THAY ĐỔI THỂ TÍCH NHÓM NHÂN BỤNG CỦA ĐỒI THỊ THEO TUỔI VÀ GIỚI TÍNH TRÊN MỘT QUẦN THỂ NGƯỜI VIỆT NAM TRƯỞNG THÀNH BÌNH THƯỜNG

Nguyễn Thị Kim Phượng[1], Tống Quốc Đông[1]
Lý Thiện Huy[1], Nguyễn Lê Chiến[1]*

Tóm tắt

Mục tiêu: Xác định giá trị và sự thay đổi thể tích nhóm nhân bụng của đồi thị theo tuổi và giới tính trên một quần thể người Việt Nam trưởng thành bình thường. ***Phương pháp nghiên cứu:*** Nghiên cứu mô tả cắt ngang phân tích giá trị thể tích nhóm nhân bụng của đồi thị bằng ứng dụng Freesurfer (ver. 6.0) từ dữ liệu cộng hưởng từ (CHT) cấu trúc não bộ của 75 người Việt Nam trưởng thành thuận tay phải gồm 38 nam (20 - 73 tuổi) và 37 nữ (18 - 87 tuổi). ***Kết quả:*** Thể tích đồi thị và thể tích các nhân bụng đồi thị không khác biệt theo giới tính. Thể tích các nhân bụng của đồi thị giảm khi tuổi tăng lên và hiện tượng này diễn ra ở nhân bụng bên sớm, ngay từ giai đoạn tuổi trẻ - trung tuổi. ***Kết luận:*** Hiện tượng thu nhỏ thể tích các nhân bụng đồi thị có thể gợi ý giải thích cho tỷ lệ mắc bệnh, thời điểm phát bệnh Parkinson ở nam giới cao và sớm hơn so với ở nữ giới.

Từ khóa: Đo thể tích; Nhóm nhân bụng đồi thị; Hình ảnh cộng hưởng từ; Người trưởng thành bình thường.

AGE- AND GENDER- RELATED VOLUMETRIC CHANGES OF THE VENTRAL THALAMIC NUCLEI IN A POPULATION OF NORMAL VIETNAMESE ADULTS

Abstract

Objectives: To determine the volumes and changes in the ventral thalamic nuclei according to age and gender in a population of normal Vietnamese adults. ***Methods:*** A descriptive cross-sectional study was conducted analysing the volumes of the ventral thalamic nuclei performed using the Freesurfer package (ver. 6.0) on

[1]Học viện Quân y

[*]Tác giả liên hệ: Nguyễn Lê Chiến (chien_nguyenle@vmmu.edu.vn)

Ngày nhận bài: 16/5/2025

Ngày được chấp nhận đăng: 18/6/2025

http://doi.org/10.56535/jmpm.v50i6.1360

structural brain magnetic resonance imaging (MRI) data from 75 right-handed Vietnamese adults, including 38 males (aged 20 - 73); and 37 females (aged 18 - 87). ***Results:*** Thalamic volume and the volume of the ventral thalamic nuclei showed no differences by gender. The ventral thalamic nuclei shrank in volume with increasing age stage, and this phenomenon occurred earlier in the ventral lateral nuclei, starting from the young-to-middle age period. ***Conclusion:*** This reduction in ventral thalamic nuclei volume may offer an explanation for the higher incidence and earlier onset of Parkinson's disease in males compared to females.

Keywords: Volumetric; Thalamic ventral nuclear group; Magnetic resonance imaging; Normal adult.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Đồi thị bao gồm nhiều nhóm nhân, tham gia nhiều chức năng riêng biệt và là nút kết nối quan trọng giữa nhiều vùng chất xám khác của hệ thần kinh trung ương [1, 2]. Đồi thị thường được chia thành các nhóm nhân chính bao gồm nhóm nhân trước, nhóm nhân bên, nhóm nhân bụng, nhóm nhân nội tủy, nhóm nhân giữa, nhóm nhân sau [1].

Nhóm nhân bụng gồm nhân bụng giữa (VM - ventromedial), nhân bụng trước (VA - ventral anterior) và nhân bụng bên (VL - ventrolateral) hợp thành nhóm nhân vận động của đồi thị. Nhóm này đóng vai trò quan trọng trong việc chuyển tiếp và có thể tích hợp thông tin từ các hạch nền và tiểu não, trước khi gửi thông tin đến các lớp của vỏ não vận động, cảm giác - vận động và vỏ não trước trán. Con đường này có thể chọn các tổ hợp tế bào cụ thể trên một số vùng vỏ não để hướng dẫn các quyết định hoặc lựa chọn [3]. Thay đổi thể tích các nhân đồi thị có thể xuất hiện do nhiều nguyên nhân như thoái hóa, tổn thương, bệnh lý… Sự suy giảm về thể tích đồi thị đã được báo cáo liên quan đến các biểu hiện suy giảm nhận thức và hiệu suất vận động trên động vật thực nghiệm và trên người [3, 4]. Nghiên cứu được tiến hành nhằm: *Xác định giá trị và sự thay đổi thể tích nhóm nhân bụng của đồi thị theo tuổi và giới tính trên một quần thể người Việt Nam trưởng thành bình thường.*

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Đối tượng nghiên cứu

Dữ liệu hình ảnh CHT não bộ của 75 người Việt Nam trưởng thành, thuận tay phải gồm 38 nam (20 - 73 tuổi) và 37 nữ (18 - 87 tuổi), đến khám bệnh và chụp CHT tại Bệnh viện Trung ương Quân đội 108 từ tháng 11/2017 - 11/2018.

* *Tiêu chuẩn lựa chọn:* Các đối tượng được bác sĩ chuyên khoa xác định không có bất thường về hộp sọ; tiền sử hoặc hiện tại không có chấn thương sọ

não, không mắc các bệnh lý gây tổn thương thần kinh trung ương như Alzheimer, u não, hay các chứng rối loạn thần kinh, tâm thần hoặc các bệnh thần kinh mạn tính.

* *Tiêu chuẩn loại trừ:* Nghiên cứu mắc các bệnh lý khác có thể ảnh hưởng tới thể tích não bộ và các đối tượng không đồng ý tham gia vào nghiên cứu.

2. Phương pháp nghiên cứu

* *Thiết kế nghiên cứu*: Nghiên cứu mô tả cắt ngang.

* *Cỡ mẫu và chọn mẫu:* Chọn mẫu thuận tiện. Nghiên cứu tiến hành phân tích dữ liệu chụp CHT của 75 đối tượng có tuổi từ 18 - 87. Đối tượng nghiên cứu được chia vào 3 nhóm theo tuổi ứng với nhóm tuổi trẻ (18 - 34 tuổi), trung tuổi (35 - 54 tuổi) và cao tuổi (> 54 tuổi).

* *Công cụ nghiên cứu và kỹ thuật thu thập thông tin:*

Hình ảnh CHT cấu trúc não theo ba chiều không gian được thu thập trên hệ thống máy quét 1,5 Tesla (GE Medical system Ltd., Hoa Kỳ) tại Khoa Chẩn đoán Hình ảnh, Bệnh viện Trung ương Quân đội 108.

Nghiên cứu sử dụng chuỗi xung T1W trên mặt phẳng đứng dọc (sagittal) theo quy cách: Độ dày lát cắt 1mm và khoảng cách giữa các lát cắt 0,5mm với TR = 5,92ms, TE = 1,85ms, NEX = 1, góc lật = 12°, FOV = 25 × 25cm; Matrix = 256 x 256.

Dữ liệu MRI sọ não dạng tập hình (DICOM) được chuyển sang định dạng NIFTI (nii.gz) và cắt lại (reslice) với quy cách 1 × 1 × 1mm bằng phần mềm Mango v4.0 (Đại học Texas, Hoa Kỳ) và được phân tích xác định chỉ số các vùng não bằng chương trình Freesurfer ver 6.0 (Athinoula A. Martinos Center, Hoa Kỳ) [5]. 26 nhân của đồi thị được xác định bằng gói công cụ mở rộng (ThalamicNuclei.sh) chạy trên nền dữ liệu đã được phân tích trước đó bằng chương trình Freesurfer theo phương pháp của Iglesias và CS đã công bố [6]. Các chỉ số nghiên cứu được báo cáo trong nghiên cứu này gồm thể tích (cm^3) nội sọ (eTIV), thể tích đồi thị (cm^3), thể tích (mm^3) các nhân bụng đồi thị gồm VA, nhân bụng trước tế bào lớn (Ventral anterior magnocellular - VAmc), nhân bụng bên trước (Ventral lateral anterior - VLa), nhân bụng bên sau (Ventral lateral posterior - VLp), VM, nhân bụng sau bên (Ventral posterolateral - VPL).

* *Xử lý số liệu:* So sánh các tỷ lệ bằng phân tích Chi-square; so sánh hai giá trị trung bình bằng phân tích student T-test; phân tích ảnh hưởng của yếu tố nhóm tuổi và giới tính lên các giá trị thể tích đồi thị bằng phân tích đồng phương sai một chiều (one-way ANCOVA) với hiệp biến eTIV và thể tích các nhân bụng là biến phụ thuộc; hai yếu tố tuổi và giới tính đóng vai trò là biến độc lập.

Số liệu nghiên cứu được biểu đạt dưới dạng $\overline{X} \pm$ SD (hoặc SE). Các phân tích được tiến hành trên phần mềm

SPSS 26.0 (IBM Inc., USA) và xác định mức khác biệt có ý nghĩa cho các so sánh chỉ khi giá trị p < 0,05.

3. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện theo đúng quy định của Học viện Quân y. Số liệu nghiên cứu được Bộ môn Sinh lý, Học viện Quân y và Khoa Chẩn đoán hình ảnh, Bệnh viện Trung ương Quân đội 108 cho phép sử dụng và công bố. Nhóm tác giả cam kết không có xung đột lợi ích trong nghiên cứu.

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Bảng 1. Đặc điểm chung về tuổi và giới tính của đối tượng nghiên cứu.

Chỉ số		Nam (n, %)	Nữ (n, %)	p
Nhóm tuổi	18 - 34	5 (13,16)	8 (21,62)	0,22
	35 - 54	9 (26,68)	13 (35,14)	
	> 54	24 (63,16)	16 (43,24)	
Tuổi trung bình		54,68 ± 13,70	49,11 ± 15,06	0,43

Kết quả trên bảng 1 cho thấy sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê về phân bố nhóm tuổi giữa hai giới cũng như tuổi trung bình của hai giới (p > 0,05). Sự tương đồng về tỷ lệ phân bố các nhóm tuổi, tuổi trung bình giữa hai giới cho phép các phân tích tiếp theo đánh giá về các giá trị thể tích não giữa các nhóm nghiên cứu.

Bảng 2. Thể tích nội sọ và thể tích đồi thị của đối tượng nghiên cứu.

Chỉ số		Nam	Nữ	p
Thể tích nội sọ		1528,86 ± 120,86	1368,25 ± 105,25	< 0,001
Thể tích đồi thị	Trái	6,26 ± 0,64	5,9 ± 0,71	0,02
	Phải	6,27 ± 0,71	5,83 ± 0,71	0,01
Thể tích đồi thị *	Trái	6,00 ± 0,1	6,18 ± 0,11	0,28
	Phải	6,00 ± 0,11	6,11 ± 0,12	0,56

(Giá trị ước tính, sau khi hiệu chỉnh loại bỏ tác động của thể tích nội sọ)*

Kết quả trên bảng 2 cho thấy thể tích nội sọ và thể tích đồi thị ở hai bán cầu của nam lớn hơn nữ (p < 0,05). Sau hiệu chỉnh, loại bỏ tác động của thể tích nội sọ, sự khác biệt thể tích đồi thị ở hai bán cầu giữa hai giới không có ý nghĩa thống kê (p > 0,05).

Bảng 3. Thể tích các nhân bụng đồi thị* ở hai giới.

Nhân		Nam	Nữ	p
VA	Trái	401,25 ± 8,34	403,98 ± 8,94	0,82
	Phải	394,13 ± 8,86	399,37 ± 9,50	0,69
VAmc	Trái	30,30 ± 0,78	31,59 ± 0,83	0,26
	Phải	31,72 ± 0,78	32,98 ± 0,84	0,28
VLa	Trái	574,03 ± 11,80	585,28 ± 12,66	0,52
	Phải	578,62 ± 12,22	585,28 ± 13,10	0,71
VLp	Trái	735,00 ± 15,14	749,77 ± 16,23	0,51
	Phải	745,60 ± 14,70	749,65 ± 15,76	0,85
VM	Trái	18,01 ± 0,44	18,16 ± 0,474	0,82
	Phải	18,69 ± 0,52	18,57 ± 0,56	0,87
VPL	Trái	787,75 ± 14,89	777,11 ± 15,97	0,63
	Phải	797,52 ± 15,08	777,17 ± 16,18	0,36

(Giá trị ước tính, sau hiệu chỉnh loại bỏ tác động của thể tích nội sọ)*

Kết quả trên bảng 3 cho thấy thể tích các nhân bụng của đồi thị sau hiệu chỉnh khác biệt giữa nam giới và nữ giới không có ý nghĩa thống kê (p > 0,05).

Bảng 4. Thể tích nhân bụng đồi thị* ở các nhóm tuổi.

Thể tích		Nhóm tuổi			F	p
		18 - 34 tuổi ^{p12} (1)	35 - 54 tuổi ^{p23} (2)	> 54 tuổi ^{p31} (3)		
		Bán cầu trái				
VA	Nam	$460,0 \pm 17,73^{0,16}$	$416,18 \pm 12,99^{0,71}$	$397,74 \pm 7,98^{0,009}$	5,21	0,011
	Nữ	$417,73 \pm 13,0^{0,20}$	$386,91 \pm 9,90^{0,06}$	$354,42 \pm 9,08^{0,001}$	8,07	0,001
VAmc	Nam	$35,62 \pm 1,55^{0,15}$	$31,71 \pm 1,13^{0,54}$	$29,90 \pm 0,70^{0,006}$	5,83	0,007
	Nữ	$33,36 \pm 1,22^{0,1}$	$29,94 \pm 0,93^{0,04}$	$26,62 \pm 0,85^{< 0,001}$	10,25	< 0,001
VLa	Nam	$672,67 \pm 24,67^{0,02}$	$585,75 \pm 18,08^{1,0}$	$574,54 \pm 11,11^{0,003}$	6,54	0,004
	Nữ	$593,29 \pm 18,56^{0,40}$	$557,41 \pm 14,14^{0,06}$	$510,40 \pm 12,97^{0,003}$	7,02	0,003
VLp	Nam	$866,82 \pm 31,01^{0,03}$	$762,67 \pm 22,73^{0,78}$	$732,01 \pm 13,97^{0,001}$	7,81	0,002
	Nữ	$762,05 \pm 23,46^{0,28}$	$711,21 \pm 17,87^{0,07}$	$653,44 \pm 16,39^{0,002}$	7,37	0,002
VM	Nam	$21,30 \pm 1,03^{0,17}$	$18,78 \pm 0,76^{0,87}$	$17,82 \pm 0,47^{0,01}$	4,73	0,02
	Nữ	$18,13 \pm 0,69^{1,00}$	$17,56 \pm 0,53^{0,22}$	$16,24 \pm 0,48^{0,11}$	2,96	0,07
VPL	Nam	$881,04 \pm 36,88^{0,85}$	$8331,30 \pm 27,03^{0,64}$	$790,91 \pm 16,61^{0,10}$	2,78	0,08
	Nữ	$766,53 \pm 22,26^{1,0}$	$758,91 \pm 16,96^{0,05}$	$701,12 \pm 15,56^{0,07}$	4,22	0,02

Thể tích		Nhóm tuổi 18 - 34 tuổi (1)	p^{12}	Nhóm tuổi 35 - 54 tuổi (2)	p^{23}	Nhóm tuổi > 54 tuổi (3)	p^{31}	F	p
Bán cầu phải									
VA	Nam	$465,35 \pm 21,05^{0,15}$		$412,44 \pm 15,43^{0,66}$		$389,81 \pm 9,48^{0,008}$		5,44	0,01
	Nữ	$403,74 \pm 12,34^{0,08}$		$367,77 \pm 9,40^{0,73}$		$352,65 \pm 8,62^{0,006}$		5,55	0,008
VAmc	Nam	$38,23 \pm 1,73^{0,12}$		$33,66 \pm 1,27^{0,26}$		$31,04 \pm 0,78^{0,002}$		7,59	0,002
	Nữ	$34,01 \pm 1,08^{0,02}$		$30,06 \pm 0,82^{0,46}$		$28,43 \pm 0,75^{0,001}$		8,72	0,001
VLa	Nam	$692,06 \pm 27,57^{0,02}$		$592,94 \pm 20,20^{1,00}$		$572,56 \pm 12,42^{0,001}$		7,72	0,002
	Nữ	$579,23 \pm 17,44^{0,54}$		$549,19 \pm 13,29^{0,19}$		$514,27 \pm 12,19^{0,02}$		4,78	0,015
VLp	Nam	$889,58 \pm 30,92^{0,008}$		$765,40 \pm 22,66^{0,91}$		$737,57 \pm 13,93^{<0,001}$		9,94	< 0,001
	Nữ	$744,03 \pm 21,77^{0,55}$		$706,80 \pm 16,58^{0,13}$		$659,76 \pm 15,21^{0,01}$		5,24	0,01
VM	Nam	$23,16 \pm 1,26^{0,02}$		$18,52 \pm 0,93^{1,0}$		$18,47 \pm 0,57^{0,006}$		5,94	0,006
	Nữ	$19,07 \pm 0,67^{0,15}$		$17,36 \pm 0,51^{0,31}$		$16,20 \pm 0,47^{0,005}$		5,98	0,006
VPL	Nam	$929,88 \pm 38,69^{0,08}$		$819,52 \pm 28,36^{1,00}$		$794,81 \pm 17,43^{0,01}$		5,01	0,01
	Nữ	$768,41 \pm 17,75^{1,0}$		$751,33 \pm 13,52^{0,03}$		$700,74 \pm 12,40^{0,01}$		6,06	0,006

*(*Giá trị ước tính, sau hiệu chỉnh loại bỏ tác động của thể tích nội sọ; p^{12}: Giá trị p khi so sánh giữa nhóm tuổi (1) với nhóm tuổi (2); p^{23}: Giá trị p khi so sánh giữa nhóm tuổi (2) với nhóm tuổi (3); p^{13}: Giá trị p khi so sánh giữa nhóm tuổi (1) với nhóm tuổi (3))*

Kết quả trên bảng 4 cho thấy đa số các nhân bụng của đồi thị đều thể hiện giảm dần thể tích khi tuổi tăng lên ($p < 0,05$), chỉ ngoại trừ ở bán cầu trái (bán cầu thuận) có VM ở nữ ($p = 0,07$) và VPL ở nam ($p = 0,08$) cũng có chiều hướng giảm dần thể tích theo tuổi nhưng không đạt mức có ý nghĩa thống kê.

Phân tích sự thay đổi thể tích giữa các nhóm tuổi cũng cho thấy hiện tượng thu nhỏ thể tích các nhân não theo các nhóm tuổi. Đặc biệt ở nam giới, các VLa và VLp thuộc hai bán cầu ở nam giới đều thể hiện sự thu nhỏ về thể tích ngay từ giai đoạn tuổi trẻ - trung tuổi (VLa: $p^{12} = 0,02$ và 0,02; VLp: $p^{12} = 0,03$ và 0,02 ứng với bán cầu trái và phải).

BÀN LUẬN

Nghiên cứu tiến hành trên dữ liệu CHT của 75 người bình thường, thuận tay phải. Phân tích cho thấy hai giới có tỷ lệ và tuổi trung bình tương đồng. Khác biệt về tỷ lệ theo độ tuổi, tuổi trung bình giữa hai giới không có ý

nghĩa thống kê (*Bảng 1*). Sự tương đồng giữa hai nhóm nghiên cứu này cho phép đánh giá sự khác biệt giữa các chỉ số nghiên cứu theo nhóm tuổi, giới tính nam và nữ.

Thể tích nội sọ là phép đo tiêu chuẩn thường được sử dụng trong các phân tích hình thái để hiệu chỉnh kích thước của đầu trong các nghiên cứu về não; giá trị này phụ thuộc vào đặc điểm nhân trắc, giới tính và có thể gây ảnh hưởng tới các giá trị thể tích não [2, 5]. Trong báo cáo này, chúng tôi đánh giá sự khác biệt về eTIV giữa hai giới và cho thấy giá trị này ở nam giới lớn hơn so với nữ giới, gây ảnh hưởng tới các cấu trúc não với thể tích đồi thị ở nam lớn hơn có ý nghĩa so với giá trị này ở nữ. Nghiên cứu này áp dụng mô hình phân tích ANCOVA để loại bỏ tác động của eTIV, với eTIV đóng vai trò là hiệp biến và sau hiệu chỉnh thể tích đồi thị cũng như thể tích các nhân bụng đồi thị không khác biệt giữa hai giới với $p > 0,05$ (*Bảng 2, 3*).

Ở Việt Nam, đã có một số nghiên cứu đánh giá đặc điểm của đồi thị ở người trưởng thành bình thường và hay được so sánh với tình trạng bệnh lý. Phạm Thành Nguyên và CS phân tích thể tích đồi thị ở 21 nam và 9 nữ trưởng thành sử dụng chương trình Dr.View/Linux 5.0 [8] hay Đặng Tiến Trường [9] phân tích các giá trị hình thái não (bao gồm cả thể tích đồi thị) của 41 người bình thường sử dụng chương trình Freesurfer (v5.3) và đều báo cáo giá trị thể tích đồi thị lớn hơn khoảng 50% so với trong nghiên cứu này của chúng tôi. Sự khác biệt này có thể đến từ việc sử dụng chương trình phân tích bán tự động (Dr.View) [8]; phiên bản thấp hơn của chương trình Freesurfer [9] hay do nhóm nghiên cứu có cỡ mẫu nhỏ hơn và/hoặc thiếu phân tích hiệp biến ANCOVA [8]. Bên cạnh đó, tác giả Phạm Huy Thành phân tích đặc điểm đồi thị và đường liên hệ đồi thị - vỏ não, sử dụng phương pháp phân tích hiện đại hơn trên máy chụp CHT sức căng khuếch tán của 50 người trưởng thành bình thường cũng cho giá trị thể tích đồi thị tương tự như trong báo cáo này. Ngoài ra, tác giả không hiệu chỉnh thể tích đồi thị theo thể tích nội sọ mà chỉ phân tích phương sai đơn biến (ANOVA) và cũng cho thấy giá trị này ở nam giới cao hơn có ý nghĩa thống kê so với ở nữ giới tương tự như kết quả thể hiện tại bảng 2 trong nghiên cứu của chúng tôi [10].

Phân tích sự thay đổi thể tích các nhân bụng đồi thị theo 3 nhóm tuổi (tuổi trẻ, trung tuổi và cao tuổi) cho thấy hiện tượng thu nhỏ dần theo tuổi diễn ra trên toàn bộ các nhóm nhân bụng đồi thị. Đặc biệt ở nam giới, hiện tượng thu nhỏ thể tích của Vla và VLp diễn ra sớm, ngay từ giai đoạn tuổi trẻ - trung tuổi) và ở cả hai bên bán cầu.

Teo mô não là biểu hiện điển hình của quá trình lão hóa. Teo não phản ánh sự co lại và mất đi các neuron cùng các kết nối thần kinh giữa chúng [2]. Hiện tượng teo não có thể quan sát được trong nhiều bệnh về não như sa sút trí tuệ người già, Alzheimer, Parkinson,… và hiện tượng này cũng diễn ra có thể ở phạm vi toàn thể hay cục bộ của não lão hóa không bị suy giảm nhận thức [5, 2]. Nghiên cứu trên sự thay đổi thể tích các nhân bụng đồi thị theo các nhóm tuổi và ở hai giới cũng thể hiện rõ hiện tượng này của não. Về chức năng, các nhân bụng đồi thị tham gia nhiều vào chức năng vận động (VA, VLa, VLp) và cảm giác thân thể (VPL) [5]. Các VM, VA, và VL tạo thành các nhân vận động bụng của đồi thị. Các nhân này liên kết với các cấu trúc dưới vỏ và vỏ não, tham gia vào quá trình kiểm soát vận động và dường như truyền đạt thông tin liên quan vận động tới vỏ não trán trước [3].

Những chức năng này của cơ thể người trưởng thành bình thường sẽ bị suy giảm theo quá trình lão suy và chức năng vận động ở nam giới suy giảm sớm, ngay từ giai đoạn tuổi trẻ - trung tuổi (*Bảng 4*). Kết quả trong nghiên cứu này tương đồng báo cáo của Choi EY và CS [2], hay Fama R và CS [7], cũng như nhiều báo cáo khác nghiên cứu về thay đổi thể tích đồi thị theo tuổi. Tuy vậy, do hạn chế về cỡ mẫu chưa đủ lớn, cũng như chưa thu thập các yếu tố cá thể có thể tác động tới giá trị các cấu trúc não như trình độ học vấn, tiếp xúc hóa chất độc hại, hay mắc các bệnh lý nền,… nên những phát hiện trong nghiên cứu này chỉ ở mức gợi ý, cần có thêm những nghiên cứu tiếp theo mang tính hệ thống, chuyên sâu và với phạm vi rộng hơn để có thể đưa ra được những nhận định khách quan, chính xác hơn.

KẾT LUẬN

Nghiên cứu thể tích nhân bụng đồi thị trên nhóm quần thể người Việt Nam trưởng thành bình thường cho thấy tổng thể tích đồi thị và thể tích các nhân bụng của đồi thị không khác biệt theo giới tính nhưng thu nhỏ theo tuổi và nhất là nhân bụng bên ở nam giới suy giảm sớm ngay từ giai đoạn tuổi trẻ - trung tuổi. Phát hiện này có thể là một gợi ý, phần nào giải thích cho tỷ lệ mắc bệnh, thời điểm phát bệnh Parkinson ở nam giới là cao và sớm hơn so với ở nữ giới.

Lời cảm ơn: Nghiên cứu dựa trên bộ dữ liệu cộng hưởng từ trong Luận án tiến sĩ y học của tác giả Tống Quốc Đông (2020). Chúng tôi xin chân thành cảm ơn Bệnh viện Trung ương Quân đội 108 và Học viện Quân y đã tạo điều kiện hỗ trợ cho nghiên cứu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Niels B, Ralph HB, Michael GD, et al. Thalamic nuclei volumes and their relationships to neuroperformance in multiple sclerosis: A cross-sectional structural MRI study. *J. Magn. Reson. Imaging.* 2021; 53(3):731-739.

2. Choi EY, Tian L, Su JH, et al. Thalamic nuclei atrophy at high and heterogenous rates during cognitively unimpaired human aging. *Neuroimage.* 2022; 262:119584.

3. Sieveritz B, García-Muñoz M, Arbuthnott GW. Thalamic afferents to prefrontal cortices from ventral motor nuclei in decision-making. *European Journal of Neuroscience.* 2019; 49(5): 646-657.

4. Park KM, Kim KT, Lee DA, et al. Alterations of the thalamic nuclei volumes and intrinsic thalamic network in patients with restless legs syndrome. *Scientific Reports*. 2023; 13(1):4415.

5. Fischl B. FreeSurfer. *Neuroimage*. 2012; 62(2):774-781.

6. Iglesias JE, Insauti R, Lerma-Usabiaga G, et al. A probabilistic atlas of the human thalamic nuclei combining ex vivo MRI and histology. *NeuroImg.* 2018; 183:314-326.

7. Fama R & Sullivan EV. Thalamic structures and associated cognitive functions: Relations with age and aging. *Neurosci. Biobehav. Rev*. 2015; 54:29.

8. Phạm Thành Nguyên, Đặng Tiến Trường, Phạm Minh Đàm và CS. Nghiên cứu thể tích thùy trán và thể tích đồi thị trên phim cộng hưởng từ ở bệnh nhân tâm thần phân liệt. *Tạp chí Sinh lý học Việt Nam.* 2013; 17(2):20-25.

9. Đặng Tiến Trường. Nghiên cứu một số đặc điểm hình thái não bộ và đa hình gen trong bệnh tâm thần phân liệt. *Luận án Tiến sỹ Y học.* Hà Nội; 2019.

10. Phạm Thành Nguyên, Lâm Khánh, Nguyễn Duy Bắc. Nghiên cứu đặc điểm hình thái của đồi thị ở người trưởng thành bình thường bằng cộng hưởng từ khuếch tán 3.0 Tesla. *Tạp chí Y Dược học Quân sự.* 2017; Số chuyên đề hình thái học:64-71.