

## NGHIÊN CỨU ĐẶC ĐIỂM LÂM SÀNG, HÌNH ẢNH CẮT LỚP VI TÍNH TRONG ĐIỀU TRỊ BỆNH NHÂN CHẤN THƯƠNG SỌ NÃO NẶNG

Vũ Trí Hiếu<sup>1</sup>, Đồng Văn Hệ<sup>2</sup>, Bùi Quang Tuyền<sup>3</sup>, Nguyễn Thành Bắc<sup>3</sup>, Nguyễn Xuân Phương<sup>3</sup>

### TÓM TẮT

Nghiên cứu đặc điểm lâm sàng, hình ảnh cắt lớp vi tính trong điều trị bệnh nhân chấn thương sọ não nặng. **Mục tiêu:** Đánh giá kết quả điều trị chấn thương sọ não nặng không có máu tụ trong sọ bằng phẫu thuật mở nắp sọ giảm áp. **Phương pháp:** Nghiên cứu can thiệp không đối chứng dựa trên 45 bệnh nhân chấn thương sọ não nặng, không có máu tụ trong sọ, áp lực trong sọ cao trên 20 mmHg, điều trị nội không hiệu quả được phẫu thuật mở nắp sọ giảm áp tại Bệnh viện Việt Đức từ 5/2017 tới 12/2022. Các chỉ tiêu nghiên cứu: tuổi, giới, nguyên nhân tai nạn, GCS trước mổ, mạch và huyết áp trước mổ, hình ảnh cắt lớp vi tính trước và sau mổ 3 tháng. So sánh kết quả điều trị giữa các nhóm. **Kết quả:** Chúng tôi đã nghiên cứu trên 45 người bệnh, gồm 42 nam và 3 nữ, tuổi cao nhất 78 và thấp nhất là 6 tuổi, tai nạn giao thông chiếm đa số 86,7%, tai nạn sinh hoạt 8,9%. GCS trước mổ: 3 - 5 điểm 55,6%, GCS 6 - 8 điểm 44,4 %; 8,9% GCS là 8 điểm. Trước mổ, huyết áp tâm thu thấp nhất là 110 mmHg, cao nhất là 170 mmHg, trung bình  $133,33 \pm 13,01$ , đa phần các bệnh nhân có huyết áp tâm thu ở mức bình thường từ trên 90 mmHg đến 140 mmHg chiếm 86,7%. Đồng tử hai bên đều nhau, không giãn và còn PXAS 38,6%, đồng tử giãn và mất PXAS một bên 38,6%, đồng tử giãn và mất phản xạ ánh sáng cả 2 bên 22,8%. Trên phim CLVT sọ não, Hình ảnh máu tụ đa dạng với nhiều tổn thương khác nhau trên cùng một bệnh nhân chấn thương sọ não nặng, chủ yếu là dập não chiếm 84,4%, máu tụ trong não 77,8%, máu tụ DMC 60,0%. Có 29 trường hợp dãn đẩy đường giữa  $\leq 5$  mm chiếm 64,4%. Di lệch qua đường giữa 5 < d  $\leq 10$  mm chiếm tỷ lệ 35,6%. Không có trường hợp nào đường giữa di lệch >10 mm. ALNS trung bình là:  $43,84 \pm 15,19$  mmHg, HAĐMTB là  $97,18 \pm 9,00$  mmHg và áp lực tưới máu não trung bình là  $53,34 \pm 16,03$  mmHg. Áp lực tưới máu não có tương quan tỷ lệ thuận với huyết áp động mạch trung bình ( $r = 0,372$ ;  $p < 0,05$ ) và tương quan tỷ lệ nghịch với ALNS ( $r = 0,835$ ;  $p < 0,001$ ). **Kết luận:** Lâm sàng và hình ảnh cắt lớp vi tính trên bệnh nhân chấn thương sọ não nặng là đa dạng.

**Từ khóa:** mở nắp sọ giảm áp, chấn thương sọ não, áp lực trong sọ

### SUMMARY

#### STUDY OF CLINICAL CHARACTERISTICS, COMPUTED TOMOGRAPHY IMAGES IN THE TREATMENT OF SEVERE TRAUMATIC BRAIN INJURY

Study of clinical characteristics, computed tomography scan images in the treatment of Severe traumatic brain injury. **Objectives:** Evaluate the results of treatment of severe traumatic brain injury without intracranial hematoma by decompressive craniectomy. **Methods:** An uncontrolled intervention study based on 45 patients with severe traumatic brain injury, no intracranial hematoma, high intracranial pressure above 20 mmHg, unresponsive to medical therapy, and operated decompressive craniectomy at Viet Duc Hospital from 5/2017 to 12/2022. Research variables: age, gender, cause of accident, preoperative GCS, pulse and blood pressure before surgery, computed tomography images before and 3 months after surgery. Comparison of treatment outcomes between groups. **Results:** We studied 45 patients, including 42 males and 3 females, the oldest age was 78 and the lowest was 6 years old, traffic accidents accounted for the majority of 86.7%, daily-life accidents 8.9%. GCS before surgery: 3 - 5 points: 55.6%, GCS 6 - 8 points: 44.4%; 8.9% GCS is 8 points. Before surgery, the lowest systolic blood pressure was 110 mmHg, the highest was 170 mmHg, the mean was  $133.33 \pm 13.01$ , most of the patients had normal systolic blood pressure from over 90 mmHg to 140 mmHg. accounted for 86.7%. The pupils on both sides are equal, do not dilate and have reflect light accounted for 38.6%, the pupil dilate and lose reflect light on one side accounted for 38.6%, the pupils dilate and lose light reflex on both sides accounted for 22.8%. On the CT scan of the brain, images of hematoma are diverse with many different lesions on the same patient with severe traumatic brain injury, mainly brain contusion accounted for 84.4%, intracerebral hematoma 77.8%, acute subdural hematoma 60.0%. There were 29 cases of midline shift  $\leq 5$  mm, accounting for 64.4%; midline shift from 5-10 mm accounted for 35.6%. There were no cases of midline shift >10 mm. The mean ICP was:  $43.84 \pm 15.19$  mmHg, the SBP was  $97.18 \pm 9.00$  mmHg and the mean cerebral perfusion pressure was  $53.34 \pm 16.03$  mmHg. Cerebral perfusion pressure was positively correlated with mean arterial pressure ( $r = 0.372$ ;  $p < 0.05$ ) and negatively correlated with ICP ( $r = 0.835$ ;  $p < 0.001$ ). **Conclusion:** Clinical characteristics and computed tomography images in patients with severe traumatic brain injury are diverse. **Keywords:** decompression craniectomy, traumatic brain injury, intracranial pressure

<sup>1</sup>Bệnh viện Đa khoa tỉnh Hải Dương

<sup>2</sup>Bệnh viện Hữu nghị Việt Đức

<sup>3</sup>Học viện Quân y

Chịu trách nhiệm chính: Vũ Trí Hiếu

Email: bshieubvhd@gmail.com

Ngày nhận bài: 6.3.2023

Ngày phản biện khoa học: 24.4.2023

Ngày duyệt bài: 9.5.2023

**I. ĐẶT VẤN ĐỀ**

Chấn thương sọ não được xác định là nặng khi điểm Glasgow Coma Scale  $\leq 8$  sau khi được xử trí cấp cứu ban đầu, chiếm 28,3% tổng số chấn thương sọ não, có tỷ lệ tử vong và di chứng nặng là 36,6 - 80% [0]. Theo những thống kê của Bệnh viện Việt Đức, trong 3 năm (1995 - 1997) tỷ lệ tử vong do chấn thương sọ não chiếm 93% trong tổng số tử vong do tai nạn và chiếm 3/4 số tử vong của toàn viện, năm 2005 tỷ lệ tử vong do chấn thương sọ não nặng là 64,3% [0], [0]. Năm 2003 khoa Hồi sức tích cực Bệnh viện 108 điều trị 147 trường hợp chấn thương sọ não nặng có kết quả tử vong và tàn phế là 80% [0]. Ở Mỹ, hàng năm có 1,6 triệu bệnh nhân bị chấn thương sọ não, trong đó có 52 nghìn trường hợp tử vong, 90 nghìn trường hợp mang di chứng suốt đời và hiện tại khoảng 2% dân số (5,3 triệu) sống với di chứng chấn thương sọ não [0].

Tăng áp lực nội sọ trong chấn thương sọ não nặng gây nên giảm áp lực tưới máu não, giảm cung cấp oxy cho tổ chức não là nguyên nhân chính làm tổn thương não thứ phát dẫn đến tử vong hay di chứng nặng [0].

Các triệu chứng lâm sàng bệnh nhân chấn thương sọ não nặng liên quan đến tri giác, kích thích đồng tử và phản xạ ánh sáng, dấu hiệu liệt vận động, vỡ nền sọ và rối loạn thần kinh thực vật. Hình ảnh trên phim cắt lớp vi tính đa dạng, phối hợp nhiều thương tổn. Nhằm góp phần tìm hiểu các triệu chứng lâm sàng hay gặp, đặc điểm hình ảnh cắt lớp vi tính và áp lực nội sọ chúng tôi tiến hành nghiên cứu đề tài: "Nghiên cứu đặt điểm lâm sàng, hình ảnh cắt lớp vi tính và áp lực nội sọ trong điều trị bệnh nhân chấn thương sọ não nặng."

**II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU**

**2.1. Đối tượng nghiên cứu:** gồm 45 bệnh nhân chấn thương sọ não nặng được phẫu thuật mở nắp sọ giảm áp tại Trung tâm Phẫu thuật Thần kinh Bệnh viện Hữu nghị Việt Đức từ tháng 5/2017 đến 12/2022.

**2.2. Tiêu chuẩn chọn bệnh nhân:** Bệnh nhân được chẩn đoán CTSN nặng trước mổ (có điểm GCS: 3-8). Chụp cắt lớp vi tính không có máu tụ trong sọ hoặc máu tụ nhỏ hơn 20 gram. Đo áp lực trong sọ với dụng cụ Camino của hãng Integra (đặt trong nhu mô hoặc trong não thất) với ICP > 20 sau khi điều trị nội khoa tích cực và có chỉ định phẫu thuật mở nắp sọ giảm áp.

**2.3. Địa điểm nghiên cứu:** Trung tâm Phẫu thuật Thần kinh Bệnh viện Hữu nghị Việt Đức.

**2.4. Phương pháp nghiên cứu:**

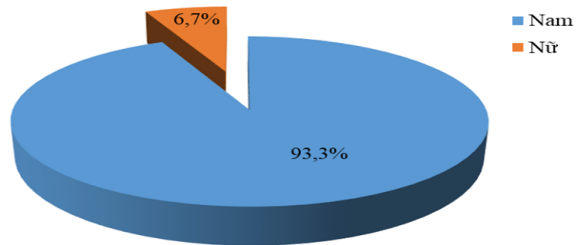
- Thiết kế nghiên cứu: nghiên cứu mô tả tiến cứu có can thiệp không đối chứng.
- Cỡ mẫu: chọn mẫu thuận tiện n = 45
- Chỉ tiêu nghiên cứu: đặc điểm BN (tuổi, giới tính, nguyên nhân tai nạn); đặc điểm lâm sàng: tri giác nhập viện, tri giác trước mổ, đồng tử và phản xạ ánh sáng trước mổ. Hình ảnh cắt lớp vi tính trước mổ: máu tụ, mức độ di lệch đường giữa, xoá bể đáy.
- Xử lý số liệu: theo các thuật toán thống kê, sử dụng phần mềm SPSS.

**III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU**

Trong thời gian từ tháng 5/2017 đến 12/2022, 45 bệnh nhân được đưa vào nghiên cứu khi đáp ứng đầy đủ tiêu chuẩn.

**3.1. Đặc điểm bệnh nhân nghiên cứu**

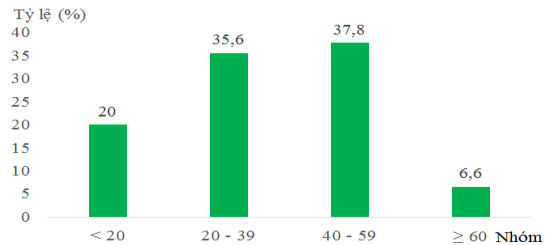
**3.1.1. Giới**



**Biểu đồ 3.1. Phân bố bệnh nhân theo giới**

**Nhận xét:** bệnh nhân nam 42 bệnh nhân (93,3%), bệnh nhân nữ 3 (6,7%).

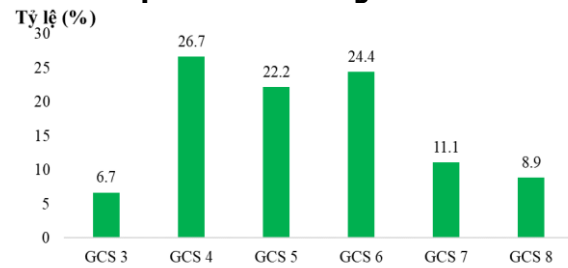
**3.1.2. Tuổi**



**Biểu đồ 3.2. Phân bố bệnh nhân theo nhóm tuổi**

**Nhận xét:** tuổi nhất là 6 tuổi; bệnh nhân cao tuổi nhất là 78 tuổi.

**3.2. Đặc điểm lâm sàng**



**Biểu đồ 3.3. GCS trước mổ**

**Nhận xét:** GCS 3-5 điểm chiếm 55,6%; GCS 6-8 điểm chiếm 44,4%.

### 3.3. Đặc điểm hình ảnh cắt lớp vi tính

**Bảng 3.1. Chảy máu màng nhện (N=45)**

Chảy máu màng nhện		Số bệnh nhân	Tỷ lệ (%)
Không có chảy máu màng nhện		7	15,6
Có chảy máu màng nhện	Chảy máu màng nhện 1 vị trí	8	17,8
	Chảy máu màng nhện $\geq 2$ vị trí	30	66,6

**Nhận xét:** Chảy máu màng nhện trên phim CLVT sọ não chiếm 84,4%, 30 trường hợp (66,6%) có chảy máu màng nhện nhiều vị trí.

**Bảng 3.2. Hình ảnh bề đáy trên phim CLVT sọ não (N = 45)**

Hình ảnh bề đáy	Số bệnh nhân	Tỷ lệ (%)
Bề đáy bình thường	8	17,8
Bề đáy còn nhưng mờ	20	44,4
Xóa bề đáy	17	37,8
<b>Tổng</b>	<b>45</b>	<b>100,0</b>

**Nhận xét:** Có 37 trường hợp (82,2%) bề đáy bị chèn ép, mờ các mức độ khác nhau cho đến xóa hoàn toàn bề đáy. Có 17 trường hợp (37,8%) có xóa bề đáy hoàn toàn.

## IV. BÀN LUẬN

Trong khoảng thời gian 5 năm, chúng tôi đã nghiên cứu 45 bệnh nhân chấn thương sọ não nặng được phẫu thuật mở nắp sọ giảm áp tại Trung tâm Phẫu thuật Thần kinh Bệnh viện Hữu nghị Việt Đức, kết quả nghiên cứu thấy, bệnh nhân trẻ tuổi nhất là 6 tuổi, lớn tuổi nhất là 78 tuổi với độ tuổi trung bình là  $36,36 \pm 17,77$ . Bệnh nhân dưới 40 tuổi chiếm 55,6%. Số bệnh nhân trong độ tuổi lao động từ 20 đến 59 tuổi chiếm tới 73,4%. Tương tự nghiên cứu của Nguyễn Thế Hào và Phạm Quỳnh Trang (2013) [6]. De Bonis P. và cs (2013) [7]. Nam giới 93,3% gặp 14 lần so với nữ giới (6,7%); cao hơn so với các nghiên cứu của Corrigan J.D. và cs (2010) [8].

Triệu chứng lâm sàng: Nghiên cứu của chúng tôi, bệnh nhân có GCS từ 3 đến 5 điểm là 25 bệnh nhân (55,6%); điểm GCS 6 - 8 là 20 bệnh nhân (44,4%). Khi bệnh nhân hôn mê sâu, GCS 3 điểm còn phản xạ thân não chúng tôi vẫn có chỉ định mổ. Trong trường hợp này bệnh nhân được hồi sức tích cực, chống phù não, nếu điểm GCS tăng lên 4 hoặc cao hơn nữa, khi đó sẽ phẫu thuật MNSGA. Theo Huang Y. và cs (2013) nghiên cứu với 127 bệnh nhân CTSN được phẫu thuật GPEN tỷ lệ có GCS từ 3 - 5 điểm chiếm 35,1% [9]. Có 10 trường hợp

(22,8%) đồng tử giãn hai bên và mất PXAS. Đây là những trường hợp nặng, có biểu hiện thoát vị não trung tâm, bệnh nhân thường mê rất sâu, phẫu thuật MNSGA được thực hiện sớm nhất có thể nếu có chỉ định. Số bệnh nhân giãn đồng tử một bên và mất PXAS là 17 trường hợp (38,6%), đây là những trường hợp có thoát vị bờ lều tiểu não. Có 17 trường hợp (38,6%) trước mổ không có giãn đồng tử, PXAS tốt; những trường hợp này thường có tiên lượng tốt sau mổ. Gouello G. và cs (2014) nghiên cứu 60 trường hợp phẫu thuật MNSGA ở CTSN nặng cho thấy có 26 trường hợp đồng tử hai bên đều có PXAS, 21 trường hợp giãn đồng tử một bên mất PXAS và 13 trường hợp giãn đồng tử hai bên mất PXAS. Tác giả nhận thấy giãn đồng tử, mất PXAS là một yếu tố tiên lượng ( $p = 0,003$ ) [10].

Phẫu thuật MNSGA ở CTSN nặng thường ở những bệnh nhân có giập não, máu tụ DMC. Trong nghiên cứu của chúng tôi, hình ảnh tổn thương phổi hợp nhiều loại máu tụ: máu tụ DMC 60%, máu tụ trong não 77,8% và giập não 84,4%, chảy máu não thất 42,2%; chỉ có 1 bệnh nhân có 1 loại máu tụ còn lại có 97,8% có 2 loại máu tụ trở lên trong đó có 3 loại máu tụ phổi hợp là 42,2%. Chảy máu màng nhện sau chấn thương gặp khá phổ biến, ở các vị trí khác nhau như: vùng nền sọ, vùng khe Sylvius, vùng bán cầu và khe liên bán cầu. Theo nghiên cứu của chúng tôi có 7 trường hợp (15,6%) không thấy hình ảnh chảy máu màng nhện trên phim CLVT sọ não. Trong số 38 trường hợp chảy máu màng nhện có 66,6% là chảy máu màng nhện ở nhiều vị trí. Huang Y. và cs (2013) nghiên cứu 201 trường hợp CTSN có phẫu thuật MNSGA thấy có 83,6% có chảy máu màng nhện [9]. Mức độ chèn ép bề đáy thể hiện mức độ phù não. Bề đáy bị chèn hay xóa hoàn toàn thường gặp ở những trường hợp có tăng ALNS. Trong nghiên cứu của chúng tôi có 20 trường hợp bề đáy bị chèn ép (44,4%), và 17 trường hợp (37,8%) xóa bề đáy. Huang Y. và cs (2013) nghiên cứu 201 trường hợp CTSN có phẫu thuật MNSGA thấy chỉ có 11,4% có bề đáy bình thường, 52,7% bề đáy có dấu hiệu chèn ép và 35,8% trường hợp có xóa bề đáy. Mức độ chèn ép bề đáy là một yếu tố tiên lượng trong CTSN nặng. Xóa bề đáy là một yếu tố tiên lượng tử vong với  $OR = 5,235$ ;  $p < 0,001$  [9].

## V. KẾT LUẬN

Nghiên cứu 45 bệnh nhân chấn thương sọ não nặng không có máu tụ trong sọ được phẫu thuật MNSGA tại Trung tâm Phẫu thuật thần

kinh, Bệnh viện Hữu nghị Việt Đức từ tháng 5/2017-12/2022:

- Bệnh nhân có tuổi trung bình 36,36 ± 17,77 tuổi; nam giới (93,3%) nhiều hơn nữ giới (6,7%).

- GCS trước mổ: Nhóm GCS 3-5 điểm 55,6%. Nhóm GCS 6-8 điểm 44,4%.

- Kích thước đồng tử hai bên đều, không giãn và còn PXAS 38,6%, đồng tử giãn và mất PXAS một bên 38,6%, đồng tử giãn và mất phản xạ ánh sáng cả 2 bên 22,8%.

- Hình ảnh cắt lớp vi tính tổn thương phối hợp nhiều loại máu tụ: máu tụ DMC 60%, máu tụ trong não 77,8% và giập não 84,4%, chảy máu não thất 42,2%; chỉ có 01 bệnh nhân có 01 loại máu tụ còn lại có 97,8% có 2 loại máu tụ trở lên trong đó có 3 loại máu tụ phối hợp là 42,2%.

- Có 37 trường hợp (82,2%) bể đáy bị chèn ép, mờ các mức độ khác nhau cho đến xóa hoàn toàn bể đáy. Có 17 trường hợp (37,8%) có xóa bể đáy hoàn toàn.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Đông Văn Hệ, Nguyễn Thị Vân Bình.** (2009) Đánh giá kết quả xa sau điều trị chấn thương sọ não nặng. Y Học Thực Hành., 669:49 - 54.
2. **Nguyễn Văn Hùng.** (2005) Nghiên cứu dịch tễ học lâm sàng và thái độ điều trị chấn thương sọ não kín do tai nạn giao thông đường bộ tại Bệnh viện Việt Đức năm 2005. Luận văn tốt nghiệp bác sỹ chuyên khoa cấp II, Đại học Y Hà Nội.

3. **Vũ Ngọc Tú.** (2004) Đặc điểm lâm sàng, hình ảnh chụp cắt lớp vi tính và kết quả sớm sau điều trị chấn thương sọ não nặng tại Bệnh viện Việt Đức. Luận văn tốt nghiệp bác sỹ nội trú, Đại học Y Hà Nội.
4. **Trần Duy Anh.** (2003) Điều trị tích cực các bệnh nhân chấn thương sọ não nặng. Y dược học quân sự., 28:107 - 115.
5. **Sahuquillo J., Arikan F.** (2009) Decompressive craniectomy for the treatment of refractory high intracranial pressure in traumatic brain injury. Cochrane Database of Systematic Reviews., 25(1):CD003983.
6. **Nguyễn Thế Hào, Phạm Quỳnh Trang.** (2013) Nghiên cứu biến chứng sớm sau phẫu thuật giảm áp trong chấn thương sọ não nặng. Y Học Thực Hành., 891:265 - 267.
7. **De Bonis P., Sturiale C. L., Anile C. et al.** (2013) Decompressive craniectomy, interhemispheric hygroma and hydrocephalus: A timeline of events? Clinical Neurology and Neurosurgery., 115:1308 - 1312.
8. **Corrigan J.D., Selassie A.W. and Orman J.A.** (2010) The Epidemiology of Traumatic Brain Injury. The Journal of Head Trauma Rehabilitation., 25:72 - 80.
9. **Huang Y.H., Lee T.C., Lee T.H. et al.** (2013) Thirty - day mortality in traumatically brain - injured patients undergoing decompressive craniectomy. Journal of Neurosurgery., 118:1329 - 1335.
10. **Gouello G., Hamel O., Asehounne K. et al.** (2014) Study of the long - term results of decompressive craniectomy after severe traumatic brain injury based on a series of 60 consecutive cases. The Scientific World Journal., 20:75 - 85.

## SỰ HÀI LÒNG CỦA SINH VIÊN VỀ CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC Y ĐỨC TRƯỜNG ĐẠI HỌC ĐIỀU DƯỠNG NAM ĐỊNH

Phạm Văn Tự<sup>1</sup>, Phạm Thị Hiếu<sup>1</sup>

#### TÓM TẮT

**Mục tiêu:** Đánh giá sự hài lòng của sinh viên về chương trình giáo dục y đức của trường Đại học Điều dưỡng Nam Định. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu được tiến hành trên 300 sinh viên chính qui trường Đại học Điều dưỡng Nam Định từ tháng 01 đến tháng 5 năm 2021. Với phương pháp nghiên cứu mô tả cắt ngang có phân tích, cỡ mẫu được chọn theo phương pháp ước lượng một tỷ lệ. **Kết quả:** Kết quả nghiên cứu cho thấy đa số sinh viên hài lòng/rất hài lòng về chương trình đào tạo và nội dung đào tạo chiếm trên 70%. Về phương pháp

giảng dạy môn y đức thì chỉ có trên 60% sinh viên đánh giá hài lòng/rất hài lòng. Về giáo trình /tài liệu học tập môn y đức, tỷ lệ sinh viên đánh giá hài lòng/rất hài lòng chưa có chỉ có gần 50%. Trong các nội dung y đức sinh viên mong muốn được bổ sung vào chương trình giảng dạy thì nội dung "Đạo đức trong giao tiếp với bệnh nhân, gia đình bệnh nhân, cộng đồng" chiếm tỷ lệ cao nhất 74,3%, sau đó đến nội dung "Đạo đức trong giao tiếp với đồng nghiệp" và "Đạo đức trong việc khám bệnh và điều trị bệnh nhân". **Kết luận:** Đa số sinh viên hài lòng/rất hài lòng về chương trình đào tạo và nội dung đào tạo cũng như phương pháp giảng dạy y đức của Nhà trường, tuy nhiên tỷ lệ sinh viên hài lòng/rất hài lòng về giáo trình/tài liệu học tập y đức thì chưa cao.

**Từ khóa:** Sự hài lòng, giáo dục y đức, sinh viên điều dưỡng.

#### SUMMARY

#### STUDENTS SATISFACTION ABOUT THE MEDICAL ETHICS EDUCATION PROGRAM

<sup>1</sup>Trường Đại học Điều dưỡng Nam Định

Chịu trách nhiệm chính: Phạm Văn Tự

Email: phamtuhq@gmail.com

Ngày nhận bài: 2.3.2023

Ngày phản biện khoa học: 24.4.2023

Ngày duyệt bài: 8.5.2023