

GIÁ TRỊ NỒNG ĐỘ PARAQUAT HUYẾT TƯƠNG TRONG TIỀN LƯỢNG ĐỘ NẶNG VÀ TỬ VONG Ở BỆNH NHÂN NGỘ ĐỘC CẤP PARAQUAT

Ngô Đức Ngọc^{1,2}

(1) Bộ môn Hồi sức cấp cứu, Trường Đại học Y Hà Nội

(2) Khoa Cấp cứu Bệnh viện Bạch Mai

Tóm tắt

Đặt vấn đề: Ngộ độc paraquat hiện nay khá phổ biến ở Việt Nam, tiên lượng độ nặng và tử vong lúc đầu rất khó khăn. Nồng độ paraquat trong huyết tương là một yếu tố có giá trị tiên lượng tử vong cao. **Mục tiêu:** Ứng dụng xét nghiệm định lượng paraquat huyết tương trong chẩn đoán mức độ nặng, tiên lượng bệnh nhân ngộ độc cấp paraquat. **Đối tượng và phương pháp:** Nghiên cứu mô tả phân tích tất cả các bệnh nhân ngộ độc paraquat điều trị tại Trung tâm Chống độc Bệnh viện Bạch Mai trong thời gian 4/2015 đến 5/2016. **Kết quả:** Có 92 bệnh nhân, 52,6% nam, 47,4% nữ, tuổi trung bình là $34,2 \pm 14,5$. 52 bệnh nhân tử vong (62,37%). Nhóm sống nồng độ paraquat huyết tương lúc vào thấp hơn nhóm tử vong ($2,6 \pm 4,92$ so với $23,8 \pm 27,64$, $p < 0,001$), nồng độ paraquat huyết tương không có tương quan với điểm độ nặng ngộ độc (PSS). SIPP có giá trị tốt trong tiên lượng tử vong. Diện tích dưới đường cong của SIPP là 0,860, $p < 0,001$ (95% CI: 0,782 – 0,938). Giá trị SIPP = 15 có độ nhạy và độ đặc hiệu cao nhất (tương ứng 0,750 và 0,767). **Kết luận:** Xét nghiệm định lượng paraquat huyết tương có giá trị tốt trong chẩn đoán mức độ nặng và tiên lượng tử vong. Điểm SIPP có giá trị tốt dùng để tiên lượng tử vong.

Từ khóa: Ngộ độc cấp Paraquat, định lượng Paraquat huyết tương

Abstract

SEVERITY AND MORTALITY PREDICTION IN ACUTE PARAQUAT POISONING BY SERUM PARAQUAT QUANTITATIVE TEST

Ngô Đức Ngọc^{1,2}

(1) Hanoi Medical University

(2) Bach Mai Hospital

Introduction: Acute paraquat poisoning is common in Vietnam. Mortality and severity prediction of acute paraquat poisoning patient is difficult. Serum paraquat concentration is a useful prognostic fatal value. **Objective:** Apply quantitative test for serum paraquat concentration to determine the severity and prognosis in acute paraquat poisoning patients. **Subjects and methods:** An observational analytic study included acute paraquat poisoning patients were treated at Poison Control Center of Bach Mai hospital from 4/2015 to 5/2016. **Results:** 92 patients were included, with 52.6% males and 47.4% females. The average age of the patients was 34.2 ± 14.5 . Fifty-two patients were reported dead (62.37%). The patients classified as survival group were detected to get serum paraquat concentration to be significantly lower than other patients in dead group (2.6 ± 4.92 in comparison with 23.8 ± 27.64 , $p < 0.001$), serum paraquat concentration was not correlated with PSS level ($p > 0.05$). SIPP scale was evaluated to be efficient in dead prognosis. The AUROC

of SIPP scale was 0.860, $p < 0.001$ (95% CI: 0.782 – 0.938). The value of SIPP = 15 had highest sensitivity and specificity (0.750, 0.767, respectively). **Conclusion:** Serum paraquat concentration was determined the effective values in estimating the severity and dead prognosis. SIPP Scale was useful for mortality prognosis.

Keywords: Acute Paraquat poisoning, serum Paraquat concentration.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Paraquat (viết tắt của *paraquateryary bipyridyl*) là một thuốc diệt cỏ hiệu quả sử dụng khá phổ biến ở Việt Nam, bị cấm ở các nước phát triển. Ngộ độc paraquat rất thường gặp và luôn là một thách thức lớn đối với bác sỹ cấp cứu chống độc vì tỉ lệ tử vong rất cao (60-80%)[1]. Trong nước, nghiên cứu của Đặng Thị Xuân, Nguyễn Thị Dụ là 72,5% [2], Nguyễn Thị Phương Khắc là 52,8% [3]. Hầu hết các bệnh nhân tử vong do suy hô hấp, suy đa tạng. Đa số bệnh nhân lúc vào đều có biểu hiện khá nhẹ nhàng như đau họng, nôn... Tuy nhiên diễn biến hết sức phức tạp và nặng nề. Lúc vào nếu không biết số lượng uống và nồng độ độc chất trong huyết tương thì tiên lượng cực kỳ khó khăn. Các tác giả thế giới đều nhấn mạnh tới giá trị nồng độ paraquat trong máu là một yếu tố có giá trị tiên lượng cao. Tại Việt nam rất ít nghiên cứu về vấn đề này. Do đó, chúng tôi tiến hành nghiên cứu đề tài “*Ứng dụng xét nghiệm định lượng paraquat huyết tương trong chẩn đoán mức độ nặng, tiên lượng bệnh nhân ngộ độc paraquat cấp*”.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Nghiên cứu hồi cứu mô tả phân tích trên các bệnh nhân ngộ độc paraquat điều trị tại Trung tâm Chống độc Bệnh viện Bạch Mai trong thời gian 4/2015 đến 5/2016 được xét nghiệm định lượng PQ trong huyết tương.

Chẩn đoán ngộ độc paraquat dựa vào: bệnh nhân có 1 trong 2 tiêu chuẩn: (1) Bệnh nhân uống thuốc trừ cỏ paraquat và có biểu hiện lâm sàng ngộ độc paraquat. (2) Xét nghiệm định tính độc chất nước tiểu tìm thấy paraquat.

Tiêu chuẩn loại trừ: Bệnh nhân có tiền sử bệnh phổi, thận, gan hoặc những bệnh nhân ngộ độc đồng thời các chất độc khác.

Các thang điểm ngộ độc

Thang điểm độ nặng nhiễm độc Paraquat (SIPP:

Severity index of Paraquat Poisoning) = [nồng độ Paraquat huyết tương ($\mu\text{g/ml}$)] $\times$ [thời gian từ khi uống đến bắt đầu định lượng (h)]. Lấy giá trị nồng độ Paraquat huyết tương khi bệnh nhân mới nhập viện, tính khoảng thời gian từ khi bệnh nhân uống tới khi lấy máu xét nghiệm.

Thang điểm độ nặng ngộ độc Poison Severity Score (PSS) do Chương trình An toàn Hoá học quốc tế xây dựng, sử dụng cho cả người lớn và trẻ em, bảng này dùng cho các trường hợp ngộ độc cấp mà không đề cập tới loại và số lượng của độc chất, áp dụng cho tất cả các loại độc chất[4]. Thang điểm PSS cung cấp một mô hình đơn giản nhưng đáng tin cậy cho việc mô tả tình trạng ngộ độc, nó có ý nghĩa là dự báo và theo dõi tiến triển của ngộ độc cấp. Nhẹ (độ 1): nhẹ, thoáng qua, các triệu chứng có thể tự hồi phục. Trung bình (độ 2): triệu chứng rõ hoặc kéo dài. Nặng (độ 3): triệu chứng nặng, đe dọa đến tính mạng. Thang điểm PSS dùng trong lâm sàng dựa vào các triệu chứng nặng nhất (bao gồm cả triệu chứng chính và các dấu hiệu phụ).

Các biến số nghiên cứu: Tuổi, giới, nghề nghiệp, chất gây ngộ độc, hoàn cảnh ngộ độc, thời gian từ khi uống đến khi định lượng, nồng độ paraquat huyết tương (đánh giá thang điểm SIPP), kết cục lâm sàng.

Các thông số đánh giá thang điểm PSS: hệ tiêu hóa (nôn, ỉa chảy, trợt miệng, bóng, xuất huyết tiêu hóa...), hệ hô hấp (ho, khó thở, hạ oxy máu, suy hô hấp, bất thường trên phim X-quang...), hệ thần kinh (lơ mờ, chóng mặt, rối loạn thần kinh thực vật, hôn mê, co giật, liệt, rối loạn cảm giác...), hệ tim mạch (ngoại tâm thu, nhịp chậm, nhịp nhanh, loạn nhịp, block nhĩ thất, nhồi máu cơ tim...), rối loạn chuyển hóa (rối loạn nước, điện giải và kiềm toan, hạ đường huyết...), gan (men gan tăng, rối loạn yếu tố đông máu, dấu hiệu suy gan trên lâm sàng...), thận (hồng cầu niệu, protein niệu, thiếu niệu, vô niệu, tăng creatinin...), máu (huyết tán, methemoglobin, rối

loạn đông máu, giảm hồng cầu, bạch cầu, tiểu cầu...), hệ cơ (đau cơ, nhẽo cơ, chuột rút, tiêu cơ vân...), hệ da (kích thích, bỏng), mắt (đỏ mắt, kích thích, tổn thương giác mạc...).

Xử lý số liệu

Số liệu được xử lý bằng phần mềm STATA 14.0. Chọn giá trị $\alpha=0,05$ có ý nghĩa thống kê, $\beta=0,2$. Sử dụng phân tích hồi quy logistic để giá trị của định

lượng paraquat huyết tương trong tiên lượng độ nặng và tử vong.

3. KẾT QUẢ

Có 92 bệnh nhân đủ tiêu chuẩn nghiên cứu, 57 ca tử vong (62,37%). Có 52,6% là nam, 47,4% nữ, độ tuổi trung bình là $34,2 \pm 14,5$, thấp nhất 11, cao nhất là 75.

Bảng 3.1. Kết quả định lượng nồng độ paraquat khi vào viện và tỷ lệ tử vong

Nồng độ paraquat ($\mu\text{g/ml}$)	Tử vong	
	n	Tỉ lệ (%)
<10	24	47,06
10-<20	6	11,76
20-<30	5	9,80
30-<40	4	7,84
40-<50	3	5,88
≥ 50	9	17,65
Tổng	51	100

Nhận xét: Tỉ lệ tử vong tập trung chủ yếu ở nhóm có nồng độ paraquat huyết tương <10 và $\geq 50 \mu\text{g/ml}$.

Bảng 3.2. Kết quả định lượng nồng độ paraquat khi vào viện và điểm PSS

Nồng độ Paraquat ($\mu\text{g/ml}$)	n	Điểm PSS $\bar{X} \pm \text{SD}$
<10	5	$3,37 \pm 0,88$
10-<20	6	$3,33 \pm 1,03$
20-<30	4	$3,50 \pm 0,58$
30-<40	16	$2,25 \pm 0,50$
40-<50	13	$3,33 \pm 1,15$
≥ 50	49	$3,33 \pm 0,87$
Tổng	92	$3,31 \pm 0,88$

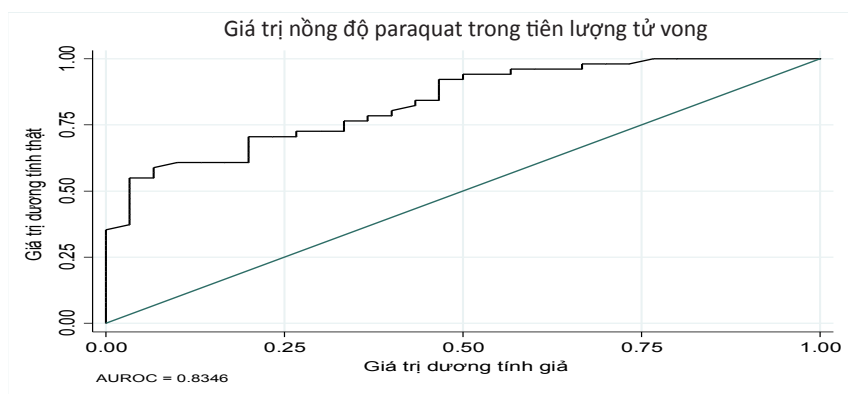
r (điểm PSS-nồng độ paraquat vào viện) = -0,04, $p > 0,05$

Nhận xét: Không có mối tương quan giữa nồng độ paraquat và điểm PSS

Bảng 3.3. Nồng độ paraquat huyết tương, điểm PSS và điểm SIPP giữa 2 nhóm sống và tử vong

Nhóm	Sống (n=35)	Tử vong (n=47)	Chung (n=92)	P
Nồng độ Paraquat ($\mu\text{g/ml}$)	$2,66 \pm 4,93$	$23,84 \pm 27,64$	$16,00 \pm 24,33$	<0,001
Điểm PSS	$3,20 \pm 0,92$	$3,43 \pm 0,84$	$3,35 \pm 0,88$	<0,05
Điểm SIPP	$11,51 \pm 15,96$	$100,94 \pm 107,82$	$66,55 \pm 95,44$	<0,001

Nhận xét: Nồng độ paraquat, điểm PSS và điểm SIPP của nhóm tử vong cao hơn nhóm sống có ý nghĩa thống kê.

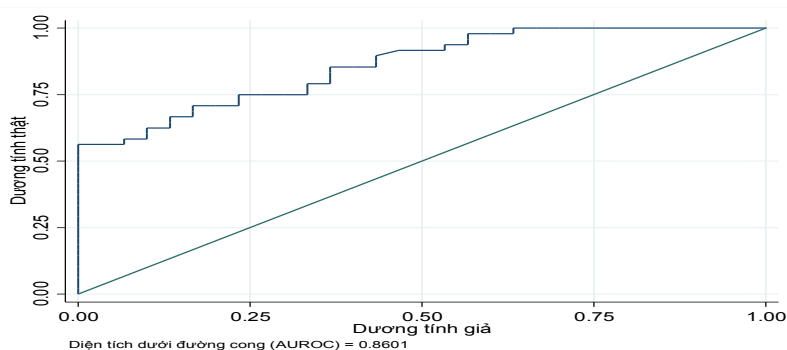


Biểu đồ 3.1. Giá trị nồng độ paraquat trong tiên lượng tử vong

Nhận xét: Diện tích dưới đường cong của nồng độ paraquat trong tiên lượng tử vong là 0,835, có giá trị tốt trong tiên lượng. Điểm cut-off là 10 với độ nhạy 54,9% và độ đặc hiệu 96,7%.

Bảng 3.4. Tiên lượng tử vong của thang điểm SIPP

SIPP	Độ nhạy	Độ đặc hiệu
0	100,0%	0%
5	87,5%	56,6%
10	79,2%	63,3%
15	75,0%	76,7%
20	72,9%	76,7%
25	70,8%	80,0%
30	68,8%	83,3%
35	66,7%	83,3%
40	64,6%	86,7%
45	58,3%	90,0%
50	56,3%	100,0%



Biểu đồ 3.2. Thang điểm SIPP tiên lượng tử vong

Nhận xét: Diện tích dưới đường cong (AUC) của điểm SIPP là 0,86 (95%CI: 0,782 – 0,938). Như vậy, điểm SIPP có giá trị tốt dùng để tiên lượng tử vong. Giá trị thang điểm SIPP=15 có độ nhạy và độ đặc hiệu cao nhất (tương ứng 0,750 và 0,767).

4. BÀN LUẬN

Đặc điểm chung: Có 52,6% là nam, 47,4% nữ, độ tuổi trung bình là $34,2 \pm 14,5$, thấp nhất 11, cao nhất là 75. 60% bệnh nhân đến Trung tâm chống trước 6 giờ, đây là khoảng điều trị tốt nhất để thải

trừ độc chất như lọc máu.

Giá trị xét nghiệm định lượng paraquat huyết tương trong chẩn đoán mức độ nặng và tiên lượng bệnh nhân ngộ độc cấp paraquat

Phân tích hồi quy logistic giữa mức nồng độ

paraquat và thang điểm PSS có $OR = 12,34$; $p < 0,001$. Cứ mỗi mức nồng độ Paraquat tăng lên thì độ nặng sẽ có nguy cơ tăng hơn 12 lần, chứng tỏ nồng độ Paraquat trong huyết tương có ảnh hưởng rất lớn tới tiên lượng độ nặng tính theo thang điểm PSS. Giá trị nồng độ Paraquat khác biệt rõ rệt ở nhóm tử vong so sánh với nhóm sống. Điểm cut-off là 10 $\mu\text{g/ml}$, với độ nhạy 54,9% và độ đặc hiệu 96,7%. Kết quả cũng giống với Senaratha [5]. Tuy độ nhạy chưa được cao, nhưng giá trị diện tích dưới đường cong của nồng độ paraquat trong tiên lượng tử vong là 0,835. Kết quả này cho thấy giá trị tiên lượng tử vong của nồng độ paraquat là khá tốt. Paraquat là chất có độc tính rất cao, tăng nồng độ huyết tương sẽ gắn với tỷ lệ tử vong rất cao. Điểm SIPP của nhóm bệnh nhân nghiên cứu trung bình là $66,5 \pm 9,54$ (0 - 500). Kết quả biểu diễn kết cục của bệnh nhân theo điểm SIPP được chỉ ra ở biểu đồ trên. Các bệnh nhân ở nhóm sống có điểm SIPP thấp hơn hẳn nhóm tử vong ($11,5 \pm 15,96$ so với $100,9 \pm 107,82$, $p < 0,001$). Chúng tôi khảo sát chi tiết hơn giá trị của thang điểm SIPP được trình bày dưới dạng đường cong ROC. Diện tích dưới đường cong của điểm SIPP là 0,860 (95% CI: 0,782 – 0,938). Như vậy, điểm SIPP có giá trị tốt dùng để tiên lượng tử vong. Giá trị thang điểm SIPP = 15 có độ nhạy và độ đặc hiệu cao nhất (tương ứng 0,750 và 0,767). Kết quả của chúng tôi thấp hơn nghiên cứu của Vũ Anh Phương, trong đó điểm SIPP của nhóm nghiên cứu trung bình là 51,5 (1,1 - 354,6); giá trị SIPP = 25 có độ nhạy và độ đặc hiệu cao nhất (tương ứng 0,82 và 0,88)[6]. Sự khác biệt này có thể do phương pháp chọn mẫu và cỡ khác nhau giữa hai nghiên cứu. Nhận xét này cũng tương tự như Xu vào năm 2015[7] với diện tích dưới đường cong của điểm SIPP là 0,789. Nồng độ Paraquat huyết tương không có tương quan với điểm PSS ($p > 0,05$). Nhận định này của chúng

tôi cũng khác với Vũ Anh Phương, Jones, Elton, Flanagan[6][8]. Nguyên nhân có thể do thời điểm xét nghiệm và đánh giá điểm PSS của các nghiên cứu khác nhau và vì đây là nghiên cứu hồi cứu nên chúng tôi không thể kiểm soát về mặt thời điểm đánh giá được. Tình trạng ngộ độc ban đầu của bệnh nhân có thể biểu hiện không nặng nhưng tình trạng tổn thương các cơ quan vẫn tiếp diễn ở những ngày sau. Vì vậy, ngay từ ban đầu nếu chỉ dựa vào các biểu hiện lâm sàng sẽ rất khó để nhận định tiên lượng nặng và tử vong. Nhưng nếu biết nồng độ và đặc biệt là thời gian từ khi uống đến khi định lượng nồng độ thì hai thông số này rất có giá trị trong tiên lượng tử vong. Theo Senaratha, có thể gây tử vong nếu paraquat máu $> 1 \text{ mg/L}$ sau khi uống 4 giờ và $> 0,1 \text{ mcg/ml}$ nếu còn lớn hơn 0,1 mcg/ml xét nghiệm sau khi uống 24 giờ [5]. Nghiên cứu của Vũ Anh Phương và cộng sự [6] tại Trung tâm chống độc bước đầu đánh giá giá trị của định lượng Paraquat huyết tương. Nồng độ Paraquat trong huyết tương trung bình 8,1 $\mu\text{g/ml}$ (thấp nhất: 0,215 $\mu\text{g/ml}$; cao nhất 88,66 $\mu\text{g/ml}$). Bệnh nhân đến viện trong vòng 10 giờ có nồng độ Paraquat cao hơn 10 mg/ml đều tử vong [6]. Như vậy có thể nói mức tăng nồng độ Paraquat trong huyết tương là một giá trị quan trọng trong tiên lượng ngộ độc cấp Paraquat, điều này cũng đạt được đồng thuận nhiều tác giả trong nước và trên thế giới [8].

5. KẾT LUẬN

Nồng độ paraquat trong huyết tương càng cao, điểm PSS càng nặng. điểm SIPP có giá trị tốt dùng để tiên lượng tử vong. Diện tích dưới đường cong (AUC) của điểm SIPP là 0,860 $p < 0,001$ (95%CI: 0,782 – 0,938). Điểm cut-off của thang điểm SIPP = 15 có độ nhạy và độ đặc hiệu cao nhất (tương ứng 0,750 và 0,767).

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Watts M. (2010). Paraquat. *Pesticide action network Asia & the pacific*, 1011-1055.
2. Đặng Thị Xuân, Nguyễn Thị Dụ (2007). *Hội thảo hồi sức cấp cứu và chống độc toàn quốc năm 2007*, 128-133.
3. Nguyễn Thị Phương Khắc (2008). *Nghiên cứu đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng của ngộ độc paraquat tại Trung tâm chống độc bệnh viện Bạch Mai*
4. Hans E. Persson; Gunilla K. Sjoberg; John A. Haines; Jenny Pronczuk de Garbino (1998). Poisoning Severity Score. Grading of Acute Poisoning. *Clinical Toxicology*, 36(3), 205-213.
5. Senarathna L., Eddleston M., Wilks M.F., Woollen B.H., Tomenson J.A., Roberts D.M., Buckley N.A. (2009). Prediction of outcome after paraquat poisoning by measurement of the plasma paraquat concentration. *QJM* 102 (4): 251-259
6. Vũ Anh Phương, Phạm Quốc Chính, Tạ Thị Thảo (2015). Xác định thuốc diệt cỏ Paraquat trong huyết tương người bằng sắc ký lỏng hiệu năng cao. *Tạp chí kiểm nghiệm thuốc*, 13 (50), 14 – 18.
7. Xu S, Hu H, Jiang Z (2015). APACHE score, Severity Index of Paraquat Poisoning, and serum lactic acid concentration in the prognosis of paraquat poisoning of Chinese Patients. *Pediatr Emerg Care*. 31(2):117-21.
8. Jones A. L., Elton N., Flanagan R. (1999). Multiple logistic regression analysis of plasma concentration as a predictor of outcome in 375 case of paraquat poisoning, *QJ Med*, 573 – 578.

TÁC ĐỘNG CỦA SIÊU ÂM DOPPLER XUYÊN SỌ LÊN QUÁ TRÌNH TIÊU SỢI HUYẾT Ở BỆNH NHÂN ĐỘT QUY DO TẮC ĐỘNG MẠCH NÃO GIỮA CẤP TÍNH

Trần Quang Thắng, Nguyễn Đạt Anh, Nguyễn Văn Chi, Lê Văn Thịnh, Đào Việt Phương, Mai Duy Tôn

Bệnh viện Bạch Mai

Tóm tắt

Mục đích: Chất hoạt hóa Plasminogen mô tái tổ hợp (recombinant tissue plasminogen activator - rtPA, Alteplase) đã được FDA chấp thuận sử dụng trong điều trị đột quy não, tuy nhiên hiệu quả chưa được như mong muốn. Chính vì vậy, chúng tôi nghiên cứu xem Doppler xuyên sọ (transcranial Doppler - TCD) 2 MHz theo dõi liên tục trong 2 giờ, có thúc đẩy hiệu quả của rtPA hay không. **Đối tượng và phương pháp:** 80 bệnh nhân động mạch não giữa, chia ngẫu nhiên thành 2 nhóm, nhóm can thiệp dùng TCD 2 MHz theo dõi liên tục trong 2 giờ và nhóm chứng. Cả hai nhóm đều được dùng Alteplase liều 0,6mg/kg. Đánh giá tái thông mạch và hồi phục về lâm sàng ở thời điểm 2 giờ sau can thiệp, điểm NIHSS tại các thời điểm 2 giờ, 24 giờ và Rankin sửa đổi ở thời điểm 90 ngày. **Kết quả:** Tái thông hoàn toàn và hồi phục tốt về lâm sàng (NIHSS ≤ 3 điểm hoặc giảm ≥ 10 điểm) tại thời điểm 2 giờ là 13 bệnh nhân (32,5%) ở nhóm can thiệp so với 8 bệnh nhân (20%) ở nhóm chứng ($p=0,038$). Thời điểm 90 ngày, điểm Rankin sửa đổi 0-1 điểm ở nhóm can thiệp là 55,0%, ở nhóm chứng là 32,5% ($p=0,012$). Chảy máu não có 5 bệnh nhân nhóm can thiệp và 4 bệnh nhân ở nhóm chứng. **Kết luận:** Dùng phối hợp TCD 2 MHz liên tục trong 2 giờ với rtPA 0,6 mg/kg cho bệnh nhân tắc động mạch não giữa cấp tính trong vòng 4,5 giờ cho thấy bệnh nhân tăng tỷ lệ tái thông sớm, đồng thời hồi phục lâm sàng tốt hơn và đảm bảo an toàn.

Từ khóa: Đột quy não, Doppler xuyên sọ, Thuốc tiêu sợi huyết.

Abstract

EFFECT OF CONTINUOUS TRANSCRANIAL DOPPLER ON THROMBOLYSIS IN ISCHEMIC STROKE DUE TO ACUTE MIDDLE CEREBRAL ARTERY OCCLUSION

Tran Quang Thang, Nguyen Dat Anh, Nguyen Van Chi, Le Van Thinh, Dao Viet Phuong, Mai Duy Ton

Bach Mai Hospital

Purpose: Recombinant tissue plasminogen activator (rtPA) activity may be enhanced with ultrasound, 2 MHz transcranial Doppler (TCD). We performed the trial to determine the efficacy of ultrasound-enhanced thrombolysis compared to the current standard of care (intravenous rtPA). **Subjects and methods:** We treated 80 patients who had acute ischemic stroke due to occlusion of the middle cerebral artery with intravenous rtPA within 4.5 hours after the onset of symptoms. The patients were randomly assigned to receive continuous 2-MHz transcranial Doppler ultrasonography (the target group) or placebo (the control group). The primary combined end point was complete recanalization as assessed by transcranial Doppler ultrasonography and dramatic clinical recovery at 2 hours. Complete recanalization was defined as thrombolysis in brain ischemia (TIBI) flow grades 4-5. Secondary end points included recovery at 24 hours, a favorable outcome at three months. **Results:** A total of 80 patients were randomly assigned to receive continuous ultrasonography (40 patients) or placebo (40 patients). Complete recanalization and dramatic clinical recovery within two hours after the administration of a rtPA bolus occurred in 13 patients in the target group (32.5%), as compared with 8 patients in the control group (20%) ($P=0.038$). At three months, 22 patients in the target group who were eligible for follow-up analysis (55%) and 13 in the control group (32.5%) had favorable outcomes (as indicated by a score of 0 to 1 on the modified Rankin scale).

- Địa chỉ liên hệ: Trần Quang Thắng Hoàng Bùi Hải, Email: thangslk@yahoo.com
- Ngày nhận bài: 1/1/2017; Ngày đồng ý đăng: 12/4/2017; Ngày xuất bản: 20/4/2017

DOI: 10.34071/KYLN.HLMH.H20