

## DIAGNOSTIC TRADITIONAL MEDICINE CRITERIA OF COVID-19 BY USING LATENT TREE MODEL

Tran Thi Hong Ngai<sup>1\*</sup>, Nguyen Truong Nam<sup>2</sup>, Le Thi Thanh Nhan<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Vietnam University of Traditional Medicine - 2 Tran Phu, Mo Lao Ward, Ha Dong Dist, Hanoi City, Vietnam

<sup>2</sup>Phenikaa University - Nguyen Trac Street, Yen Nghia Ward, Ha Dong Dist, Hanoi City, Vietnam

<sup>3</sup>Hanoi University of Public Health - 1A Duc Thang, Dong Ngac Ward, Bac Tu Liem Dist, Hanoi City, Vietnam

Received: 27/12/2024

Revised: 10/01/2025; Accepted: 15/03/2025

### ABSTRACT

**Objectives:** In order to treatment result underlying the traditional medicine theory, differentiating disease patterns is important. Thence, this study was implemented to initially establish diagnostic criteria of the mild level of Covid-19 by using lattern tree analysis.

**Materials and methods:** Step 1: By literatures review, appropriate traditional medicine patens and manifestations of COVID-19 identified in textbooks and various resources were collected and analized to compose a questionnaire. Step 2: Recruiting and investigating COVID-19 patients at mild stage at Hochiminh City traditional medicine hospital by inclusion criteria. Included data were analized by using the Latent tree model analysis.

**Results:** A 65-question survey was used to investigate 438 patients who are appropriate with inclusion criteria. After modeling, 20 latent variables (Y0 to Y20) were established, referring to the groups of included symptom variables. According to Tam tieu (sanjiao) diagnosis theory, there are 2 traditional medicine disease patterns matching with the literatures: Thuong tieu (upper jiao), Trung tieu (middle jiao).

**Conclusions:** Utilizing the Latent tree model analysis, 2 traditional medicine disease patterns of COVID-19 at mild stage were pointed, including: Thuong tieu (upper jiao), Trung tieu (middle jiao).

**Keywords:** COVID-19 a mild stage, Tam tieu, Latent tree model.

---

\*Corresponding author

Email: ngaidytw72@yahoo.com Phone: (+84) 915009672 <https://doi.org/10.52163/yhc.v66iCĐ3.2149>

# ỨNG DỤNG HỌC THUYẾT TAM TIÊU BIỆN CHỨNG BỆNH CẢNH COVID-19 BẰNG MÔ HÌNH CÂY TIỀM ẨN

Trần Thị Hồng Ngải<sup>1\*</sup>, Nguyễn Trường Nam<sup>2</sup>, Lê Thị Thanh Nhân<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Học viện Y Dược học cổ truyền Việt Nam - 2 Trần Phú, P. Mộ Lao, Q. Hà Đông, Tp. Hà Nội, Việt Nam

<sup>2</sup>Trường Đại học Phenikaa - Phố Nguyễn Trác, P. Yên Nghĩa, Q. Hà Đông, Tp. Hà Nội, Việt Nam

<sup>3</sup>Trường Đại học Y tế Công cộng - 1A Đức Thắng, P. Đông Ngạc, Q. Bắc Từ Liêm, Tp. Hà Nội, Việt Nam

Ngày nhận bài: 27/12/2024

Chỉnh sửa ngày: 10/01/2025; Ngày duyệt đăng: 15/03/2025

## TÓM TẮT

**Đặt vấn đề:** Nhằm nâng cao hiệu quả điều trị theo Lý luận Y học cổ truyền, việc phân thể YHCT của bệnh là vô cùng quan trọng. Do đó, đề tài này được thực hiện để bước đầu xây dựng tiêu chuẩn chẩn đoán các thể lâm sàng của Covid-19 mức độ nhẹ bằng mô hình cây tiềm ẩn.

**Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Bước 1: Nghiên cứu tổng quan tài liệu nhằm thiết lập phiếu khảo sát các chứng trạng của bệnh nhân (BN) Covid-19 mức độ nhẹ. Bước 2: Tiến hành khảo sát chứng trạng bệnh nhân Covid-19 mức độ nhẹ phù hợp với tiêu chuẩn lựa chọn. Phiếu khảo sát có 65 chứng trạng YHCT dùng để khảo sát 438 bệnh nhân phù hợp tiêu chuẩn lựa chọn tại bệnh viện YHCT TP Hồ Chí Minh, thông tin bệnh được xử lý bằng mô hình cây tiềm ẩn (Latent tree models - LTMs).

**Kết quả:** Phiếu khảo sát có 65 triệu chứng YHCT được dùng để khảo sát 438 bệnh nhân phù hợp tiêu chuẩn lựa chọn. Sau khi mô hình hóa, 21 biến tiềm ẩn (từ Y0 đến Y20) được thành lập, mỗi biến tiềm ẩn đại diện cho tập hợp các biến quan sát là các triệu chứng. Tuân theo biện chứng bệnh theo Tam tiêu, phân loại và tổng hợp ra 3 thể lâm sàng YHCT: bệnh tại thượng tiêu (50%), trung tiêu (45%) và không có bệnh cảnh điển hình của hạ tiêu.

**Kết luận:** Qua phân tích mô hình cây tiềm ẩn ghi nhận Covid-19 có 3 bệnh cảnh YHCT: bệnh tại thượng tiêu (50%), trung tiêu (45%) và không có bệnh cảnh điển hình của hạ tiêu.

**Từ khóa:** COVID-19 mức độ nhẹ, Tam tiêu, mô hình cây tiềm ẩn (LTMs).

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Mặc dù giai đoạn bùng phát của đại dịch Covid-19 đã qua, nhưng cho tới thời điểm hiện tại, bệnh chưa có dấu hiệu chấm dứt. Việc ngăn ngừa sự lây nhiễm cũng như kiểm soát bệnh ở giai đoạn sớm là yếu tố tiên quyết để giảm nhẹ những gánh nặng mà Covid-19 mang lại cho người bệnh cũng như cộng đồng [1]. Tuy Covid-19 là bệnh mới hoàn toàn trên thế giới, nhưng trong y văn của Y học cổ truyền (YHCT) từ lâu đã ghi lại sự xuất hiện của các dịch bệnh có cơ chế bùng phát và lây nhiễm tương tự [2]. Bên cạnh đó, nhiều bằng chứng trên thế giới đã chứng minh các phương pháp YHCT có hiệu quả trong việc giảm nhẹ triệu chứng, giảm khả năng chuyển nặng, rút ngắn thời gian điều trị, dự phòng di chứng và phục hồi sau bệnh đối với bệnh nhân Covid-19 [3]. Chính vì vậy, để nâng cao hiệu quả kiểm soát Covid-19 bằng YHCT, tại Việt Nam, việc nghiên cứu phân thể để có những phương pháp điều trị đúng là một hướng đi đúng đắn và cần thiết. Mô hình cây tiềm ẩn (Latent Tree

Models), một mô hình được ứng dụng nhiều trong phân loại các thể bệnh của YHCT đã và đang được sử dụng nhiều trong các nghiên cứu có giá trị [4]. Với những mong muốn trên, đề tài này được thực hiện nhằm khảo sát bệnh cảnh YHCT của BN Covid-19 mức độ nhẹ bằng mô hình cây tiềm ẩn.

## 2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Đối tượng nghiên cứu

#### 2.1.1. Tài liệu YHCT

Tập hợp các tài liệu là sách kinh điển, sách tham khảo hay các hướng dẫn YHCT của Bộ Y Tế có nội dung gần tương đương hoặc liên quan đến nguyên nhân, cơ chế bệnh sinh, chứng trạng và chứng hậu của Covid-19, hướng dẫn của Bộ Y Tế, WHO và CDC về Covid-19.

\*Tác giả liên hệ

Email: ngaydtyw72@yahoo.com Điện thoại: (+84) 915009672 <https://doi.org/10.52163/yhc.v66iCĐ3.2149>

Đồng thời trong quá trình xây dựng bộ công cụ nghiên cứu, nhóm cũng mời các bác sỹ trực tiếp điều trị bệnh nhân Covid-19 tại Bệnh viện Y học cổ truyền TP. Hồ Chí Minh chia sẻ lại những kinh nghiệm thực tế.

### 2.1.2. Bệnh nhân

- *Tiêu chuẩn lựa chọn*: BN được chẩn đoán xác định Covid-19 mức độ nhẹ theo Quyết định 3416/QĐ-BYT [5]; chưa điều trị gì. Chấp nhận tham gia nghiên cứu.

- *Tiêu chuẩn loại trừ*: BN Covid-19 mức độ trung bình trở lên, BN không có khả năng giao tiếp, không đồng ý tham gia nghiên cứu, BN chuyên nặng hoặc đang điều trị các bệnh nên phức tạp.

## 2.2. Phương pháp nghiên cứu

**Nghiên cứu Y văn:** Từ tháng 3/2021 – 4/2021.

### Bệnh nhân

**Thiết kế nghiên cứu:** Mô tả cắt ngang có phân tích.

**Thời gian nghiên cứu:** 4/2021-12/2021.

**Cỡ mẫu:** Đây là nghiên cứu cắt ngang nên chúng tôi chọn công thức ước tính cỡ mẫu theo ước lượng một tỷ lệ trong nghiên cứu với độ chính xác tuyệt đối:

$$n = \frac{Z^2_{1-\alpha/2} \times p(1 - p)}{d^2}$$

Với:

+  $\alpha = 0.05$ ;

+  $Z_{1-\alpha/2} = 1,96$ ,

+  $d = 0,05$  (Độ chính xác tuyệt đối) chọn  $P = 0,5$  theo số liệu tham khảo ta ước tính được cỡ mẫu  $N = 385$ , với khoảng 5% BN có thể bị loại trừ hoặc từ bỏ nghiên cứu ước tính  $N = 405$  BN.

**Phương pháp lấy mẫu:** Lấy mẫu thuận tiện trong thời gian nghiên cứu cho đến khi đủ 405 BN.

### Các bước tiến hành

Dựa trên phân loại chứng trạng của bệnh vệ khí dinh huyết và bệnh tam tiêu trong ôn bệnh điều kiện, giáo trình YHCT, chẩn đoán học Trung Y thiết kế bảng câu hỏi nghiên cứu trên lâm sàng.

### Giai đoạn 2: Khảo sát trên lâm sàng

Bước 1: Thu thập và xử lý số liệu

Bước 2: Phân tích mô hình LTMs

Bước 3: Giải thích mô hình LTMs, dựa trên lý luận YHCT để gọi tên biến tiềm ẩn

Bước 4: Gộp các biến tiềm ẩn và biến quan sát cùng biểu hiện thông tin của một chứng hậu YHCT (Joint Clustering).

Bước 5: Sử dụng Quy tắc phân loại (Building rules) để

thiết lập quy tắc biến chứng.

## 2.3. Phương pháp thống kê

Nhập liệu bằng Excel, tính tần số xuất hiện, tỷ lệ % cho biến số định tính, trung bình và độ lệch chuẩn cho biến số định lượng.

Dùng phần mềm Lantern 4.3 xây dựng LTMs thu được các biến tiềm ẩn, bằng lý luận YHCT gọi tên các biến tiềm ẩn này thành các chứng hậu YHCT liên quan. Dữ liệu là các triệu chứng lâm sàng của BN được đánh dấu “1” tương ứng có triệu chứng, “0” tương ứng là không có triệu chứng.

## 2.4. Y đức

Nghiên cứu được thông qua bởi Hội đồng Y đức Học viện YDHCT Việt Nam theo Quyết định số 190 ngày 29/3/2021.

## 3. KẾT QUẢ VÀ BÀN LUẬN

### 3.1. Kết quả khảo sát y văn

Có 13 tài liệu được lựa chọn cho nghiên cứu gồm có: Nội kinh, Thương hàn luận, Ôn bệnh, Hải thượng Y tông tâm lĩnh, Tuệ Tĩnh toàn tập và 3 giáo trình y lý YHCT (Học viện Y Dược học cổ truyền Việt Nam, Trường Đại học Y Hà Nội, Trường Đại học Y Dược TP Hồ Chí Minh), Chứng hậu YHCT, Chứng trạng YHCT, hướng dẫn của Bộ Y Tế, WHO và CDC về Covid-19 cũng như những kinh nghiệm thực tế của các bác sỹ trực tiếp điều trị.

Có 108 triệu chứng tổng hợp được có liên quan đến Covid-19, sau khi họp nhóm cùng các chuyên gia và bác sỹ điều trị trực tiếp tại bệnh viện cũng như chiếu theo những hướng dẫn của Bộ Y tế, một phiếu khảo sát gồm 65 câu hỏi đã được lập ra để tiến hành nghiên cứu lâm sàng.

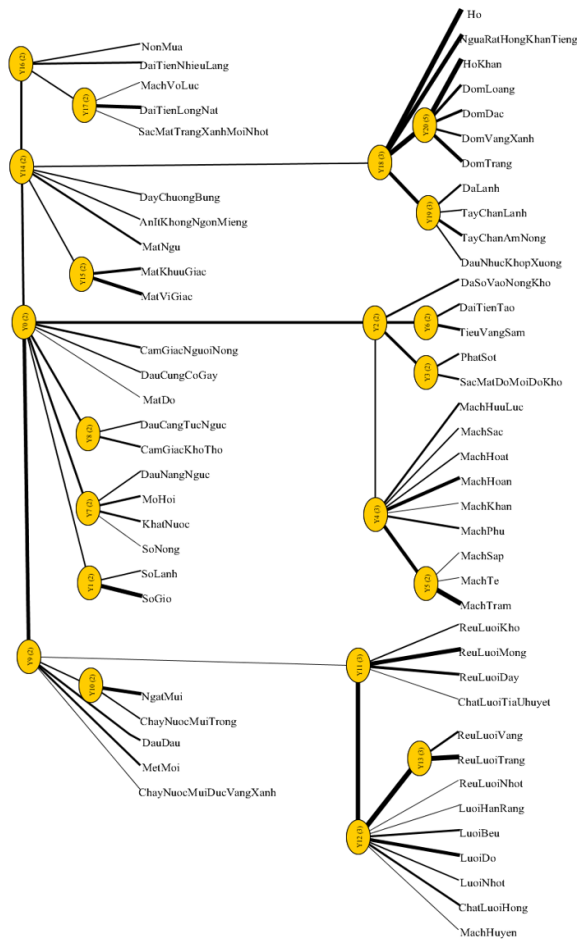
### 3.2. Kết quả khảo sát trên lâm sàng

#### 3.2.1. Đặc điểm chung của BN

Nghiên cứu được tiến hành trên 438 BN có độ tuổi trung bình  $42,56 \pm 15,27$  (min=16, max=90); nhóm 30-49 tuổi chiếm tỷ lệ cao nhất, nam ít hơn nữ (37% và 63%), và 80,6% BN không có bệnh lý kèm theo, số ít có tăng huyết áp, rối loạn chuyển hóa... 12,6% BN chưa tiêm vắc-xin, còn lại đã tiêm vắc-xin phòng Covid-19 mũi 1 và 2.

#### 3.2.2. Kết quả phân tích triệu chứng lâm sàng bằng LTMs

Có 438 hồ sơ thỏa mãn tiêu chuẩn lựa chọn, bảng có 65 triệu chứng (biến quan sát) của BN mắc Covid-19 thể nhẹ, trong đó triệu chứng mạch hồng đại không xuất hiện. Các biến quan sát được phân thành 2 trạng thái: có xuất hiện giá trị là 1 và không xuất hiện giá trị là 0.



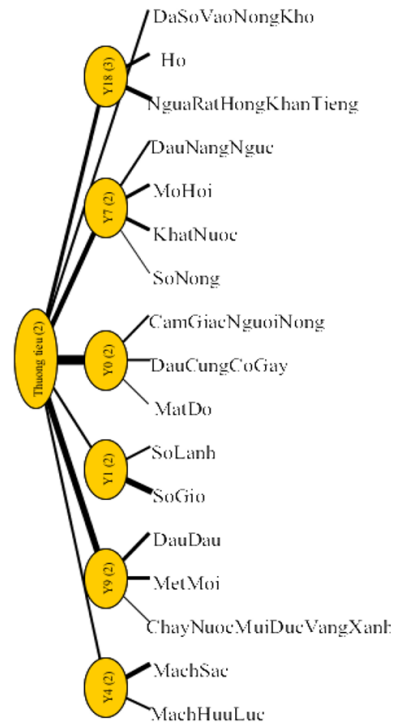
**Biểu đồ 1. Mô hình cây tiềm ẩn phân nhóm triệu chứng Covid-19**

Kết quả phân tích trên 64 chứng trạng được 21 biến tiềm ẩn từ Y0 đến Y20 như hình trên, mỗi biến tiềm ẩn đại diện cho tập hợp các biến quan sát là các triệu chứng của BN. Mỗi biến tiềm ẩn có quan hệ với nhiều biến quan sát và các biến quan sát nói lên thông tin của biến tiềm ẩn có quan hệ trực tiếp với nó được thể hiện bằng đường nối như trên hình 3.1, độ đậm nhạt của đường nối thể hiện mức độ tương quan mạnh hay yếu của biến quan sát với biến tiềm ẩn mà nó trực thuộc. Chữ số trong ngoặc đơn đi kèm mỗi biến tiềm ẩn biểu thị số trạng thái của biến tiềm ẩn đó, thông thường biến ẩn mang 2 trạng thái s0 và s1, có những biến tồn tại trạng thái thứ 3 mang giá trị s2. Các biến ẩn có thể biểu thị tính đồng hiện hoặc loại trừ lẫn nhau của các triệu chứng lâm sàng. Biến đồng hiện bao gồm Y0, Y1, Y2, Y6, Y7, Y8, Y9, Y12, Y13, Y14, Y15, Y19 biến loại trừ bao gồm Y4, Y5, Y11, Y12, Y13, Y19, Y20.

**3.3. Phân thể YHCT**

**3.3.1. Bệnh chứng ở thượng tiêu**

Bệnh chứng ở thượng tiêu bao gồm chứng của tạng phế bao gồm các triệu chứng như da sờ vào nóng khô (Y2), đau đầu (Y9), sợ lạnh (Y1), mình nóng (Y0), tự ra mồ hôi, miệng khát (Y7), ho (Y18) và mạch sắc, hữu lực (Y4).



**Biểu đồ 2. Mô hình triệu chứng thuộc thượng tiêu**

**Bảng 1. Thông tin triệu chứng thuộc thượng tiêu**

Thượng tiêu (Max CMI= 95%)	s0= 0,5	s1= 0,5
Mệt mỏi	0,45	0,92
Cảm giác người nóng	0,13	0,63
Đau đầu	0,23	0,7
Đau cứng cổ gáy	0,02	0,34
Khát nước	0,1	0,48
Da sờ vào nóng khô	0,04	0,35
Sợ gió	0,06	0,38
Ra mồ hôi	0,08	0,4
Ngứa rát họng khản tiếng	0,2	0,54
Mắt đỏ	0,01	0,15

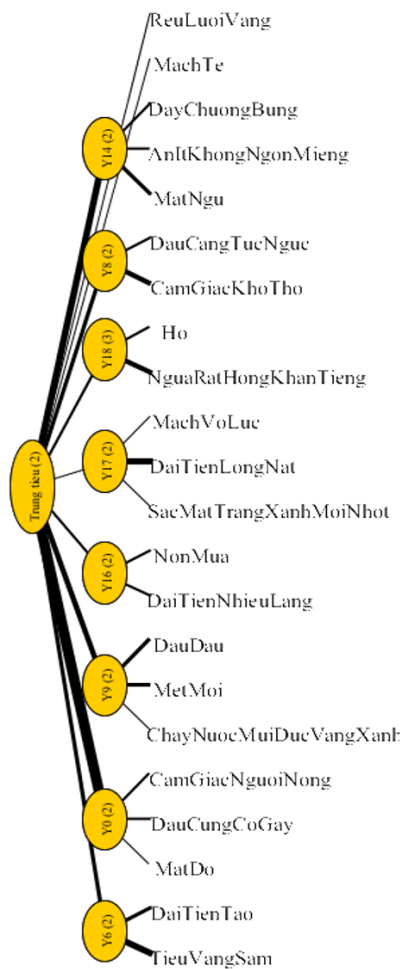
Với Max CMI percent 95%, biến ẩn biểu hiện các triệu chứng bệnh tại thượng tiêu tồn tại 2 trạng thái s0, s1 đều chiếm tỉ lệ 50% quần thể quan sát, nhưng tần suất xuất hiện các triệu chứng ở trạng thái s1 đa số cao hơn so với các triệu chứng ở trạng thái s0. Nhóm trạng thái s1= 50% biểu hiện chứng hậu bệnh tại thượng tiêu với những triệu chứng chính như: mệt mỏi, cảm giác người nóng, đau đầu, ngứa rát họng khản tiếng và các triệu chứng phụ là đau cứng cổ gáy, khát nước, da sờ vào nóng khô, sợ gió, ra mồ hôi, mắt đỏ.

### 3.3.2. Bệnh chứng ở trung tiêu

Bệnh của kinh túc dương minh vị: mặt mắt đỏ đờ (Y0), tiếng nói nặng đục tiếng thở to (Y18), đại tiện bí, tiểu tiện sáp (Y6), rêu lưỡi vàng sẫm (Y11, Y13)

Bệnh của kinh túc thái âm tỳ: đầu trường đau, mình nặng nề (Y9), ngực phiền đầy không đói (Y14), tiểu tiện không thông, đại tiện không khoan khoái hoặc ỉa lỏng (Y6), rêu lưỡi vàng nhờn (Y12, Y13), mạch huyền tề (Y5).

Bệnh chứng ở trung tiêu gồm triệu chứng của tạng tỳ và phủ vị bao gồm các biến âm Y0, Y6, Y8, Y9, Y14, Y16, Y17, Y18, rêu vàng nhớt hoặc khô (Y11, Y12, Y13), mạch tề, sáp (Y5).



Biểu đồ 3. Mô hình triệu chứng thuộc trung tiêu

Bảng 2. Thông tin triệu chứng thuộc trung tiêu

Trung tiêu (Max CMI= 95%)	s0= 0,55	s1= 0,45
Mắt ngủ	0,03	0,44
Cảm giác người nóng	0,17	0,65
Mệt mỏi	0,5	0,93
Tiểu vàng sẫm	0,1	0,52

Trung tiêu (Max CMI= 95%)	s0= 0,55	s1= 0,45
Cảm giác khó thở	0,05	0,41
Đau cứng cổ gáy	0,3	0,37
Đau đầu	0,28	0,69
Đầy trướng bụng	0	0,21
Ăn ít không ngon miệng	0,19	0,54
Ngứa rất họng khàn tiếng	0,23	0,55
Đại tiện táo	0,08	0,34
Đại tiện nhiều lần	0,01	0,17

Với Max CMI percent 95%, biến âm biểu hiện các triệu chứng bệnh tại trung tiêu tồn tại 2 trạng thái s0 và s1 lần lượt chiếm 55% và 45% quần thể quan sát. Nhóm trạng thái s1= 45% biểu hiện chứng hậu bệnh tại trung tiêu với những triệu chứng chính như mệt mỏi, cảm giác người nóng, tiểu vàng sẫm, đau đầu, ngứa rất họng khàn tiếng và các triệu chứng phụ như mất ngủ, cảm giác khó thở, đau cổ gáy, đầy trướng bụng, đại tiện táo hoặc đại tiện nhiều lần, đầy trướng bụng.

## 4. BÀN LUẬN

Ôn bệnh là bệnh lẻ tẻ từng người, ôn dịch là bệnh hàng loạt người bị, Chu Dương Tuấn nói: Một người bị bệnh gọi là ôn, một địa phương nhiều người bị bệnh giống nhau gọi là dịch. Có thể thấy bệnh cảnh của Covid-19 phù hợp với khái niệm của ôn dịch nói cách khác bệnh cảnh thuộc phạm trù ôn dịch của YHCT, là một phần của ôn nhiệt luận.

Diệp Thiên Sỹ và Ngô Cúc Thông đời nhà Thanh – Trung Quốc, là hai danh y đã đặt nền móng cho phái ôn nhiệt học với đặc trưng là phương pháp biện chứng bệnh theo vệ- khí- dinh- huyết (để chẩn đoán độ nông sâu của bệnh tà), và tam tiêu biện chứng để chẩn đoán vị trí gây bệnh. Tam tiêu biện chứng dựa trên phân định ba bộ vị Tam tiêu của cơ thể con người: Thượng tiêu, Trung tiêu và Hạ tiêu kết hợp với biện chứng vệ- khí- dinh- huyết và chứng hậu tạng phủ càng làm sáng tỏ bệnh cảnh của ôn dịch.

Trong nghiên cứu này, nhóm nghiên cứu vận dụng đặc trưng biện chứng của ôn nhiệt bệnh để phân tích triệu chứng của bệnh nhân covid mức độ vừa, cho thấy hội chứng ở thượng tiêu chiếm 50%, và hội chứng của trung tiêu chiếm 45% và không có nhóm bệnh nhân mang bệnh cảnh điển hình của bộ vị hạ tiêu. Bệnh cảnh ôn dịch diễn biến nhanh chóng và phức tạp, thời gian ủ bệnh và giai đoạn khởi phát của mỗi các thể ít nhiều có sự khác biệt trên thực tế bệnh nhân cùng lúc có thể mang chứng hậu của thượng – trung tiêu, hoặc vệ- khí- phân. Bệnh chứng ở hạ tiêu bao gồm triệu chứng của hai tạng can thận, bệnh đã vào đến âm huyết, bệnh cảnh nặng nề vậy nên trong phạm vi nghiên cứu bệnh nhân covid mức

độ nhẹ và vừa không xuất hiện bệnh cảnh điển hình của doanh huyết phận cũng như bệnh vị hạ tiêu.

## 5. KẾT LUẬN

Trong 438 BN Covid-19 mức độ nhẹ thu thập trong nghiên cứu này, theo Hội chứng tam tiêu: Bệnh cảnh ở Thượng tiêu chiếm 50% , và trung tiêu 45%, còn lại là hạ tiêu chiếm 5%.

## 6. KIẾN NGHỊ

Nghiên cứu này được tiến hành trên một số lượng bệnh nhân khá lớn và tại thời điểm dịch bùng phát mạnh tại thành phố Hồ Chí Minh, chính vì vậy kết quả là đáng tin cậy. Tuy nhiên, cần tiến hành thêm trên một cỡ mẫu lớn hơn ở các vùng và trong thời gian dài hơn để kết quả có thể có tính ứng dụng cao và đưa vào ứng dụng rộng rãi trong thực hành lâm sàng và đào tạo.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] [Http://www.who.int/europe/emergencies/situations/covid-19](http://www.who.int/europe/emergencies/situations/covid-19) truy cập ngày 10 tháng 10 năm 2022.
- [2] Ôn bệnh, Nhà xuất bản Y học.
- [3] 林培政 谷晓红 (2012), 温病学, 中国中医药出版社。
- [4] Jiayi Xu, Hongmei Liu, Yubo Fan, Baohua Ji (2022), Traditional Medicine is effective for COVID-19: A systematic review and meta-analysis, Med Nov Technol Devices. 2022 Dec;16:100139.
- [5] Zhang NL, Yuan S, Chen T, Wang Y (2008). Latent tree models and diagnosis in traditional Chinese medicine. Artif Intell Med, 42(3):45-229.
- [6] Bộ Y tế, Quyết định số 3416/QĐ-BYT ngày 14/7/2021 Ban hành Hướng dẫn chẩn đoán điều trị Covid-19 .