

- Hội nghị khoa học kỹ thuật ngành Y tế Đồng Nai lần thứ III trang 114-119.
4. Nguyễn Thanh Liêm, Siêu âm cơ xương khớp.
 5. Nguyễn Đức Phúc (2004), Chấn thương chỉnh hình, Nhà xuất bản Y học.
 6. Nwawka O. K., Meyer R., Miller T. T. **Ultrasound-Guided Subgluteal Sciatic Nerve Perineural Injection: Report on Safety and Efficacy at a Single Institution.** Journal of ultrasound in medicine: official journal of the American Institute of Ultrasound in Medicine. Nov 2017; 36(11): 2319-2324. doi: 10.1002/jum.14271.
 7. Dzieciuchowicz L., Espinosa G., Grochowicz L. Evaluation of ultrasound-guided femoral nerve block in endoluminal laser ablation of the greater saphenous vein. Annals of vascular surgery. Oct 2010; 24(7): 930-934. doi: 10.1016/j.avsg.2009.10.022.
 8. Davarci I., Tuzcu K., Karcioğlu M., et al. Comparison between ultrasound-guided sciatic-femoral nerve block and unilateral spinal anaesthesia for outpatient knee arthroscopy. J Int Med Res. Oct 2013; 41(5): 1639-1647. doi: 10.1177/0300060513498671.

XÁC NHẬN GIÁ TRỊ SỬ DỤNG CỦA HỆ THỐNG KHÁNG NẤM ĐỒ TỰ ĐỘNG TẠI BỆNH VIỆN NGUYỄN TRI PHƯƠNG

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

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Hiện nay nhiều hệ thống thực hiện kháng nấm đồ tự động đã được phát triển nhằm xác định tính nhạy cảm với thuốc kháng nấm, 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 thực hiện kháng nấm đồ tự động Sensititre Aris YO10. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu thực nghiệm, thực hiện kháng nấm đồ trên các chủng vi nấm lâm sàng thường gặp và các chủng nấm chuẩn ATCC bằng hệ thống tự động Sensititre Aris YO10 (ThermoFisher, Hoa Kỳ). Chín thuốc kháng nấm được thử nghiệm cho 5 loài vi nấm khác nhau trong nhóm *Candida* spp. Các chủng nấm *Aspergillus* spp và *Cryptococcus* spp không được thực hiện do không có kết quả tham chiếu. Kết quả được so sánh, đối chiếu với kết quả kháng nấm đồ theo phương pháp vi pha loãng trên hệ thống tự động Vitek 2 (BioMerieux, Pháp). Các tiêu chuẩn cho độ tương đồng và độ tái lập tuân theo hướng dẫn của Viện Tiêu chuẩn Lâm sàng và Xét nghiệm (CLSI M52-ED1). **Kết quả:** Kết quả kháng nấm đồ trên hệ thống Sensititre Aris YO10 đều đạt các tiêu chí đánh giá xác nhận giá trị sử dụng. Độ đồng thuận phân loại là 93,5%, đồng thuận bản chất là 96,8% với các kháng nấm Miconazole, Caspofungin, Voriconazole, Fluconazole và Amphotericin B. Ghi nhận một lỗi nghiêm trọng giữa kháng nấm Caspofungin với *Candida glabrata*. Tỷ lệ lỗi nhỏ là 5,8% và xảy ra ở đa số các kháng nấm được so sánh (ngoại trừ Fluconazole) với *C. albicans*, *C. tropicalis*, *C. krusei* và *C. glabrata*. Độ tái lập của chín loại thuốc kháng nấm cho 5 chủng thử nghiệm đều đạt 100% với tất cả

kháng nấm thử nghiệm. **Kết luận:** Hệ thống Sensititre Aris YO10 hoạt động hiệu quả, đáp ứng các yêu cầu kháng nấm đồ cho vi nấm gây bệnh thường gặp, cũng như đủ điều kiện để áp dụng vào thực hành xét nghiệm vi sinh lâm sàng ở bệnh viện.

Từ khóa: Kháng nấm đồ tự động, *Candida* spp.

SUMMARY

VERIFICATION OF THE AUTOMATED ANTIFUNGAL SUSCEPTIBILITY TESTING SYSTEM AT NGUYEN TRI PHUONG HOSPITAL

Introduction: Nowadays, automated systems for antifungal susceptibility testing have developed to improve patient care. Nevertheless, the rigorous validation of these systems is essential to ensure their clinical utility and to mitigate the risks associated with the emergence of drug-resistant fungal strains. **Objective:** Determine the similarity and repeatability of the Sensititre Aris YO10 automated antifungal susceptibility testing system. **Subjects and methods:** An experimental study was conducted to perform antifungal susceptibility testing on common clinical fungal isolates and standard ATCC fungal strains using the automated Sensititre Aris YO10 system (ThermoFisher, USA). Nine antifungal agents were tested against 5 different species of fungi in the *Candida* spp. group. *Aspergillus* spp. and *Cryptococcus* spp. were not included in the study due to the lack of reference results. The results were compared with those obtained from antifungal susceptibility testing using the microdilution method on the automated Vitek 2 system (BioMerieux, France). The criteria for agreement and reproducibility followed the guidelines of the Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI M52-ED1). **Results:** All antifungal susceptibility testing results on the Sensititre Aris YO10 system met the validation criteria. Categorical agreement was 93.5% and essential agreement was 96.8% for Miconazole, Caspofungin, Voriconazole, Fluconazole, and Amphotericin B. A major error was observed between Caspofungin and *Candida glabrata*. The minor error rate was 5.8% and occurred with most of the antifungal agents compared (except Fluconazole) against *C. albicans*, *C. tropicalis*, *C. krusei*, and *C.*

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: 20.9.2024

Ngày phản biện khoa học: 22.10.2024

Ngày duyệt bài: 27.11.2024

glabrata. The reproducibility of all nine antifungal agents for the five test strains was 100%. **Conclusions:** The Sensititre Aris YO10 system is a reliable tool for conducting antifungal susceptibility testing on common pathogenic fungi. Its efficiency and adaptability make it well-suited for integration into routine clinical microbiology laboratory workflows in hospitals. **Keywords:** Automated antifungal susceptibility testing, Candida spp.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Nhiễm nấm là nhiễm trùng cơ hội và thường không gây bệnh trừ khi bệnh nhân bị suy giảm miễn dịch. Tổ chức y tế thế giới (WHO) đến tháng 10 năm 2022 đã ban hành danh sách 19 loài nấm gây bệnh khác nhau, đứng đầu bao gồm *Candida albicans*, *Aspergillus fumigatus*, *Cryptococcus neoformans* gây viêm màng não và *Candida auris* đa kháng thuốc. Báo cáo của David W. Denning mỗi năm có khoảng hai triệu bệnh nhân nhiễm nấm xâm lấn do *Candida* spp hoặc *Aspergillus* spp và gây ra khoảng 340.000 đến 1 triệu ca tử vong, đặc biệt là sau đại dịch COVID-19 tỷ lệ nhiễm nấm xâm lấn đã tăng cao đáng kể và có xu hướng tiếp tục tăng cao trong tương lai [1].

Trong thực hành vi sinh lâm sàng, các chủng vi nấm phân lập được có thể thực hiện nuôi cấy và xác định tính nhạy cảm với thuốc kháng nấm thông qua thử nghiệm in vitro (kháng nấm đồ), giúp các nhà lâm sàng lựa chọn và sử dụng kháng nấm phù hợp nhằm tăng cao hiệu quả điều trị, giảm độc tính của thuốc và giảm nguy cơ xuất hiện các chủng đề kháng. Hiện nay, trên thị trường có rất nhiều hệ thống xét nghiệm kháng nấm đồ tự động với hiệu năng xét nghiệm cao. Tuy nhiên, giá trị được công bố của các hệ thống này chủ yếu được thực hiện trong điều kiện nghiên cứu. Theo 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 thiết bị so với công bố của nhà sản xuất, trước khi sử dụng thiết bị trong thực hành lâm sàng thường quy. Vì vậy, nghiên cứu này được thực hiện với mục tiêu xác định độ tương đồng, độ tái lập của hệ thống thực hiện kháng nấm đồ tự động Sensititre Aris YO10 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 nấm lâm sàng và các chủng nấm chuẩn ATCC.

Chọn 28 chủng vi nấm lâm sàng chiếm 80-90% tần suất xuất hiện tại bệnh viện trong tháng 08/2023 và 2 chủng ATCC (theo danh sách các chủng kiểm soát chất lượng thường quy của nhà sản xuất). 30 chủng vi nấm được thử nghiệm gồm: 19 chủng *Candida albicans*, 5 chủng *Candida tropicalis*, 2 chủng *Candida glabrata*, 2 chủng *Candida krusei* (trong đó có 1 chủng ATCC 6258), 2 chủng *Candida parapsilosis* (trong đó có 1 chủng ATCC 22019). Các chủng nấm *Aspergillus* spp và *Cryptococcus* spp không được thực hiện do không có kết quả tham chiếu.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Thiết kế nghiên cứu: nghiên cứu thực nghiệm.

Các thuốc kháng nấm dùng thử nghiệm: Hệ thống Sensititre Aris YO10 có 9 loại thuốc kháng nấm được thử nghiệm với 30 chủng vi nấm thuộc loài *Candida* spp nêu trên. Trong đó, có 4 loại thuốc kháng nấm không có kết quả đối chiếu ở phương pháp so sánh nên chỉ đánh giá được độ tái lập mà không có kết quả độ tương đồng (bảng 1,2). Đối với hai kháng sinh Voriconazole và Fluconazole do phương pháp so sánh không có kết quả của các chủng *Candida glabrata* và *Candida krusei* nên 5 chủng *Candida krusei* ATCC 6258 được thêm vào để đủ cỡ mẫu tối thiểu là 30.

Đánh giá kết quả: Kết quả thu được so sánh đối chiếu với kết quả kháng nấm đồ theo phương pháp vi pha loãng trên hệ thống tự động Vitek 2 (BioMerieux, Pháp) tại Khoa Vi sinh, Bệnh viện Truyền máu – Huyết học TP.HCM. Các ngưỡng nhạy/trung gian/kháng của mỗi loại kháng nấm tuân theo hướng dẫn tham chiếu CLSI M27M244S, đối với Amphotericin B, Itraconazole và Posaconazole sẽ được xác định chủng hoang dại (Wild type) hoặc không hoang dại (Non-wild type) dựa theo ngưỡng cắt dịch tế học theo CLSI M57S [3, 4].

Độ tương đồng sẽ đánh giá đối với 30 chủng thử nghiệm (2 chủng chuẩn ATCC và 28 chủng bệnh nhân). Độ tái lập sẽ đánh giá đối với 5 chủng (2 chủng chuẩn ATCC và 3 chủng bệnh nhân bất kỳ), thực hiện lặp lại 3 lần với 3 nhân sự thực hiện khác nhau và điều kiện xét nghiệm không thay đổi.

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[5]. 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), đồng thuận bản chất (Essential agreement - EA), lỗi nghiêm trọng (Very major error - VME), lỗi lớn (Major error -

ME) và lỗi nhỏ (Minor error – mE). Độ tái lập (%) là mức độ thống nhất giữa các kết quả của các thử nghiệm kháng sinh đồ liên tiếp của cùng mẫu thử trên hệ thống tự động đang khảo sát. Các kết quả MIC chênh lệch 1 mức nồng độ pha loãng được xem là kết quả tương đương.

Kết quả độ tương đồng được đánh giá là đạt khi CA ≥ 90%, VME và ME ≤ 1 trường hợp, ghi nhận mE. Kết quả độ tái lập được đánh giá là đạt khi độ lặp ≥ 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 1497/HĐĐĐ-NTP ngày 26 tháng 07 năm 2024.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Độ tương đồng

Bảng 1. Kết quả về độ tương đồng của thử nghiệm kháng nấm đồ trên từng loại kháng nấm

TT	Kháng nấm	Số lượng chủng phân tích	Số lượng đồng thuận phân loại (CA)	Số lượng đồng thuận bản chất (EA)	Số lượng VME	Số lượng ME	Số lượng mE	Chủng khác biệt
1	Micafungin	30	29	29	0	0	1	Candida glabrata
2	Caspofungin	30	27	30	1	0	2	Candida glabrata (1 mE và 1 VME) Candida krusei (1)
3	Voriconazole(*)	33	30	31	0	0	3	Candida albicans (1) Candida tropicalis (2)
4	Fluconazole(**)	32	32	30	0	0	0	-
5	Amphotericin B	30	27	30	0	0	3	Candida albicans
	Tổng	155	145	150	1	0	9	

(*) Có 2 chủng Candida glabgata không cho kết quả theo phương pháp so sánh. Kết quả QC từ Candida krusei ATCC 6258 được thêm vào để đạt được cỡ mẫu so sánh ≥ 30.

(**) Có 2 chủng Candida glabgata và 2 chủng Candida krusei không cho kết quả theo phương pháp so sánh. Kết quả QC từ Candida krusei ATCC 6258 được thêm vào để đạt được cỡ mẫu so sánh ≥ 30.

Độ tái lập. Độ tái lập của 9 loại kháng nấm cho 5 chủng thử nghiệm đều đạt 100% với tất cả kháng nấm thử nghiệm (Bảng 2).

Bảng 2. Kết quả về độ tái lập của thử nghiệm kháng nấm đồ trên từng loại kháng nấm

Kháng nấm	Tỷ lệ đồng thuận bản chất (EA)	Đánh giá
Micafungin	100%	Đạt
Caspofungin	100%	Đạt
Voriconazole	100%	Đạt
Fluconazole	100%	Đạt
Amphotericin B	100%	Đạt
Anidulafungin	100%	Đạt
Posaconazole	100%	Đạt

Kết quả về độ tương đồng từng loại kháng nấm đều đạt trong các chỉ tiêu đánh giá, cụ thể đồng thuận loại đạt 93,5% (145/155), đồng thuận bản chất đạt 96,8% (150/155), ghi nhận 1 VME và 9 mE (5,8%) (Bảng 3). Các trường hợp mE là khi kết quả Sensititre Aris YO10 là nhạy cảm so với kết quả phương pháp so sánh (đã kiểm tra lặp lại) là trung gian hoặc ngược lại, bao gồm 1 trường hợp kháng nấm Micafungin của chủng C. glabrata, 1 trường hợp kháng nấm Caspofungin của chủng C. glabrata và C. krusei, 1 trường hợp kháng nấm Voriconazole của chủng C. albicans và 2 trường hợp của C. tropicalis. Ghi nhận một trường hợp VME với Caspofungin trên C. glabrata có kết quả là nhạy trong khi kết quả của phương pháp so sánh là đề kháng (Bảng 1).

Itraconazole	100%	Đạt
5-Flucytosine	100%	Đạt

Bảng 3. Kết quả tổng kết xác nhận giá trị sử dụng hệ thống Sensititre Aris YO10

Chi tiêu	Kết quả chấp nhận (lý thuyết)	Kết quả thực tế	
Lỗi hệ thống	Không có	Không có	
Kết quả QC	Đạt	Đạt	
Các sinh phẩm, hóa chất, vật tư sử dụng	Đạt	Đạt	
Độ tương đồng	CA	≥ 90%	93,5%
	EA	≥ 90%	96,8%
	ME/VME	≤ 1 trường hợp (***)	1
	mE	Ghi nhận	5,8%
Độ tái lập	≥ 95%	100%	

(***) Theo CLSI M52 với những trường hợp cỡ mẫu ít thì VME/ME sẽ ghi nhận số trường hợp, đạt khi VME/ME ≤ 1 trường hợp.

IV. BÀN LUẬN

Các chủng vi nấm được thử nghiệm. Hệ thống Sensititre Aris YO10 cho phép thực hiện kháng nấm đồ trên một số loài nấm dễ mọc như Candida spp., Cryptococcus spp., Aspergillus spp.

Tuy nhiên, nghiên cứu này chúng tôi không có kết quả tham chiếu của các loại nấm *Aspergillus* spp. hay *Cryptococcus* spp., do đó chỉ có thể so sánh được kết quả kháng nấm đồ của *Candida* spp giữa hệ thống Sensititre Aris YO10 với một hệ thống tự động khác là Vitek 2. Báo cáo tổng quan của Elizabeth L. Berkow (2020) cho thấy hệ thống Sensititre Aris YO10 có tiềm năng thực hiện kháng nấm đồ trên các loài nấm sợi với độ đồng thuận bản chất (EA) dao động từ 83-100% trên *Aspergillus* spp với các thuốc kháng nấm thường dùng hiện nay [9].

Các thuốc kháng nấm được thử nghiệm.

Sensititre Aris YO10 cho kết quả kháng nấm đồ tuân thủ phương pháp vi pha loãng được phát triển bởi CLSI. Đối với thuốc kháng nấm Amphotericin B, CLSI chưa phát triển điểm cắt lâm sàng, kết quả MIC từ Sensititre Aris YO10 sẽ được phiên giải theo ngưỡng cắt dịch tế học (ECV- Epidemiological Cutoff Values). Khi tính CA, tạm chấp nhận wild type đồng thuận với nhạy cảm và non-wild type đồng thuận với đề kháng. Chính vì vậy, khi tiến hành so sánh với các phương pháp khác có thể có những khác biệt, trong trường hợp này ghi nhận tỉ lệ lỗi nhỏ (mE) là 5.8% ở *Candida* spp. Điểm cắt dịch tế học (ECV) không dùng để dự đoán khả năng thành công trong điều trị trên người bệnh mà chỉ có giá trị tham khảo. Khác với điểm cắt nhạy kháng (breakpoint) được phát triển từ sự phân bố giá trị MIC và được động học của thuốc thì ECV chỉ được phát triển dựa trên phân bố giá trị MIC. Đối với một số loài vi nấm hoặc kháng nấm chưa có điểm cắt nhạy kháng thì ngưỡng cắt dịch tế học có thể tạm thời sử dụng để tham khảo.

Độ tương đồng và độ tái lập giữa hai phương pháp thử nghiệm. Kết quả nghiên cứu cho thấy độ tương đồng và độ tái lập của hệ thống Sensititre Aris YO10 đều đạt tiêu chuẩn của CLSI M52 về xác nhận giá trị sử dụng của hệ thống xét nghiệm trước khi ứng dụng vào thực hành lâm sàng thường quy. Một vài nghiên cứu trên thế giới cũng cho thấy hệ thống Sensititre Aris YO10 có độ tương đồng rất cao với phương pháp vi pha loãng truyền thống của CLSI với độ đồng thuận bản chất (EA) dao động từ 90-99% [7, 8]. Điều này cho thấy hệ thống tự động này đạt đủ điều kiện để ứng dụng vào xét nghiệm kháng nấm đồ cho thực hành lâm sàng thường quy.

Đối với vi nấm, các điểm cắt (breakpoint) về tính nhạy kháng vẫn còn chưa được thống nhất nên dẫn đến một số khó khăn trong việc so sánh kết quả giữa các hệ thống tự động khác nhau và việc tính toán độ đồng thuận phân loại (CA). Hiện nay, có hai khoảng tham chiếu về điểm cắt

cho giá trị MIC kháng nấm đang được áp dụng rộng rãi cho vi nấm là theo tiêu chuẩn CLSI và EUCAST (European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing) [6]. Khác với vi khuẩn, các điểm cắt của vi nấm sẽ cụ thể cho từng loài vi nấm riêng biệt. Ví dụ như trong giống *Candida* spp thì các điểm cắt nhạy kháng của *C. albicans* và *C. glabrata* là không giống nhau trên cùng một loại thuốc kháng nấm. Bên cạnh đó, một số loài vi nấm vẫn chưa có điểm cắt nhạy kháng cụ thể cho một số thuốc kháng nấm trên hệ thống so sánh như trường hợp của kháng nấm Amphotericin B, Posaconazole và Itraconazole. Chính vì lý do trên, việc so sánh kết quả giữa các hệ thống kháng nấm đồ sẽ gặp khó khăn do mỗi hệ thống sẽ có thiết lập tiêu chuẩn biện luận khác nhau.

Ngoài ra, thời gian ủ và huyền dịch sử dụng cho xét nghiệm cũng là một yếu tố dẫn đến sự khác biệt về kết quả MIC giữa các hệ thống tự động khác nhau [9]. Trong nghiên cứu này, hệ thống Sensititre Aris YO10 thực hiện theo hướng dẫn vi pha loãng của CLSI và có thời gian đọc kết quả sau 24 giờ vì vậy khi tiến hành so sánh với các phương pháp khác có thể có những khác biệt. Chính vì có những sự khác biệt này mà phòng xét nghiệm cần cập nhật liên tục về ngưỡng cắt cũng như nêu rõ tiêu chuẩn biện luận mà mình đang áp dụng trên hệ thống máy xét nghiệm để cho việc diễn giải kết quả kháng nấm đồ được rõ ràng và dễ dàng hơn cho các nhà lâm sàng.

Việc điều trị kháng nấm hiện nay đang gặp nhiều thách thức khi tỷ lệ nhiễm nấm xâm lấn đang ngày một gia tăng cũng như sự xuất hiện của các chủng vi nấm kháng thuốc, đặt ra yêu cầu cần phải tuân thủ thực hiện kháng nấm đồ để lựa chọn thuốc điều trị phù hợp. Mặc dù phương pháp khuếch tán trên đĩa thạch vẫn có thể thực hiện được trên một số loài vi nấm tuy nhiên độ tin cậy của phương pháp này không cao, cũng như không xác định được nồng độ ức chế tối thiểu (MIC), dẫn đến khó có thể phiên giải kết quả trong một số trường hợp. Vì vậy, phương pháp vi pha loãng (Broth microdilution) được xem là tiêu chuẩn vàng trong các phương pháp xác định tính nhạy cảm kháng nấm của vi nấm [6]. Nhờ vào sự xuất hiện của các hệ thống tự động, việc thực hiện kỹ thuật vi pha loãng để xác định MIC của kháng nấm đã trở nên đơn giản hơn. Trong đó, hệ thống Sensititre Aris YO10 là một trong những hệ thống kháng nấm đồ tự động thực hiện theo nguyên lý vi pha loãng có khả năng đáp ứng nhu cầu xét nghiệm kháng nấm đồ ngày một tăng như hiện nay.

V. KẾT LUẬN

Hệ thống Sensititre Aris YO10 hoạt động hiệu quả, đáp ứng các yêu cầu về kháng nấm đồ trên các chủng vi nấm 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. **Denning, D.W.**, Global incidence and mortality of severe fungal disease. *Lancet Infect Dis*, 2024. 24(7): p. e428-e438.
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 M27M44S**, Performance Standards for Antifungal Susceptibility Testing of Yeasts - 3rd Edition. 2022.
4. **Clinical & Laboratory Standards Institute M57S**, Epidemiological Cutoff Values for Antifungal Susceptibility Testing - 4th Edition. 2022.
5. **Clinical & Laboratory Standards Institute M52-ED1**, Verification of Commercial Microbial

Identification and Antimicrobial Susceptibility Testing Systems, 1st Edition. 2015.

6. **Alastruey-Izquierdo, A., M.S. Melhem, L.X. Bonfietti, and J.L. Rodriguez-Tudela**, Susceptibility test for fungi: clinical and laboratorial correlations in medical mycology. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo*, 2015. 57 Suppl 19(Suppl 19): p. 57-64.
7. **Pfaller, M., et al.**, Comparison of the Sensititre YeastOne colorimetric antifungal panel with CLSI microdilution for antifungal susceptibility testing of the echinocandins against *Candida* spp., using new clinical breakpoints and epidemiological cutoff values. *Diagnostic microbiology and infectious disease*, 2012. 73(4): p. 365-368.
8. **Pfaller, M., et al.**, Clinical evaluation of the Sensititre YeastOne colorimetric antifungal panel for antifungal susceptibility testing of the echinocandins anidulafungin, caspofungin, and micafungin. *Journal of clinical microbiology*, 2008. 46(7): p. 2155-2159.
9. **Berkow, E.L., S.R. Lockhart, and L. Ostrosky-Zeichner**, Antifungal Susceptibility Testing: Current Approaches. *Clin Microbiol Rev*, 2020. 33(3):p 125-131.

ĐÁNH GIÁ HIỆU QUẢ ĐẶT NỘI KHÍ QUẢN KHÓ BẰNG ĐÈN SOI MỀM (FIBERSCOPE) CÓ DÙNG AN THẦN TỈNH Ở BỆNH NHÂN ÁP XE VÙNG HÀM MẶT KHÍT HÀM

Nguyễn Quang Bình¹, Nguyễn Văn Luân²,
Vũ Đức Long¹, Vũ Doãn Tú¹

hàm mặt khít hàm. **Từ khóa:** an thần tỉnh, nội khí quản; Fiberscope; áp xe hàm mặt.

TÓM TẮT

Mục tiêu nghiên cứu là đánh giá hiệu quả đặt nội khí quản (NKQ) khó bằng đèn soi ống mềm có dùng an thần tỉnh ở bệnh nhân áp xe vùng hàm mặt khít hàm. Nghiên cứu tiến cứu 76 bệnh nhân, chia 2 nhóm ngẫu nhiên: nhóm 1 dùng an thần tỉnh bằng propofol kết hợp gây tê thanh quản bằng lidocain 2% và nhóm 2 không dùng an thần mà chỉ gây tê thanh quản bằng lidocain 2%. Kết quả cho thấy đặc điểm áp xe vùng hàm mặt liên quan đến đặt NKQ khó ở hai nhóm ($p > 0,05$); mức độ an thần theo BIS ở nhóm 1 ($80 < BIS < 90$) thấp hơn ($p = 0,001$) so với nhóm 2 ($90 < BIS < 100$); mức độ rất tốt đặt NKQ theo Golf Berg nhóm 1 (89,50%) cao hơn ($p = 0,001$) so với nhóm 2 (57,90%); thời gian đặt NKQ nhóm 1 ($31,34 \pm 4,33$ giây) nhanh hơn ($p = 0,001$) so với nhóm 2 ($42,89 \pm 10,04$ giây); Như vậy, đặt NKQ khó bằng đèn soi ống mềm có dùng an thần tỉnh cho hiệu quả tốt hơn, thời gian nhanh hơn và an toàn ở người bệnh áp xe vùng

SUMMARY

EVALUATING THE EFFECTIVENESS OF DIFFICULT ENDOTRACHEAL INTUBATION USING FIBEROSCOPY USING CONSCIOUS SEDATION IN PATIENTS WITH MAXILLOFACIAL ABSCESSSES WITH TIGHT JAW

The objective of the study was to evaluate the effectiveness of difficult endotracheal intubation using Fiberscope using conscious sedation in patients with maxillofacial abscesses with tight jaw. Prospective study of 76 patients, divided into 2 random groups: group 1 used conscious sedation with propofol combined with laryngeal anesthesia with lidocaine 2% and group 2 did not use sedation but only used laryngeal anesthesia with lidocaine 2%. The results showed that the characteristics of maxillofacial abscesses related to difficult endotracheal intubation in two groups ($p > 0.05$); The level of sedation according to BIS in group 1 ($80 < BIS < 90$) was lower ($p = 0.001$) than in group 2 ($90 < BIS < 100$); The level of very good endotracheal intubation according to Golf Berg group 1 (89.50%) was higher ($p = 0.001$) than group 2 (57.90%); Execution time for group 1 (31.34 ± 4.33 seconds) was faster ($p = 0.001$) than group 2 (42.89 ± 10.04 seconds); The

¹Viện RHM Trung ương

²Học viện Quân y

Chịu trách nhiệm chính: Vũ Doãn Tú

Email: vudoantu1993@gmail.com

Ngày nhận bài: 16.9.2024

Ngày phản biện khoa học: 21.10.2024

Ngày duyệt bài: 26.11.2024