

Đánh giá mối liên quan giữa nồng độ NT-proBNP với một số yếu tố lâm sàng, cận lâm sàng và tình trạng tử vong sau đột quỵ chảy máu não

Assessment of the relationship between NT-proBNP levels with some clinical, paraclinical features and mortality after hemorrhagic stroke

Nguyễn Mạnh Tuyên*, Nguyễn Hồng Quân*,
Nguyễn Minh Đức*, Lê Đình Toàn*,
Nguyễn Công Thành*, Phạm Cẩm Diệu Linh*,
Hoàng Đình Tuấn**, Nguyễn Huy Ngọc***

*Bệnh viện Trung ương Quân đội 108,
**Bệnh viện Đa khoa tỉnh Phú Thọ,
***Sở Y tế tỉnh Phú Thọ

Tóm tắt

Mục tiêu: Đánh giá mối liên quan giữa nồng độ NT-proBNP với một số yếu tố lâm sàng, cận lâm sàng và tình trạng tử vong sau đột quỵ chảy máu não. **Đối tượng và phương pháp:** Gồm 110 bệnh nhân được chẩn đoán đột quỵ chảy máu não, điều trị tại Trung tâm Đột quỵ-Bệnh viện Đa khoa tỉnh Phú Thọ từ tháng 10/2015 đến tháng 08/2019, đánh giá mức độ tổn thương theo các thang điểm (đánh giá ý thức theo thang điểm Glasgow, mức độ nặng theo thang điểm NIHSS, sức cơ theo thang điểm Hội đồng nghiên cứu Y khoa Anh, mức độ tàn tật theo thang điểm tàn tật Rankin sửa đổi), xác định mối liên quan của NT-proBNP với một số đặc điểm lâm sàng và tìm mối liên quan của NT-proBNP, một số đặc điểm lâm sàng trong tiên lượng tử vong sau đột quỵ chảy máu não. **Kết quả và kết luận:** Nồng độ NT-proBNP có liên quan với tình trạng nặng của đột quỵ chảy máu não, đánh giá theo điểm Glasgow, điểm NIHSS và thể tích khối máu tụ. Nhóm bệnh nhân ≥ 60 tuổi, ở cả hai giới nam và nữ, có tăng huyết áp, đái tháo đường và điểm Glasgow > 8 điểm, điểm NIHSS ≤ 15 điểm thì nồng độ NT-proBNP ở nhóm tử vong cao hơn so với nhóm sống sót, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$.

Từ khóa: NT-proBNP, đột quỵ chảy máu não.

Summary

Objective: To assess of the relationship between NT-proBNP levels with some clinical, paraclinical features and mortality after hemorrhagic stroke. **Subject and method:** Including 110 patients diagnosed with hemorrhagic stroke, treated at Stroke Center - Phu Tho Provincial General Hospital from October 2015 to August 2019, assessing the extent of damage according to the scales (assessment of consciousness on the Glasgow scale, severity on the NIHSS scale, muscle strength on the British Medical Research Council scales, disability on the Modified Rankin Score), determine the association of NT-proBNP with some clinical features and find the association of NT-proBNP, some clinical features in prognosis of the mortality after hemorrhagic stroke. **Result and conclusion:** NT-proBNP concentration was associated with the severity of hemorrhagic stroke as assessed by Glasgow score, NIHSS score and hematoma volume, the group of patients ≥ 60 years old, in both men and women, with hypertension, diabetes and Glasgow score > 8 points,

Ngày nhận bài: 30/9/2022, ngày chấp nhận đăng: 24/10/2022

Người phản hồi: Nguyễn Mạnh Tuyên, Email: bstuyen1512@gmail.com - Bệnh viện Trung ương Quân đội 108

NIHSS score \leq 15 points, NT-proBNP concentration was higher in the mortality group compared with the surviving group, the difference was statistically significant with $p < 0.05$.

Keywords: NT-proBNP, hemorrhagic stroke.

1. Đặt vấn đề

Đột quỵ não đứng đầu trong các bệnh thần kinh về mặt tử vong và di chứng, là nguyên nhân đứng thứ 3 gây tử vong ở người lớn (> 40 tuổi) sau bệnh tim thiếu máu cục bộ và ung thư ở các nước phát triển [1]. Đột quỵ chảy máu não (CMN) chiếm khoảng 10-15% tất cả đột quỵ ở châu Âu, Mỹ, Úc và khoảng 20-30% ở châu Á [2].

Ngày nay đã có nhiều nghiên cứu đưa ra các yếu tố chủ yếu trong tiên lượng tử vong đột quỵ chảy máu não như: Mức độ tổn thương thần kinh, tình trạng ý thức, thể tích, vị trí tổn thương não, tuổi... Ngoài ra những năm gần đây có nhiều nghiên cứu về chất chỉ điểm sinh học trong tiên lượng đột quỵ chảy máu não. Các nghiên cứu cho thấy vai trò quan trọng và giá trị tiên lượng tử vong sau đột quỵ chảy máu não của các chất chỉ điểm sinh học, trong đó có nồng độ BNP và NT-proBNP.

Trên thế giới đã có nhiều nghiên cứu chứng minh rằng nồng độ BNP và NT-proBNP trong huyết tương có vai trò trong tiên lượng tử vong sau đột quỵ chảy máu não. Tuy nhiên ở Việt Nam chưa có nhiều nghiên cứu về mối liên quan giữa nồng độ NT-proBNP với tử vong sau đột quỵ chảy máu não. Để tìm hiểu vai trò và giá trị của nồng độ NT-proBNP huyết thanh trong tiên lượng tử vong sau đột quỵ chảy máu não, chúng tôi tiến hành nghiên cứu này nhằm mục tiêu: *Đánh giá mối liên quan giữa nồng độ NT-proBNP với một số yếu tố lâm sàng, cận lâm sàng và tình trạng tử vong sau đột quỵ chảy máu não.*

2. Đối tượng và phương pháp

2.1. Đối tượng

Gồm 110 bệnh nhân được chẩn đoán đột quỵ chảy máu não cấp, được điều trị tại Trung tâm Đột quỵ - Bệnh viện đa khoa tỉnh Phú Thọ từ tháng 10/2015 đến tháng 8/2019.

2.2. Phương pháp

Thiết kế nghiên cứu: Mô tả cắt ngang.

Cỡ mẫu nghiên cứu: Mẫu thuận tiện.

Nội dung nghiên cứu:

Đặc điểm chung (tuổi, giới...), tiền sử, yếu tố nguy cơ, thời gian mắc bệnh, triệu chứng khởi phát, đặc điểm lâm sàng...

Đánh giá mức độ tổn thương theo các thang điểm:

Đánh giá ý thức dựa theo thang điểm Glasgow (chia làm 2 nhóm: Glasgow \leq 8 điểm và Glasgow $>$ 8 điểm).

Đánh giá mức độ nặng theo thang điểm NIHSS (chia làm 2 nhóm: NIHSS \leq 15 điểm, NIHSS $>$ 15 điểm).

Đánh giá sức cơ theo thang điểm của Hội đồng nghiên cứu Y khoa Anh (liệt nhẹ: Sức cơ III, IV, liệt nặng: Sức cơ I, II, liệt hoàn toàn: Sức cơ 0).

Đánh giá mức độ tàn tật theo thang điểm tàn tật Rankin sửa đổi (từ 0-6 điểm tùy thuộc mức độ tàn tật, trong đó thấp nhất là 0 điểm: Không có triệu chứng nào và cao nhất là 6 điểm: Tử vong).

Chẩn đoán và phân độ tăng huyết áp theo tiêu chuẩn JNC VII: Khi huyết áp tâm thu \geq 140mmHg và/hoặc huyết áp (HA) tâm trương \geq 90mmHg:

Phân độ	Huyết áp tâm thu (mmHg)	Huyết áp tâm trương (mmHg)
Bình thường	< 120	< 80
Tiền tăng HA	120-139	Hoặc 80-89
Tăng HA độ I	140-159	Hoặc 90-99
Tăng HA độ II	≥ 160	Hoặc ≥ 100

Đánh giá kích thước ổ máu tụ trên phim chụp CLVT sọ não theo công thức của Broderick: $V(\text{cm}^3) = A.B.C/2$ (ổ máu tụ nhỏ: Thể tích ổ máu tụ $< 30\text{cm}^3$, ổ máu tụ trung bình: Thể tích ổ máu tụ $30-60\text{cm}^3$, ổ máu tụ lớn: Thể tích ổ máu tụ $> 60\text{cm}^3$).

Xác định mối liên quan của NT-proBNP với một số đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng và tìm mối liên quan của NT-proBNP, một số đặc điểm lâm sàng trong tiên lượng tử vong sau đột quỵ chảy máu não (đánh giá tình trạng tử vong của bệnh nhân trong 30 ngày đầu).

2.3. Xử lý số liệu

Số liệu thu thập được xử lý theo thuật toán thống kê bằng phần mềm SPSS 21.0.

3. Kết quả và bàn luận

3.1. Đặc điểm chung

Bảng 1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu

Đặc điểm chung		Số lượng	Tỷ lệ %
Giới	Nam giới	72	65,4
	Nữ giới	38	34,6
Tuổi	< 60	38	34,5
	60-79	51	46,4
	≥ 80	21	19,1
Tuổi trung bình (năm)		65,83 ± 13,25	
Yếu tố nguy cơ			
Tăng huyết áp		81	73,6
Rối loạn chuyển hóa lipid		62	56,3
Đái tháo đường		08	7,2
Triệu chứng khởi phát			
Liệt nửa người		103	93,6
Nói ngọng		80	72,7
Đau đầu		83	75,4
Rối loạn ý thức		46	41,8

Trong nghiên cứu của chúng tôi, tỷ lệ nam giới mắc đột quỵ chảy máu não (65,4%) cao hơn so với nữ giới (34,6%), người bệnh chủ yếu là những người trên 60 tuổi, trong đó nhóm tuổi từ 60-79 tuổi chiếm tỷ lệ cao nhất (46,4%), với độ tuổi trung bình là 65,83 ± 13,25 tuổi. Yếu tố nguy cơ hay gặp nhất của nhóm nghiên cứu là tăng huyết áp (73,6%), sau đó đến rối loạn chuyển hóa lipid chiếm 56,3%. Triệu chứng khởi phát thường gặp nhất là liệt nửa người, với tỷ lệ là 93,6%. Đau đầu cũng là triệu chứng lâm sàng thường gặp ở bệnh nhân đột quỵ chảy máu não, chiếm tỷ lệ 75,4%.

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi là phù hợp với đặc điểm chung của bệnh lý đột quỵ não đã được báo cáo trong nhiều nghiên cứu cho thấy: Tỷ lệ nam gặp nhiều hơn nữ, độ tuổi gặp chủ yếu từ trung niên đến cao tuổi, tăng huyết áp là một trong những yếu tố nguy cơ hàng đầu của đột quỵ não và các bệnh lý tim mạch, và hầu hết các bệnh nhân đột quỵ nói chung và đột quỵ chảy máu não nói riêng đều khởi phát bệnh chủ yếu bằng triệu chứng liệt nửa người và đau đầu.

3.2. Mối liên quan giữa nồng độ NT-proBNP với tuổi và giới

Bảng 2. Mối liên quan giữa nồng độ NT-proBNP với tuổi và giới

Đặc điểm		Tần số (n)	NT-proBNP	p
Tuổi	< 60	38	382,92 ± 634,34	>0,05
	60-79	51	376,52 ± 522,68	
	≥ 80	21	606,45 ± 532,97	

Giới	Nam	72	392,93 ± 570,50	>0,05
	Nữ	38	478,90 ± 565,08	

Nghiên cứu của chúng tôi cho thấy nồng độ NT-proBNP ở những người trên 80 tuổi cao hơn những người dưới 80 tuổi, nồng độ NT-proBNP trung bình của người bệnh là nữ cao hơn của nam, tuy nhiên sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$. Theo [Zeynep Cakir](#) và cộng sự khi nghiên cứu nồng độ BNP giữa người bệnh đột quỵ có tiền sử tăng huyết áp, người bệnh đột quỵ không có tiền sử THA và người bệnh tăng huyết áp không bị đột quỵ trên 80 bệnh nhân đột quỵ não, trong đó có 37 bệnh nhân đột quỵ chảy máu não. Kết quả cho thấy có mối tương quan thuận giữa nồng độ NT-proBNP trung bình với tuổi người bệnh ($p < 0,001$), nồng độ

trung bình NT-proBNP ở nam cao hơn nữ, tương ứng là $121,03 \pm 212,11 \text{ pg/mL}$ và $113,92 \pm 143,79 \text{ pg/mL}$ ($p = 0,8$) [3]. Như vậy, kết quả nghiên cứu của chúng tôi có đôi chút khác biệt so với tác giả [Zeynep Cakir](#). Điều này có thể được giải thích do cỡ mẫu nghiên cứu còn nhỏ, đồng thời có giả thuyết cho rằng nồng độ NT-proBNP ở nữ cao hơn nam do ảnh hưởng gián tiếp của nồng độ hormon estrogen, giả thuyết này được chứng minh qua khảo sát rằng những phụ nữ bổ sung estrogen cho thấy tăng nhẹ nồng độ NT-proBNP huyết thanh hơn những người không bổ sung estrogen.

3.3. Mối liên quan giữa nồng độ NT-proBNP với một số yếu tố nguy cơ

Bảng 3. Mối liên quan giữa nồng độ NT-proBNP với một số yếu tố nguy cơ

Đặc điểm		Số lượng (n)	NT-proBNP	p
Huyết áp	Bình thường	15	446,08 ± 598,52	0,569
	Tăng HA độ I	32	337,73 ± 514,85	
	Tăng HA độ II	63	505,25 ± 556,35	
Đường máu	Bình thường	98	407,88 ± 543,43	0,439
	Tăng	12	543,04 ± 754,78	

Nồng độ NT-proBNP ở nhóm tăng huyết áp độ II ($505,25 \pm 556,35 \text{ pg/mL}$) là cao hơn so với các nhóm còn lại tuy nhiên sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê với $p = 0,569$. Theo [Zeynep Cakir](#) và cộng sự khi nghiên cứu nồng độ NT-proBNP giữa người bệnh đột quỵ có tiền sử tăng huyết áp, người bệnh đột quỵ không có tiền sử tăng huyết áp và người bệnh tăng huyết áp không bị đột quỵ. Kết quả cho thấy: Mức NT-proBNP trung bình của tất cả các người bệnh trong nghiên cứu là $116,8 \pm 173,5 \text{ pg/ml}$. Mức NT-proBNP trung bình ở các nhóm I, II và III lần lượt là $168,8 \pm 223,9 \text{ pg/ml}$, $85,0 \pm 75,1 \text{ pg/ml}$ và $84,8 \pm 178,3 \text{ pg/ml}$. Trong nhóm người bệnh đột quỵ có tiền sử tăng huyết áp, nhóm bệnh nhân tăng huyết áp độ II có nồng độ NT-proBNP cao hơn các nhóm còn lại, tuy nhiên sự khác biệt không có ý nghĩa

thống kê ($p > 0,05$) [3]. Như vậy, kết quả nghiên cứu của chúng tôi tương đồng với kết quả nghiên cứu của tác giả trên.

Nồng độ NT-proBNP ở nhóm người bệnh có tăng glucose máu ($543,04 \pm 754,78 \text{ pg/mL}$) có cao hơn nhóm không tăng glucose ($407,88 \pm 543,43 \text{ pg/mL}$), tuy nhiên sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê với $p = 0,439$. Điều này có thể giải thích do tiền đái tháo đường và đái tháo đường là những yếu tố nguy cơ của tim mạch, góp phần cùng các yếu tố nguy cơ khác như tăng huyết áp gây ra suy tim, làm tăng nồng độ NT-proBNP. Tuy nhiên, nghiên cứu của chúng tôi với cỡ mẫu còn nhỏ, nên chưa thấy được sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa nồng độ NT-proBNP giữa hai nhóm có tăng và không tăng glucose máu. Do vậy, để làm rõ vấn đề

hơn, cần tiến hành các nghiên cứu với cỡ mẫu lớn hơn trong tương lai.

3.4. Mối liên quan giữa nồng độ NT-proBNP với một số yếu tố lâm sàng và cận lâm sàng

Bảng 4. Mối liên quan giữa nồng độ NT-proBNP với một số yếu tố lâm sàng và cận lâm sàng

Đặc điểm	Số lượng (n)	NT-proBNP	p
Glasgow	> 8 điểm	486,93 ± 521,60	0,024
	≤ 8 điểm	490,11 ± 623,33	
NIHSS	≤ 15 điểm	458,14 ± 512,25	0,005
	> 15 điểm	580,99 ± 595,58	
Thể tích khối máu tụ	< 30cm ³	394,34 ± 592,70	0,362
	≥ 30cm ³	509,59 ± 481,60	

Nồng độ NT-proBNP ở nhóm có điểm Glasgow ≤ 8 điểm (490,11 ± 623,33pg/mL) cao hơn so với nhóm còn lại và sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với p=0,024. Nồng độ NT-proBNP có mối liên quan nghịch với điểm Glasgow. Theo Fei Li và cộng sự (2016) khi nghiên cứu về mối liên quan của nồng độ NT-proBNP với kích thước ổ máu tụ, tình trạng hạ natri máu và áp lực nội sọ trên 147 bệnh nhân đột quy chảy máu não cho thấy nồng độ NT-proBNP ở những bệnh nhân có điểm Glasgow ≤ 8 điểm trong vòng 14 ngày sau khi nhập viện cao hơn đáng kể so với bệnh nhân có điểm Glasgow > 8 điểm [4].

Nồng độ NT-proBNP ở nhóm có điểm NIHSS > 15 điểm (580,99 ± 595,58pg/mL) cao hơn so với nhóm còn lại và sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với p=0,005. Có mối tương quan giữa mức độ tổn thương thần kinh đánh giá theo thang điểm NIHSS với nồng độ NT-proBNP trong máu, mức độ bệnh càng nặng nồng độ NT-proBNP càng cao. Theo Huỳnh thị Thanh Thủy và Nguyễn Minh Đức khi nghiên cứu nồng độ NT-proBNP huyết thanh trên 83 người bệnh đột quy não (trong đó bệnh nhân đột quy chảy máu não chiếm 48%) tại Bệnh viện đa khoa Đồng Tháp kết quả: Có tương quan thuận giữa nồng độ NT-proBNP với độ nặng của bệnh, tổn thương

thần kinh rất nặng với NIHSS > 20 điểm (F = 33,6, p≤0,001) [5].

Nồng độ NT-proBNP trong máu ở người bệnh chảy máu não có thể tích khối máu tụ ≥ 30cm³ là 509,59 ± 481,60pg/mL, lớn hơn so với nhóm có thể tích dưới 30cm³ (394,34 ± 592,70pg/mL), tuy nhiên sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê với p=0,362. Tiago Gregorio và cộng sự nghiên cứu mối tương quan của BNP với mức độ nghiêm trọng và dự đoán kết quả tử vong trên 201 người bệnh đột quy chảy máu não kết quả: Nồng độ NT-proBNP có mối tương quan thuận với thể tích khối máu tụ (r = 0,186) và khối lượng máu tụ trong não thất (r = 0,240) và là dấu hiệu xác định mức độ nghiêm trọng của bệnh [6]. Theo nghiên cứu của Fei Li và cộng sự (2016) cho thấy nồng độ NT-proBNP ở bệnh nhân chảy máu não có thể tích khối máu tụ ≥ 30cm³ (897,64 ± 417,84pg/mL) cao hơn có ý nghĩa thống kê so với bệnh nhân có thể tích khối máu tụ < 30cm³ (493,69 ± 143,41pg/mL) với p<0,05 [4].

Như vậy, kết quả của chúng tôi là tương đồng với nghiên cứu của các tác giả trên thế giới, các kết quả đều cho thấy nồng độ NT-proBNP có liên quan với tình trạng nặng của đột quy đánh giá theo điểm Glasgow, điểm NIHSS và thể tích khối máu tụ.

3.5. Mối liên quan giữa nồng độ NT-proBNP với tình trạng tử vong sau đột quy chảy máu não theo các nhóm

Bảng 5. Mối liên quan giữa nồng độ NT-proBNP với tình trạng tử vong sau đột quy chảy máu não

Đối tượng	Kết cục	Số lượng (n)	NT-proBNP	p
CMN	Sống	79	300,59 ± 391,43	<0,001
	Tử vong	31	733,64 ± 795,43	

Bảng 6. Mối liên quan giữa nồng độ NT-proBNP với tình trạng tử vong sau đột quỵ chảy máu não theo các nhóm

Đối tượng (n)		Tử vong	Sống	p
Tuổi	≥ 60 tuổi (72)	824,03 ± 697,68	326,13 ± 452,08	0,006
	< 60 tuổi (38)	590,51 ± 944,76	287,10 ± 415,4	0,174
Giới	Nam (72)	765,47 ± 939,14	294,90 ± 381,05	0,024
	Nữ (38)	730,79 ± 663,52	315,34 ± 426,12	0,034
THA	Có (81)	689,26 ± 770,7	301,25 ± 730,83	0,019
	Không (29)	1033,2 ± 1020,75	299,153 ± 440,75	0,246
ĐTD	Có (12)	1208,27 ± 1130,93	321,30 ± 492,25	0,016
	Không (98)	682,78 ± 761,94	297,92 ± 380,84	0,075
NIHSS	> 15 điểm (47)	663,89 ± 669,41	478,35 ± 485,43	0,293
	≤ 15 điểm (63)	1096,28 ± 1322,33	236,22 ± 333,35	0,02
Glasgow	≤ 8 điểm (92)	1266,00 ± 1430,13	301,49 ± 473,57	0,756
	> 8 điểm (18)	954,39 ± 931,25	286,66 ± 373,77	0,01

Kết quả của chúng tôi cho thấy, ở bệnh nhân đột quỵ chảy máu não, nồng độ NT-proBNP ở nhóm tử vong (733,64 ± 795,43) cao hơn nhiều so với nhóm sống sót (300,59 ± 391,43), sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với p<0,001.

Khi phân tích theo các nhóm nhỏ khác nhau (theo tuổi, giới, tăng huyết áp, đái tháo đường...) thì nồng độ NT-proBNP ở nhóm tử vong cao hơn so với nhóm sống sót, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với p<0,05. Tuy nhiên đối với nhóm người bệnh nặng (tuổi < 60, không có tiền sử tăng huyết áp, đái tháo đường, NIHSS > 15 điểm và điểm Glasgow ≤ 8 điểm) thì nồng độ NT-proBNP ở nhóm tử vong và nhóm sống sót không có sự khác biệt với p>0,05. Nghiên cứu của Fei Li và cộng sự (2017) trên 132 bệnh nhân chảy máu não cho thấy nồng độ NT-proBNP ở nhóm bệnh nhân tử vong (719,08 ± 178,45pg/mL) ở ngày thứ 1, thứ 4, thứ 7 đều cao hơn có ý nghĩa thống kê so với nhóm bệnh nhân sống sót (332,88 ± 141,28pg/mL) với p<0,001 [7]. Theo kết quả tổng hợp từ 16 nghiên cứu trên thế giới trên tổng số 3498 bệnh nhân đột quỵ não cho thấy nồng độ NT-

proBNP là cao hơn có ý nghĩa thống kê ở nhóm bệnh nhân tử vong so với nhóm bệnh nhân sống sót, đồng thời kết quả chỉ ra rằng có mối liên quan giữa nồng độ NT-proBNP với tiên lượng tử vong sau đột quỵ theo các nhóm tuổi, giới, NIHSS, Glasgow [8]. Như vậy, nghiên cứu của chúng tôi có những nét tương đồng với các nghiên cứu trên thế giới, tất cả kết quả đều chỉ ra nồng độ NT-proBNP ở nhóm bệnh nhân tử vong cao hơn.

4. Kết luận

Qua nghiên cứu 110 bệnh nhân đột quỵ chảy máu não chúng tôi nhận thấy:

Nam giới mắc bệnh nhiều hơn nữ giới. Nhóm 60-79 tuổi chiếm tỷ lệ cao nhất (46,4%). Tuổi trung bình là 65,83 ± 13,25 tuổi. Tăng huyết áp và rối loạn chuyển hóa lipid là hai yếu tố nguy cơ hay gặp nhất. Triệu chứng khởi phát thường gặp nhất là liệt nửa người và đau đầu.

Nồng độ NT-proBNP trung bình ở nhóm bệnh nhân ≥ 80 tuổi cao hơn bệnh nhân < 80 tuổi, nhóm nữ cao hơn nam, nhóm người bệnh có tăng glucose

máu cao hơn nhóm không tăng glucose, nhóm tăng huyết áp độ II cao hơn các nhóm còn lại, sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$.

Nồng độ NT-proBNP có liên quan với tình trạng nặng của đột quỵ được đánh giá theo điểm Glasgow, điểm NIHSS và thể tích khối máu tụ.

Nhóm bệnh nhân ≥ 60 tuổi, ở cả hai giới nam và nữ, có tăng huyết áp, đái tháo đường và điểm Glasgow > 8 điểm, điểm NIHSS ≤ 15 điểm thì nồng độ NT-proBNP ở nhóm tử vong cao hơn so với nhóm sống sót, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$.

Tài liệu tham khảo

1. Keep RF, Hua Y, Xi G (2012) *Intracerebral haemorrhage: Mechanisms of injury and therapeutic targets*. Lancet Neurol 30: 234-240.
2. Mạc Văn Hòa, Cao Phi Phong (2011) *Nghiên cứu thang điểm chảy máu não trong tiên lượng bệnh nhân chảy máu não tự phát do tăng huyết áp*. Tạp chí Y học, TP. HCM, Tập 15, số 1, tr. 596-602.
3. [Zeynep Cak](#), [Ayhan Saritas](#), [Mucahit Emet](#) (2010) *A prospective study of brain natriuretic peptide levels in three subgroups: Stroke with hypertension, stroke without hypertension, and hypertension alone*. Annals of India Acad Neurol 13(1): 47-51.
4. Fei Li, Qian Xue Chen, Shou Gui Xiang et al (2016) *N-Terminal Pro-Brain Natriuretic Peptide concentrations after hypertensive intracerebral hemorrhage: Relationship with hematoma size, hyponatremia, and intracranial pressure*. Journal of Intensive Care Medicine: 1-7.
5. Huỳnh Thị Thanh Thủy và Nguyễn Minh Đức (2017) *Nghiên cứu nồng độ Pro-BNP huyết thanh trên bệnh nhân đột quỵ não cấp tại Bệnh viện đa khoa Đồng Tháp*. Tạp chí Y Dược lâm sàng 108, Tập 12, Số đặc biệt 12/2017.
6. [Tiago Gregorio](#), [Inês Albuquerque](#) et al (2019) *NT-pro-BNP correlates with disease severity and predicts outcome in cerebral haemorrhage patients: Cohort study*. J neurol Sci 399: 51-56.
7. Fei Li, Qian Xue Chen, Shou Gui Xiang et al (2017). *The role of N-Terminal Pro-Brain Natriuretic Peptide in evaluating the prognosis of patient with intracerebral hemorrhage*. J Neuro.
8. Teresa Gacía-Berrococo, Thorleif Etgen, Jesper K. Jensen et al (2013) *B-type natriuretic peptide and mortality after stroke*. Neurology 81: 1976-1985.