

# NGHIÊN CỨU KẾT QUẢ ĐO ÁP LỰC NỘI SỌ TRƯỚC VÀ SAU MỔ GIẢI ÉP MÁU TỤ DƯỚI MÀNG CỨNG CẤP TÍNH DO CHẤN THƯƠNG TẠI BỆNH VIỆN THANH NHÀN

Phạm Quang Phúc<sup>1</sup>, Nguyễn Văn Hưng<sup>2</sup>, Vũ Văn Hòe<sup>2</sup>

## TÓM TẮT

**Mục tiêu:** Đánh giá kết quả đo áp lực nội sọ (ALNS) trước và sau mổ giải ép máu tụ dưới màng cứng (MTDMC) cấp tính do chấn thương. **Đối tượng và phương pháp:** Nghiên cứu mô tả tiến cứu 52 bệnh nhân (BN) MTDMC cấp tính do chấn thương được điều trị phẫu thuật giải ép sọ não tại Bệnh viện Thanh Nhàn từ 1/2013 - 12/2015. Tất cả BN được đo ALNS trước và sau phẫu thuật 5 ngày, ghi nhận giá trị ALNS cao nhất trong ngày, so sánh ALNS trước và sau mổ. Mô tả mối liên quan giữa ALNS và một số yếu tố. **Kết quả:** 42 BN nam, 10 BN nữ, tuổi thấp nhất 16, cao nhất 67. ALNS trung bình trước phẫu thuật 43,8 mmHg, sau phẫu thuật 18,3 mmHg. BN có ALNS  $\geq 20$  mmHg có nguy cơ tử vong cao gấp 34,1 lần BN có ALNS  $< 20$  mmHg. Ngày thứ nhất, thứ 2 sau mổ, nguy cơ tử vong là 9,5 và 7,6 lần; ngày thứ 3, 4 nguy cơ có xu hướng tăng và cao nhất ngày thứ 5 sau mổ (71,7 lần). Kết quả BN hồi phục khi ra viện ở nhóm có ALNS bình thường tốt hơn nhóm có ALNS  $\geq 20$  mmHg. Tại thời điểm khám lại sau 6 tháng, sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê. **Kết luận:** Đo ALNS rất có giá trị trong theo dõi và điều trị BN. BN có ALNS  $\geq 20$  mmHg nguy cơ tử vong cao hơn so với BN có ALNS  $< 20$  mmHg.

\* Từ khóa: Áp lực nội sọ; Chấn thương sọ não; Máu tụ dưới màng cứng.

## ĐẶT VẤN ĐỀ

Máu tụ dưới màng cứng cấp tính là một trong những loại chấn thương sọ não (CTSN) có tỷ lệ tử vong cao, BN nếu còn sống thường để lại những di chứng nặng nề, là gánh nặng cho gia đình và xã hội. Trên thế giới, mỗi năm có khoảng 1,2 triệu người chết và 20 - 50 triệu người bị thương vì tai nạn giao thông [4]. Tại Việt Nam, tai nạn giao thông là nguyên nhân hàng đầu gây tử vong và thương tật [1].

Hiện nay, với sự hỗ trợ của chẩn đoán hình ảnh, chụp cắt lớp vi tính (CLVT), chụp cộng hưởng từ, việc chẩn đoán MTDMC cấp tính không còn khó khăn,

phát hiện tương đối sớm. Tuy nhiên, kết quả điều trị chưa được như mong đợi. Trong đó, việc kiểm soát phù não đóng vai trò quan trọng trong điều trị. Phù não sẽ dẫn đến tăng ALNS, hậu quả gây tụt kẹt tổ chức não dẫn đến tử vong. Để kiểm soát được phù não, việc đo ALNS (ICP - IntraCranial Pressure) góp phần quan trọng trong điều trị, đây là kỹ thuật tương đối đơn giản, được nhiều trung tâm phẫu thuật thần kinh áp dụng.

Trên thế giới, phương pháp đo ALNS được tiến hành từ năm 1960 và được Lundberg phát triển. Năm 2014, Kirkman và CS đã cung cấp bài tổng quan về giám sát ALNS trong tổn thương não cấp tính.

1. Bệnh viện Thanh Nhàn

2. Học viện Quân y

Người phản hồi: Phạm Quang Phúc (bsphamquangphuc@gmail.com)

Ngày nhận bài: 20/2/2020

Ngày bài báo được đăng: 6/4/2020

Tại Việt Nam, đo ALNS được áp dụng lần đầu tiên tại Bệnh viện Chợ Rẫy năm 2003. Nguyễn Sĩ Bảo, Võ Tấn Sơn (2008) theo dõi ALNS trên 53 BN CTSN, ghi nhận kết quả khả quan [2, 3]. Đến nay, đã có một số báo cáo, chủ yếu áp dụng phương pháp đo ALNS trong nhu mô não.

Tại Bệnh viện Thanh Nhàn, kỹ thuật đo ALNS đã được triển khai thường quy, tuy nhiên chưa có nghiên cứu đánh giá cụ thể. Vì vậy, chúng tôi tiến hành nghiên cứu này với mục tiêu: *Đánh giá kết quả đo ALNS trước và sau mổ giải ép MTDMC cấp tính do chấn thương.*

## **ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU**

### **1. Đối tượng nghiên cứu**

52 BN được chẩn đoán MTDMC cấp tính do chấn thương được đo, theo dõi ALNS trước và sau mổ.

- Tiêu chuẩn lựa chọn: BN được chẩn đoán xác định MTDMC cấp tính do chấn thương, có điểm Glasgow trước mổ  $\leq 8$ ,

được đo ALNS trong nhu mô não, theo dõi ALNS trước và sau mổ.

- Tiêu chuẩn loại trừ: BN có điểm Glasgow trước mổ  $> 8$ , BN không được đo và theo dõi ALNS.

### **2. Phương pháp nghiên cứu**

Nghiên cứu mô tả cắt ngang tiến cứu. Thời gian: Từ 1/1/2013 - 31/12/2015.

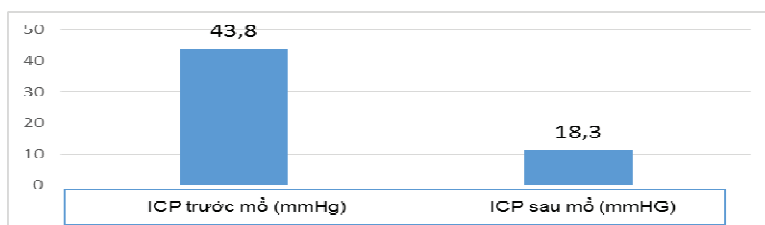
### **3. Quy trình nghiên cứu**

Khám lâm sàng, chụp CLVT, chẩn đoán xác định MTDMC cấp tính do chấn thương. BN được chỉ định đặt máy đo ALNS trong nhu mô não, mổ cấp cứu giải ép lấy máu tụ và chùng màng cứng. Theo dõi diễn biến ALNS liên tục 5 ngày sau mổ, ghi nhận giá trị ALNS cao nhất trong ngày. So sánh ALNS trước và sau mổ. Đánh giá tình trạng BN khi ra viện theo thang điểm Glasgow, sau khi ra viện  $> 6$  tháng (theo thang điểm GOS - Glasgow outcome scale). Nhận xét mối liên quan giữa ALNS với kết quả điều trị, ALNS với tỷ lệ tử vong trước khi ra viện, ALNS với tỷ lệ tử vong các ngày sau mổ, ALNS với mức độ hồi phục tại thời điểm ra viện, thời điểm khám lại sau 6 tháng.

## **KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU**

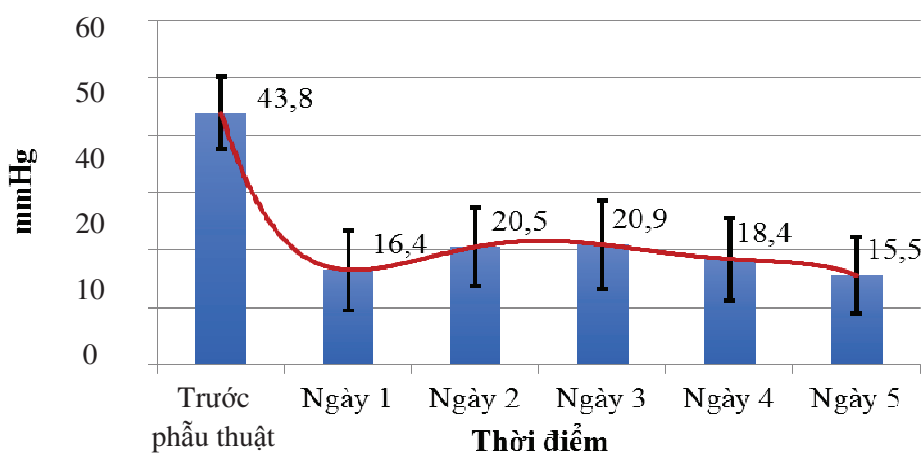
52 BN, gồm 42 nam (80,77%) và 10 nữ (19,23%), tuổi thấp nhất 16, cao nhất 67, tuổi trung bình  $37,81 \pm 12,11$ . Nguyên nhân chủ yếu do tai nạn giao thông (76,92%).

### **1. So sánh ALNS trước và sau phẫu thuật**



*Biểu đồ 1: So sánh ALNS trước và sau phẫu thuật.*

Áp lực nội sọ trung bình trước mổ (43,8 mmHg) cao hơn sau mổ (18,3 mmHg) có ý nghĩa thống kê ( $p < 0,01$ ).



Biểu đồ 2: ALNS trung bình trước và sau phẫu thuật.

Áp lực nội sọ trung bình của BN trước phẫu thuật cao hơn so với sau phẫu thuật.

## 2. Liên quan của ALNS đến kết quả điều trị phẫu thuật

Bảng 1: Liên quan giữa ALNS sau mổ đến tử vong trước ra viện (n = 52).

| ALNS trung bình sau mổ          | Sống      | Tử vong  | OR (95%CI)         | p       |
|---------------------------------|-----------|----------|--------------------|---------|
|                                 | n (%)     | n (%)    |                    |         |
| Bình thường (< 20 mmHg)         | 39 (90,7) | 2 (22,2) | 1                  | < 0,01  |
| Tăng (≥ 20 mmHg)                | 4 (9,3)   | 7 (77,8) | 34,1 (5,2 - 223,3) |         |
| Kết quả phân tích đơn biến ALNS |           |          | 1,4 (1,1 - 1,8)    | < 0,01* |

(\* Dùng mô hình logistic hồi quy để tính p và 95%CI)

Nguy cơ tử vong ở nhóm có ALNS tăng (≥ 20 mmHg) cao gấp 34,1 lần nhóm có ALNS bình thường (< 20 mmHg).

Bảng 2: Liên quan giữa ALNS ngày 1 sau mổ đến tử vong.

| ALNS ngày 1 sau mổ              | Sống      | Tử vong  | OR (95%CI)       | p      |
|---------------------------------|-----------|----------|------------------|--------|
|                                 | n (%)     | n (%)    |                  |        |
| Bình thường (< 20 mmHg)         | 38 (88,4) | 4 (44,4) | 1                | < 0,01 |
| Tăng (≥ 20 mmHg)                | 5 (11,6)  | 5 (55,6) | 9,5 (1,8 - 47,6) |        |
| Kết quả phân tích đơn biến ALNS |           |          | 1,2 (0,9 - 1,5)  | > 0,05 |

Nguy cơ tử vong ở nhóm có ALNS tăng (≥ 20 mmHg) cao gấp 9,5 lần so với nhóm có ALNS bình thường (< 20 mmHg).

**Bảng 3:** Liên quan giữa ALNS ngày 2 sau mổ đến tử vong.

| ALNS ngày 2 sau mổ              | Sống      | Tử vong  | OR (95%CI)       | p    |
|---------------------------------|-----------|----------|------------------|------|
|                                 | n (%)     | n (%)    |                  |      |
| Bình thường (< 20 mmHg)         | 21 (48,8) | 1 (11,1) | 1                | 0,03 |
| Tăng (≥ 20 mmHg)                | 22 (51,2) | 8 (88,9) | 7,6 (0,8 - 66,4) |      |
| Kết quả phân tích đơn biến ALNS |           |          | 1,2 (1,0 - 1,4)  | 0,01 |

Nguy cơ tử vong ở nhóm có ALNS tăng (≥ 20 mmHg) cao gấp 7,6 lần so với nhóm có ALNS bình thường (< 20 mmHg). Kết quả này không thay đổi nhiều so với ALNS đo ở thời điểm ngày 1 sau mổ, nhưng xu hướng cho thấy ALNS tăng thì nguy cơ tử vong tăng có ý nghĩa thống kê ( $p = 0,01$ ).

**Bảng 4:** Liên quan giữa ALNS ngày 3 sau mổ đến tử vong.

| ALNS ngày 3 sau mổ              | Sống      | Tử vong  | OR (95%CI)       | p    |
|---------------------------------|-----------|----------|------------------|------|
|                                 | n (%)     | n (%)    |                  |      |
| Bình thường (< 20 mmHg)         | 16 (37,2) | 2 (22,2) | 1                | 0,39 |
| Tăng (≥ 20 mmHg)                | 27 (62,8) | 7 (77,8) | 2,0 (0,3 - 11,2) |      |
| Kết quả phân tích đơn biến ALNS |           |          | 1,1 (1,0 - 1,2)  | 0,02 |

Nguy cơ tử vong khác biệt không có ý nghĩa thống kê giữa hai nhóm, tuy nhiên, tỷ lệ tử vong tăng tỷ lệ thuận với ALNS ngày 3 sau mổ ( $p = 0,02$ ).

**Bảng 5:** Liên quan giữa ALNS ngày 4 sau mổ đến tử vong ( $n = 51$ ).

| ALNS ngày 4 sau mổ              | Sống      | Tử vong  | OR (95%CI)       | p    |
|---------------------------------|-----------|----------|------------------|------|
|                                 | n (%)     | n (%)    |                  |      |
| Bình thường (< 20 mmHg)         | 26 (61,9) | 2 (22,2) | 1                | 0,02 |
| Tăng (≥ 20 mmHg)                | 16 (38,1) | 7 (77,8) | 5,9 (1,1 - 31,9) |      |
| Kết quả phân tích đơn biến ALNS |           |          | 1,2 (1,0 - 1,5)  | 0,01 |

Nguy cơ tử vong ngày 4 sau mổ tương tự các ngày trước đó.

**Bảng 6:** Liên quan giữa ALNS ngày 5 sau mổ đến tử vong ( $n = 49$ ).

| ALNS ngày 5 sau mổ              | Sống      | Tử vong  | OR (95%CI)         | p      |
|---------------------------------|-----------|----------|--------------------|--------|
|                                 | n (%)     | n (%)    |                    |        |
| Bình thường (< 20 mmHg)         | 39 (95,1) | 2 (25,0) | 1                  | < 0,01 |
| Tăng (≥ 20 mmHg)                | 2 (4,9)   | 6 (75,0) | 71,7 (8,6 - 596,2) |        |
| Kết quả phân tích đơn biến ALNS |           |          | 1,5 (1,1 - 2,0)    | < 0,01 |

Ngày 5 sau mổ, nguy cơ tử vong tăng nhiều nếu ALNS tăng cao ( $OR = 71,7$ ). Xu hướng tử vong cũng cao nhất trong các ngày theo dõi sau mổ trước đó (1,5 lần với  $p < 0,01$ ).

Bảng 7: Liên quan giữa ALNS sau mổ đến mức độ hồi phục của BN thời điểm ra viện (n = 50).

| ALNS trung bình sau mổ  | GOS thời điểm ra viện, n (%) |         |          |           |         | p      |
|-------------------------|------------------------------|---------|----------|-----------|---------|--------|
|                         | Độ I                         | Độ II   | Độ III   | Độ IV     | Độ V    |        |
| Bình thường (< 20 mmHg) | 1 (7,1)                      | 3 (50)  | 12 (75)  | 22 (75,9) | 3 (100) | < 0,01 |
| Tăng (≥ 20 mmHg)        | 13 (92,9)                    | 3 (50)  | 4 (25)   | 7 (24,1)  | 0 (0,0) |        |
| Tổng                    | 14 (100)                     | 6 (100) | 16 (100) | 29 (100)  | 3 (100) | 50*    |

(\* 2 trường hợp xin ra viện sớm)

Sử dụng test  $\chi^2$  để phân tích sự khác nhau giữa nhóm có ALNS tăng (≥ 20 mmHg) so với nhóm có áp lực < 20 mmHg, kết quả: thời điểm ra viện nhóm có ALNS bình thường hồi phục tốt hơn có ý nghĩa thống kê (p < 0,01).

Kết quả khám lại sau khi ra viện 6 tháng cho thấy mức độ hồi phục của BN ở 2 nhóm ALNS ≥ 20 mmHg và ALNS < 20 mmHg, sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê, mặc dù ở nhóm ALNS ≥ 20 mmHg, số BN có mức độ hồi phục tốt (GOS độ IV, V) cao hơn.

## BÀN LUẬN

### 1. Vai trò của ALNS trong theo dõi BN CTSN, MTDMC cấp tính

Nhiều nghiên cứu tổng quan với quy mô hàng nghìn BN cho thấy ALNS là yếu tố tiên lượng quan trọng trong theo dõi kết quả điều trị của BN CTSN và đề xuất quản lý tốt ALNS sẽ cải thiện kết quả điều trị cả ngắn hạn và dài hạn. Theo y văn, giá trị tiên lượng của ALNS là 20 mmHg, tức là nếu ALNS vượt quá 20 mmHg thì nguy cơ tử vong hoặc tăng nặng là rất rõ rệt. Do vậy, các nghiên cứu lâm sàng trên thế giới lấy mức 20 mmHg là mốc để nghiên cứu cũng như mục tiêu quản lý ALNS trong điều trị CTSN [4].

Trong nghiên cứu này, chúng tôi theo dõi ALNS của BN trước và 5 ngày sau mổ. Nguy cơ tử vong ở nhóm có ALNS tăng (≥ 20 mmHg) cao gấp 34,1 lần nhóm có ALNS bình thường (< 20 mmHg). Khi

phân tích biến ALNS là biến liên tục, cho thấy nguy cơ tử vong càng cao khi ALNS tăng dần, cụ thể cứ tăng 1 mmHg, nguy cơ tử vong tăng 1,4 lần có ý nghĩa thống kê (p < 0,01).

Phân tích ALNS 5 ngày sau mổ cho thấy kết quả mổ giải ép có tác dụng rất tốt. Cụ thể, theo dõi ALNS ngày 1 sau mổ, ALNS trung bình giảm gần ngưỡng 20 mmHg. Tỷ suất chênh giữa ALNS ≥ 20 mmHg so với < 20 mmHg là 9,5 lần (OR = 9,5, 95%CI: 1,8 - 47,6, p < 0,01). Trong số 10 BN vẫn còn ALNS cao (≥ 20 mmHg) trong ngày 1 sau mổ, 50% BN tử vong. Trong khi đó, tỷ lệ tử vong ở nhóm có ALNS < 20 mmHg chỉ là 9,5% (4/42 BN). Phân tích liều lượng đáp ứng của ALNS với tỷ lệ tử vong cho thấy, cứ tăng 1 mmHg sau ngưỡng 20 mmHg, nguy cơ tử vong tăng 20% (OR = 1,2, 95%CI: 0,9 - 1,5). Ngày 2 sau mổ, tỷ suất chênh giữa 2 nhóm ALNS ở ngưỡng

20 mmHg giảm so với ngày 1, nhưng vẫn còn cao (OR = 7,6, 95%CI: 0,8 - 66,4), tuy nhiên, mối liên quan này không còn ý nghĩa thống kê ( $p > 0,05$ ). Ngày 3 sau mổ, tỷ suất chênh đối với tử vong của 2 nhóm chỉ còn khác nhau 2 lần. Ngày 4 và 5 sau mổ, nếu BN vẫn không được quản lý ALNS tốt (vẫn ở mức  $\geq 20$  mmHg) thì nguy cơ tử vong lại tăng cao, ngày 5 là  $> 71$  lần, do ALNS ở ngày 5 chưa được kiểm soát, đây là chỉ số phản ánh tình trạng lâm sàng rất nặng hoặc nguyên nhân gây tăng ALNS chưa được giải quyết.

Theo Deok-ryeong Kim và CS (2014), mô hình hồi quy logistic đa biến dự đoán tỷ lệ tử vong trong 2 tuần sau khi kiểm soát các yếu tố gây nhiễu, bao gồm giới tính, điểm Glasgow thấp và bất thường đồng tử, theo dõi ALNS có liên quan đến tỷ lệ tử vong trong 2 tuần  $< 78\%$ , tuy nhiên, nguy cơ tử vong ở nữ tăng so với nam. Như vậy, phương pháp đo và theo dõi ALNS giúp giảm tử vong sau 2 tuần [1].

Đo ALNS rất có ý nghĩa trong theo dõi và điều trị BN CTSN. Giám sát ALNS để duy trì tưới máu não và oxy đầy đủ trong các trường hợp tăng ALNS, để tránh chấn thương não thứ phát trong giai đoạn phục hồi. Theo Hội Chấn thương sọ não (BTF) [5], sử dụng máy theo dõi ALNS được khuyến nghị cho tất cả BN bị CTSN có điểm Glasgow từ 3 - 8. Một số nghiên cứu dựa trên bằng chứng cho thấy, theo dõi ALNS áp dụng theo quy trình chăm sóc tại các đơn vị hồi sức tích cực sau phẫu thuật thần kinh giúp cải thiện rõ rệt tỷ lệ tử vong của BN CTSN [2, 3, 6]. Ngoài ra, một phân tích tổng hợp các nghiên cứu lâm sàng từ năm 1970 cho

thấy, BN được theo dõi tích cực ALNS sau khi bị CTNS nặng có tỷ lệ tử vong  $< 12\%$  và kết quả tốt hơn 6% so với BN được theo dõi ít hơn [7].

## **2. Vai trò của ALNS trong theo dõi mức độ phục hồi của BN**

Sử dụng thang điểm GOS để đo mức độ phục hồi sau mổ ở các thời điểm ra viện và 6 tháng sau ra viện. Sử dụng test  $\chi^2$  phân tích sự khác nhau giữa nhóm có ALNS tăng ( $\geq 20$  mmHg) so với nhóm ALNS  $< 20$  mmHg, kết quả: Mức độ hồi phục của BN nhóm có ALNS bình thường tốt hơn có ý nghĩa thống kê ở thời điểm ra viện ( $p < 0,01$ ), mức độ hồi phục độ IV và V chiếm tỷ lệ cao hơn nhóm có ALNS  $\geq 20$  mmHg. Tuy nhiên, mức độ hồi phục ở thời điểm 6 tháng của nhóm  $< 20$  mmHg vẫn cao hơn, nhưng không có ý nghĩa thống kê ( $p = 0,71$ ).

## **3. Vai trò của ALNS ảnh hưởng đến nguy cơ tử vong**

Liên quan đến nguy cơ tử vong của các yếu tố, đặc biệt là ALNS, tiến hành phân tích theo mô hình hồi quy đa biến logistic xác định ALNS có ảnh hưởng thế nào đến nguy cơ tử vong của BN CTSN. Các yếu tố nhiễu khác như tuổi, giới, nghề nghiệp, nguyên nhân tai nạn, tiền sử được khống chế để khử nhiễu. Kết quả cho thấy, ALNS trước mổ có ảnh hưởng đến nguy cơ tử vong (làm tăng nguy cơ tử vong gấp 2 lần) có ý nghĩa thống kê ( $p = 0,03$ ). Như vậy, đo ALNS trước phẫu thuật là một yếu tố dự đoán nguy cơ tử vong.



## KẾT LUẬN

Qua nghiên cứu 52 BN MTDMC cấp tính do chấn thương, được đo, theo dõi ALNS trước và sau mổ, chúng tôi thấy:

- Áp lực nội sọ giảm có ý nghĩa sau mổ giải ép não.

- Nhóm có ALNS trung bình sau mổ  $\geq 20$  mmHg có nguy cơ tử vong cao gấp 34,1 lần so với nhóm có ALNS  $< 20$  mmHg.

- Áp lực nội sọ tăng cao ngày 1, ngày 2 sau mổ làm tăng nguy cơ tử vong sau mổ có ý nghĩa thống kê.

- Ngày 4, ngày 5 sau mổ, nếu không kiểm soát được ALNS thì nguy cơ tử vong rất cao, đặc biệt là ngày 5 (OR  $\geq 71,7$ ).

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Đại học Y tế Công cộng. Báo cáo kết quả nghiên cứu đề tài cấp Bộ: Nghiên cứu chấn thương liên trường. 2003.

2. Nguyễn Sĩ Bảo, Võ Tấn Sơn. Ứng dụng đặt catheter đo áp lực nội sọ trong chấn thương sọ não nặng. Đại học Y Dược TP. Hồ Chí Minh. 2008.

3. Nguyễn Sĩ Bảo. Theo dõi áp lực nội sọ trong thực hành lâm sàng thần kinh. Tạp chí Y học Thực hành. 2014, 2(905), pp.11-13.

4. Peden M. et al. World report on road traffic injury prevention. World Health Organization. Geneva. 2004.

5. Jun Zhong, Manuel Dujovny, Park H.K. et al. Advances in ICP monitoring techniques. Neurological Research. 2003, 25, pp.339-350.

6. Anthony M. et al. Impact of ICP instability and hypotension on outcome in patients with severe head trauma. Journal of Neurosurgery. 1991, 75(Supplement), pp.59-66.

7. Kim D.R. et al. Significance of intracranial pressure monitoring after early decompressive craniectomy in patients with severe traumatic brain injury. Journal of Korean Neurosurgical Society. 2014, 55(1), pp.26-31.

8. Bratton S.L. et al. Guidelines for the management of severe traumatic brain injury. I. Blood pressure and oxygenation. J Neurotrauma. 2007, 24(Suppl 1), pp.7-13.

9. Fakhry S.M. et al. Management of brain-injured patients by an evidence-based medicine protocol improves outcomes and decreases hospital charges. J Trauma. 2004, 56(3), pp.492-499, discussion 499-500.

10. Stein S.C. et al. Relationship of aggressive monitoring and treatment to improved outcomes in severe traumatic brain injury. J Neurosurg. 2010, 112(5), pp.1105-1112.