

**ĐÁNH GIÁ TÁC DỤNG CHỐNG OXY HÓA IN VITRO CỦA
CAO CHUẨN HÓA QUẢ THỂ NẤM VÂN CHI ĐỎ
(PYCNOPORUS SANGUINEUS MH225776)**

**Đặng Bảo Trân¹, Nguyễn Thị Ngọc Vân¹, Đặng Duy Khánh^{1*}, Dương Tuyết Ngân¹,
Đặng Thị Tú Mai¹, Phạm Thanh Toàn¹, Lý Ngọc Yến Linh¹, Cao Yến Linh¹,
Trần Đức Tường², Dương Xuân Chử¹**

1. Trường Đại học Y Dược Cần Thơ

2. Trường Đại học Đồng Tháp

*Email: ddkhanh@ctump.edu.vn

Ngày nhận bài: 29/6/2024

Ngày phản biện: 16/7/2024

Ngày duyệt đăng: 25/8/2024

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Nấm Vân chi đỏ là một loại nấm dược liệu giàu các hoạt chất có hoạt tính sinh học, trong đó đáng quan tâm là hợp chất phenolic. Phenolic hiện diện ở nhiều loài thực vật khác nhau và được chứng minh là có khả năng chống oxy hóa vô cùng hiệu quả. Tuy nhiên, chưa có nghiên cứu nào chứng minh khả năng chống oxy hóa của phenolic có trong cao chuẩn hóa quả thể nấm Vân chi đỏ. **Mục tiêu nghiên cứu:** Xác định hàm lượng phenolic và đánh giá tác dụng chống oxy hóa in vitro của cao chuẩn hóa quả thể nấm Vân chi đỏ được trồng tại Trường Đại học Đồng Tháp. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Cao chuẩn hóa quả thể nấm Vân chi đỏ; định lượng phenolic bằng phương pháp HPLC với đầu dò PDA; đánh giá tác dụng chống oxy hóa in vitro của cao chuẩn hóa quả thể nấm Vân chi đỏ bằng ba phương pháp DPPH, ABTS^{•+} và RP. **Kết quả:** Hàm lượng phenolic là 7,33mg/100g cao; cao chuẩn hóa quả thể nấm Vân chi đỏ thể hiện hoạt tính chống oxy hóa tốt khi khảo sát ở cả ba phương pháp DPPH, ABTS^{•+} và RP, với giá trị IC₅₀ lần lượt là 73,84 µg/mL ± 3,24; 73,76 µg/mL ± 2,25 và 85,18 µg/mL ± 2,29. **Kết luận:** Dựa vào giá trị IC₅₀ ở cả 3 phương pháp DPPH, ABTS^{•+} và RP nhận thấy cao chuẩn hóa quả thể nấm Vân chi đỏ có hoạt tính chống oxy hóa in vitro.

Từ khóa: Phenolic, cao chuẩn hóa, nấm Vân chi đỏ, chống oxy hóa.

ABSTRACT

**IN VITRO ANTIOXIDANT EFFECT EVALUATION FROM
STANDARDISED EXTRACT OF PYCNOPORUS SANGUINEUS
MUSHROOM (PYCNOPORUS SANGUINEUS MH225776)**

**Dang Bao Tran¹, Nguyen Thi Ngoc Van¹, Dang Duy Khanh^{1*}, Duong Tuyet Ngan¹,
Dang Thi Tu Mai¹, Pham Thanh Toan¹, Ly Ngoc Yen Linh¹, Cao Yen Linh¹,
Tran Duc Tuong², Duong Xuan Chu¹**

1. Can Tho University of Medicine and Pharmacy

2. Dong Thap University

Background: *Pycnoporus sanguineus* is a valuable medicinal fungus that contains a variety of bioactive substances, especially phenolic compounds. Phenolics are found in various plant species and have demonstrated highly effective antioxidant properties. However, the antioxidant properties of phenolics in the standardized extract from *Pycnoporus sanguineus* have not been proven in any studies. **Objectives:** To quantify the phenolic content and investigate the in vitro antioxidant effects of the standardized fruiting body extract from *Pycnoporus sanguineus* grown at Dong Thap University. **Materials and methods:** Extract of *Pycnoporus sanguineus* (MH225776); Phenolic quantification by HPLC with photodiode array (PDA) detector; Analyzation of the in vitro

antioxidant effect of the standardized extract by three methods DPPH, ABTS•+, and RP. **Results:** Phenolic content was determined at 7.33mg per 100g extraction; Standardized extract of *Pycnoporus sanguineus* showed good antioxidant activity in all DPPH, ABTS•+, and RP method, with IC50 values of 73.84 $\mu\text{g/mL} \pm 3.24$; 73.76 $\mu\text{g/mL} \pm 2.25$ and 85.18 $\mu\text{g/mL} \pm 2.29$, respectively. **Conclusion:** According to the IC50 values, the standardized extract of *Pycnoporus sanguineus* fruit body was indicated to have in vitro antioxidant activity. The amount of phenolic from *Pycnoporus sanguineus* extract was lower when compared to that of other medicinal herbs.

Keywords: Phenolic compounds, standardised extracts, *Pycnoporus sanguineus* mushroom, antioxidant activity.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Nấm Vân chi đỏ có tên khoa học là *Pycnoporus sanguineus* (L: Fr) Murr. Một số nghiên cứu thực nghiệm đã đánh giá quả thể nấm Vân chi đỏ có hoạt tính kháng khuẩn [1], kháng virus [2], hạ đường huyết [3]. Khi phân tích thành phần hóa học cho thấy nấm có chứa các hợp chất thiên nhiên có hoạt tính sinh học như flavonoid, polyphenol, saponin, tannin, coumarin, alkaloid, ... đáng quan tâm là phenolic, phenolic có khả năng chống oxy hóa vô cùng hiệu quả thông qua đánh giá tiềm năng của cao chiết giai đoạn tiền quả thể [3] và cao chiết từ hệ nấm sợi [5], [6], hay cao chiết toàn phần ở giai đoạn quả thể [7]. Tuy nhiên, chưa có nghiên cứu chứng minh khả năng chống oxy hóa của phenolic có trong cao chuẩn hóa quả thể nấm Vân chi đỏ. Việc định lượng phenolic và đánh giá tác dụng chống oxy hóa in vitro trong cao chuẩn hóa quả thể nấm Vân chi đỏ có ý nghĩa quan trọng trong kiểm tra, kiểm soát chất lượng của chế phẩm và định hướng cho các nghiên cứu tiếp theo về tác dụng dược lý tiềm năng của nấm Vân chi đỏ.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Quả thể nấm Vân chi đỏ, cao chuẩn hóa quả thể nấm Vân chi đỏ (*Pycnoporus sanguineus* MH225776) được chiết xuất tại Bộ môn Dược liệu, Trường Đại học Y Dược Cần Thơ từ quả thể nấm Vân chi đỏ được trồng và thu hái tại Trường Đại học Đồng Tháp.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Chiết xuất cao chuẩn hóa và xác định hàm lượng phenolic có trong cao chuẩn hóa nấm Vân chi đỏ

Chiết cao: Quả thể nấm xay đã xác định độ ẩm được chiết bằng phương pháp chiết có hỗ trợ sóng siêu âm với điều kiện nhiệt độ 50°C, thời gian chiết 30 phút, biên độ sóng âm là 75%, sử dụng dung môi là ethanol 70°C; tỷ lệ giữa dược liệu và dung môi là 1:20. Quy trình chiết được lặp lại 3 lần để chiết kiệt hoạt chất. Gộp dịch chiết, đem cô quay dưới áp suất giảm thu được dịch chiết đậm đặc, tiếp tục cô cách thủy ở nhiệt độ dưới 60°C để thu được cao chuẩn hóa có độ ẩm dưới 20%.

Tiến hành lấy mẫu cao chiết để xác định hàm lượng phenolic có trong cao chuẩn hóa quả thể nấm Vân chi đỏ bằng phương pháp sắc ký lỏng ghép với đầu dò dãy iod quang (HPLC/PDA).

2.2.2. Phương pháp khảo sát hoạt tính trung hòa gốc tự do DPPH

Mẫu thử là cao chiết nấm Vân chi đỏ được khảo sát với dãy nồng độ lần lượt là 10, 20, 40, 60, 80, và 100 $\mu\text{g/mL}$. Đối chứng dương được sử dụng là trolox được khảo sát với dãy nồng độ lần lượt là 1, 2, 4, 6 và 10 $\mu\text{g/mL}$.

Khả năng chống oxy hóa của các cao chiết được xác định nhờ phương pháp trung hòa gốc tự do DPPH của Sharma & Bhat (2009) [8], có hiệu chỉnh. Hỗn hợp phản ứng gồm 40 μL DPPH (1000 $\mu\text{g}/\text{mL}$) và 960 μL cao chiết (hòa tan trong methanol). Hỗn hợp phản ứng được lắc đều trong 15 giây và ổn định trong tối ở nhiệt độ phòng trong 30 phút. Đo độ hấp thụ quang phổ của phản ứng màu ở bước sóng 517 nm trên đĩa 96 giếng, mỗi đĩa chứa 200 μL hỗn hợp đã phản ứng. Đối chứng dương trolox được tiến hành tương tự như các mẫu thử cao chiết nấm. Các số liệu kết quả thử nghiệm được biểu thị bằng trị số trung bình của 3 lần đo khác nhau.

Khả năng chống oxy hóa của chất thử được thể hiện bằng phần trăm ức chế gốc tự do DPPH và giá trị IC_{50} .

Phần trăm ức chế DPPH: $\text{IC} (\%) = [(\text{OD}_{\text{Đối chứng}} - \text{OD}_{\text{Thử}}) / \text{OD}_{\text{Đối chứng}}] \times 100$

Trong đó: $\text{OD}_{\text{Đối chứng}}$ (nm) là giá trị mật độ quang của mẫu đối chứng

$\text{OD}_{\text{Thử}}$ (nm) là giá trị mật độ quang của mẫu thử.

Từ $\text{IC} (\%)$ của các mẫu thử ở các nồng độ khảo sát khác nhau dựng thành phương trình dạng $y = ax + b$. Thay $y = 50$, tính được nồng độ x là IC_{50} (Giá trị IC_{50} càng thấp tương ứng với hoạt tính chống oxy hóa của mẫu thử càng cao và ngược lại).

2.2.3. Phương pháp khảo sát hoạt tính trung hòa gốc tự do ABTS

Hoạt tính chống oxy hóa được xác định bằng phương pháp khử màu ABTS $\bullet+$ mô tả bởi Nenadis et al. (2004) [9], Linh Tran C et al. (2024) [10], có hiệu chỉnh. ABTS $\bullet+$ được tạo ra bởi phản ứng ABTS $\bullet+$ 7 mM với 2,45 mM kali persulfate. Chuẩn bị 2 mL dung dịch ABTS 7 mM và 2 mL dung dịch $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_8$ 2,45 mM. Hỗn hợp được ủ trong bóng tối ở nhiệt độ phòng 16 giờ trước khi sử dụng. Sau đó, hỗn hợp được pha loãng bằng ethanol (pha loãng 50 lần) và đo độ hấp thụ quang phổ ở bước sóng 734 nm là $0,70 \pm 0,05$. Tiến hành khảo sát bằng cách cho 10 μL cao chiết ở các nồng độ khác nhau là 10, 20, 40, 60, 80, 100 $\mu\text{g}/\text{ml}$ phản ứng với 990 μL ABTS $\bullet+$ ở nhiệt độ phòng trong 6 phút. Sau đó, hỗn hợp phản ứng được đo độ hấp thụ quang phổ ở bước sóng 734 nm trên đĩa 96 giếng, mỗi đĩa chứa 200 μL hỗn hợp đã phản ứng. Các số liệu kết quả thử nghiệm được biểu thị bằng trị số trung bình của 3 lần đo khác nhau.

Chất đối chứng dương sử dụng là trolox. Khả năng chống oxy hóa của chất thử được thể hiện bằng phần trăm ức chế gốc tự do ABTS $\bullet+$ và giá trị IC_{50} .

Phần trăm ức chế ABTS $\bullet+$: $\text{IC} (\%) = [(\text{OD}_{\text{Đối chứng}} - \text{OD}_{\text{Thử}}) / \text{OD}_{\text{Đối chứng}}] \times 100$

Trong đó: $\text{OD}_{\text{Đối chứng}}$ (nm) là giá trị mật độ quang của mẫu đối chứng

$\text{OD}_{\text{Thử}}$ (nm) là giá trị mật độ quang của mẫu thử.

Từ $\text{IC} (\%)$ của các mẫu thử ở các nồng độ khảo sát khác nhau dựng thành phương trình dạng $y = ax + b$. Thay $y = 50$, tính được nồng độ x là IC_{50} (Giá trị IC_{50} càng thấp tương ứng với hoạt tính chống oxy hóa của mẫu thử càng cao và ngược lại).

2.2.4. Phương pháp khảo sát năng lực khử sắt RP

Khả năng khử sắt của cao chiết được thực hiện theo phương pháp của Oyaizu (1986) [11]. Hỗn hợp phản ứng lần lượt gồm 500 μL cao chiết (hòa tan trong methanol) ở các nồng độ khác nhau là 10, 20, 40, 60, 80, 100 $\mu\text{g}/\text{ml}$, 500 μL đệm phosphate (0,2 M, pH=6,6) và 500 μL $\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$ 1%. Sau khi hỗn hợp phản ứng được ủ ở 50°C trong 20 phút, thêm 500 μL CCl_3COOH 10% rồi ly tâm 3000 vòng/ phút trong 10 phút. Phần dịch sau khi ly tâm được rút 500 μL cho vào 500 μL nước và 100 μL FeCl_3 0,1%, lắc đều. Độ hấp thụ quang phổ của hỗn hợp phản ứng được đo ở bước sóng 700 nm trên đĩa 96 giếng, mỗi đĩa chứa

200 μL hỗn hợp đã phản ứng. Các số liệu kết quả thử nghiệm được biểu thị bằng trị số trung bình của 3 lần đo khác nhau.

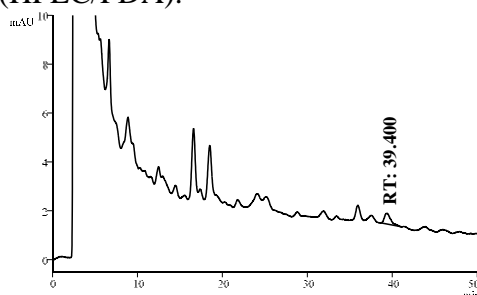
Hoạt tính chống oxy hóa được đánh giá thông qua hàm lượng chất chống oxy hóa tương đương $\mu\text{g/mL}$ trolox và giá trị IC_{50} ($\text{OD}_{0,5}$) dựa vào phương trình hồi quy tuyến tính của tinh chất trolox và cao chiết theo mô tả của Piaru và cs. (2012) [12].

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Chiết xuất cao chuẩn hóa nấm Vân chi đỏ và xác định hàm lượng phenolic có trong cao chuẩn hóa nấm Vân chi đỏ

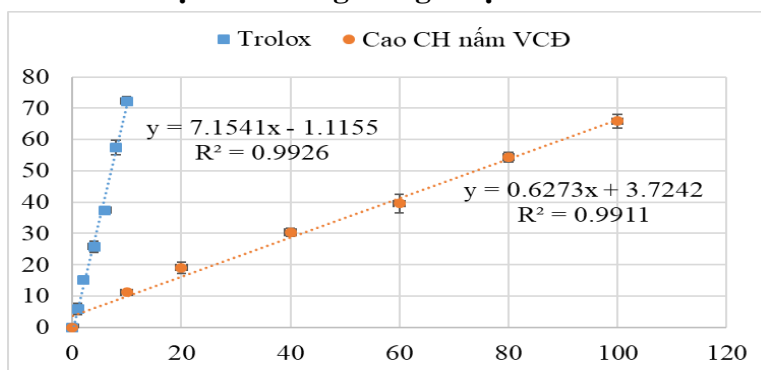
Từ 100g quả thể nấm xay có độ ẩm 17,2% thu được 11,7g cao chuẩn hóa quả thể nấm Vân chi đỏ với độ ẩm 9,24%. Bằng phương pháp chiết siêu âm, hiệu suất thu hồi cao chiết từ quả thể nấm Vân chi đỏ với dung môi là ethanol 70° là 12,82%.

Hàm lượng phenolic là 7,33mg/100g xác định bằng phương pháp sắc ký lỏng ghép với đầu dò dây iod quang (HPLC/PDA).



Hình 1. Sắc kí đồ của phenolic trong cao chuẩn hóa nấm Vân chi đỏ

3.2. Kết quả khảo sát hoạt tính trung hòa gốc tự do DPPH



Hình 1. Khả năng ức chế DPPH của trolox và cao chuẩn hóa nấm Vân chi đỏ

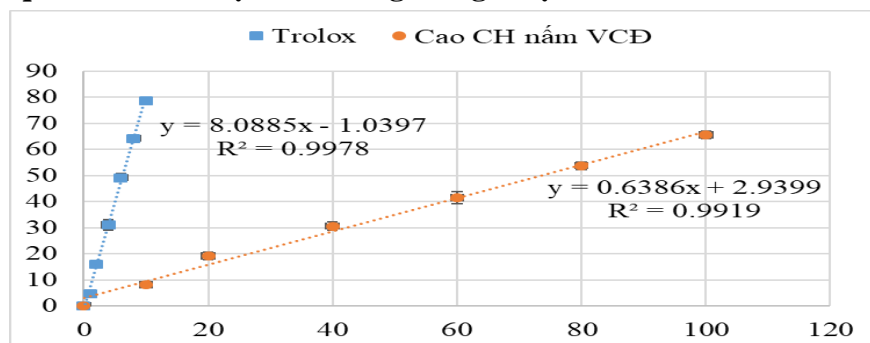
Bảng 1. Giá trị IC_{50} của trolox và cao chuẩn hóa nấm Vân chi đỏ ức chế gốc tự do DPPH với phương trình hồi quy tuyến tính và hệ số tương quan

Chất ức chế	Giá trị IC_{50} (trung bình cộng \pm độ lệch chuẩn – $\mu\text{g/mL}$)	Phương trình hồi quy tuyến tính và hệ số tương quan
Trolox	7,1451 \pm 0,08	$y = 7,1541x - 1,1155$ ($R^2 = 0,9926$)
Cao chuẩn hóa nấm Vân chi đỏ	73,8386 \pm 3,24	$y = 0,6273x + 3,7242$ ($R^2 = 0,9911$)

Nhận xét: Kết quả ở hình 1 và bảng 1 cho thấy khả năng ức chế DPPH của cao chiết nấm Vân chi đỏ tỷ lệ thuận với dãy nồng độ được khảo sát. Hoạt tính ức chế DPPH của

trolox và cao chuẩn hóa nấm Vân chi đỏ đạt giá trị cao nhất ở nồng độ 100 µg/mL lần lượt là 72,27% và 65,86%. Giá trị IC₅₀ của mỗi chất ức chế lần lượt là 7,1451 µg/mL ± 0,08 và 73,8386 µg/mL ± 3,24. Kết quả này cho thấy cao chuẩn hóa nấm Vân chi đỏ có khả năng ức chế gốc tự do DPPH ở tất cả các nồng độ được khảo sát. Tuy nhiên hoạt tính ức chế này của cao chuẩn hóa nấm Vân chi đỏ thấp hơn trolox khoảng 10 lần.

3.3. Kết quả khảo sát hoạt tính trung hòa gốc tự do ABTS•+



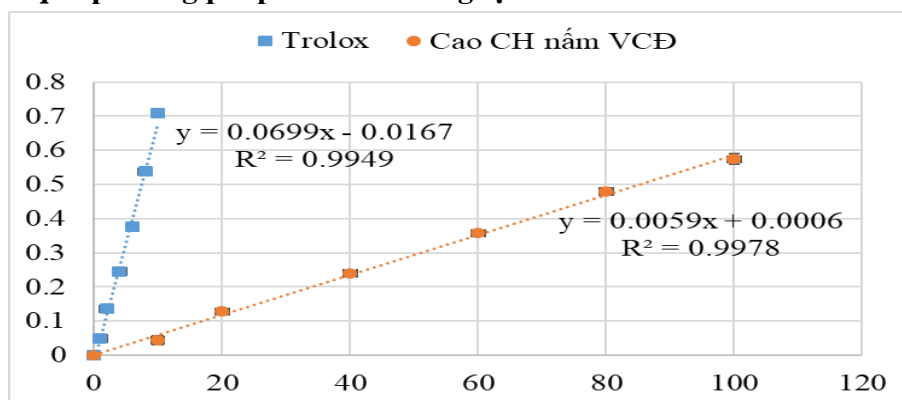
Hình 2. Khả năng ức chế ABTS•+ của trolox và cao chuẩn hóa nấm Vân chi đỏ

Bảng 2. Giá trị IC₅₀ của trolox và cao chuẩn hóa nấm Vân chi đỏ ức chế gốc tự do ABTS•+ với phương trình hồi quy tuyến tính và hệ số tương quan

Chất ức chế	Giá trị IC ₅₀ (trung bình cộng ± độ lệch chuẩn – µg/mL)	Phương trình hồi quy tuyến tính và hệ số tương quan
Trolox	6,3105 ± 0,04	$y = 8,0885x - 1,0397$ (R ² = 0,9978)
Cao chuẩn hóa nấm Vân chi đỏ	73,7588 ± 2,24	$y = 0,6386x + 2,9399$ (R ² = 0,9919)

Nhận xét: Kết quả ở hình 2 và bảng 2 cho thấy khả năng ức chế ABTS của cao chiết nấm Vân chi đỏ tỷ lệ thuận với dãy nồng độ được khảo sát. Hoạt tính ức chế ABTS của trolox và cao chuẩn hóa nấm Vân chi đỏ đạt giá trị cao nhất ở nồng độ 100 µg/mL lần lượt là 78,67% và 65,50%. Giá trị IC₅₀ của mỗi chất ức chế lần lượt là 6,3105 µg/mL ± 0,04 và 73,7588 µg/mL ± 2,24. Kết quả này cho thấy cao chuẩn hóa nấm Vân chi đỏ có khả năng ức chế tốt gốc tự do ABTS ở tất cả các nồng độ được khảo sát. Tuy nhiên hoạt tính ức chế này của cao chuẩn hóa nấm Vân chi Đỏ thấp hơn trolox khoảng 12 lần.

3.4. Kết quả phương pháp khảo sát năng lực khử sắt RP



Hình 3. Khả năng ức chế RP của trolox và cao chuẩn hóa nấm Vân chi đỏ

Bảng 3. Giá trị IC₅₀ của trolox và cao chuẩn hóa nấm Vân chi đồ ức chế gốc tự do RP với phương trình hồi quy tuyến tính và hệ số tương quan

Chất ức chế	Giá trị IC ₅₀ (trung bình cộng ± độ lệch chuẩn – µg/mL)	Phương trình hồi quy tuyến tính và hệ số tương quan
Trolox	7,3879 ± 0,02	$y = 0,0699x - 0,0167$ (R ² = 0,9949)
Cao chuẩn hóa nấm Vân chi đồ	85,1821 ± 2,28	$y = 0,0059x + 0,0006$ (R ² = 0,9978)

Nhận xét: Kết quả ở hình 3 và bảng 3 cho thấy khả năng khử sắt RP của cao chiết nấm Vân chi đồ tỷ lệ thuận với dãy nồng độ được khảo sát. Khả năng khử sắt RP của trolox và cao chuẩn hóa nấm Vân chi đồ đạt giá trị cao nhất ở nồng độ 100 µg/mL lần lượt là 0.70% và 0,57%. Giá trị IC₅₀ của mỗi chất ức chế lần lượt là 7,3879 µg/mL ± 0,02 và 85,1821 µg/mL ± 2,28. Kết quả này cho thấy cao chuẩn hóa nấm Vân chi đồ có khả năng khử sắt RP ở tất cả các nồng độ được khảo sát. Tuy nhiên, hoạt tính ức chế này của cao chuẩn hóa nấm Vân chi đồ thấp hơn trolox khoảng 12 lần.

IV. BÀN LUẬN

Quá trình chiết xuất dược liệu là bước đầu tiên trong việc bào chế cao chuẩn hóa từ quả thể nấm Vân chi đồ để phục vụ cho nghiên cứu trên các mô hình *in vitro* và *in vivo*. Ethanol được lựa chọn làm dung môi vì dễ dàng tìm mua, thấm tốt và có khả năng hòa tan nhiều hoạt chất kết hợp với phương pháp chiết siêu âm mang lại nhiều lợi ích. Sóng siêu âm làm tăng diện tích tiếp xúc giữa hai pha bằng cách phân tán chúng thành các hạt nhỏ, phá vỡ màng tế bào, làm tăng sự xáo trộn của hỗn hợp giúp chiết kiệt và hòa tan các hoạt chất có trong quả thể nấm, giúp tiết kiệm thời gian, dung môi và năng lượng. Thiết bị chiết siêu âm phù hợp cho quy mô nhỏ trong phòng thí nghiệm, làm cho quá trình chiết xuất trở nên thuận tiện và kinh tế hơn.

Trong nghiên cứu sàng lọc dược liệu, hoạt tính chống oxy hóa thường được coi là yếu tố quan trọng, bởi nó mở ra nhiều hướng nghiên cứu về các hoạt tính sinh học khác. Phân loại khả năng chống oxy hóa dựa vào giá trị IC₅₀ bằng phương pháp DPPH, ABTS và RP được phân thành 5 loại: hoạt tính mạnh (IC₅₀ < 50 µg/mL), có hoạt tính (IC₅₀ từ 50-100 µg/mL), hoạt tính trung bình (IC₅₀ từ 101-250 µg/mL), hoạt tính yếu (IC₅₀ từ 250-500 µg/mL) và không có hoạt tính (IC₅₀ > 500 µg/mL) [13]. Kết quả của nghiên cứu cho thấy cao chuẩn hóa ở cả ba phương pháp DPPH, ABTS và RP có giá trị IC₅₀ lần lượt là 73,8386 µg/mL ± 3,24, 73,7588 µg/mL ± 2,24, 85,1821 µg/mL ± 2,28. Vì vậy cao chuẩn hóa nấm Vân chi đồ được xem là có hoạt tính chống oxy hóa tăng dần theo nồng độ, cao nhất ở nồng độ 100 µg/mL. Tuy nhiên, hoạt tính chống oxy hóa của cao chuẩn hóa thấp hơn trolox khoảng 10 - 12 lần. Mặc dù vậy, khả năng chống oxy hóa của cao chuẩn hóa vẫn đáng kể và có giá trị thực tiễn. Việc kết hợp cả ba phương pháp với nồng độ khảo sát khác nhau giúp nghiên cứu có thể thu thập được nhiều dữ liệu hơn, từ đó đánh giá một cách toàn diện hơn về hiệu quả chống oxy hóa của các chất trong cao chuẩn hóa dược liệu. Kết quả này cũng phù hợp với việc nhóm nghiên cứu định lượng được thành phần quan trọng có tác dụng chống oxy hóa mạnh thường xuất hiện trong nhiều loài thực vật là phenolic bằng phương pháp sắc ký lỏng ghép với đầu dò dãy iod quang (HPLC/PDA).

So sánh với các nghiên cứu trước đây sử dụng phương pháp DPPH, cao chiết từ hệ nấm sợi được chứng minh là có hoạt tính kháng oxy hóa với IC₅₀ là 1,62 mg/mL (Borderes & ctg., 2011) [6] và 4,21 mg/mL (Gambato & ctg., 2016) [5]. Hiệu quả kháng oxy hóa được

nâng cao hơn với cao chiết từ nấm phân lập ở Việt Nam ở giai đoạn quả thể với IC_{50} là 196,68 $\mu\text{g/mL}$ (Tran, Duong, và Bui., 2020) [7] thấp hơn hoạt tính chống oxy hóa của cao chuẩn hóa quả thể nấm Vân chi đỏ ở phương pháp DPPH khoảng 2 lần, cũng với phương pháp này, hoạt tính chống oxy hóa của cao nấm giai đoạn tiền quả thể với $IC_{50} = 30 \mu\text{g/mL}$ [3] cao hơn cao chuẩn hóa giai đoạn quả thể ($IC_{50} = 73,8386 \mu\text{g/mL}$) của nhóm nghiên cứu khoảng 2 lần. Tuy nhiên, so sánh này được xem là chưa đầy đủ do các nghiên cứu trước đây không sử dụng trolox làm đối chứng dương.

V. KẾT LUẬN

Cao chuẩn hóa quả thể nấm Vân chi đỏ có hàm lượng phenolic là 7,33mg/100mg. Giá trị IC_{50} ở cả ba phương pháp DPPH, ABTS và RP lần lượt là 73,8386 $\mu\text{g/mL} \pm 3,24$; 73,7588 $\mu\text{g/mL} \pm 2,24$; 85,1821 $\mu\text{g/mL} \pm 2,28$. Với các giá trị IC_{50} này, cao chuẩn hóa nấm Vân chi đỏ được xem là có hoạt tính chống oxy hóa tăng dần theo nồng độ, cao nhất ở nồng độ 100 $\mu\text{g/mL}$. Tuy nhiên, hoạt tính chống oxy hóa của cao chuẩn hóa vẫn thấp hơn trolox khoảng 10 - 12 lần.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Smânia, E. D. F. A., Smânia Júnior, A., & Loguercio-Leite, C. Cinnabarin synthesis by *Pycnoporus sanguineus* strains and antimicrobial activity against bacteria from food products. *Revista de microbiologia*. 1998. 29, 317-320, doi: 10.1590/S0001-37141998000400017.
- Smânia, A., et al. Toxicity and antiviral activity of cinnabarin obtained from *Pycnoporus sanguineus* (Fr.) Murr. *Phytotherapy Research: An International Journal Devoted to Pharmacological and Toxicological Evaluation of Natural Product Derivatives*. *Phytother Res*. 2003. 17(9), 1069-1072, doi: 10.1002/ptr.1304.
- Tuong, T. D., Chu, D. X., & Dieu, B. T. M. Hypoglycemic activity of fruiting body extracts from *Pycnoporus sanguineus* (L.: Fr.) Murrill MUSHROOM. *Tap Chi Sinh Hoc*. 2018. 40(3), doi: 10.15625/2615-9023/v40n3.13146.
- Phuong, N. T., & Vũ, N. N. Khảo sát hoạt tính kháng oxy hóa và kháng viêm của cao chiết nấm Vân chi đỏ *Pycnoporus sanguineus* phân lập tại Việt Nam. *Tạp chí khoa học đại học mở thành phố hồ chí minh kỹ thuật và công nghệ*. 2023. 18(1), 45-56, doi: 10.46223/HCMCOUJS.tech.vi.18.1.2357.2023.
- Gambato, G., et al. Evaluation of productivity and antioxidant profile of solid-state cultivated macrofungi *Pleurotus albidus* and *Pycnoporus sanguineus*. *Bioresource Technology*. 2016. 207. 46-51, doi: 10.1016/j.biortech.2016.01.121.
- Borderes, J., Costa, A., Guedes, A., & Tavares, L. B. B. Antioxidant activity of the extracts from *Pycnoporus sanguineus* mycelium. *Brazilian Archives of Biology and Technology*. 2011. 54, 1167-1174, doi: 10.1590/S1516-89132011000600012.
- Tuong, T. D., Chu, D. X., & Dieu, B. T. M. Antioxidant activity of fruiting body extracts from *Pycnoporus sanguineus* mushroom. *Vietnam Journal of Science and Technology*. 2020. 58(2), 143-151, doi: 10.15625/2525-2518/58/2/14400.
- Sharma, O. P., & Bhat, T. K. DPPH antioxidant assay revisited. *Food chemistry*. 2009. 113(4), 1202-1205, doi: 10.1016/j.foodchem.2008.08.008.
- Nenadis, N., Wang, L. F., Tsimidou, M., & Zhang, H. Y. Estimation of scavenging activity of phenolic compounds using the ABTS•+ assay. *Journal of agricultural and food chemistry*. 2004. 52(15), 4669-4674, doi: 10.1021/jf0400056.
- Linh Tran C, Mai Do V, Truong Huynh V, Thien Duc Chong K. Antioxidant and antidiabetic effects in vitro of extract from the above-ground parts of *Acanthus ilicifolius*. *Bionatura Journal* 2024.1 (3) 3, doi: 10.70099/BJ/2024.01.03.4.

11. Oyaizu, M. Studies on products of browning reaction antioxidative activities of products of browning reaction prepared from glucosamine. *The Japanese journal of nutrition and dietetics*. 1986. 44(6), 307-315, doi: 10.5264/eiyogakuzashi.44.307.
12. Piaru, S. P., Mahmud, R., Majid, A. M. S. A., & Nassar, Z. D. M. Antioxidant and antiangiogenic activities of the essential oils of *Myristica fragrans* and *Morinda citrifolia*. *Asian Pacific Journal of Tropical Medicine*. 2012. 5(4), 294-298, doi: 10.1016/S1995-7645(12)60042-X.
13. Marjoni, M. R., & Zulfisa, A. Antioxidant activity of methanol extract/fractions of senggani leaves (*Melastoma candidum* D. Don). *Pharm Anal Acta*. (2017). 8(8), 1-6. doi: 10.4172/2153-2435.1000557.

DOI: 10.58490/ctump.2024i79.2764

ẢNH HƯỞNG CỦA GIẢM ALBUMIN LÊN KẾT QUẢ ĐIỀU TRỊ VÀ GIÁ TRỊ TIÊN LƯỢNG TỬ VONG CỦA ALBUMIN TRÊN BỆNH NHỊ ĐIỀU TRỊ TẠI KHOA HỒI SỨC TÍCH CỰC-CHỐNG ĐỘC BỆNH VIỆN NHỊ ĐỒNG CẦN THƠ NĂM 2022-2023

*Võ Văn Thi**, *Phan Minh Nhật*, *Thái Huỳnh Ngọc Trân*,
Nguyễn Huỳnh Ái My, *Nguyễn Thúy Duy*, *Lê Quốc Huy*

. Trường Đại học Y Dược Cần Thơ

*Email: vvthi@ctump.edu.vn

Ngày nhận bài: 14/5/2024

Ngày phản biện: 22/8/2024

Ngày duyệt đăng: 25/8/2024

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Albumin là loại protein đóng nhiều vai trò trong cơ thể. Albumin dùng để đánh giá mức độ nặng ở những bệnh nhân nguy kịch. Giảm albumin máu là tình trạng rối loạn nội môi thường gặp ở các bệnh nhân nặng. Giảm albumin làm tăng tỷ lệ tử vong, tăng nhu cầu thở máy và tăng thời gian nằm viện. **Mục tiêu nghiên cứu:** Xác định mức độ ảnh hưởng của giảm albumin lên kết quả điều trị và tìm ra giá trị tiên lượng tử vong của albumin trên bệnh nhi điều trị tại khoa Hồi sức tích cực – Chống độc Bệnh viện Nhi đồng Cần Thơ. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang trên 80 bệnh nhi từ 2 tháng đến 15 tuổi điều trị tại khoa Hồi sức tích cực – Chống độc Bệnh viện Nhi đồng Cần Thơ từ tháng 12/2022 đến tháng 12/2023. **Kết quả:** Tỷ lệ giảm albumin là 57,5%. Nhóm trẻ giảm albumin có tỷ lệ thở máy và sử dụng vận mạch cao hơn nhóm trẻ không có giảm albumin (52,2% so với 29,4% và 58,7% so với 32,4%), có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$. Nhóm trẻ giảm albumin có tỷ lệ nằm khoa Hồi sức tích cực – Chống độc > 7 ngày và tỷ lệ tử vong cao hơn so với nhóm trẻ không có giảm albumin (65,2% so với 8,8% và 67,4% so với 23,5%). Khác biệt này có ý nghĩa thống kê với $p < 0,001$. Với $AUC = 0,725$, giá trị albumin có mức tiên lượng trung bình. Độ nhạy, độ đặc hiệu, giá trị tiên đoán dương và giá trị tiên đoán âm của điểm cắt albumin = 3,395 g/dL lần lượt là 56,1%; 89,7%; 85,1% và 66%. **Kết luận:** Nhóm trẻ giảm albumin có nhu cầu thở máy, sử dụng vận mạch, tỷ lệ nằm khoa Hồi sức tích cực – Chống độc > 7 ngày và tỷ lệ tử vong cao hơn nhóm trẻ không có giảm albumin. Albumin có khả năng tiên lượng tử vong mức độ trung bình trên bệnh nhi với điểm cắt là 3,395g/dL.

Từ khóa: Ảnh hưởng giảm albumin, tiên lượng tử vong, hồi sức tích cực, bệnh nhi.