



## Đo lường kích thước đồng tử trên người bệnh chấn thương sọ não của điều dưỡng tại Khoa phẫu thuật thần kinh 1, Bệnh viện Hữu nghị Việt Đức năm 2024

Nguyễn Thị Phương Thảo<sup>1,2</sup>, Phùng Thị Hạnh<sup>1,2</sup>, Nguyễn Thị Nguyệt<sup>3</sup>  
<sup>1</sup>Bệnh viện Hữu nghị Việt Đức; <sup>2</sup>Trường Đại học Y Hà Nội  
<sup>3</sup>Trường Đại học Y Dược- Đại học Quốc gia Hà Nội

### TÓM TẮT

**Mục tiêu:** Đánh giá sự chính xác trong việc đo lường kích thước đồng tử của điều dưỡng phẫu thuật thần kinh trên người bệnh có chấn thương sọ não tại Khoa Phẫu thuật Thần kinh 1- Bệnh viện Hữu Nghị Việt Đức. **Phương pháp nghiên cứu:** Mô tả cắt ngang trên toàn bộ 30 điều dưỡng trực tiếp thực hiện chăm sóc người bệnh. **Kết quả:** Có 61,3% phép đo kích thước đồng tử được điều dưỡng đánh giá chính xác. Độ chính xác của việc đánh giá giảm khi đường kính đồng tử tăng lên. Đa số điều dưỡng đánh giá kích thước đồng tử nhỏ hơn thực tế từ 0,5-2,0 mm. Độ chính xác của việc đánh giá tỷ lệ thuận với số năm kinh nghiệm của điều dưỡng trong lĩnh vực phẫu thuật thần kinh ( $p = 0,002$ ). **Kết luận và kiến nghị:** Mức độ đánh giá chính xác kích thước đồng tử của điều dưỡng còn chưa cao. Đèn flash điện thoại hay đèn pin nhỏ không nên được sử dụng để đánh giá kích thước đồng tử của người bệnh chấn thương sọ não. Kết quả nghiên cứu nên được chia sẻ để nâng cao nhận thức về sự sai sót trong thực hành đánh giá kích thước đồng tử của điều dưỡng làm việc tại Khoa Phẫu thuật thần kinh. Điều dưỡng làm việc tại Khoa Phẫu thuật thần kinh nên được đào tạo và hướng dẫn cụ thể về thiết bị soi đồng tử.

**Từ khoá:** Chấn thương sọ não, đánh giá kích thước đồng tử, điều dưỡng phẫu thuật thần kinh.

## Nursing assessment of pupil sizes on patients with traumatic brain injury at the Neurosurgery department 1 – Viet Duc University hospital in 2024

Nguyen Thi Phuong Thao<sup>1,2</sup>, Phung Thi Hanh<sup>1,2</sup>, Nguyen Thi Nguyet<sup>3</sup>  
<sup>1</sup>Viet Duc University Hospital; <sup>2</sup>Hanoi Medical University  
<sup>3</sup>University of Medicine and Pharmacy, Hanoi National University

### ABSTRACT

**Objectives:** Evaluate the accuracy in measuring pupil size by neurosurgery nurses on patients with traumatic brain injury at the Neurosurgery Department 1 - Viet Duc University Hospital. **Methods:** A cross-sectional study on all 30 nurses providing direct care to patients. **Results:** There were 61,3% of pupil size measurements correctly assessed by nurse. Nursing accuracy decreased as pupil diameters increased. Most nurses estimate pupil size were 0,5-2 mm smaller than reality. The accuracy in assessing pupil size was related to the number of years of nursing experience in the field of Neurosurgery ( $p = 0,002$ ). **Conclusion and recommendations:** The level of accuracy in measuring pupil size by nurses was not high. Phone flashlights or small flashlights should not be used to assess The results of the study should be shared to increase awareness of errors in pupil size assessment practices among neurosurgery nurses. Neurosurgery nurses should be trained about specific instructions on pupil size measurement.

**Keywords:** Traumatic brain injury, pupil size measurement, neurosurgery nurses.

## ĐẶT VẤN ĐỀ

Chấn thương sọ não (CTSN) là tình trạng người bệnh bị sang chấn vào đầu gây tổn thương hộp sọ và các cấu trúc khác bên trong hộp sọ<sup>1</sup>. Đây là một nguyên nhân phổ biến gây tàn tật và tử vong cao ở người lớn trên toàn thế giới<sup>2,3</sup>. Theo ước tính, tỷ lệ mắc CTSN hàng năm dao động khoảng 69 triệu ca trên toàn thế giới<sup>4</sup>. Riêng tại Việt Nam, mỗi năm Bệnh viện Hữu nghị Việt Đức điều trị khoảng 15,000 người bệnh bị CTSN<sup>5</sup>.

Đo lường kích thước đồng tử là rất quan trọng trong việc đánh giá mức độ tổn thương ở người bệnh CTSN. Đồng tử giãn bất thường thường được quan sát thấy ở những người bệnh CTSN có áp lực nội sọ tăng cao<sup>6</sup>. Việc đánh giá đồng tử rất hữu ích vì các thuốc ức chế thần kinh cơ không ảnh hưởng đến chức năng đồng tử<sup>7,8</sup>. Do đó, kích thước và hình dạng của đồng tử phản ánh khách quan những thay đổi của chức năng não bộ.

Đánh giá kích thước đồng tử là một đánh giá bắt buộc cùng với thang điểm hôn mê Glasgow và được thực hiện bởi các nhân viên y tế trong khám người bệnh chấn thương sọ não. Việc đo lường đồng tử ở người bệnh có chấn thương sọ não thường được thực hiện bằng cách mở mí mắt của người bệnh sau đó đưa đèn soi và quan sát kích thước, sự đồng đều và phản xạ của đồng tử với ánh sáng chiếu vào<sup>9</sup>. Tại Khoa Phẫu thuật Thần kinh 1 (PTTK 1), Bệnh viện Hữu nghị Việt Đức, kích thước của đồng tử thường được đánh giá qua quan sát bằng mắt thường và nhận định kết quả theo ước lượng của cá nhân. Từ đó, có thể dẫn đến sai số về kích thước chính xác của đồng tử giữa các lần đo, sự không đồng nhất kết quả trong đánh giá giữa các nhân viên y tế và dẫn đến ảnh hưởng nhận định chung về tình trạng

của người bệnh. Trên thực tế, trong công tác chăm sóc về thần kinh, việc phát hiện không phát hiện đồng tử lớn và giãn rộng có thể bỏ sót tình trạng thiếu máu cục bộ hoặc thoát vị não của người bệnh. Nhằm xác định được mức độ sai lệch trong việc thực hành đánh giá kích thước đồng tử của điều dưỡng bằng mắt thường, từ đó lập kế hoạch cải tiến sự chính xác trong đánh giá kích thước của đồng tử, chúng tôi tiến hành nghiên cứu này nhằm đánh giá sự chính xác trong việc đo lường kích thước đồng tử của điều dưỡng trên người bệnh có CTSN tại Khoa PTTK 1- Bệnh viện Hữu nghị Việt Đức.

## ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

**Đối tượng nghiên cứu:** Điều dưỡng trực tiếp thực hiện chăm sóc người bệnh tại khoa PTTK 1 và đồng ý tham gia nghiên cứu. Điều dưỡng hoặc không tham gia đầy đủ toàn bộ quá trình nghiên cứu sẽ không được chấp nhận là một mẫu nghiên cứu hoàn chỉnh bị loại trừ khỏi nghiên cứu. Ngoài ra, chúng tôi cũng tiến hành lựa chọn người bệnh để đánh giá sự chính xác trong đo lường kích thước đồng tử của điều dưỡng là những người bệnh có chẩn đoán chấn thương sọ não và có tuổi lớn hơn 5. Những người bệnh có chấn thương vùng mắt và xung quanh khiến mắt phù nề không thể soi được đồng tử sẽ bị loại trừ khỏi nghiên cứu.

**Thiết kế nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang được thực hiện tại khoa PTTK 1 Bệnh viện Hữu nghị Việt Đức từ 28/03/2024 đến 04/04/2024.

**Cỡ mẫu:** Thực hiện phương pháp lấy mẫu thuận tiện, toàn bộ 30 điều dưỡng tại khoa PTTK 1 Bệnh viện Hữu nghị Việt Đức đều được mời tham gia nghiên cứu.

Điều dưỡng thực hiện đánh giá kích thước đồng tử trên người bệnh chấn thương

sọ não, mỗi một mắt là một phép đo. Dưới đây là công thức tính cỡ mẫu cho số phép đo mà điều dưỡng cần thực hiện.

Áp dụng công thức tính cỡ mẫu cho nghiên cứu mô tả:

$$n \geq \frac{Z_{1-\alpha/2}^2(1-p)p}{d^2}$$

n: số phép đo đồng tử cần thực hiện, mỗi mắt được soi đồng tử được coi là một phép đo.  $\alpha$ : mức ý nghĩa thống kê, với  $\alpha = 0,05$  thì hệ số = 1,96. p: Tỷ lệ chính xác của nghiên cứu trước đó  $p = 0,824$ <sup>10</sup>. d: sai số mong đợi, chọn  $d = 0,05$ .

Thay số vào công thức trên ta có số phép đo đồng tử cần thực hiện trên đối tượng nghiên cứu là lớn hơn hoặc bằng 223.

Dựa vào công thức và tình hình nghiên cứu thực tế, chúng tôi tiến hành đánh giá trên 300 phép đo của 30 điều dưỡng trên những người bệnh chấn thương sọ não. Như vậy, mỗi điều dưỡng sẽ thực hiện đánh giá tương đương với 10 phép đo trên những người bệnh bất kỳ được lựa chọn bởi nghiên cứu viên.

**Công cụ nghiên cứu:** Hiện nay trên thế giới có các thiết bị đánh giá đồng tử khác nhau như thước soi đồng tử, đèn bút soi đồng tử, khúc xạ kế, máy đo đồng tử hồng ngoại tự động, máy đo đồng tử di động, máy đo đồng tử có hệ thống video. Các thiết bị như khúc xạ kế, máy đo đồng tử hồng ngoại tự động hay máy đo đồng tử có hệ thống video đều cho độ chính xác cao nhưng giá thành đắt và hiện chưa có mặt tại các cơ sở chăm sóc người bệnh Phẫu thuật thần kinh tại Việt Nam. Bảng Glasgow cùng bản vẽ kích thước đồng tử và thước đo đồng tử cũng cho độ chính xác cao, giá thành hợp lý nhưng do vẫn phải kết hợp cùng thiết bị soi nên cũng không phổ biến ở Việt Nam. Trong các loại thiết bị này, đèn bút soi đồng tử về

cơ bản có mức độ phổ biến cao hơn các loại thiết bị trên, dễ dàng sử dụng, giá thành hợp lý, mức độ thuận tiện cao nhưng độ chính xác khác nhau. Trên thị trường, hiện có loại đèn bút soi đồng tử có thước đo trên thân bút và loại không có thước đo trên thân bút. Đèn bút soi đồng tử có thước đo trên thân bút cho độ chính xác cao hơn do trên thân bút có thước đo mức millimet giúp việc so sánh kích thước được dễ dàng và chính xác.

Dựa vào so sánh các đặc điểm như vậy, đèn bút soi đồng tử có thước đo trên thân bút được sử dụng trong nghiên cứu này. Trên thực tế, đèn bút soi đồng tử là công cụ được sử dụng phổ biến để đánh giá đường kính đồng tử<sup>9</sup>. Loại đèn bút chúng tôi sử dụng có ánh sáng màu vàng, luồng sáng hội tụ và ổn định, không gây chói mắt người bệnh như đèn pin thông thường hay đèn flash điện thoại. Nghiên cứu gần đây cho thấy loại đèn bút được thiết kế tương tự như bút này mang lại kết quả đánh giá kích thước đồng tử chính xác như máy đo khúc xạ<sup>9</sup>. Thiết kế của đèn bút soi đồng tử chuyên dụng gọn nhẹ, giá thành phù hợp với điều kiện Việt Nam. Loại đèn bút này cũng được khuyến cáo sử dụng bởi giảng viên bộ môn Nhân Khoa, trường Đại học Y Hà Nội.

**Các biến số trong nghiên cứu:** Thông tin về nhân khẩu học của điều dưỡng và thực hành đánh giá kích thước đồng tử hiện tại:

+ Tuổi, số năm kinh nghiệm làm điều dưỡng, số năm kinh nghiệm trong lĩnh vực PTTK: biến rời rạc

+ Giới tính, có tật khúc xạ không, các điều dưỡng có đeo kính điều chỉnh hay không: biến nhị phân

+ Loại thiết bị được sử dụng để đánh giá kích thước đồng tử (đèn bút soi đồng tử, đèn flash điện thoại, đèn pin...): biến danh mục

Bảng câu hỏi lượng giá khả năng mô tả

chính xác kích thước đồng tử gồm 20 bản vẽ mắt đen trắng và 5 bức ảnh mắt người được sắp xếp ngẫu nhiên được sắp xếp ngẫu nhiên là liên tục. Kích thước đồng tử dao động từ 1 đến 10 mm. Điều dưỡng điền đáp án vào bảng trong phiếu khảo sát được lượng giá bằng cách so với đáp án chính xác. Bảng kiểm đánh giá đo lường kích thước đồng tử của điều dưỡng trên người bệnh CTSN, gồm 3 cột đều là liên tục, một bên là kích thước đồng tử đo được bởi điều dưỡng tham gia nghiên cứu, một bên là kích thước đồng tử đo được bởi nghiên cứu viên. Cột cuối cùng ghi kích thước đồng tử sai lệch giữa 2 người đo (nếu có); sai lệch (mm) = đánh giá của nghiên cứu viên (mm) – đánh giá của điều dưỡng (mm).

Tính giá trị và độ tin cậy của bộ câu hỏi: Bảng câu hỏi được xây dựng dựa trên nghiên cứu của tác giả Kerr và cộng sự năm 2016<sup>10</sup>. Chỉ số Cronbach alpha của bộ câu hỏi là 0,8, cho thấy bộ câu hỏi đủ tính giá trị để đưa vào nghiên cứu<sup>11</sup>.

### Kỹ thuật thu thập thông tin

**Bước 1:** Điều dưỡng viên thoả mãn tiêu chuẩn lựa chọn được mời vào nghiên cứu và được nghe giới thiệu tóm tắt về nghiên cứu và mục tiêu của nghiên cứu, sau đó họ được mời ký vào bản đồng thuận tham gia nghiên cứu. Điều dưỡng viên cũng được giải thích rằng những thông tin thu thập từ họ được đảm bảo giữ bí mật và thông tin về các câu trả lời đều được ghi nhận và báo cáo theo nhóm thông tin.

**Bước 2:** Điều dưỡng được mời hoàn thành các thông tin chung và trả lời câu hỏi liên quan đến kích thước đồng tử của các bản vẽ đồng tử. Điều dưỡng cũng được yêu cầu đánh giá kích thước đồng tử này theo như cách mà họ vẫn làm thường lệ trên người bệnh. Ví dụ, nếu họ thường ước lượng kích thước thì được yêu cầu ước

lượng kích thước và điền kết quả tương ứng. Điều dưỡng hoàn thành bộ câu hỏi trong 15 phút một cách độc lập dưới sự giám sát của nghiên cứu viên.

**Bước 3:** Nghiên cứu viên sẽ mời 30 điều dưỡng, mỗi điều dưỡng đánh giá kích thước đồng tử ở người bệnh chấn thương sọ não, mỗi điều dưỡng tham gia thực hiện 10 phép đo. Những người bệnh này được lựa chọn ngẫu nhiên bởi nghiên cứu viên. Nghiên cứu viên tiến hành đánh giá kích thước đồng tử trên người bệnh đó ngay sau khi điều dưỡng tại khoa tiến hành đánh giá xong 10 phép đo. Điều dưỡng sẽ sử dụng loại thiết bị mà họ vẫn thường dùng. Trong khi đó, nghiên cứu viên sẽ sử dụng loại đèn bút soi đồng tử được mô tả phía trên. Nghiên cứu viên sẽ ghi chép số liệu đo được vào bảng đánh giá. Kết quả nghiên cứu viên đo được cũng được thông báo luôn cho người điều dưỡng và mời điều dưỡng thực hiện lại phép đo bằng đèn bút soi đồng tử được cung cấp bởi nghiên cứu viên khi có sự sai lệch. Bên cạnh đó điều dưỡng trưởng khoa sẽ được mời ra để thảo luận và thống nhất kết quả. Việc thảo luận kết quả sẽ thực hiện bên ngoài phòng bệnh để tránh gây hoang mang cho người bệnh và gia đình. Kết quả đo lường cuối cùng được chấp nhận bởi cả nghiên cứu viên, điều dưỡng trực tiếp đánh giá và điều dưỡng trưởng khoa.

**Phương pháp xử lý số liệu:** Số liệu sau khi được thu thập sẽ được nhập và xử lý bằng phần mềm SPSS 20. Tiến hành phân tích thống kê mô tả, so sánh kết quả bằng các loại test thống kê phù hợp: test thống kê mô tả frequency để mô tả các thông tin chung của đối tượng nghiên cứu, tính toán mức độ sai lệch trong đo lường kích thước đồng tử và nghiên cứu viên bằng công thức: sai lệch (mm) = đánh giá của nghiên cứu viên (mm) – đánh giá của điều dưỡng (mm), sử dụng điểm cut-off là 4mm tiến hành so

sánh, tính toán mối tương quan giữa độ chính xác trong đánh giá kích thước đồng tử với số năm kinh nghiệm của điều dưỡng trong lĩnh vực PTTK bằng tương quan Pearson, tính toán mối tương quan giữa giới tính, tật khúc xạ và mức độ chính xác bằng test phân tích Mann-Whitney, tính toán độ tương quan giữa thiết bị sử dụng đo đồng tử và độ chính xác bằng Kruskal-wallis Anova test do phân bố số liệu không chuẩn.

**Đạo đức của nghiên cứu:** Nghiên cứu đã được sự thông qua tại hội đồng khoa học đề tài cơ sở Bệnh viện Hữu nghị Việt Đức (số 585/TB-VĐ/2024ĐD.20). Tất cả các đối tượng nghiên cứu được giải thích cụ thể về mục đích nghiên cứu và đồng ý tự nguyện tham gia nghiên cứu, được giải thích về

việc có thể có sự tham gia của điều dưỡng trưởng để có thể đưa ra kết quả chính xác nhất cho Nghiên cứu nhằm xác định tính chính xác trong việc đo lường kích thước đồng tử trên người bệnh chấn thương sọ não của điều dưỡng PTTK, góp phần nâng cao chất lượng chăm sóc và điều trị trên người bệnh chấn thương sọ não.

**Sai số và hạn chế sai số:** Sai số trong đánh giá kích thước đồng tử được thực hiện bởi điều dưỡng và nghiên cứu viên trên người bệnh chấn thương sọ não do vẫn phụ thuộc chủ quan của người đánh giá. Hạn chế sai số bằng cách có so sánh bằng thước trên thân bút, có sự thảo luận kết quả của cả điều dưỡng viên đánh giá, nghiên cứu viên và điều dưỡng trưởng.

## KẾT QUẢ

**Bảng 1. Thông tin chung của đối tượng nghiên cứu**

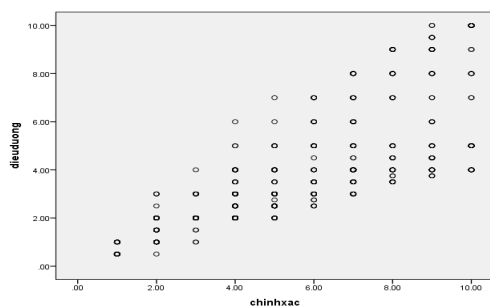
Đặc điểm		n	%
Giới tính	Nam	6	20
	Nữ	24	80
Độ tuổi	Trung bình	33,8 ± 5,42	
	Lớn nhất	48	
	Nhỏ nhất	26	
Số năm kinh nghiệm làm điều dưỡng	Trung bình	10,27 ± 5,71	
	Lớn nhất	25	
	Nhỏ nhất	2	
Số năm làm việc liên quan đến phẫu thuật thần kinh	Trung bình	9,73 ± 5,41	
	Lớn nhất	25	
	Nhỏ nhất	2	
Tật khúc xạ	Có	16	53,33
	không	14	46,67
Dụng cụ đo lường kích thước đồng tử	Đèn pin điện thoại	25	83,3
	Đèn pin nhỏ	4	13,3
	Đèn bút soi đồng tử	4	13,3

Điều dưỡng tham gia nghiên cứu chiếm phần lớn là nữ với độ tuổi trung bình là  $33,8 \pm 5,42$ . Số năm kinh nghiệm làm điều dưỡng trung bình là  $10,27 \pm 5,71$  năm với  $9,73 \pm 5,41$  năm trung bình làm việc liên quan đến lĩnh vực phẫu thuật thần kinh. Điều dưỡng có tật khúc xạ và không có tật khúc xạ là xấp xỉ nhau ( $53,3\%/46,67\%$ ). Tất cả những điều dưỡng có tật khúc xạ đều sử dụng kính điều chỉnh. Về phương pháp đánh giá đồng tử, đèn flash của điện thoại là cách thức được sử dụng hầu hết trên các điều dưỡng và có 3 điều dưỡng sử dụng hơn 1 dụng cụ ( 1 điều dưỡng sử dụng điện thoại và đèn pin nhỏ, 1 điều dưỡng sử dụng điện thoại và đèn bút soi đồng tử, 1 điều dưỡng sử dụng 3 dụng cụ).

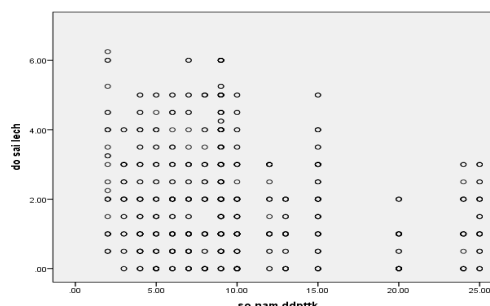
**Bảng 2. Kết quả đánh giá kích thước đồng tử trên bản vẽ của điều dưỡng**

	Đáp án	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Bản vẽ đồng tử đơn	Kết quả đo lường trung bình của điều dưỡng										
		0,79	1,34	2,13	2,68	3,28	4,07	4,89	5,72	6,34	6,97
	Sai lệch										
		0,21	0,66	0,87	1,32	1,72	1,93	2,11	2,28	2,66	3,03
Bản vẽ hình ảnh đôi mắt	Đáp án	2	2	4	4	4	4	4	5	7	7
	Kết quả đo lường trung bình của điều dưỡng										
		1,68	1,53	2,37	2,32	2,4	2,53	2,82	2,72	4,12	4,33
Sai lệch											
		0,32	0,47	1,63	1,68	1,6	1,47	1,18	2,28	2,88	2,67

Kết quả này cho thấy độ chính xác của số đo của điều dưỡng giảm khi đường kính đồng tử tăng lên. Khi kết quả là 1mm sai lệch trung bình của điều dưỡng là 0,21 mm sai lệch khoảng 20% so với đáp án; khi kết quả là 4 mm sai lệch trung bình tăng lên là 1.32 mm tương đương 33%.



**Biểu đồ 1: Biểu đồ phân tán đánh giá của điều dưỡng so với kết quả chính xác**



**Biểu đồ 2. Biểu đồ phân tán giữa số năm kinh nghiệm của điều dưỡng và sự sai lệch**

Biểu đồ 1: Cột ngang là kết quả chính xác, cột dọc là kết quả đo của điều dưỡng. Qua biểu đồ cho thấy những đo lường của điều dưỡng tương đối khác nhau (độ hội tụ không cao), khi kết quả là 2 mm các đánh giá của điều dưỡng dao động từ 1-3 mm; khi kết quả là 10mm kết quả điều dưỡng đánh giá dao động từ 4-10 mm. Nhiều đánh giá sai lệch so với

kết quả chính xác, chỉ có 15,4% chính xác trên tất cả các bản vẽ. Ở điểm cut-off là 4 mm, khi kích thước là dưới 4 mm có 99,3% xác định đúng là dưới 4 mm, khi trên 4 mm chỉ có 42,67% số phép đo của điều dưỡng chỉ ra là trên 4 mm.

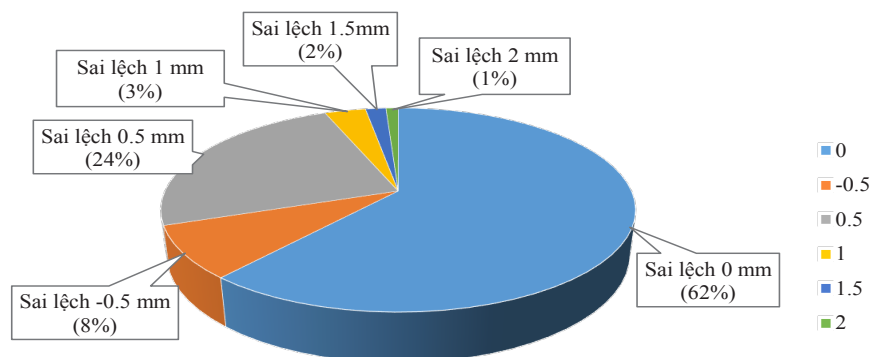
Biểu đồ 2: Khi số năm kinh nghiệm của điều dưỡng trong lĩnh vực PTTK tăng thì sự sai lệch trong đánh giá kích thước đồng tử sẽ giảm ( $p = 0,002$ ).

Ngoài ra, không có mối tương quan giữa sự chính xác trong việc đánh giá kích thước đồng tử và giới tính của điều dưỡng ( $Z = -0,514, p = 0,607$ ), tật khúc xạ của điều dưỡng ( $Z = -0,384, p = 0,701$ ) cũng như dụng cụ được điều dưỡng sử dụng trong đo lường (chi-square = 8,711,  $p = 0,121$ ).

**Bảng 3. Kết quả đánh giá của điều dưỡng và nghiên cứu viên trên người bệnh CTSN**

	Điều dưỡng			Nghiên cứu viên		
Số đánh giá	300			300		
Kích thước trung bình (SD) (mm)	1,87 ± 0,46			2 ± 0,54		
	Kích thước (mm)	n	%	Kích thước (mm)	n	%
Kích thước đồng tử hay gặp nhất (mm)	2	200	66,67	2	167	55,7
Kích thước nhỏ nhất (mm)	0,5	4	1,3	1	2	0,7
Kích thước lớn nhất (mm)				6	1	0,3
	4	3	1	5,5	1	0,3
				4	3	1

Đánh giá của điều dưỡng: phần lớn kích thước đồng tử là 2mm, kích thước bé nhất được trình bày là 0,5 mm và lớn nhất là 4mm. Đánh giá bởi nghiên cứu viên: phần lớn kích thước đồng tử cũng là 2mm, bên cạnh đó kích thước bé nhất xác định được là 1mm và lớn nhất là 6mm. Kích thước đồng tử trung bình là  $1,87 \pm 0,46$  mm là thu được từ các phép đo được ghi lại bởi điều dưỡng và nghiên cứu viên đánh giá đường kính đồng tử trung bình là  $2 \pm 0,54$  mm.



**Biểu đồ 3. Kích thước sai lệch (SL) (mm) giữa nghiên cứu viên và điều dưỡng**

Phần lớn không có sự khác biệt giữa đánh giá của điều dưỡng tại khoa và nghiên cứu viên (184/300 phép đo). Sự sai lệch xảy ra ở 116 phép đo, với độ sai lệch trung bình là 0,63 mm. Sự sai lệch lớn nhất là 2 mm xảy ra rất ít, với 3 phép đo chiếm 1%, sự sai lệch khá lớn 1,5 mm xảy ra với 5 phép đo và 1mm với 10 phép đo. Còn lại 24,4% phép đo có sự sai lệch không đáng kể 0,5 mm. Trong những đánh giá có sự sai lệch, có 78,4% đánh giá (91/116) của điều dưỡng cho câu trả lời nhỏ hơn so với đánh giá của nghiên cứu viên cũng như đáp án cuối cùng.

## BÀN LUẬN

**Thông tin chung của đối tượng nghiên cứu:** Điều dưỡng là nữ chiếm đa số (80%) tương đồng với nghiên cứu của tác giả Hoàng Bích Ngọc năm 2020 tại Trung tâm PTTK, Bệnh viện Hữu nghị Việt Đức<sup>12</sup>, phù hợp với đặc thù nghề nghiệp của điều dưỡng là cần sự nhẹ nhàng, khéo léo, tỉ mỉ. Về tuổi đời còn khá trẻ với nhiều ưu thế phù hợp nghiên cứu trước đó. Số năm kinh nghiệm làm điều dưỡng gần như tương đương số năm làm điều dưỡng liên quan đến lĩnh vực phẫu thuật thần kinh cũng như tương đồng với nghiên cứu trước đó của tác giả Robert Kerr và cộng sự<sup>10</sup>, số năm kinh nghiệm là khá cao đảm bảo chất lượng chăm sóc. Dụng cụ đo lường là đèn flash điện thoại chiếm đa số là dụng cụ không được khuyến cáo trong đo lường kích thước và phản xạ đồng tử. Chúng chưa được chứng minh về độ đạt chuẩn của cường độ ánh sáng, một yếu tố đã được chỉ ra là có mối tương quan chặt chẽ đối với kích thước đồng tử<sup>13</sup>. Tại Việt Nam, hiện chưa nghiên cứu về thiết bị sử dụng đo lường kích thước đồng tử. Kết quả này khác với nghiên cứu trước đó của Chiou năm 2018, đèn bút soi đồng tử là công cụ được sử dụng phổ biến nhất để đánh giá đường kính đồng tử<sup>9</sup>.

**Đánh giá của điều dưỡng qua các bản vẽ mắt có sẵn:** Kết quả nghiên cứu cho thấy độ chính xác của số đo của điều dưỡng giảm khi đường kính đồng tử tăng lên. Kết quả này tương đồng với nghiên cứu của Robert Kerr và cộng sự<sup>10</sup>. Độ chính xác còn được so sánh với điểm cut-off là 4mm, là ngưỡng mà độ chính xác bị suy giảm là ngưỡng mà độ chính xác bị suy giảm được thể hiện trong nghiên cứu của Robert Kerr cũng như được sử dụng trên lâm sàng tại khoa Phẫu thuật thần kinh 1- Bệnh viện Hữu nghị Việt Đức là ngưỡng kết luận đồng tử giãn. Ngưỡng này rất quan trọng vì nó có thể chỉ định các đường kính để đảm bảo phép đo thường xuyên và chính xác hơn, kích thước nhỏ hơn hoặc bằng 4mm và lớn hơn 4 mm cho tỷ lệ chính xác lần lượt là 99,3% và 42,67%. Tỷ lệ điều dưỡng đã xác định chính xác trung bình ở nghiên cứu của chúng tôi và nghiên cứu của Robert Kerr và cộng sự<sup>10</sup> lần lượt là 15,4% và 11,7%. Kết quả đưa ra có độ chính xác không cao do các điều dưỡng đã nhận định kết quả một cách ước lượng bằng mắt thường, không sử dụng một công cụ đo chuẩn. Kết quả nghiên cứu cho thấy đánh giá chính xác đường kính đồng tử là khó khăn khi đo lường một cách chủ quan và có thể dẫn đến sự chậm trễ hoặc thất bại trong việc phát hiện dấu hiệu quan trọng của sự thay đổi trong trạng thái thần kinh của người bệnh đặc biệt khi kích thước đồng tử tăng lên. Trên thực tế, trong công tác chăm sóc về thần kinh, việc phát hiện đồng tử lớn và giãn rộng là một đánh giá quan trọng có thể chỉ ra tình trạng thiếu máu cục bộ hoặc thoát vị não.

**Đánh giá kích thước đồng tử của điều dưỡng trên người bệnh chấn thương sọ não:** Khi đánh giá trên người bệnh cụ thể đã cho thấy có sự chính xác hơn so với những đánh giá trên bản vẽ, 61,3% so với 15,4%. Có sự khác biệt so với bản vẽ và trên người

bệnh thật là do kích thước trên bản vẽ ở giới hạn rộng hơn 1-10 mm, nhiều kích thước lớn được đưa ra so với trên thực tế nghiên cứu của chúng. Số năm kinh nghiệm làm trong lĩnh vực liên quan đến PTTK của các điều dưỡng 9,73 năm, điều dưỡng có ít năm kinh nghiệm nhất là 2 năm do đó có thể họ chưa có cơ hội tiếp xúc và trực tiếp quan sát những đồng tử có kích thước lớn. Ngoài ra, tình hình chung của người bệnh chấn thương sọ não tại khoa PTTK 1 là không quá nặng, những trường hợp nặng được chuyển xuống đơn vị Hồi sức tích cực nên kích thước đồng tử lớn thường không nhiều.

Bên cạnh đó, 91/116 phép đo (78,4%) là điều dưỡng cho kết quả nhỏ hơn so với kết luận thực tế. Điều đó thể hiện rằng trên thực tế trường hợp giãn đồng tử sẽ ít được kết luận để chăm sóc và điều trị do điều dưỡng thường đánh giá nhỏ hơn. Đây sẽ điều rất đáng quan tâm vì đồng tử giãn rộng thể hiện tình trạng người bệnh có thể đang xấu đi, đồng tử lớn và giãn rộng có thể chỉ ra tình trạng thiếu máu cục bộ hoặc thoát vị não <sup>6</sup>.

Qua quan sát trong thời gian nghiên cứu, đa số điều dưỡng sử dụng đèn pin điện thoại để soi đồng tử và đánh giá kích thước dựa trên kinh nghiệm cá nhân. Điều này có thể dẫn đến sự sai lệch trong kết quả đo lường. Chúng tôi thực hiện đánh giá ngay sau khi điều dưỡng đo lường với bút soi có gắn kèm thước đo bên trên thân bút. Do đó, kích thước đồng tử của người bệnh được đối chiếu và ghi nhận lại chính xác hơn. Việc đánh giá sai lệch của điều dưỡng có thể dẫn đến việc chăm sóc và điều trị không kịp thời các trường hợp có đồng tử lớn và giãn rộng. Kết quả này cũng cho thấy việc đo lường đồng tử còn nhiều sai sót chủ yếu là do không có dụng cụ phù hợp như thước đo để đối chiếu. Sai sót này hoàn toàn có thể tránh được nếu có phương pháp phù hợp như dùng đèn bút

soi đồng tử có thước đo hoặc bảng ghi chép có vẽ kích thước đồng tử mẫu. Do đó, đèn bút soi đồng tử có gắn thước đo trên thân bút nên được sử dụng, trong khi đèn flash điện thoại hay đèn pin không nên dùng do ánh sáng không phù hợp và không có thước đo đối chiếu đi kèm.

**Hạn chế nghiên cứu:** Đầu tiên cỡ mẫu của nghiên cứu chỉ bao gồm số điều dưỡng viên làm việc tại một khoa do đó cỡ mẫu là khá nhỏ - 30 điều dưỡng. Tuy nhiên mục tiêu chính của nghiên cứu là xác định sai số của các phép đo đồng tử của điều dưỡng, do đó với 300 phép đo đã được đánh giá cho thấy một kết quả đại diện cho nhóm điều dưỡng khoa PTTK 1, Bệnh viện Hữu nghị Việt Đức. Thứ hai, nghiên cứu được tiến hành trong thời gian ngắn với những nguồn lực có hạn nên chỉ tập trung đánh giá được một vấn đề nghiên cứu là đo lường kích thước đồng tử trên người bệnh chấn thương sọ não của điều dưỡng. Trong đánh giá đồng tử, ngoài xác định kích thước thì mức độ phản xạ của đồng tử với ánh sáng cũng là một chỉ số quan trọng để đánh giá tình trạng của người bệnh. Thứ ba, tiêu chuẩn so sánh của nghiên cứu này là kết quả được đo lường và công nhận bởi nghiên cứu viên và điều dưỡng tham gia nghiên cứu với sự hỗ trợ của đèn bút soi đồng tử có gắn thước đo trên thân bút. Do đó kết quả đo lường cuối cùng có thể không tuyệt đối như sử dụng các loại máy móc. Tuy nhiên, việc này cũng phù hợp với bối cảnh thực tế tại Việt Nam khi mà công cụ hỗ trợ đánh giá đồng tử đã có thể là các loại đèn soi. Việc sử dụng đèn bút soi đồng tử chuyên dụng được coi là thực hành tốt nhất trong điều kiện cơ sở vật chất hiện tại ở hầu hết cơ sở y tế Việt Nam. Vì vậy nghiên cứu này nhấn mạnh việc nên sử dụng một công cụ như đèn soi đồng tử chuyên dụng để tránh việc đo lường kết quả sai lệch quá lớn khi sử dụng đèn flash điện thoại hay

các loại đèn pin không có thước đo đi kèm. Đây là cơ sở để xác định mức độ sai sót trong đo lường kích thước đồng tử để xây dựng chương trình đào tạo điều dưỡng, xây dựng hướng dẫn cụ thể về thiết bị soi đồng tử nên sử dụng cho các điều dưỡng PTTK.

## KẾT LUẬN

Trong 300 phép đo được thực hiện bởi điều dưỡng, có 184 phép đo (61,3%) được thực hiện chính xác, 116 phép đo (38,7%) có sự sai lệch so với tiêu chuẩn đưa ra.

Độ chính xác của số đo của điều dưỡng giảm khi đường kính đồng tử tăng lên. Đa số điều dưỡng đánh giá kích thước đồng tử nhỏ hơn kích thước thực tế từ 0,5 mm - 2 mm. Độ chính xác trong đánh giá kích thước đồng tử tỷ lệ thuận với số năm kinh nghiệm của điều dưỡng trong lĩnh vực PTTK ( $p = 0,002$ ).

Đèn flash điện thoại hay đèn pin nhỏ không nên được sử dụng để đánh giá kích thước đồng tử của người bệnh CTSN. Đèn bút soi đồng tử có gắn thước đo trên thân bút là phương tiện giúp đánh giá kích thước đồng tử chính xác và nên được sử dụng rộng rãi trên lâm sàng.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Centers for Disease Control and Prevention (CDC) [homepage on the Internet]. Traumatic brain injury & concussion. [cited 2018 August 12]. Available from: <https://www.cdc.gov/traumaticbraininjury/index.html>.

2. Majdan M, Plancikova D, Brazinova A, Rusnak M, Nieboer D, Feigin V, et al. Epidemiology of traumatic brain injuries in Europe: a cross-sectional analysis. *Lancet Public Health* 2016;1(2):76-83. doi: 10.1016/S2468-2667(16)30017-2.

3. Gao G, Wu X, Feng J, Hui J, Mao Q, Lecky F, et al. China Center-TBI Registry Participants. Clinical characteristics and outcomes in patients with traumatic brain injury in China: a prospective, multicentre, longitudinal, observational study. *Lancet Neurol* 2020;19(8):670-677. doi: 10.1016/S1474-4422(20)30182-4.

4. Dewan MC, Rattani A, Gupta S, Baticulon RE, Hung YC, Punchak M, et al. Estimating the global incidence of traumatic brain injury. *J Neurosurg* 2018;130(4):1080-1097. doi: 10.3171/2017.10.JNS17352.

5. Bùi Xuân Cương, Đồng Văn Hệ. Một số đặc điểm dịch tễ học và thực trạng cấp cứu ban đầu bệnh nhân chấn thương sọ não điều trị tại Bệnh Viện Việt Đức. *Tạp chí Y Học Việt Nam* 2021;502:20-25. DOI: <https://doi.org/10.51298/vmj.v502i1.546>

6. Chen JW, Gombart ZJ, Rogers S, Gardiner SK, Cecil S, Bullock RM. Pupillary reactivity as an early indicator of increased intracranial pressure: The introduction of the Neurological Pupil index. *Surg Neurol Int* 2011;2:82. doi: 10.4103/2152-7806.82248.

7. Teasdale G, Jennett B. Assessment of coma and impaired consciousness. A practical scale. *Lancet* 1974;2(7872):81-4. doi: 10.1016/s0140-6736(74)91639-0.

8. Gale JL, Dikmen S, Wyler A, Temkin N, McLean A. Head injury in the Pacific Northwest. *Neurosurgery* 1983;12(5):487-91. doi: 10.1227/00006123-198305000-00001.

9. Chiou PY, Chien CY, Lai YH, Chun CF. The effect evaluation of advanced penlight. *PLoS One* 2018; 13(11). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0205978>

10. Kerr RG, Bacon AM, Baker LL, Gehrke JS, Hahn KD, Lillegraven CL, et al.

Underestimation of Pupil Size by Critical Care and Neurosurgical Nurses. *Am J Crit Care* 2016;25(3):213-9. doi: 10.4037/ajcc2016554.

11. Bouffard MA. *The Pupil*. Continuum (Minneapolis) 2019; 25(5):1194-1214.

12. Hoàng Bích Ngọc, Ngô Mạnh Hùng, Nguyễn Thị Quyên. Đánh giá kiến thức và kỹ

năng thực hành của điều dưỡng trong sử dụng thang điểm hôn mê Glasgow coma scale. *Tạp chí Y học thực hành* 2020;7:158-162.

13. Cheng AC, Rao SK, Cheng LL, Lam DS. Assessment of pupil size under different light intensities using the Procyon pupillometer. *J Cataract Refract Surg* 2006;32(6):1015-7. doi: 10.1016/j.jcrs.2006.02.033.