

## STUDY ON THE EFFECT OF INCREASING CEREBRAL BLOOD FLOW OF THE EXTRA BUYANG HUANWU LIQUID EXTRACT IN EXPERIMENT

Doan Quang Huy, Nguyen Tien Chung\*, Ta Thi Nga

*Vietnam University of Traditional Medicine - 2 Tran Phu, Mo Lao Ward, Ha Dong Dist, Hanoi City, Vietnam*

Received: 01/10/2024

Revised: 17/10/2024; Accepted: 23/10/2024

### ABSTRACT

**Objectives:** To evaluate the effect of increasing cerebral blood flow of extra Buyang Huanwu liquid extract in mice.

**Subjects and methods:** Experimental study, using the mouse model of chronic cerebral hypoperfusion by bilateral common carotid artery stenosis.

**Results:** Buyang Huanwu extract at the doses of 49,8g/kg/day and 149,4g/kg/day increased cerebral blood flow on mouse model of chronic cerebral hypoperfusion by bilateral common carotid artery stenosis at the time 14 days and 28 days after surgery.

**Conclusions:** The extra Buyang Huanwu extract with the doses of 49,8g/kg/day and 149,4g/kg/day increased cerebral blood flows on mice similar to that of Ginkgo Biloba dose of 100 mg/kg day.

**Keywords:** Buyang Huanwu, cerebral blood flow, blood activity.

---

\*Corresponding author

**Email:** nguyentienchung89@gmail.com **Phone:** (+84) 989304689 **Https://doi.org/10.52163/yhc.v65i6.1690**



# TÁC DỤNG TĂNG LƯU LƯỢNG MÁU NÃO CỦA CAO LONG BỔ DƯƠNG HOÀN NGŨ THANG GIA VỊ TRÊN THỰC NGHIỆM

Đoàn Quang Huy, Nguyễn Tiên Chung\*, Tạ Thị Nga

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

Ngày nhận bài: 01/10/2024

Chỉnh sửa ngày: 14/10/2024; Ngày duyệt đăng: 23/10/2024

## TÓM TẮT

**Mục tiêu:** Đánh giá tác dụng tăng lưu lượng máu não của bài thuốc Bổ dương hoàn ngũ thang gia vị trên động vật thực nghiệm.

**Đối tượng và phương pháp:** Nghiên cứu thực nghiệm, sử dụng mô hình giảm lưu lượng máu não mạn tính trên chuột nhắt chủng Swiss bằng phương pháp gây hẹp động mạch cảnh chung hai bên.

**Kết quả:** Bổ dương hoàn ngũ thang gia vị liều 49,8g/kg/ngày và 149,4g/kg/ngày có tác dụng tăng cường lưu lượng máu não chuột gây hẹp động mạch cảnh chung hai bên ở các thời điểm 14 ngày và 28 ngày sau phẫu thuật ( $p < 0,05$ ).

**Kết luận:** Bổ dương hoàn ngũ thang gia vị liều 49,8g/kg/ngày và 149,4g/kg/ngày có tác dụng tăng cường lưu lượng máu não chuột tương đương Ginkgo Biloba liều 100 mg/kg/ngày.

**Từ khóa:** Bổ dương hoàn ngũ thang, lưu lượng máu não, hoạt huyết.

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Lưu lượng máu não là yếu tố cơ bản nhất ảnh hưởng đến chức năng não bộ và là một yếu tố quan trọng của sức khỏe mạch máu não [1]. Bất kỳ nguyên nhân nào gây suy giảm lưu lượng máu não cũng dẫn tới những tình trạng bệnh lý khác nhau cho não bộ. Các triệu chứng của thiếu máu não gây ra có nhiều biểu hiện lâm sàng khác nhau như: đau đầu, suy giảm trí nhớ, rối loạn về giấc ngủ, chóng mặt... [2]. Bệnh phổ biến ở người cao tuổi, nếu không điều trị kịp thời dễ gây ra những hậu quả như: tai biến mạch máu não, suy giảm trí nhớ... ảnh hưởng lớn đến chất lượng cuộc sống của người bệnh [3].

Bổ dương hoàn ngũ thang gia vị (BDHNTGV) là bài thuốc y học cổ truyền có tác dụng bổ khí huyết, hoạt huyết, thông lạc. Bài thuốc có nguồn gốc từ bài Bổ dương hoàn ngũ thang gia thêm các vị: kê huyết đằng, nữ trinh tử, đan sâm, hạn liên thảo. Bài thuốc Bổ dương hoàn ngũ thang đã được ứng dụng trong điều trị bệnh lý mạch máu não như tai biến mạch máu não sau giai đoạn cấp [4], đã được chứng minh có tác dụng làm tăng tuần hoàn máu não, bảo vệ tế bào neuron qua nhiều cơ chế, thúc đẩy quá trình phục hồi chức năng thần kinh [5]. Hiện chưa có nghiên cứu nào đánh giá tác dụng tăng cường lưu lượng máu não của bài thuốc BDHNTGV.

Để có bằng chứng khoa học sử dụng bài thuốc

BDHNTGV trong việc điều trị bệnh, góp phần cung cấp thêm minh chứng khoa học cho tác dụng của thuốc y học cổ truyền, chúng tôi tiến hành nghiên cứu này với mục tiêu đánh giá tác dụng tăng cường lưu lượng máu não của bài thuốc BDHNTGV trên động vật thực nghiệm.

## 2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Chất liệu nghiên cứu

Caolông bài thuốc BDHNTGV do Khoa Dược, Bệnh viện Tuệ Tĩnh cung cấp. Bài thuốc bao gồm các vị thuốc:

Vị thuốc	Liều lượng	Vị thuốc	Liều lượng
Sinh hoàng kỳ	120g	Nữ trinh tử	15g
Đương quy vĩ	6g	Hạn liên thảo	15g
Địa long	3g	Đào nhân	3g
Kê huyết đằng	20g	Hồng hoa	3g
Xích thược	4,5g	Đan sâm	15g
Xuyên khung	3g		

\*Tác giả liên hệ

Email: nguyentienchung89@gmail.com Điện thoại: (+84) 989304689 <https://doi.org/10.52163/yhc.v65i6.1690>

Các vị thuốc đạt tiêu chuẩn của Dược điển Việt Nam V [6]. Bài thuốc nghiên cứu được bào chế dưới dạng cao lỏng tỷ lệ 4:1 (1 ml cao tương đương với 4g dược liệu). Quá trình bào chế được thực hiện tại Khoa Dược, Bệnh viện Tuệ Tĩnh.

## 2.2. Đối tượng nghiên cứu

Chuột nhắt trắng chủng Swiss trưởng thành, cả 2 giới, khỏe mạnh, trọng lượng  $20 \pm 2g$ . Động vật do Ban Chăn nuôi, Học viện Quân y cung cấp, nuôi dưỡng trong điều kiện phòng thí nghiệm ít nhất 1 tuần trước khi làm thí nghiệm, ăn thức ăn theo tiêu chuẩn thức ăn cho động vật nghiên cứu (do Ban Chăn nuôi, Học viện Quân y cung cấp), nước (đun sôi để nguội) uống tự do.

## 2.3. Địa điểm và thời gian nghiên cứu

- Địa điểm: Bộ môn Dược lý, Viện Đào tạo Dược, Học viện Quân y.

- Thời gian: từ tháng 8/2022 đến tháng 3/2023.

## 2.4. Phương pháp nghiên cứu

### 2.4.1. Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu thực nghiệm, có đối chiếu với nhóm chứng.

### 2.4.2. Cỡ mẫu và phương pháp chọn mẫu

Tiến hành gây giảm lưu lượng máu não chuột bằng cách gây hẹp 2 động mạch cảnh chung của chuột nhắt theo phương pháp mô tả bởi Washida và cộng sự (2019) [7], có cải tiến.

Chuột được chia ngẫu nhiên thành 5 lô, mỗi lô 10 con:

- Lô 1 (chứng phẫu thuật): phẫu thuật không gây hẹp động mạch cảnh chung hai bên + uống nước cất.

- Lô 2 (chứng bệnh lý): phẫu thuật gây hẹp động mạch cảnh chung hai bên + uống nước cất.

- Lô 3 (Ginko Biloba): phẫu thuật gây hẹp động mạch cảnh chung hai bên + uống Ginko Biloba liều 100 mg/kg/ngày.

- Lô 4 (BDHNTGV-1): phẫu thuật gây hẹp động mạch cảnh chung hai bên + uống BDHNTGV 49,8 g/kg/ngày.

- Lô 5 (BDHNTGV-2): phẫu thuật gây hẹp động mạch cảnh chung hai bên + uống BDHNTGV 149,4 g/kg/ngày.

### 2.4.3. Theo dõi và đánh giá kết quả

Các chuột ở các lô từ lô 2 đến lô 5 được phẫu thuật gây hẹp 2 động mạch cảnh chung để gây giảm lưu lượng máu não. Chuột ở lô 1 cũng phẫu thuật nhưng không gây hẹp động mạch. 7 ngày sau khi chuột hồi phục vết mổ, bắt đầu cho chuột uống thuốc hoặc nước cất theo phân lô. Tiến hành đo lưu lượng máu não chuột ở vùng vỏ não trước. Lưu lượng máu não đo được trước khi phẫu thuật được lấy làm giá trị cơ sở của lưu lượng máu não. Tiến hành đo lưu lượng máu não ở các thời điểm 2 giờ, 1 ngày, 3 ngày, 7 ngày, 14 ngày và 28 ngày sau phẫu thuật. Các giá trị lưu lượng máu não đo được ở các

thời điểm sau phẫu thuật được biểu thị bằng phần trăm của giá trị cơ sở.

## 2.5. Phương pháp xử lý số liệu

Tất cả các số liệu thu được đều được xử lý bằng phần mềm Excel 2007 và SPSS 20.0. Sử dụng thuật toán T-test student và ONE - WAY ANOVA để so sánh giá trị trung bình. Số liệu được trình bày dưới dạng Mean  $\pm$  SD. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi  $p < 0,05$ .

## 2.6. Đạo đức trong nghiên cứu

Việc lựa chọn động vật thí nghiệm, điều kiện nuôi, chăm sóc và sử dụng động vật đều tuân thủ chặt chẽ theo Hướng dẫn nội dung cơ bản thẩm định kết quả nghiên cứu tiền lâm sàng thuốc tân dược, thuốc cổ truyền, vaccin và sinh phẩm y tế của Bộ Y tế.

## 3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Tác dụng tăng cường lưu lượng máu não của bài thuốc BDHNTGV được đánh giá trên mô hình chuột gây hẹp động mạch cảnh chung hai bên.

**Bảng 1. Lưu lượng máu não chuột ở các thời điểm trước uống thuốc**

Lô thí nghiệm			
Lưu lượng máu não vùng vỏ não trước (% so với giá trị cơ sở)			
2 giờ sau phẫu thuật	1 ngày sau phẫu thuật	3 ngày sau phẫu thuật	7 ngày sau phẫu thuật
Chứng phẫu thuật (1) (n = 10)			
96,36 $\pm$ 9,62	101,69 $\pm$ 10,56	97,36 $\pm$ 9,61	98,12 $\pm$ 9,93
Chứng bệnh lý (2) (n = 10)			
70,83 $\pm$ 8,61	72,95 $\pm$ 9,12	73,92 $\pm$ 8,85	75,85 $\pm$ 9,28
Ginko Biloba (3) (n = 10)			
69,52 $\pm$ 8,95	72,57 $\pm$ 7,95	73,68 $\pm$ 9,46	75,49 $\pm$ 8,69
BDHNTGV-1 (4) (n = 10)			
71,13 $\pm$ 9,27	74,06 $\pm$ 8,63	74,83 $\pm$ 9,28	76,14 $\pm$ 9,27
BDHNTGV-2 (5) (n = 10)			
70,52 $\pm$ 7,94	73,12 $\pm$ 9,47	74,19 $\pm$ 8,93	76,02 $\pm$ 9,54
P <sub>2,3,4,5-1</sub>			
< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
P <sub>3,4,5-2</sub>			
> 0,05	> 0,05	> 0,05	> 0,05
P <sub>4,5-3; p5-4</sub>			
> 0,05	> 0,05	> 0,05	> 0,05

Ở lô 1, phẫu thuật nhưng không gây hẹp động mạch cảnh chung hai bên, lưu lượng máu não vùng vỏ não trước dao động quanh giá trị 100% so với giá trị cơ sở (là giá trị lưu lượng máu não đo được trước phẫu thuật). Ở các lô từ lô 2 đến lô 5, lưu lượng máu não vùng vỏ

não trước thay đổi đáng kể. Tại tất cả các thời điểm đo, lưu lượng máu não của chuột ở các lô từ lô 2 đến lô 5 đều thấp hơn có ý nghĩa thống kê so với lô chứng phẫu thuật với  $p < 0,01$ .

**Bảng 2. Lưu lượng máu não của chuột tại thời điểm sau uống thuốc 7 ngày (ngày 14 sau phẫu thuật) và 21 ngày (ngày 28 sau phẫu thuật)**

Lô thí nghiệm	
Lưu lượng máu não vùng vỏ não trước (% so với giá trị cơ sở)	
Ngày 14 sau phẫu thuật	Ngày 28 sau phẫu thuật
Chứng phẫu thuật (1) (n = 10)	
98,26 ± 9,94	98,02 ± 9,68
Chứng bệnh lý (2) (n = 10)	
77,42 ± 7,96	80,06 ± 8,05
Ginko Biloba (3) (n = 10)	
86,31 ± 8,19	91,18 ± 8,21
BDHNTGV-1 (4) (n = 10)	
85,65 ± 8,03	90,93 ± 8,64
BDHNTGV-2 (5) (n = 10)	
87,15 ± 8,22	91,23 ± 8,96
$P_{2-1}$	
< 0,01	< 0,05
$P_{3,4,5-1}$	
< 0,05	> 0,05
$P_{3,4,5-2}$	
< 0,05	< 0,05
$P_{4,5-3}; P_{5-4}$	
> 0,05	> 0,05

Ở thời điểm 14 ngày sau phẫu thuật: so với lô chứng phẫu thuật, lưu lượng máu não vùng vỏ não trước ở lô chứng bệnh lý thấp hơn có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,01$ . Lưu lượng máu não vùng vỏ não trước ở lô Ginko Biloba và 2 lô BDHNTGV-1, BDHNTGV-2 cao hơn có ý nghĩa thống kê so với lô chứng bệnh lý với  $p < 0,05$ , tuy nhiên vẫn còn thấp hơn so với ở lô chứng phẫu thuật ( $p < 0,05$ ). So sánh giữa 2 lô dùng BDHNTGV với lô Ginko Biloba cũng như so sánh giữa 2 lô dùng BDHNTGV với nhau, lưu lượng máu não vùng vỏ não trước ở các lô này không có sự khác biệt ( $p > 0,05$ ).

Ở thời điểm 28 ngày sau phẫu thuật: so với lô chứng phẫu thuật, lưu lượng máu não vùng vỏ não trước ở lô chứng bệnh lý thấp hơn có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$ . Lưu lượng máu não vùng vỏ não trước ở lô Ginko Biloba và 2 lô BDHNTGV-1, BDHNTGV-2 cao hơn có ý nghĩa thống kê so với lô chứng bệnh lý với  $p < 0,05$ , về mức tương đương so với ở lô chứng phẫu thuật ( $p > 0,05$ ). So sánh giữa 2 lô dùng BDHNTGV với lô Ginko Biloba cũng như so sánh giữa 2 lô dùng BDHNTGV

với nhau, lưu lượng máu não vùng vỏ não trước ở các lô này không có sự khác biệt ( $p > 0,05$ ).

#### 4. BÀN LUẬN

Tác dụng tăng cường lưu lượng máu não của bài thuốc BDHNTGV được đánh giá trên mô hình giảm tưới máu não mạn tính trên chuột bằng phương pháp thắt hẹp động mạch cảnh chung hai bên, kết quả ở bảng 1 cho thấy: khi đo lưu lượng máu não vùng vỏ não trước của chuột ở các lô tại các thời điểm trước uống thuốc (2 giờ, 1 ngày, 3 ngày và 7 ngày sau phẫu thuật), so với lô 1 là lô chứng phẫu thuật nhưng không gây hẹp động mạch cảnh chung, các lô từ lô 2 đến lô 5 là các lô có phẫu thuật gây hẹp động mạch cảnh chung hai bên thì lưu lượng máu não vùng vỏ não trước thay đổi đáng kể tại các thời điểm 2 giờ, 1 ngày, 3 ngày và 7 ngày sau phẫu thuật có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,01$ .

Lưu lượng máu não vùng vỏ não trước của chuột ở lô 3, lô 4 và lô 5 so với lô 2 tại thời điểm trước uống thuốc (2 giờ, 1 ngày, 3 ngày, 7 ngày sau phẫu thuật) thay đổi không đáng kể với  $p > 0,05$ . Tương tự, lưu lượng máu não của chuột ở lô 4 và lô 5 so với lô 3 và lưu lượng máu não chuột ở lô 5 so với lô 4 tại các thời điểm trước uống thuốc (2 giờ, 1 ngày, 3 ngày, 7 ngày sau phẫu thuật) sự thay đổi không đáng kể với  $p > 0,05$ .

Ở các lô chuột có gây hẹp động mạch cảnh chung hai bên, thời điểm 2 giờ sau phẫu thuật, lượng máu não vùng vỏ não trước chuột giảm dần, dao động từ 69,52% ± 8,95% đến 71,13% ± 9,27% so với giá trị cơ sở. Sau đó, lưu lượng máu não phục hồi chậm tại thời điểm sau phẫu thuật 1 ngày với lưu lượng máu não từ 72,57% ± 7,95% đến 74,06% ± 8,63%; thời điểm sau 3 ngày phẫu thuật, lưu lượng máu não dao động từ 73,68% ± 9,46% đến 74,83% ± 9,28%; thời điểm sau 7 ngày phẫu thuật, lưu lượng máu não dao động từ 75,49% ± 8,69% đến 76,14% ± 9,27%. Khả năng phục hồi lưu lượng máu não của chuột là tăng dần sau phẫu thuật 7 ngày, tuy nhiên tốc độ phục hồi chậm. Kết quả này phù hợp với các báo cáo trước đây về mô hình mô phỏng giảm tưới máu não mạn tính trên chuột bằng phương pháp phẫu thuật gây hẹp động mạch cảnh chung hai bên.

Ở thời điểm sau uống thuốc 7 ngày, tức là 14 ngày sau khi phẫu thuật, lưu lượng máu não vùng vỏ não trước của các chuột ở lô 1 là 98,26% ± 9,94% so với giá trị cơ sở; ở lô 2 là lô chứng bệnh lý, lưu lượng máu não vùng vỏ não trước là 77,42% ± 7,96%, giảm 21,21% so với lô 1, sự thay đổi này có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,01$ ; lưu lượng máu não của chuột ở lô uống Ginko Biloba liều 100 mg/kg/ngày là 86,31% ± 8,19%, giảm 12,16% so với lô 1 và tăng 11,48% so với lô 2, sự thay đổi có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$ . Các lô dùng BDHNTGV-1 và BDHNTGV-2 lưu lượng máu não vùng vỏ não trước của chuột lần lượt là 85,65% ± 8,03% và 87,15% ± 8,22% so với giá trị cơ sở, giảm so với lô 1 lần lượt là 12,83% và 11,31%, tăng so với lô 2 lần lượt là 10,63% và 12,57%, sự thay đổi này có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$ ; so sánh giữa lô 4 và lô 5 với lô 3, và giữa lô 4 với

lô 5, lưu lượng máu não thay đổi không đáng kể với  $p > 0,05$ . Kết quả nghiên cứu cho thấy chuột sau khi uống thuốc BDHNTGV-1, BDHNTGV-2, lưu lượng máu não vùng vỏ não trước của chuột so với lô uống Ginko Biloba liều 100 mg/kg/ngày là tương đương nhau, có tăng hơn so với lô không uống thuốc có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$ , tuy nhiên lưu lượng máu não ở các lô này còn thấp hơn đáng kể so với lô không phẫu thuật gây hẹp động mạch cảnh chung hai bên.

Tại thời điểm sau uống thuốc 21 ngày, tức 28 ngày sau phẫu thuật, lưu lượng máu não vùng vỏ não trước của các chuột ở lô 1 là  $98,02\% \pm 9,68\%$ , không có sự suy giảm đáng kể so với giá trị cơ sở; ở lô 2, lưu lượng máu não vùng vỏ của chuột là  $80,06\% \pm 8,05\%$ , giảm 18,32% so với lô 1, sự thay đổi có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$ ; ở lô 3, lưu lượng máu não vùng vỏ não trước của chuột là  $91,18\% \pm 8,21\%$ , giảm 6,98% so với lô 1, sự thay đổi không có ý nghĩa thống kê với  $p > 0,05$ , tăng so với lô 2 là 13,89%, sự thay đổi có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$ ; ở lô 4 và lô 5, lưu lượng máu não vùng vỏ não trước của các chuột lần lượt là  $90,93\% \pm 8,64\%$  và  $91,23\% \pm 8,96\%$ , giảm so với lô 1 lần lượt là 7,23% và 6,93%, sự thay đổi này không có ý nghĩa thống kê với  $p > 0,05$ , tăng so với lô 2 lần lượt là 13,58% và 13,95%, sự thay đổi có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$ , sự thay đổi này so với lô 3 không có ý nghĩa thống kê với  $p > 0,05$ . Kết quả nghiên cứu cho thấy, lưu lượng máu não vùng vỏ não trước của chuột ở các lô uống BDHNTGV-1 và BDHNTGV-2 tương đương lưu lượng máu não vùng vỏ não trước lô chuột uống Ginko Biloba liều 100 mg/kg/ngày, và lớn hơn lưu lượng máu não vùng vỏ não trước chuột không uống thuốc với  $p < 0,05$ . Giá trị này tương đương với lô chứng phẫu thuật với  $p > 0,05$ . Giữa hai lô dùng BDHNTGV-1 và BDHNTGV-2, lưu lượng máu não vùng vỏ não trước ở các lô này không có sự khác biệt ( $p > 0,05$ ). So với thời điểm 7 ngày sau khi uống thuốc (BDHNTGV-1, BDHNTGV-2), lưu lượng máu não vùng vỏ não trước của chuột sau 21 ngày uống thuốc có tăng cao hơn và giá trị này gần tương đương với lô chứng phẫu thuật, cho thấy lưu lượng máu não vùng vỏ não trước của chuột có sự phục hồi chậm sau phẫu thuật, và hai mức liều BDHNTGV-1, BDHNTGV-2 có tác dụng tăng cường lưu lượng máu não tốt tương đương với liều Ginko Biloba 100 mg/kg/ngày, lưu lượng máu não chuột về giá trị gần tương đương với giá trị cơ sở.

Kết quả của nghiên cứu trên đây cũng phù hợp với những kết quả trước đây về tác dụng của bài thuốc Bổ dương hoàn ngũ thang và tác dụng của các vị thuốc trong bài thuốc BDHNTGV. Xie KH (2018) nghiên cứu tác dụng của thuốc sắc Buyanghuanwu với các liều lượng khác nhau của Astragalus Membranaceus đối với hsCRP và HCY của bệnh mạch máu não nhỏ, kết quả cho thấy Bổ dương hoàn ngũ thang có thể ức chế phản ứng viêm mạn tính và bảo vệ lớp nội mạc mạch máu; hơn nữa, Bổ dương hoàn ngũ thang cải thiện tính lưu biến của máu, tăng vi tuần hoàn và tưới máu não của mô não với hội chứng khí hư và huyết ứ ở bệnh nhân bệnh

mạch máu não nhỏ [8].

Thuốc sắc Bổ dương hoàn ngũ thang làm tăng lưu lượng máu não, tác dụng bảo vệ tế bào thần kinh đệm. Bổ dương hoàn ngũ thang được ứng dụng trong điều trị các bệnh như đột quỵ hay bệnh tim mạch thể bệnh khí hư và huyết ứ theo y học cổ truyền thông qua tác dụng bổ khí đề thúc đẩy hoạt huyết với việc sử dụng liều cao vị thuốc hoàng kỳ có tác dụng bổ khí [9].

## 5. KẾT LUẬN

Cao lỏng bài thuốc BDHNTGV liều 49,8g dược liệu/kg/ngày và 149,4g dược liệu/kg/ngày có tác dụng làm tăng lưu lượng máu não trên chuột nhắt trắng bị gây giảm tưới máu não mạn tính do hẹp động mạch cảnh chung hai bên, tương đương với Ginko Biloba liều 100 mg/kg/ngày. So với liều 49,8g dược liệu/kg/ngày, liều 149,4g dược liệu/kg/ngày có xu hướng tác dụng tốt hơn nhưng sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Phạm Khuê, Rối loạn tuần hoàn não ở người có tuổi, tập 1, Nhà xuất bản Y học, Hà Nội, 1988, tr. 15-23.
- [2] Trần Kim Dung, Nghiên cứu tác dụng điều trị thiếu máu não mạn tính của viên Cracetin, Luận văn bác sỹ chuyên khoa cấp II, Trường Đại học Y Hà Nội, 2004.
- [3] Nguyễn Văn Đăng, Tai biến mạch máu não, Nhà xuất bản Y học, Hà Nội, 1998, tr. 43,68.
- [4] Nguyễn Minh Hà, Nghiên cứu tác dụng điều trị nhồi máu não sau giai đoạn cấp của bài thuốc bổ dương hoàn ngũ thang, Tạp chí Y học thực hành, 2010, tr. 111-113.
- [5] 沈建补阳还五汤抗脑缺血作用及促血管新生的机制研究, 浙江大学, 年博士论文 - Thẩm Kiến, Tác dụng chống thiếu máu cục bộ của nước sắc Buyang Huanwu và cơ chế thúc đẩy quá trình tạo mạch, Luận án tiến sỹ y học, Trường Đại học Chiết Giang, 2014.
- [6] Bộ Y tế, Dược điển Việt Nam, lần xuất bản thứ năm, Nhà xuất bản Y học, Hà Nội, 2018.
- [7] Yorito Hattori, Masafumi Ihara Kazuo Washida, Animal Models of Chronic Cerebral Hypoperfusion: From Mouse to Primate, Int J Mol Sci, 20, 6176, 2019.
- [8] Xie KH, Effect of Buyanghuanwu Decoction with Different Doses of Astragalus Membranaceus on hsCRP and HCY of Small Cerebral Vascular Disease. Guangzhou: Guangzhou University of Traditional Chinese Medicine, 2018.
- [9] Jiang C, Xu YC, Zhang W, Pan W, Chao X, Effects and safety of Buyang-Huanwu Decoction for the treatment of patients with acute ischemic stroke: A protocol of systematic review and meta-analysis. Medicine, 2020, 99(23), e20534.

