, G.N., et al.,** Performance of the BD Phoenix Automated Microbiology System for Trimethoprim-Sulfamethoxazole Susceptibility Testing of *Staphylococcus aureus*. *Journal of Clinical Microbiology*, 2019. 58(1): p. 10.1128/jcm.00994-19.

HIỆU QUẢ CỦA PHỤC HỒI CHỨC NĂNG TOÀN DIỆN TRONG NÂNG CAO CHẤT LƯỢNG CUỘC SỐNG CỦA NGƯỜI BỆNH SAU ĐỘT QUY NÃO

Vũ Thị Thu Hiền^{1,2}, Phạm Văn Minh^{1,3}

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Bệnh nhân sau đột quỵ não có thể gặp rất nhiều khó khăn trong cuộc sống hàng ngày về vấn đề sức khỏe thể chất, sức khỏe chức năng, phương diện tâm lý và xã hội do mắc các khiếm khuyết và thương tật thứ cấp. Phục hồi chức năng giúp cải thiện về chất lượng cuộc sống cho những bệnh nhân này. **Mục tiêu:** Đánh giá hiệu quả phục hồi chức năng trong nâng cao chất lượng cuộc sống của người bệnh sau đột quỵ não. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu can thiệp, theo dõi quá trình điều trị của 42 bệnh nhân theo chương trình phục hồi chức năng toàn diện tại bệnh viện Phục hồi chức năng Hà Nội. Đánh giá sự cải thiện về rối loạn nuốt, thang điểm độc lập trong sinh hoạt hàng ngày Barthel, thang điểm đánh giá chất lượng cuộc sống SS-QoL. **Kết quả:** Nhóm nghiên cứu có tuổi trung bình là 58,1 tuổi, nhồi máu não chiếm 76,2%. NIHSS ở mức độ trung bình chiếm 80,9%. Đánh giá khi ra viện và sau ra viện 1 tháng cho thấy tỉ lệ rối loạn nuốt giảm, điểm Barthel tăng và điểm SS QoL tăng có ý nghĩa so với trước can thiệp ($p < 0,05$). **Kết luận:** Phục hồi chức năng toàn diện giúp bệnh nhân cải thiện chất lượng cuộc sống thông qua việc cải thiện rối loạn nuốt, cải thiện chức năng độc lập và các vấn đề về sức khỏe chức năng, sức khỏe thể chất, tâm lý và quan hệ xã hội. **Từ khóa:** phục hồi chức năng toàn diện, đột quỵ não, chất lượng cuộc sống

SUMMARY

EFFECTIVENESS OF COMPREHENSIVE REHABILITATION IN IMPROVING THE QUALITY OF LIFE IN PATIENTS AFTER STROKE

¹Đại học Y Hà Nội

²Bệnh viện Đa khoa Phạm Ngọc Thạch Hà Nội

³Bệnh viện Phục hồi chức năng Hà Nội

Chịu trách nhiệm chính: Vũ Thị Thu Hiền

Email: vuthuhienthu68@gmail.com

Ngày nhận bài: 24.10.2024

Ngày phản biện khoa học: 23.11.2024

Ngày duyệt bài: 27.12.2024

Objective: Patients after stroke can encounter many difficulties in daily life in term of physical, functional health, psychological and social aspects due to disabilities and injury. Rehabilitation improves quality of life for these patients. **Purposes:** This study aims to evaluate the effectiveness of comprehensive rehabilitation in improving the quality of life of patients after stroke. **Methods:** Intervention study and treatment monitoring of 42 patients according to the comprehensive rehabilitation at Ha Noi Rehabilitation Hospital. Evaluate the improvement in dysphagia, independent function in daily activities Barthel Index, SS-QoL quality of life assessment scale. **Results:** Patients in this study had an average age of 58,1 years old, cerebral infarction accounted for 76,2%. Moderate of NIHSS scale is 80,9%. After treatment and after leaving the hospital 1 month, the rate of dysphagia decreased, Barthel Index and SS QoL score increased with statistical significance ($p < 0,05$). **Conclusion:** Comprehensive rehabilitation helps patients improve their quality of life through improving swallowing disorders, improving independent function and problems of functional health, physical health, and psychology. and social relations. **Keywords:** comprehensive rehabilitation, stroke, quality of life

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Đột quỵ là một trong những bệnh lý phổ biến do nhiều nguyên nhân khác nhau gây ra, người bệnh có thể tử vong nhanh chóng hoặc nếu sống sót sẽ để lại nhiều di chứng nặng nề. Trong những người đã bị đột quỵ não, từ 20-50% có thể trở lại hoạt động nhưng từ 1/4 - 2/3 trở thành tàn phế hoặc giảm hoạt động¹. Bên cạnh suy giảm chức năng vận động bệnh nhân đột quỵ não còn suy giảm các chức năng khác như rối loạn ngôn ngữ, trí nhớ, khiến cho người bệnh mất đi sự tự tin, sợ hãi, giảm các hoạt động hàng ngày gây ảnh hưởng rất lớn đến đời sống tinh thần, từ đó làm suy giảm chất lượng cuộc sống người bệnh. Phục hồi chức năng giai