

NHẬN XÉT MỘT SỐ ĐẶC ĐIỂM, PHƯƠNG PHÁP VÀ KẾT QUẢ ĐIỀU TRỊ CHẤN THƯƠNG SỌ NÃO NẶNG TẠI KHOA HỒI SỨC TÍCH CỰC VÀ CHỐNG ĐỘC BỆNH VIỆN ĐA KHOA TỈNH VINH PHÚC

LÊ HỒNG TRUNG và CỘNG SỰ

TÓM TẮT

65 Bệnh nhân (BN) bị chấn thương sọ não (CTSN) mức độ nặng. Được đánh giá một số yếu tố liên quan trong quá trình chấn thương, sơ cứu, cấp cứu, phẫu thuật và hồi sức tích cực với kết quả điều trị.

Thời gian đến viện: ≤ 6 giờ có tỷ lệ sống khá cao: 53,2%; > 6 giờ có tỷ lệ sống thấp: 26,8%. Tỷ lệ BN được sơ cứu trước khi tới viện thấp: 24,6%; Tỷ lệ không được sơ cứu cao: 75,4%.

Tri giác lúc nhập viện: nhóm BN có điểm số glasgow < 6 có tỷ lệ sống thấp: 15,4%; nhóm BN có điểm số glasgow từ 6 - 8 có tỷ lệ sống cao: 75%. Huyết áp trung bình trên hoặc dưới mức bình thường có liên quan với tăng tỷ lệ tử vong.

Tỷ lệ tử vong chung còn cao: 53,8%, trong đó tử vong trong 24 giờ đầu chiếm 60%. Tử vong trong nhóm được phẫu thuật thấp: 14,3%. Tổn thương não không hồi phục là 4,7%. Tàn phế 1,5%. Di chứng trung bình 20%. Phục hồi tốt 20%.

Từ khóa: chấn thương sọ não.

SUMMARY

The study included 65 patients with severe head injury. The objectives were to assess the risk factors associated with high mortality and the effectiveness of first aids, emergency management, surgery, and intensive care.

The patients admitted to hospital before 6 hours had relatively high survival rate (53.2%). The patients admitted after 6 hours had low survival rate (26.8%). There were only 26.4% of the head injuries were received first aid measurements. The majority of patients were not received prehospital managements (75.4%).

Concerning the mental status on admission, the patients with Glasgow Coma Scale score (GCSs) less than 6 had low survival rate (15.4%); patients with GCSs from 6 to 8 had high survival rate (75%). Both low or high mean blood pressure were related with increased mortality.

The general mortality still high (53.8%), and mortality of the first 24 hours accounted for 60%. The fatality rate of the patients treated by surgery was low (14.3%). The rate of permanent brain injury was 4.7%. The disability was 1.5%. The sequelae was 20%. 20% of the patients were good recovery.

Keywords: severe head injury.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Chấn thương sọ não (CTSN) nặng là một trong những nguyên nhân hàng đầu gây tử vong trong chấn thương [1], tỷ lệ tàn tật và mức độ di chứng nặng nề sau khi được cứu sống cũng rất cao [2]. Nhiều trung tâm điều trị trong nước và trên thế giới cũng đã đưa ra hàng loạt các biện pháp để nhằm nâng cao tỷ lệ sống và hạn chế mức độ tàn tật ở nhóm bệnh nhân này.

Những năm gần đây, với sự nỗ lực về mọi mặt của Bệnh viện, trang thiết bị cấp cứu, hồi sức, phẫu thuật và các xét nghiệm, chẩn đoán hình ảnh đã được nâng cao, khoa Hồi sức tích cực và Chống độc (HSTC và CD) và khoa Phẫu thuật thần kinh Bệnh viện đa khoa (BVĐK) tỉnh Vinh Phúc đã phối hợp điều trị các bệnh nhân CTSN nặng tại cơ sở, bước đầu đã thu được những kết quả khả quan. Nhằm nâng cao chất lượng điều trị và ngày càng hoàn thiện hơn về các phương pháp cấp cứu, phẫu thuật và hồi sức ở nhóm BN này, chúng tôi tiến hành đề tài với các mục tiêu sau:

1) Đánh giá một số yếu tố ảnh hưởng tới kết quả điều trị.

2) Nhận xét về phương pháp và kết quả điều trị.

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Đối tượng nghiên cứu.

Tất cả các bệnh nhân CTSN mức độ nặng, có hoặc không phẫu thuật sọ não, được điều trị tại khoa HSTC và CD BVĐK tỉnh Vinh Phúc, từ tháng 2-2008 đến tháng 8-2009.

Tiêu chuẩn chọn bệnh nhân

BN có CTSN vì mọi nguyên nhân.

Có hoặc không phối hợp với một hay nhiều chấn thương khác.

Hôn mê với điểm số Glasgow (GCS) ≤ 8 điểm.

CT scan sọ não có ít nhất một trong các dấu hiệu của CTSN.

Tiêu chuẩn loại trừ

Các BN CTSN nặng đang điều trị tại khoa, được chuyển đến bệnh viện khác để điều trị vì lý do theo nguyện vọng của gia đình.

BN CTSN nặng được điều trị ổn định ở bệnh viện khác chuyển đến khoa để điều trị tiếp.

BN chấn thương, hôn mê không phải lý do CTSN.

2. Phương pháp nghiên cứu.

Nghiên cứu mô tả, tiến cứu.

Mỗi BN có đủ tiêu chuẩn được đánh giá theo bệnh án mẫu.

Xử lý số liệu: sử dụng phương pháp thống kê Y học với phần mềm SPSS.

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

1. ĐẶC ĐIỂM CHUNG

1.1. Phân bố theo tuổi và giới

Bảng 1. Phân bố theo tuổi và giới:

Tuổi	Nam		Nữ		Chung	
	n ₁	%	n ₂	%	n	%
10-20	5	7,7	2	3,1	7	10,8
21-30	24	36,9	0	0	24	36,9
31-40	11	17,0	0	0	11	17,0
41-50	13	20,0	1	1,5	14	21,5
51-60	2	3,1	0	0	2	3,1
61-70	2	3,1	1	1,5	3	4,5
>70	3	4,6	1	1,5	4	6,1
Tổng số	60	92,4	5	7,6	65	100

Nhận xét: Hầu hết là nam giới (92,3%). Lứa tuổi từ 21-30 chiếm tỷ lệ cao (36,9%).

1.2. Nguyên nhân chấn thương sọ não

Bảng 2. Nguyên nhân chấn thương:

Nguyên nhân	Số BN	Tỷ lệ %
Tai nạn giao thông	54	83,1
Tai nạn lao động	8	12,3
Tai nạn sinh hoạt	3	4,6
Tổng số	65	100

Nhận xét: Nguyên nhân chủ yếu là tai nạn giao thông (83,1%).

2. Đánh giá một số yếu tố ảnh hưởng tới kết quả điều trị

2.1. Thời gian từ khi tai nạn đến lúc nhập viện và kết quả điều trị

Bảng 3. Thời gian từ khi tai nạn đến lúc nhập viện và kết quả điều trị:

Thời gian (giờ)	Tử vong		Sống		Tổng số	
	n ₁	%	n ₂	%	n	%
≤ 6	22	46,8	25	53,2	47	100
> 6	13	72,2	5	26,8	18	100

Nhận xét: Phần lớn BN được nhập viện trong 6 giờ đầu, tỷ lệ tử vong thấp hơn so với nhóm tới viện sau 6 giờ.

2.2. Xử trí sơ cứu trước khi tới viện và kết quả điều trị

Xử trí sơ cứu trước khi tới viện và kết quả điều trị

Xử trí sơ cứu	Sống		Tử vong		Chung	
	n ₁	%	n ₂	%	n	%
Có	10	15,4	6	9,2	16	24,6
Không	20	30,8	29	44,6	49	75,4
Tổng số	30	46,2	35	53,8	65	100

Nhận xét: Tỷ lệ các BN không được xử trí sơ cứu trước khi tới viện cao (75,4%). Những BN được sơ cứu trước khi đưa tới viện có tỷ lệ sống cao hơn.

2.3. Liên quan giữa tình trạng tri giác lúc nhập viện và kết quả điều trị.

Liên quan giữa tình trạng tri giác lúc vào và kết quả điều trị

GCS (điểm)	Sống		Tử vong		Tổng số	
	n ₁	%	n ₂	%	n	%
< 6	4	15,4	22	84,6	26	100
6 - 8	26	75	13	25	39	100

Nhận xét: Những BN có tình trạng tri giác khi nhập viện với điểm glasgow < 6 có tỷ lệ tử vong cao hơn.

2.4. Liên quan giữa tình trạng hô hấp lúc vào và kết quả điều trị

Bảng 6. Liên quan giữa tình trạng hô hấp lúc vào và kết quả điều trị

Kết quả	Tình trạng hô hấp			
	Không được hỗ trợ		Được hỗ trợ	
	n ₁	%	n ₂	%
Tử vong	30	50,8	5	83,3
Sống	29	49,2	1	16,7
Tổng số	59	100	6	100

Nhận xét: Hầu hết các BN không được hỗ trợ hô hấp trong quá trình vận chuyển đến Bệnh viện (59/65).

2.5. Liên quan giữa huyết áp trung bình (HATB) và kết quả điều trị

Bảng 7. Liên quan giữa huyết áp trung bình và kết quả điều trị

HATB	Kết quả điều trị				Tổng số	
	Sống		Tử vong		n	%
	n ₁	%	n ₂	%		
< 70	1	14,3	6	85,7	7	100
70 - 89	3	37,5	5	62,5	8	100
90 - 110	19	54,3	16	45,7	35	100
> 110	7	46,7	8	53,3	15	100

Nhận xét: Nhóm BN có HATB < 70 mmHg có tỷ lệ tử vong cao nhất (85,7%). HATB từ 90 - 110 mmHg có tỷ lệ sống cao nhất.

2.6. Liên quan giữa vị trí tổn thương não trên phim CT scan sọ và kết quả điều trị

Bảng 8. Liên quan giữa vị trí tổn thương não và kết quả điều trị

Vị trí tổn thương	Kết quả điều trị				Tổng số	
	Sống		Tử vong		n	%
	n ₁	%	n ₂	%		
Máu tụ ngoài màng cứng	2	100	0	0	2	3,2
Máu tụ dưới màng cứng	7	50	7	50	14	21,5
Máu tụ trong não	8	57,1	6	42,9	14	21,5
Tổn thương phối hợp	13	37,1	22	62,9	35	53,8
Chung	30	46,2	35	53,8	65	100

Nhận xét: Nhóm BN có tổn thương não phối hợp chiếm tỷ lệ cao nhất (53,8%), cũng là nhóm có tỷ lệ tử vong cao nhất (62,9%).

3. Nhận xét về phương pháp và kết quả điều trị.

3.1. Kết quả điều trị chung

Bảng 9. Kết quả điều trị chung

Kết quả	Số BN	Tỷ lệ (%)
Tử vong	35	53,8
Tổn thương não không hồi phục	3	4,7
Tàn phế	1	1,5
Di chứng trung bình	13	20
Phục hồi tốt	13	20
Tổng số	65	100

Nhận xét: Tỷ lệ tử vong chung là 53,8%, phục hồi tốt 20%.

3.2. Tỷ lệ tử vong theo thời gian

Bảng 10. Tỷ lệ tử vong theo thời gian

Thời gian tử vong (giờ)	Số BN	Tỷ lệ (%)
≤ 24	21	60,0
25 - 48	6	17,2
49 - 72	4	11,5
> 72	4	11,5
Tổng số	35	100

Nhận xét: Tử vong phần lớn xảy ra trong 24 giờ đầu (60%).

3.3. Liên quan phẫu thuật và kết quả điều trị

Bảng 11. Liên quan phẫu thuật và kết quả điều trị

Kết quả điều trị	Không phẫu thuật		Phẫu thuật	
	n ₁	%	n ₂	%
Tử vong	34	58,7	1	14,3
Tổn thương não không hồi phục	2	3,4	1	14,3
Tàn phế	1	1,7	0	0
Di chứng trung bình	11	19	2	28,6
Phục hồi tốt	10	17,2	3	42,8
Tổng số	58	100	7	100

Nhận xét: Tỷ lệ tử vong ở nhóm BN được phẫu thuật thấp hơn (14,3%) nhóm không có chỉ định phẫu thuật (58,7%).

3.4. Thời gian thở máy

Bảng 12. Thời gian thở máy

Thời gian thở máy	Trung bình (ngày)	Min (ngày)	Max (ngày)
Chung	4,58	1	21
Nhóm sống	6,77	1	20
Nhóm tử vong	2,71	1	21

Nhận xét: 100% BN CTSN nặng điều trị tại khoa HSCC đều thở máy. BN thở máy dài nhất là 21 ngày.

3.5. Liệu pháp Manitol

a) Tỷ lệ sử dụng Manitol

Bảng 13. Tỷ lệ sử dụng Manitol

Kết quả điều trị	Có sử dụng		Không sử dụng	
	n ₁	%	n ₂	%
Sống	30	52,6	0	0
Tử vong	27	47,4	8	100
Tổng số	57	100	8	100

Nhận xét: Tỷ lệ BN được sử dụng Manitol là 57/65 (87,7%). Những BN không có chỉ định sử dụng manitol hầu hết là đang có tụt huyết áp.

b) Thời gian sử dụng Manitol

Bảng 14. Thời gian sử dụng Manitol.

Thời gian dùng manitol trung bình	Trung bình (ngày)	Min (ngày)	Max (ngày)
Chung	2,6	0	8
Nhóm sống	4,2	1	8
Nhóm tử vong	1,3	0	4

Nhận xét: Trung bình chung cho các BN được sử dụng là 2,6 ngày. Riêng nhóm BN sống được sử dụng trung bình là 4,2 ngày.

3.6. Liệu pháp Thiopental

a) Sử dụng Thiopental ngay sau khi nhập viện

Bảng 15. Liên quan sử dụng Thiopental và điểm số GCS khi BN nhập viện

GCS	Có sử dụng		Không sử dụng		Chung	
	n	%	n	%	n	%
< 6	3	11,5	23	88,5	26	40
6 - 8	39	100	0	0	39	60
Tổng số	42	64,5	23	35,5	65	100

Nhận xét: Tất cả các BN có điểm số GCS từ 6 - 8 đều cần sử dụng Thiopental. Số BN cần sử dụng Thiopental ngay sau khi nhập viện chiếm 64,5%

b) Sử dụng Thiopental trong quá trình điều trị

Bảng 16. Tỷ lệ sử dụng Thiopental:

Thiopental	n	Tỷ lệ %
Có sử dụng	43	66,2
Không sử dụng	22	33,8
Tổng số	65	100

Nhận xét: Có 66,2% BN cần sử dụng Thiopental trong quá trình điều trị.

BÀN LUẬN

1. Đặc điểm chung.

Tuổi, giới và nguyên nhân chấn thương

Tuổi trung bình là 36,7. Lứa tuổi gặp nhiều nhất trong nghiên cứu là từ 21 - 30 (36,9%). Nam giới chiếm tỷ lệ rất cao 92,4%. Nguyên nhân CTSN nặng trong nghiên cứu chủ yếu là tai nạn giao thông (83,1%).

Một số bệnh nhân CTSN nặng vào viện do tai nạn giao thông, trong hơi thở có mùi rượu, nhất là lứa tuổi thanh niên, nam giới. Có lẽ đây là một nguyên nhân sâu xa rất đáng quan tâm.

2. Một số yếu tố ảnh hưởng tới kết quả điều trị.

Thời gian từ khi tai nạn đến lúc nhập viện

Hầu hết BN được đưa đến viện trong 6 giờ đầu sau tai nạn (47/65 = 72,3%). Những BN nhập viện trước 6 giờ có tỷ lệ tử vong thấp hơn (46,8%) so với nhóm tới viện sau 6 giờ (72,2%).

Xử trí cấp cứu trước khi tới viện

Nhóm BN được sơ cứu sau tai nạn trước khi đưa tới viện có kết quả điều trị tốt hơn (sống 10/16 = 62,5%) so với nhóm không được sơ cứu (sống 20/49 = 40,8%).

Phần lớn BN không được tổ chức, xử trí cấp cứu thích hợp sau tai nạn (75,3%), thường đưa ngay vào viện bằng bất cứ phương tiện sẵn có tại nơi xảy ra. Như vậy, chức năng sống của BN không được đảm bảo ngay từ đầu là điều kiện tăng nặng thêm các tổn thương thứ phát của CTSN, đồng thời có thể dẫn đến các tổn thương phối hợp nặng như chấn thương tuỷ sống nếu có tổn thương cột sống kèm theo.

Tri giác lúc nhập viện

Tình trạng tri giác khi nhập viện là yếu tố liên quan với kết quả điều trị. Tỷ lệ tử vong ở nhóm BN với điểm số Glasgow < 6 rất cao (84,6%) so với nhóm BN có điểm số glasgow > 6 (25%). Những bệnh nhân có tri giác rất xấu ngay từ đầu, không những tác hại bởi tổn thương não nặng hơn mà còn có nguy cơ hít vào phổi các chất: máu, dịch, chất nôn, đờm rãi do mất các phản xạ bảo vệ cơ thể sẽ làm tăng sự phức tạp và nặng nề của bệnh như suy hô hấp, viêm phổi nặng... Vì vậy, việc sơ cứu, vận chuyển cấp cứu thích hợp là rất cần thiết ngay từ đầu.

Tình trạng hô hấp lúc nhập viện

Giảm ô xy hoá máu là một trong những nguyên nhân làm cho tình trạng phù não phát triển nhanh và nặng lên, phát động các tổn thương thứ phát não bộ dẫn đến hậu quả xấu cho những ngày sau. Vì vậy cần đảm bảo hô hấp ngay sau chấn thương là một việc làm hết sức cần thiết. Tuy nhiên, phần lớn BN không được hỗ trợ hô hấp ngay sau chấn thương và trong quá trình vận chuyển tới bệnh viện (59/65 = 90,8%).

Huyết áp trung bình khi nhập viện

Trong nghiên cứu, nhóm BN có HA trung bình càng thấp thì tỷ lệ tử vong càng cao (<70 mmHg tử vong 85,7%). Nhóm có HA trung bình cao hơn bình thường (>110 mmHg) cũng tử vong cao hơn (55,3%) so với nhóm có HA trong giới hạn bình thường (45,7%). Tuy nhiên, trong điều kiện chưa đo được áp lực nội sọ để chứng minh và số lượng BN còn thấp nên chúng tôi chưa thể đưa ra mức HA cụ thể hơn cho nhận xét và khuyến cáo.

Hình thái tổn thương trên phim chụp CT Scan sọ não

Những BN tổn thương não đơn thuần ngoài màng cứng và dưới màng cứng có kết quả điều trị tốt hơn, không có BN tụ máu ngoài màng cứng đơn thuần nào tử vong. Nhóm tổn thương phối hợp có tỷ lệ tử vong cao nhất (62,9%), đây cũng là nhóm có số BN lớn nhất (53,8% trong mẫu nghiên cứu).

3. Phương pháp điều trị và kết quả.

Kết quả điều trị chung

Tỷ lệ tử vong chung là rất cao (53,8%), cao hơn so với kết quả nghiên cứu của Nguyễn Thanh Hải tại Bệnh viện Việt Đức (42%). Tuy nhiên, do số BN ở các nơi chuyển đến Việt Đức còn có chỉ định phẫu thuật cao (49,8% được phẫu thuật), Tỷ lệ tử vong trong nhóm điều trị không phẫu thuật ở Việt Đức cũng cao (66,3%).

Nếu xét theo thời điểm thì các ca tử vong chiếm tới 60% là xảy ra trong 24 giờ đầu, như vậy có lẽ nguyên nhân chủ yếu là do tình trạng bệnh quá nặng trong số BN CTSN. Tuy nhiên, cũng cần quan tâm đến một vấn đề khởi đầu là công tác sơ cứu và vận chuyển chưa thích hợp cũng góp phần làm tỷ lệ này cao hơn.

Liên quan phẫu thuật và kết quả điều trị

Trong nghiên cứu, phần lớn bệnh nhân CTSN nặng có tổn thương là dập não, tụ máu trong não và tổn thương phối hợp (75,3%), không có chỉ định phẫu thuật.

Nhóm có chỉ định phẫu thuật chiếm tỷ lệ thấp (7/58 = 12,1%). Đây là những bệnh nhân có tổn thương đơn thuần tụ máu ngoài màng cứng hoặc dưới màng cứng. Sau khi được phẫu thuật lấy bỏ khối máu tụ là nguyên nhân chính gây chèn ép và phù não thường phục hồi tốt. Tỷ lệ tử vong ở nhóm này thấp (14,3%). (Tử vong trong nhóm được phẫu thuật của Nguyễn Thanh Hải tại Việt Đức là 15,6%).

Thông khí nhân tạo

100% BN CTSN nặng điều trị tại khoa HSCC đều cần thông khí nhân tạo dài hay ngắn tùy theo trường hợp. Mục tiêu nhằm đảm bảo ôxi hoá máu đồng thời

tránh gắng sức cho BN trong điều kiện tri giác GCS ≤ 8 điểm, dẫn tới chống phù não và ngăn ngừa sự phát triển phù não cũng như các tổn thương thứ phát.

Liệu pháp Thiopental

42/65 BN được sử dụng (64,5%). Sử dụng thuốc an thần thuộc nhóm Barbiturat ngay khi nhập viện, tác dụng chống kích thích làm giảm đến mức tối thiểu nhu cầu sử dụng oxy của tế bào não trong điều kiện não tổn thương, đồng thời có vai trò chống phù não và hạn chế các tổn thương thứ phát.

Việc sử dụng thuốc an thần cho các BN CTSN nặng có thể phần nào làm giảm khả năng phát hiện các diễn biến bất thường như sự phát triển khối máu tụ... Nhưng trong điều kiện ngày nay, chúng ta vẫn chủ động được với sự theo dõi sát các dấu hiệu lâm sàng khác và chẩn đoán hình ảnh. Như vậy vẫn sử dụng được các tính năng ưu việt của an thần như đã nêu trên, đồng thời giúp cho việc thông khí nhân tạo phát huy tối ưu.

Liệu pháp Manitol

100% bệnh nhân có dấu hiệu phù não trên phim chụp CT và soi đáy mắt. Tuy nhiên chỉ có 86% sử dụng manitol trong quá trình điều trị. Không dùng ở những trường hợp huyết áp tụt. Liều manitol cao từ 24 -72 giờ, đây thường là thời khoảng phù não mạnh nhất do các tổn thương thứ phát.

Tuy nhiên, do điều kiện chưa đo được áp lực nội sọ và áp lực thẩm thấu máu nên việc sử dụng Manitol trên từng BN cụ thể theo các triệu chứng lâm sàng, soi đáy mắt và CT sọ não, hiệu quả thực tế của nó chưa được xác định rõ.

KẾT LUẬN

Qua nghiên cứu 65 BN CTSN nặng điều trị tại khoa HSTC và CĐ BVĐK tỉnh Vĩnh Phúc từ tháng 2-2008 đến tháng 8-2009 chúng tôi rút ra những kết luận sau:

1. Một số yếu tố ảnh hưởng đến kết quả điều trị.

Thời gian đến viện: ≤ 6 giờ : - Sống 53,2%.

> 6 giờ: - Sống 26,8%.

Xử trí cấp cứu trước khi tới viện: Có 24,6 %; Không: 75,4%.

Tri giác lúc nhập viện: GCS < 6 điểm

- Sống 15,4%.

GCS = 6-8 điểm

- Sống 75%.

HA trung bình trên hoặc dưới mức bình thường liên quan với tăng tỷ lệ tử vong.

Phương pháp điều trị

Tỷ lệ có chỉ định phẫu thuật thấp 10,8%.

Thời gian thở máy trung bình là 4,58 ngày. Nhóm sống là 6,17 ngày, nhóm tử vong là 2,71 ngày.

87,7% BN được sử dụng Manitol trong quá trình điều trị.

Tất cả các BN có điểm số GCS từ 6 - 8 được sử dụng Thiopental ngay sau khi nhập viện. 66,2% được sử dụng trong cả quá trình điều trị

KẾT QUẢ ĐIỀU TRỊ

Tỷ lệ tử vong chung: 53,8%.

Tử vong trong 24 giờ đầu chiếm 60%.

Tử vong trong nhóm được phẫu thuật thấp: 14,3%.
Tổn thương não không hồi phục là 4,7%. Tàn phế
1,5%. Di chứng trung bình 20%. Phục hồi tốt 20%.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Jackson R., Butler (2006), "Hypertonic or isotonic saline in hypotensive patients with severe head injury", *Newjmed*, 21 (1), pp 80-83.

2. Kinoshita K., et al (2005), "Importance hemodynamics management of patients with severe head injury and during hypothermia", *Acta neurochir suppl*, 2 (23), pp 273-276.

3. Nguyễn Thanh Hải (2004) "Nghiên cứu triệu chứng lâm sàng, hình ảnh chụp cắt lớp vi tính và thái độ xử trí chấn thương sọ não nặng tại Bệnh viện Việt Đức", *Luận văn tốt nghiệp bác sỹ chuyên khoa cấp II*.