

- (2020), 18 (9), 2103-2109. <https://doi.org/10.1111/jth.14975>.
5. **Zhan H., Chen H, Liu C, Cheng L, et al.** Diagnostic Value of D-Dimer in COVID-19: A Meta-Analysis and Meta-Regression, *Clin Appl Thromb Hemost* (2021), 27. 10760296211010976. <https://doi.org/10.1177/10760296211010976>.
  6. **Guan WJ, Ni ZY, Hu Y, et al.** Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. *N Engl J Med.* (2020) 382:1708–20. doi: 10.1056/NEJMoa2002032).
  7. **Trưởng Cao Văn, Hùng Thân Mạnh, Nam Lê Văn.** Đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng viêm phổi thở máy ở bệnh nhân COVID-19 tại Bệnh viện Bệnh Nhiệt đới Trung ương (4/2021-3/2022). *Tạp chí Y học Việt Nam* (2022), Tập 519, tháng 10, số 2. DOI: <https://doi.org/10.51298/vmj.v519i2.3622>
  8. **Lan Lê Thị Hương, Thiện Nguyễn Thị Minh.** Đặc điểm xét nghiệm huyết học và tình trạng tăng đông ở bệnh nhân COVID-19 tại Trung tâm hồi sức tích cực Long An năm 2021. *Tạp chí Khoa học và Công nghệ Đại học Thái Nguyên* (2022), T227, S. (10). DOI: <https://doi.org/10.34238/tnu-jst.6031>
  9. **Tuần Phạm Minh, Giang Trần Văn, Thạch Phạm Ngọc.** Đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng và các yếu tố tiên lượng tử vong bệnh nhân COVID-19 mức độ nặng, nguy kịch. *Tạp chí Y học Việt Nam* (2022), Tập 518 Số 1. <https://doi.org/10.51298/vmj.v518i1.333>
  10. **Poudel A., Poudel Y., Adhikari A., et al.** D-Dimer as a Biomarker for Assessment of COVID-19 Prognosis: D-Dimer Levels on Admission and Its Role in Predicting Disease Outcome in Hospitalized Patients with COVID-19. *PLoS One* (2021), 16 (8), e0256744. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0256744>.

## PHÂN TÍCH CÁC GIAI ĐOẠN CỦA BỆNH LÝ VỔNG MẠC ĐÁI THÁO ĐƯỜNG DỰA TRÊN HÌNH CHỤP ẢNH MÀU ĐÁY MẮT CỦA NGƯỜI BỆNH ĐÁI THÁO ĐƯỜNG TRONG CỘNG ĐỒNG TẠI NGHỆ AN

Trần Tất Thắng<sup>1</sup>, Nguyễn Sa Huỳnh<sup>1</sup>, Nguyễn Thùy Dung<sup>1</sup>

### TÓM TẮT

**Mục tiêu:** Phân tích một số yếu tố liên quan đến các giai đoạn của bệnh lý võng mạc đái tháo đường (VMĐTĐ) dựa trên hình chụp đáy mắt không huỳnh quang ở bệnh nhân mắc bệnh đái tháo đường trong cộng đồng. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả trên 495 cặp hình chụp ảnh màu đáy mắt không huỳnh quang của 495 bệnh nhân mắc bệnh đái tháo đường trong cộng đồng tại tỉnh Nghệ An từ tháng 11/2022 đến tháng 6/2023. **Kết quả:** Tỷ lệ bệnh nhân không có bệnh VMĐTĐ rõ trên hình ảnh chụp đáy mắt không huỳnh quang là 45,9%. Tỷ lệ có bệnh VMĐTĐ không tăng sinh là 45,7% trong đó chiếm tỷ lệ cao nhất là giai đoạn R2-Không tăng sinh vừa. Tỷ lệ bệnh Võng mạc ĐTĐ tăng sinh là 8,4%. Có sự khác biệt giữa tuổi, Glucose huyết tương lúc đói (mmol/l), Thời gian mắc ĐTĐ (năm) ở bệnh nhân bị bệnh võng mạc ĐTĐ theo từng giai đoạn. Nghiên cứu chỉ ra rằng bệnh nhân có tuổi càng cao, thời gian mắc ĐTĐ nhiều năm, và Glucose huyết tương lúc đói càng cao thì càng có nguy cơ cao dẫn đến mắc bệnh võng mạc đái tháo đường tăng sinh. **Từ khóa:** Hình chụp ảnh màu đáy mắt không huỳnh quang, bệnh lý võng mạc đái tháo đường, tăng sinh.

### SUMMARY

#### ANALYZE STAGES OF DIABETIC

<sup>1</sup>Bệnh viện Mắt Nghệ An

Chịu trách nhiệm chính: Trần Tất Thắng

Email: thangmatna@gmail.com

Ngày nhận bài: 10.01.2024

Ngày phản biện khoa học: 21.2.2024

Ngày duyệt bài: 14.3.2024

### RETINOPATHY BASED ON COLOR FUNDUS PHOTOGRAPHS OF DIABETIC PATIENTS AT THE COMMUNITY IN NGHE AN

**Objectives:** Analysis of some factors related to the stages of diabetic retinopathy based on fundus photographs in patients with diabetes in the community. **Subjects and methods:** Descriptive study on 495 pairs of non-fluorescent color fundus photographs of 495 patients with diabetes in the community in Nghe An province from November 2022 to June 2023. **Results:** The rate of patients without obvious diabetic retinopathy on non-fluorescent fundus imaging was 45.9%. The rate of non-proliferative DR is 45.7%, of which the highest rate is stage R2-Non-moderately proliferative. The rate of proliferative diabetic retinopathy (PDR) is 8.4%. There is a difference between age, fasting plasma glucose (mmol/l), duration of diabetes (years) in patients with diabetic retinopathy according to each stage. Research shows that the older a patient is; the more years they have diabetes, and the higher their fasting plasma glucose, the higher their risk of developing proliferative diabetic retinopathy. **Keywords:** non-fluorescent color fundus photographs; DR; PDR.

### I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Theo IDF tỷ lệ bệnh đái tháo đường toàn cầu năm 2017 là 425 triệu người, đến năm 2019 ước tính là 463 triệu người, sẽ tiếp tục tăng lên 578 triệu người năm 2030 và đến năm 2045 sẽ tăng lên 700 triệu người [1]. Bệnh võng mạc đái tháo đường (VMĐTĐ) là nguyên nhân hàng đầu gây mù lòa trong số các bệnh về mạch máu võng

mạc. Bệnh VMĐTĐ chiếm từ 20% đến 40% người bị đái tháo đường, giới hạn này tùy theo từng quốc gia và khu vực. Thời gian mắc bệnh ĐTĐ và kiểm soát đường huyết là yếu tố nguy cơ chủ yếu của bệnh VMĐTĐ: ĐTĐ tít 1 sau 5 năm 25% bệnh nhân có bệnh VMĐTĐ, sau 10 năm là 60%. ĐTĐ tít 2 sau 5 năm là 40% có bệnh võng mạc ĐTĐ và 2% có bệnh VMĐTĐ tăng sinh. Đây là nguyên nhân hàng đầu gây giảm thị lực và gây mù ở các nước phát triển. Bệnh nhân mắc bệnh ĐTĐ có nguy cơ mù loà tăng gấp 20-30 lần so với người cùng tuổi và giới [2]. Việc chẩn đoán sớm bệnh lý VMĐTĐ sẽ giúp điều trị và quản lý bệnh nhân tốt hơn, tránh các biến chứng gây mù lòa. Soi đáy mắt hoặc chụp ảnh màu đáy mắt không huỳnh quang là một trong những phương pháp phát hiện sớm bệnh lý VMĐTĐ. Với phương pháp chụp ảnh màu đáy mắt không huỳnh quang không nhất thiết thực hiện bởi bác sĩ chuyên khoa mắt, máy chụp được thiết kế cơ động, không cần giãn đồng tử; Kết quả được lưu trữ và có thể sử dụng hình ảnh để tư vấn giáo dục người bệnh là phương pháp đang được Bệnh viện Mắt Nghệ an thực hiện trong cộng đồng nhằm tầm soát và phát hiện sớm Bệnh lý Võng mạc Đái tháo đường. Chính vì vậy chúng tôi thực hiện nghiên cứu này nhằm phân tích một số yếu tố liên quan đến các giai đoạn của bệnh lý võng mạc đái tháo đường dựa trên hình ảnh chụp đáy mắt ở bệnh nhân mắc bệnh đái tháo đường trong cộng đồng.

**II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU**

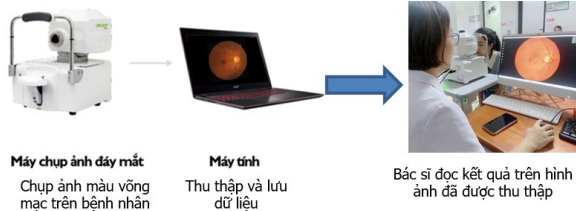
**2.1. Đối tượng nghiên cứu.** Nghiên cứu mô tả trên 495 cặp hình ảnh chụp ảnh màu đáy mắt không huỳnh quang của 495 bệnh nhân mắc bệnh đái tháo đường trong cộng đồng tại tỉnh Nghệ An từ tháng 11/2022 đến tháng 6/2023

**2.2. Phương tiện Nghiên cứu**

**Bộ câu hỏi thu thập thông tin.** Máy chụp ảnh màu đáy mắt không huỳnh quang NFC-600 không cần nhỏ giãn

**Bảng thử thị lực snellen**

- Quy trình nghiên cứu:



**2.3. Các chỉ tiêu nghiên cứu.** Tuổi, giới tính, thời gian mắc bệnh đái tháo đường.

Glucose huyết tương lúc đói (mmol/l) theo số

khám bệnh ở tháng gần nhất.

Tiêu chuẩn Phân loại bệnh lý võng mạc đái tháo đường trên hình ảnh chụp đáy mắt (phân loại quốc tế: ICO) [3].

**Bảng 1. Dấu hiệu có thể thấy khi soi đáy mắt đồng tử giãn**

Bệnh VMĐTĐ	Dấu hiệu
R0 Không có VMĐTĐ rõ ràng	Không thấy tổn thương
R1 Không tăng sinh - nhẹ	Chỉ có các vi phình mạch
R2 Không tăng sinh - vừa	Có vi phình mạch và tổn thương khác (chấm xuất huyết, xuất tiết cứng, xuất tiết mềm) nhưng nhẹ hơn giai đoạn không tăng sinh - nặng.
R3 Không tăng sinh - nặng	Không tăng sinh - vừa có một trong các dấu hiệu sau: <ul style="list-style-type: none"> <li>Xuất huyết trong võng mạc (<math>\geq 20</math> điểm trong mỗi cung phần tư);</li> <li>Tĩnh mạch giãn ngoằn ngoèo (2 cung phần tư);</li> <li>Các bất thường vi mạch trong võng mạc (trong 1 cung phần tư);</li> <li>Không có dấu hiệu PDR.</li> </ul>
R4 Tăng sinh	Không tăng sinh - nặng và một hoặc nhiều dấu hiệu sau: <ul style="list-style-type: none"> <li>Tân mạch</li> <li>Xuất huyết dịch kính/ xuất huyết trước võng mạc</li> </ul>

**III. KẾT QUẢ VÀ BÀN LUẬN**

**3.1. Các giai đoạn của bệnh VM ĐTĐ trên hình chụp ảnh màu đáy mắt**

**Bảng 2. Các giai đoạn của bệnh trên hình ảnh chụp đáy mắt**

Giai đoạn Bệnh VMĐTĐ	Số lượng (N)	Tỷ lệ (%)
R0- Không có VMĐTĐ rõ ràng	281	45,9
R1- Không tăng sinh - nhẹ	68	17,3
R2 - Không tăng sinh - vừa	84	21,3
R3- Không tăng sinh - nặng	28	7,1
R4- Tăng sinh	33	8,4
Tổng	494	100

Tỷ lệ bệnh nhân không có bệnh VMĐTĐ rõ trên hình ảnh chụp đáy mắt không huỳnh quang là 45,9%. Tỷ lệ có bệnh VMĐTĐ không tăng sinh là 45,7% trong đó chiếm tỷ lệ cao nhất là giai đoạn R2-Không tăng sinh vừa. Tỷ lệ bệnh Võng mạc ĐTĐ tăng sinh là 8,4%.

Nghiên cứu của chúng tôi cho thấy tỷ lệ bệnh ở giai đoạn tăng sinh cao hơn một số nghiên cứu của các tác giả Trần Thị Hải Linh, Vũ Anh Tuấn [4] năm 2022 là 4%, trong nghiên cứu

này tỷ lệ bệnh ở giai đoạn tăng sinh trung bình chiếm nhiều nhất, tương đồng với kết quả nghiên cứu của chúng tôi. Nghiên cứu của Châu Mỹ Chi [5] năm 2021 tỷ lệ bệnh ở giai đoạn tăng sinh là 0,9% tại Tiền Giang. Trong khi đó nghiên cứu của Lương Thị Hải Hà, Đặng Đức Minh [6] và cộng sự năm 2021 tại Thái Nguyên là 37% nghiên cứu này cho thấy 63% bệnh nhân mắc bệnh ở giai đoạn chưa tăng sinh. Sự khác biệt ở các nghiên cứu trên là tiến hành tại các bệnh

viện, cơ sở y tế khi bệnh nhân đến khám mắt, còn nghiên cứu của chúng tôi tiến hành trong cộng đồng, nhiều đối tượng nghiên cứu chỉ khám Bệnh đái tháo đường ở tuyến huyện và chưa bao giờ khám bệnh lý Võng mạc trong thời gian mắc bệnh.

### 3.2. Một số yếu tố liên quan đến các giai đoạn của bệnh lý võng mạc đái tháo đường dựa trên hình ảnh chụp ảnh màu đáy mắt

**Bảng 3. Một số yếu tố liên quan đến các giai đoạn của bệnh lý võng mạc đái tháo đường dựa trên hình ảnh chụp ảnh màu đáy mắt**

Các yếu tố		Các giai đoạn					p
		R0	R1	R2	R3	R4	
Giới	Nam	84	26	31	10	13	p>0,05
	Nữ	197	42	53	18	20	
	Tổng	281	68	84	28	33	
Tuổi	≤ 60	22	6	10	7	6	p<0,05
	>60	259	62	74	21	26	
	Trung bình	68.72 ± 6.95 (Min: 47 – Max: 90)					
Glucose huyết tương lúc đói (mmol/l)	<10	281	9	2	0	0	p<0,05
	10-<20	0	59	57	21	26	
	≥ 20	0	0	25	7	7	
	Trung bình	10.38 ± 5.53 (Min: 4.7 – Max: 21.1)					
Thời gian mắc ĐTĐ (năm)	< 5	129	13	0	0	0	p<0,05
	5 - <10	152	51	70	21	24	
	> 10	0	0	0	6	9	
	Trung Bình	6.19 ± 2.24 (Min: 3 – Max: 13)					

Tuổi nghiên cứu trung bình của chúng tôi là 68.72 ± 6.95 tuổi, gần tương đồng với tác giả Châu Mỹ Chi [5] là 62,05±8,85; của Dương Kim Ngân và cộng sự [6] là 59,0 ±12,5, điều này cho thấy phần lớn bệnh nhân bị bệnh võng mạc ĐTĐ đều từ 60 tuổi trở lên, tuổi càng cao nguy cơ càng nhiều.

Thời gian mắc bệnh trong nghiên cứu của chúng tôi là 6.19 ± 2.24 năm; Trong khi đó nghiên cứu của Lương Thị Hải Hà, Đặng Đức Minh [6] Thời gian mắc bệnh của bệnh nhân chủ yếu là từ 10-20 năm, Nghiên cứu của Châu Mỹ Chi [5] là 8,52±6,34 năm. Các nghiên cứu đều chỉ ra rằng thời gian mắc bệnh trên 5 năm có tỷ lệ bệnh võng mạc tiến triển các giai đoạn nặng hơn.

Glucose huyết tương lúc đói (mmol/l) trong nghiên cứu là 10.38 ± 5.53 cao hơn Châu Mỹ Chi [5] là 8,29±2,82 nhưng thấp hơn của Dương Kim Ngân và cộng sự [6] là 16,99±6,48, các nghiên cứu đều cho thấy Glucose huyết tương lúc đói (mmol/l) càng cao thì nguy cơ tiến triển sang giai đoạn tăng sinh càng nhiều.

Nghiên cứu của chúng tôi cho thấy chưa có sự khác biệt về giới tính ở bệnh nhân bị bệnh võng mạc Đái tháo đường theo từng giai đoạn trên hình ảnh chụp đáy mắt, kết quả của các

nghiên cứu khác cũng cho kết quả tương đồng [4] [5][6][7].

## IV. KẾT LUẬN

Nghiên cứu phân tích trên 495 cặp hình ảnh chụp ảnh màu đáy mắt không huỳnh quang của 495 bệnh nhân mắc bệnh đái tháo đường trong cộng đồng tại tỉnh Nghệ An từ tháng 11/2022 đến tháng 6/2023 cho thấy; Tỷ lệ bệnh nhân không có bệnh VMĐTĐ rõ trên hình ảnh chụp đáy mắt không huỳnh quang là 45,9%. Tỷ lệ có bệnh VMĐTĐ không tăng sinh là 45,7% trong đó chiếm tỷ lệ cao nhất là giai đoạn R2-Không tăng sinh vừa. Tỷ lệ bệnh Võng mạc ĐTĐ tăng sinh là 8,4%. Có sự khác biệt giữa tuổi, Glucose huyết tương lúc đói (mmol/l), Thời gian mắc ĐTĐ (năm) ở bệnh nhân bị bệnh võng mạc ĐTĐ theo từng giai đoạn. Nghiên cứu chỉ ra rằng bệnh nhân có tuổi càng cao, thời gian mắc ĐTĐ nhiều năm, và Glucose huyết tương lúc đói càng cao thì càng có nguy cơ cao dẫn đến mắc bệnh võng mạc đái tháo đường tăng sinh.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Pouya Saeedi, Inga Petersohn, Paraskevi Salpea, et al. (2019), "Global and regional diabetes prevalence estimates for 2019 and projections for 2030 and 2045: Results from the International

- Diabetes Federation Diabetes Atlas ", Diabetes research clinical practice, 157, p. 107843.
- Diabetic retinopathy in a Nigerian community.** Accessed May 11, 2021. <http://smj.sma.org.sg/5101/5101a8.pdf>
  - Ophthalmology., I.C.o.,.** ICO Guidelines for Diabetic Eye Care. 2017.
  - Trần Thị Hải Linh, Vũ Tuấn Anh** (2022), phân loại giai đoạn bệnh võng mạc đái tháo đường dựa trên ảnh chụp đáy mắt kỹ thuật số tiêu chuẩn, Tạp chí y học Việt Nam tập 514 - tháng 5 - số 1 - 2022, tr 200-203.
  - Châu Mỹ Chi** (2020), Nghiên cứu biến chứng mắt ở bệnh nhân đái tháo đường tại Bệnh viện đa khoa trung tâm Tiền Giang, Tạp chí Nội tiết và Đái tháo đường - Số 43 - Năm 2020, tr 11-19.
  - Lương Thị Hải Hà, Đặng Đức Minh, Hoàng Thị Phúc, Mai Quốc Tùng** (2021), Đặc điểm bệnh võng mạc đái tháo đường trên bệnh nhân đái tháo đường týp 2 tại Bệnh viện Trung ương Thái Nguyên, Tạp chí y học Việt Nam tập 504 - tháng 7 - số 2 - 2021, tr 91-95.
  - Dương Thị Kim Ngân, Lê Thị Phương Dung, Đỗ Trung Quân** (2023), Khảo sát biến chứng mắt ở bệnh nhân Đái tháo đường type 2 mới phát hiện tại Bệnh viện đa khoa tỉnh Phú Thọ. Tạp chí Nội tiết và Đái tháo đường -Số 61 - Năm 2023, tr 123-129.

## KHẢO SÁT TÁC DỤNG CẢI THIỆN TRÍ NHỚ CỦA VIÊN NÉN ĐAN SÂM TAM THẤT TRÊN MÔ HÌNH IN VIVO VÀ IN VITRO

Nguyễn Lê Việt Hùng<sup>1</sup>, Đỗ Thanh Sang<sup>1</sup>,  
Nguyễn Phương Dung<sup>1,2</sup>, Trần Thị Thanh Loan<sup>1</sup>

### TÓM TẮT

**Đặt vấn đề:** Sa sút trí tuệ hay còn gọi là suy giảm trí nhớ, bệnh tiến triển và gây ảnh hưởng nghiêm trọng tới các hoạt động sinh hoạt hằng ngày. Các thuốc điều trị hiện nay đa phần hướng tới ức chế acetylcholin còn hạn chế. Vì vậy nghiên cứu nhằm đánh giá tác dụng cải thiện trí nhớ của viên nén Đan sâm Tam thất (DSTT) trên in vitro và in vivo. **Mục tiêu:** Khảo sát khả năng cải thiện trí nhớ của viên nén DSTT trên in vivo và in vivo. **Đối tượng và phương pháp:** Viên nén DSTT chứa cao Đan sâm 52,5 mg, cao Tam thất 20 mg. Trong nghiên cứu sử dụng phương pháp thuốc thử Ellman để sàng lọc tác dụng ức chế AChE in vitro của viên nén DSTT. Mô hình ma trận bơi được sử dụng để đánh giá tác dụng cải thiện trí nhớ của viên nén DSTT trên chuột nhắt suy giảm trí nhớ bằng scopolamin. **Kết quả:** Viên nén DSTT có khả năng ức chế acetylcholinesterase (Ache) với giá trị  $IC_{50} = 28,16$  mg/mL. Trên mô hình ma trận bơi, chuột nhắt suy giảm trí nhớ bằng scopolamin, uống viên nén Đan sâm - Tam thất với các mức liều lần lượt 1 viên/kg; 1,5 viên/kg và 2 viên/kg liên tục 22 ngày thì cho thấy có khả năng khôi phục trí nhớ dài hạn, thông qua làm tăng thời gian ở diện tích  $\frac{1}{4}$  chứa chần để lần lượt: 47,33 ( $p < 0,05$ ); 42,39 ( $p < 0,05$ ); 21,29 ( $p < 0,05$ ) so với lô bệnh lý. **Kết luận:** Viên nén DSTT với mức liều 1 viên/kg; 1,5 viên/kg; 2 viên/kg có khả năng cải thiện trí nhớ trên mô hình in vivo và in vitro.

**Từ khóa:** Đan sâm, Tam thất, scopolamin

### SUMMARY

<sup>1</sup>Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh

<sup>2</sup>Trường Đại học Quốc Tế Hồng Bàng

Chịu trách nhiệm chính: Trần Thị Thanh Loan

Email: ttthanhloan@ump.edu.vn

Ngày nhận bài: 12.01.2024

Ngày phản biện khoa học: 23.2.2024

Ngày duyệt bài: 15.3.2024

### THE EFFECTS OF DSTT TABLETS ON IMPROVING MEMORY IN IN VITRO AND IN VIVO

**Backgrounds:** Cognitive decline, also known as memory impairment, progressive dementia, can severely impact daily activities. Drugs targeting the inhibition of acetylcholine enzymes are limited in their effectiveness. Therefore, research aims to assess the memory-enhancing effects of DSTT (name of a drug or treatment) tablets in vitro and in vivo. **Objective:** Investigate the potential for memory improvement of DSTT tablets in in vivo and in vitro. **Materials and methods:** The DSTT tablets contain 52.5 mg of Radix Salviae mirhizae and 20 mg of Radix Panasis notoginseng extract. In the study, the Ellman's reagent method was used to screen the in vitro AChE inhibitory effects of DSTT tablets. The Morris water maze model was employed to evaluate the memory-enhancing effects of DSTT tablets on scopolamine-induced memory-impaired mice. **Results:** The DSTT tablets have the ability to inhibit acetylcholinesterase with an  $IC_{50} = 28.16$  mg/mL. In the Morris water maze model, mice with memory impairment induced by scopolamine were administered DSTT at doses of 1 tablet/kg, 1.5 tablets/kg, and 2 tablets/kg continuously for 23 days. The results showed the potential for restoring long-term memory by increasing the time spent in the platform's  $\frac{1}{4}$  quadrant: 73.91 ( $p < 0.05$ ); 134.38 ( $p < 0.05$ ); 169.88 ( $p < 0.05$ ). **Conclusions:** DSTT tablets with dose levels of 1 tablet/kg; 1.5 tablets/kg; 2 tablets/kg has the ability to restore proximal memory in patients with memory impairment caused by scopolamine. **Keywords:** Radix Salviae mirhizae, Radix Panasis notoginseng, scopolamine

### I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Sa sút trí tuệ là một mối quan tâm lớn về sức khỏe của cộng đồng, bệnh tiến triển làm tổn thương não và cuối cùng ảnh hưởng nghiêm