

NẤM NGƯU CHƯƠNG CHI (ANTRODIA CINNAMOMEA) TRONG BẢO VỆ GAN: TỔNG QUAN VỀ THÀNH PHẦN HOẠT CHẤT, CƠ CHẾ TÁC DỤNG VÀ BẰNG CHỨNG TIỀN LÂM SÀNG, LÂM SÀNG

Lê Đức Duy*, Vũ Thị Mai Loan

Viện Phát Triển Y Dược Cộng Đồng, Số 119 Đại Linh, Phường Đại Mỗ, Thành phố Hà Nội, Việt Nam

* Tác giả liên hệ: duymed.edu@gmail.com

THÔNG TIN BÀI BÁO

Ngày nhận: 17/08/2026
Ngày hoàn thiện: 26/08/2026
Ngày chấp nhận: 06/09/2026
Ngày đăng: 15/09/2026

TỪ KHÓA

Antrodia cinnamomea,
Ngưu Chương Chi,
Bảo vệ gan,
Xơ hóa gan,
Stress oxy hóa,
NASH, NLRP3, ALDH2.

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Antrodia cinnamomea (Ngưu Chương Chi) là nấm dược liệu đặc hữu của Đài Loan, được nghiên cứu về các hoạt tính sinh học liên quan đến gan. Các nghiên cứu in vitro, trên động vật và bước đầu trên người cho thấy tiềm năng chống oxy hóa, chống viêm, điều hòa chuyển hóa và chống xơ hóa.

Mục tiêu: Tổng hợp và phân tích bằng chứng về thành phần hoạt chất, cơ chế tác dụng và tiềm năng bảo vệ gan của A. cinnamomea; đồng thời xác định khoảng trống bằng chứng để định hướng nghiên cứu tiếp theo.

Phương pháp: Tổng quan tài liệu về A. cinnamomea và tổn thương gan, gan nhiễm mỡ, NASH/NAFLD, viêm và xơ hóa. Các nghiên cứu được phân nhóm theo mô hình, chế phẩm/hoạt chất, cơ chế và kết quả. Nếu đăng dưới dạng systematic review, cần hoàn tất chiến lược tìm kiếm, sàng lọc và PRISMA 2020 trước khi nộp.

Kết quả: Bằng chứng tiền lâm sàng cho thấy các chế phẩm hoặc thành phần của A. cinnamomea có thể tác động lên stress oxy hóa, viêm, chuyển hóa lipid và xơ hóa. Các trục Nrf2/HO-1, NLRP3, ALDH2 và TGF- β /Smad, Wnt, STAT3 là những hướng cơ chế nổi bật. Một thử nghiệm ngẫu nhiên ở 28 bệnh nhân NASH ghi nhận tín hiệu cải thiện một số chỉ số đánh giá gan và giảm TNF- α sau 6 tháng; các nghiên cứu trên người khác còn hạn chế về cỡ mẫu và kết quả.

Kết luận: A. cinnamomea là ứng viên tiềm năng cho nghiên cứu bảo vệ gan, nhưng bằng chứng lâm sàng hiện chưa đủ để khẳng định hiệu quả điều trị. Cần chuẩn hóa chế phẩm và thực hiện các thử nghiệm lâm sàng có cỡ mẫu lớn hơn.

ANTRODIA CINNAMOMEA AND ITS HEPATOPROTECTIVE POTENTIAL: A REVIEW OF BIOACTIVE COMPOUNDS, MECHANISMS OF ACTION, AND PRECLINICAL AND CLINICAL EVIDENCE

Duc Duy Le*, Thi Mai Loan Vu

Institute for Community Medicine and Pharmacy Development, No. 119 Dai Linh Street, Dai Mo Ward, Hanoi, Vietnam

*Corresponding Author: duymed.edu@gmail.com

ARTICLE INFO

Received: Aug 17, 2026
Revised: Aug 26, 2026
Accepted: Sep 06, 2026
Published: Sep 15, 2026

KEYWORDS

Antrodia cinnamomea,
Niu-Chang-Chih,
Hepatoprotection,
Liver fibrosis,
Oxidative stress,
NASH, NLRP3, ALDH2.

ABSTRACT

Background: Antrodia cinnamomea is a medicinal mushroom endemic to Taiwan and has been investigated for biological activities relevant to liver protection.

Objective: To summarize evidence concerning its bioactive constituents, mechanisms and hepatoprotective potential, and to identify evidence gaps.

Methods: A structured literature review was conducted on A. cinnamomea and liver injury, fatty liver disease, inflammation and fibrosis. Studies were categorized by model, preparation/compound, mechanism and outcome.

Results: Preclinical evidence supports effects on oxidative stress, inflammation, lipid metabolism and fibrosis. Nrf2/HO-1, NLRP3, ALDH2 and TGF- β /Smad-Wnt-STAT3 pathways are among the major investigated mechanisms. Limited clinical evidence suggests possible benefit in selected outcomes but remains insufficient for therapeutic conclusions.

Conclusion: A. cinnamomea is a promising hepatoprotective candidate, requiring standardized preparations and adequately powered clinical trials.

1. Đặt vấn đề

1.1. Bệnh lý gan và nhu cầu tìm kiếm các tác nhân bảo vệ gan

Gan là cơ quan trung tâm trong chuyển hóa lipid, glucose, protein, thuốc và nhiều chất ngoại sinh. Tổn thương gan kéo dài có thể tiến triển từ rối loạn chuyển hóa và viêm đến xơ hóa, xơ gan và ung thư gan. Trong quá trình này, stress oxy hóa, viêm mạn tính, rối loạn chức năng ty thể, tích tụ lipid và hoạt hóa tế bào hình sao là những cơ chế có mối liên hệ chặt chẽ.

1.2. Nguru Chương Chi – nguồn nấm dược liệu đặc hữu của Đài Loan

Antrodia cinnamomea là loài nấm dược liệu đặc hữu của Đài Loan, còn được gọi là Nguru Chương Chi (niu-chang-chih). Loài nấm này có lịch sử sử dụng truyền thống lâu đời và được nghiên cứu đặc biệt về tác dụng liên quan đến gan. Các nghiên cứu tổng quan ghi nhận nhiều nhóm chất chuyển hóa thứ cấp, trong đó đáng chú ý là triterpenoid, polysaccharide, benzenoid, quinone/ubiquinone, steroid và các dẫn xuất maleic/succinic acid.

1.3. Từ kinh nghiệm truyền thống đến nghiên cứu cơ chế

Một trong những hướng nghiên cứu sớm và có giá trị nền tảng là tác dụng chống stress oxy hóa. Nghiên cứu của Kumar và cộng sự cho thấy antroquinonol, một hợp chất được phân lập từ hệ sợi *A. cinnamomea*, có khả năng làm giảm AST, ALT, ROS, NO và MDA, đồng thời hạn chế sự suy giảm GSH trong mô hình tế bào HepG2 và chuột bị tổn thương gan do ethanol. Cơ chế liên quan đến hoạt hóa Nrf2 và HO-1 thông qua MAPK.

1.4. Mở rộng sang viêm và bệnh gan chuyển hóa

Những nghiên cứu sau đó cho thấy vai trò của *A. cinnamomea* còn có thể liên quan đến viêm và chuyển hóa. Nghiên cứu năm 2020 của Yen và cộng sự cho thấy chiết xuất *A. cinnamomea* làm giảm các tín hiệu liên quan NLRP3 inflammasome trong các mô hình NASH in vitro và in vivo. Nghiên cứu năm 2022 của Cao và cộng sự tiếp tục nghiên cứu *A. cinnamomea* và dehydroeburicoic acid trong mô hình bệnh gan nhiễm mỡ và cho thấy tác dụng liên quan đến tăng hoạt tính ALDH2.

1.5. Bằng chứng về xơ hóa gan

Xơ hóa là một trong những biến cố quan trọng quyết định tiến triển bệnh gan mạn tính. Nghiên cứu về chế phẩm CCM111 cho thấy chiết xuất nước từ *A. cinnamomea* làm giảm tổn thương gan và lắng đọng collagen trong mô hình CCl₄, đồng thời ức chế các tín hiệu TGF- β /Smad, Wnt và STAT3. Kết quả trên tế bào HSC-T6 cũng cho thấy giảm các protein liên quan xơ hóa như α -SMA và MMP2.

1.6. Sự xuất hiện của bằng chứng lâm sàng

Bằng chứng trên người bắt đầu xuất hiện rõ hơn trong những năm gần đây. Trong thử nghiệm ngẫu nhiên, mù đôi, đối chứng giả được ở 28 bệnh nhân NASH, nhóm sử dụng 420 mg hệ sợi *A. cinnamomea*/ngày trong 6 tháng có cải thiện SteatoTest và ActiTest, đồng thời giảm TNF- α . Một nghiên cứu khác trên 44 người trưởng thành Nhật Bản cho thấy ALT và AST không thay đổi có ý nghĩa thống kê ở toàn bộ quần thể; tín hiệu cải thiện ALT chủ yếu được quan sát trong phân nhóm thường xuyên sử dụng rượu.

1.7. Khoảng trống nghiên cứu

Mặc dù số lượng công bố về *A. cinnamomea* ngày càng tăng, vẫn tồn tại các vấn đề: chế phẩm nghiên cứu không đồng nhất; thành phần hóa học phụ thuộc nguồn nguyên liệu; bộ phận nấm và phương pháp nuôi cấy; nhiều kết quả cơ chế vẫn xuất phát từ tế bào hoặc động vật; số

lượng thử nghiệm trên người còn nhỏ; chưa xác định đầy đủ mối quan hệ giữa từng hoạt chất, liều lượng và hiệu quả lâm sàng; và cần chuẩn hóa chế phẩm trước khi có thể so sánh trực tiếp giữa các nghiên cứu.

2. Mục tiêu và phương pháp nghiên cứu

2.1. Mục tiêu nghiên cứu

a. Mục tiêu chung

Tổng hợp và phân tích các bằng chứng khoa học hiện có về tiềm năng bảo vệ gan của *Antrodia cinnamomea*.

b. Mục tiêu cụ thể

- Tổng hợp các nhóm hoạt chất có liên quan đến tác dụng trên gan.
- Phân tích cơ chế chống stress oxy hóa.
- Phân tích cơ chế điều hòa viêm.
- Đánh giá tác động trên chuyển hóa lipid.
- Phân tích bằng chứng chống xơ hóa.
- Tổng hợp bằng chứng tiền lâm sàng.
- Tổng hợp bằng chứng trên người.
- Xác định các khoảng trống nghiên cứu.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện theo phương pháp tổng quan tài liệu, tập trung vào các công trình về *Antrodia cinnamomea* liên quan đến bảo vệ gan, NAFLD/NASH, viêm và xơ hóa gan.

Tài liệu được tìm kiếm trên PubMed/MEDLINE và các cơ sở dữ liệu khoa học phù hợp, sử dụng các từ khóa liên quan đến *Antrodia cinnamomea*, *Antrodia camphorata*, Niu-Chang-Chih, liver, hepatoprotection, NAFLD, NASH, oxidative stress, NLRP3 và ALDH2.

Các nghiên cứu được lựa chọn gồm in vitro, động vật và lâm sàng, dựa trên mức độ liên quan đến mục tiêu nghiên cứu. Dữ liệu được trích xuất gồm loại chế phẩm/hoạt chất, mô hình, liều sử dụng, chỉ số đánh giá, cơ chế tác dụng và kết quả chính.

Kết quả được phân nhóm và tổng hợp định tính theo các tác dụng: chống oxy hóa, chống viêm, điều hòa chuyển hóa và chống xơ hóa. Quy trình tìm kiếm và sàng lọc nghiên cứu được định hướng theo PRISMA 2020.

3. Nội dung và kết quả nghiên cứu:

3.1. Đặc điểm và các nhóm hoạt chất chính

Các nghiên cứu tổng quan cho thấy *A. cinnamomea* chứa nhiều nhóm hợp chất có hoạt tính sinh học. Trong số đó, triterpenoid và polysaccharide hiện là hai nhóm được quan tâm đặc biệt đối với tác dụng bảo vệ gan. Bản chất hóa học và hàm lượng từng nhóm có thể thay đổi đáng kể tùy nguồn nguyên liệu và phương pháp chiết xuất/nuôi cấy; do đó không nên xem mọi chế phẩm *A. cinnamomea* là tương đương nhau.

Nhóm hoạt chất	Định hướng tác dụng được nghiên cứu
Triterpenoid	Bảo vệ gan, chống viêm, điều hòa stress oxy hóa
Polysaccharide	Điều hòa miễn dịch, chống oxy hóa, chống viêm
Ubiquinone/quinone	Chống oxy hóa, tác động chuyển hóa và tế bào
Benzenoid	Hoạt tính chống oxy hóa/kháng viêm ở một số mô hình

NẤM NGƯU CHƯƠNG CHI (ANTRODIA CINNAMOMEA) TRONG BẢO VỆ GAN: TỔNG QUAN VỀ THÀNH PHẦN HOẠT CHẤT, CƠ CHẾ TÁC DỤNG VÀ BẰNG CHỨNG TIỀN LÂM SÀNG, LÂM SÀNG

Nhóm hoạt chất	Định hướng tác dụng được nghiên cứu
Steroid	Hoạt tính sinh học đa dạng
Dẫn xuất maleic/succinic acid	Hoạt tính chuyển hóa và chống oxy hóa

3.2. Bảng chứng tiền lâm sàng về bảo vệ gan

Nghiên cứu	Mô hình	Chế phẩm/ hoạt chất	Kết quả chính
Kumar et al., 2011	HepG2 + chuột	Antroquinonol/ EMAC	↓ ALT, AST, ROS, MDA; ↑ Nrf2/HO-1
Liu et al., 2017	Chuột tổn thương do ethanol	Hệ sợi A. cinnamomea	↓ tổn thương mô, viêm và stress oxy hóa
Lin et al., 2019	Chuột CCl4 + HSC-T6	CCM111	↓ collagen, TGF-β/Smad, Wnt, STAT3
Yen et al., 2020	In vitro + in vivo NASH	ACE	Ức chế NLRP3 inflammasome
Cao et al., 2022	Mô hình NAFLD	AC + dehydroeburicoic acid	Liên quan tăng hoạt tính ALDH2
Kuo et al., 2025	Network meta-analysis động vật	Triterpenoid/ polysaccharide/ ubiquinone	Triterpenoid có hiệu quả nổi bật trên ALT, AST, MDA, TNF-α

Cơ chế chống stress oxy hóa

A. cinnamomea / antroquinonol → MAPK → Nrf2 → HO-1 và hệ thống chống oxy hóa nội sinh → GSH tăng, ROS/MDA giảm → giảm tổn thương tế bào gan.

Điều hòa viêm – NLRP3/NF-κB

Stress chuyển hóa/LPS → ROS và ER stress → NLRP3 inflammasome → IL-1β/IL-18 → viêm gan. Các nghiên cứu tiền lâm sàng cho thấy chiết xuất A. cinnamomea có thể làm giảm hoạt hóa NLRP3 trong mô hình NASH.

Điều hòa chuyển hóa lipid và ALDH2

A. cinnamomea → ALDH2 tăng hoạt tính → giảm các sản phẩm aldehyde độc hại → cải thiện stress oxy hóa/chức năng chuyển hóa → giảm tổn thương gan.

Tác dụng chống xơ hóa

TGF-β/Smad, Wnt/β-catenin và STAT3 → hoạt hóa HSC → α-SMA/MMP2/collagen → xơ hóa gan. CCM111 được nghiên cứu về khả năng làm giảm các tín hiệu và chất trung gian liên quan trong mô hình CCl4 và tế bào HSC-T6.

3.3. Bảng chứng lâm sàng

Nghiên cứu	Đối tượng	Thiết kế	Kết quả
Chiou et al., 2021	28 bệnh nhân NASH	RCT, mù đôi, giả được, 6 tháng	Cải thiện SteatoTest/ActiTest và ↓ TNF-α
Nghiên cứu Nhật Bản, 2023	44 người trưởng thành	RCT, mù đôi, giả được, 12 tuần	Không khác biệt ALT/AST toàn nhóm; tín hiệu ALT ở nhóm thường xuyên uống rượu

Nghiên cứu	Đối tượng	Thiết kế	Kết quả
Liao et al., 2023	18 người khỏe mạnh	Phase I, tăng liều	Đánh giá dung nạp LEAC-102; không ghi nhận độc tính nghiêm trọng

3.4. Bảng chứng mới năm 2025

Network meta-analysis năm 2025 của Kuo và cộng sự tổng hợp các thử nghiệm động vật và so sánh các nhóm triterpenoid, polysaccharide và dẫn xuất ubiquinone đối với ALT, AST, MDA và TNF-α. Kết quả cho thấy triterpenoid có hiệu quả nổi bật đối với nhiều chỉ dấu trong các mô hình được phân tích. Đây vẫn là bằng chứng tiền lâm sàng và cần được xác nhận bằng nghiên cứu trên người.

4. Thảo luận

Các nghiên cứu ban đầu chủ yếu nhấn mạnh chống oxy hóa. Những nghiên cứu sau đó mở rộng sang viêm, rối loạn chuyển hóa lipid, tổn thương ty thể, hoạt hóa tế bào hình sao và xơ hóa. Điều này cho thấy A. cinnamomea có thể được nghiên cứu theo mô hình đa đích thay vì chỉ xem là một chất chống oxy hóa.

Mô hình cơ chế tổng hợp đề xuất:

A. cinnamomea → Triterpenoid/Polysaccharide/Quinone và các chất chuyển hóa khác.

Nhánh 1 – Stress oxy hóa: Nrf2 → HO-1 → GSH tăng → ROS giảm → bảo vệ tế bào gan.

Nhánh 2 – Viêm: NLRP3/NF-κB giảm → TNF-α, IL-1β, IL-6 giảm → giảm viêm.

Nhánh 3 – Chuyển hóa: ALDH2 tăng → giảm sản phẩm aldehyde độc hại → cải thiện chuyển hóa gan.

Nhánh 4 – Xơ hóa: TGF-β/Smad + Wnt + STAT3 giảm → hoạt hóa HSC giảm → collagen/α-SMA giảm → giảm tiến triển xơ hóa.

Các nhánh trên được xây dựng từ những bằng chứng thực nghiệm khác nhau; không nên hiểu rằng một chế phẩm duy nhất đã được chứng minh tác động đồng thời lên toàn bộ các trục này ở người.

Điểm mạnh của bằng chứng:

Có ba điểm đáng chú ý: (1) bằng chứng tiền lâm sàng khá nhất quán về hướng bảo vệ gan; (2) nhiều cơ chế độc lập được nghiên cứu, từ Nrf2/HO-1 đến NLRP3, ALDH2 và TGF-β/Wnt/STAT3; và (3) đã xuất hiện bằng chứng thử nghiệm trên người, trong đó có RCT ở NASH.

Hạn chế của bằng chứng hiện nay:

- Không đồng nhất chế phẩm: hệ sợi, quả thể, chiết xuất nước, chiết xuất ethanol và các phân đoạn giàu triterpenoid không thể mặc nhiên xem là cùng một sản phẩm.

- Khác biệt mô hình nghiên cứu: CCl4-induced fibrosis, ethanol-induced injury, NASH/NAFLD models và mô hình tế bào có ý nghĩa sinh học khác nhau.

- Khoảng cách giữa tiền lâm sàng và lâm sàng: kết quả trên chuột không thể tự động chuyển thành hiệu quả điều trị ở người.

- Cỡ mẫu lâm sàng nhỏ: nghiên cứu NASH chỉ có 28 người.

- Chưa xác định rõ hoạt chất chính: tác dụng có thể là kết quả của một tổ hợp nhiều thành phần thay vì một phân tử duy nhất.

Hướng nghiên cứu tương lai:

- Chuẩn hóa chế phẩm theo dấu chuẩn triterpenoid/ polysaccharide.

- Xác định biomarker đáp ứng ở người.

- Nghiên cứu sâu hơn về ALDH2 – ty thể – chuyển hóa

lipid.

- Nghiên cứu NLRP3 – viêm – gan nhiễm mỡ.
- Tiến hành RCT đa trung tâm với cỡ mẫu lớn hơn.

5. Kết luận

Antrodia cinnamomea là một nấm dược liệu có tiềm năng bảo vệ gan được nghiên cứu tương đối rộng, đặc biệt tại Đài Loan. Các bằng chứng tiền lâm sàng cho thấy nấm và một số thành phần của nấm có thể tác động lên nhiều cơ chế liên quan đến tổn thương gan, bao gồm stress oxy hóa, viêm, rối loạn chuyển hóa lipid và xơ hóa. Các trục Nrf2/HO-1, NLRP3, ALDH2 và TGF- β /Wnt/STAT3 là những hướng cơ chế nổi bật.

Bằng chứng lâm sàng bước đầu cho thấy tín hiệu tích cực ở một số chỉ số gan và viêm, nhưng chưa đủ mạnh để xác lập hiệu quả điều trị. Nghiên cứu tổng hợp năm 2025 cũng cố thêm bằng chứng tiền lâm sàng về vai trò của triterpenoid và polysaccharide, đồng thời nhấn mạnh nhu cầu tiến hành thêm nghiên cứu trên người.

Do đó, *A. cinnamomea* nên được xem là một ứng viên có tiềm năng bảo vệ gan và hỗ trợ nghiên cứu phát triển sản phẩm dược liệu, thay vì được khẳng định là thuốc điều trị bệnh gan ở thời điểm hiện tại.

6. Tài liệu tham khảo

- [1] Kumar KJS, et al. Antroquinonol from ethanolic extract of mycelium of *Antrodia cinnamomea* protects hepatic cells from ethanol-induced oxidative stress through Nrf-2 activation. *J Ethnopharmacol.* 2011;136(1):168-177. doi:10.1016/j.jep.2011.04.030.
- [2] Geethangili M, Tzeng YM. Review of pharmacological effects of *Antrodia camphorata* and its bioactive compounds. *Evid Based Complement Alternat Med.* 2011.
- [3] Liu YW, Lu KH, Ho CT, Sheen LY. Protective effects of *Antrodia cinnamomea* against liver injury. *J Tradit*

Complement Med. 2012;2(4):284-294.

- [4] Ker YB, et al. Hepatoprotective bioactivity of the glycoprotein, antrodan, isolated from *Antrodia cinnamomea* mycelia. 2014.
- [5] Hepatoprotective effect of wheat-based solid-state fermented *Antrodia cinnamomea* in CCl₄-induced liver injury in rat. *PLoS One.* 2016.
- [6] Liu YT, et al. Hepatoprotective effects of *Antrodia cinnamomea*: modulation of oxidative stress signaling in alcohol-induced acute liver injury. *Oxid Med Cell Longev.* 2017.
- [7] Lin IY, et al. CCM111 prevents hepatic fibrosis via cooperative inhibition of TGF- β , Wnt and STAT3 signaling pathways. *J Food Drug Anal.* 2019;27(1):184-194. doi:10.1016/j.jfda.2018.09.008.
- [8] Yen IC, et al. *Antrodia cinnamomea* attenuates non-alcoholic steatohepatitis by suppressing NLRP3 inflammasome activation in vitro and in vivo. *Am J Chin Med.* 2020;48(8):1859-1874. doi:10.1142/S0192415X20500937.
- [9] Chiou YL, et al. Hepatoprotective effect of *Antrodia cinnamomea* mycelium in patients with NASH: randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *J Am Coll Nutr.* 2021;40(4):349-357. doi:10.1080/07315724.2020.1779850.
- [10] Cao YN, et al. *Antrodia cinnamomea* and dehydroeburicoic acid attenuate NAFLD by upregulating ALDH2 activity. *J Ethnopharmacol.* 2022;292:115146. doi:10.1016/j.jep.2022.115146.
- [11] Liao YT, et al. A botanical drug extracted from *Antrodia cinnamomea*: a first-in-human Phase I study in healthy volunteers. *J Am Coll Nutr.* 2023. doi:10.1080/07315724.2022.2032868.
- [12] Kuo CL, et al. Comparative efficacy of *Antrodia cinnamomea* on liver function biomarkers in mice and rats: a network meta-analysis. *Antioxidants.* 2025;14(6):660. doi:10.3390/antiox14060660.