ĐẶC ĐIỂM ĐIỆN THẾ KÍCH THÍCH CẢM GIÁC ĐAU TRÊN NGƯỜI BỆNH ĐAU DÂY THẦN KINH SỐ V TUỔI TỪ 40 ĐẾN 60

Đỗ Thị Huệ[1], Hoàng Thị Huyền Trang[2], Lê Đình Tùng[2], Tăng Thị Kỳ Ninh[3]

TÓM TẮT

Mục tiêu: Mô tả hình dạng sóng điện thế kích thích cảm giác đau dây thần kinh số V trên người khỏe mạnh tuổi từ 40 đến 60. Xác định đặc điểm điện thế kích thích cảm giác đau trên nhóm đối tượng trên. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Phương pháp mô tả cắt ngang, chọn mẫu ngẫu nhiên hệ thống được 25 người bệnh được chẩn đoán đau dây thần kinh số V đến khám và điều trị trong thời gian từ tháng 7 năm 2019 đến tháng 9 năm 2020. Nhóm chứng gồm 25 người tình nguyện và đến khám sức khỏe tại Bệnh viện Đại học Y Hà Nội không mắc các bệnh lý thần kinh cơ, đồng ý tham gia nghiên cứu. **Kết quả nghiên cứu:** Hình dạng sóng điện thế kích thích cảm giác đau dây thần kinh V gồm đỉnh Np (đỉnh cao nhất của sóng âm đi lên trên đường đẳng điện), đỉnh Pp (đỉnh thấp nhất của sóng dương đi xuống dưới đường đẳng điện). 4% trường hợp xuất hiện sóng dương 2 đỉnh. Người bệnh đau dây thần kinh số V có kéo dài thời gian tiềm và giảm biên độ các sóng ở cả 3 nhánh bên bệnh của dây thần kinh số V có ý nghĩa thống kê sau kích thích đau so với nhóm chứng và so với bên lành trên bệnh nhân đau dây thần kinh số V. ***Từ khóa:*** Điện thế kích thích cảm giác đau, đau dây thần kinh số V

SUMMARY

CHARACTERISTICS OF PAIN-EVOKED POTENTIALS IN PATIENTS WITH TRIGEMINAL NEURALGIA AGED 40 TO 60 YEARS

Objective: To describe the waveform characteristics of trigeminal pain-related evoked potentials in healthy individuals aged 40 to 60 years, and to determine the specific features of these potentials in patients with trigeminal neuralgia within the same age group. **Subjects and Subjects and methods:** This was designed as cross-sectional study in 25 patients diagnosed with trigerminal neuralgia who came for examination and treatment from July 2019 to September 2020. The control group included 25 volunteers who came for a health check-up at Hanoi Medical University Hospital without having neuromuscular diseases and agreed to participate in the study. **Results:** The waveform include of a Np peak which is the highest peak of negative waves going up on base line and a Pp peak which is the lowest peak of positive waves going down on base line. In addition, we recorded in 4% of cases another waveform with positive wave 2 peaks. Patients with trigerminal neuralgia have a statistically significant prolongation of the latent period and a decrease in the amplitude of waves on all 3 branches of the diseased side of the trigeminal nerve after painful stimulation compared to the control group and compared to the healthy side of patients with trigeminal neuralgia.

Keywords: Nociceptive Evoked Potentials, Trigeminal Neuralgia

[1]Trường Đại học Kinh doanh và Công nghệ Hà Nội
[2]Trường Đại học Y Hà Nội
[3]Đại học Phenikaa
Chịu trách nhiệm chính: Đỗ Thị Huệ
Email: dohue.slh@gmail.com

Ngày nhận bài: 23.5.2025
Ngày phản biện khoa học: 24.6.2025
Ngày duyệt bài: 29.7.2025

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Đau dây thần kinh số V là một trong những nguyên nhân gây đau mặt với độ tuổi thường gặp từ 37 đến 67 và tỉ lệ trong cộng đồng từ 0,03% đến 0,3% [2]. Đau dây thần kinh số V tạo gánh nặng lên cuộc sống hằng ngày và tình trạng suy giảm sức khỏe của người bệnh, đồng thời liên quan đến tăng tỉ lệ các bệnh lý tâm thần [3].

Đau dây thần kinh số V được chẩn đoán chủ yếu dựa trên các triệu chứng lâm sàng [4]. Tuy nhiên, trong nhiều trường hợp triệu chứng lâm sàng không rõ ràng dẫn đến việc chẩn đoán bệnh dễ nhầm với các bệnh lý đau mặt khác, Nguyễn Thành Chung năm 2019 nghiên cứu trên 94 người bệnh đau dây thần kinh số V thấy 11 người bệnh (chiếm 11,7%) được chẩn đoán nhầm là đau răng, được nhổ răng để điều trị đau mặt trước khi đến khám [1].

Hiện nay có nhiều xét nghiệm cận lâm sàng được sử dụng trong chẩn đoán đau dây thần kinh số V, bao gồm các phương pháp chẩn đoán hình ảnh, giải phẫu bệnh, điện sinh lý thần kinh cơ,… Trong đó, phương pháp ghi điện sinh lý thần kinh cơ, điện thế kích thích dây thần kinh số V có thể khảo sát cả 3 nhánh, trong khi phản xạ nháy mắt chỉ khảo sát nhánh V1, còn phản xạ ức chế cơ cắn chỉ ghi lại phản xạ khi kích thích vào nhánh V2 và V3 [5].

Với cơ chế bệnh sinh của đau dây thần kinh V là mất myelin và dẫn truyền lệch hướng điện thế hoạt động tại vị trí các sợi thần kinh áp sát nhau [6], phương pháp điện thế kích thích cảm giác đau dây thần kinh số V sử dụng điện cực ghi trên da đầu có thể ghi và phân tích các sóng sinh học được gợi ra khi kích thích chọn lọc các sợi Aδ và C tại vùng chi phối cảm giác của dây thần kinh số V, từ đó khảo sát đường dẫn truyền cảm giác đau từ receptor đến vỏ não trên các

bệnh nhân đau dây thần kinh V. Nhiều phương pháp kích thích chọn lọc sợi Aδ và C đã được sử dụng như laser,… nhưng chi phí cao, khó triển khai so với điện cực kích thích đồng trục bề mặt. Do đó, chúng tôi tiến hành nghiên cứu điện thế kích thích cảm giác đau dây thần kinh số V bằng điện cực kích thích đồng trục bề mặt trên nhóm tuổi thường gặp của bệnh lý đau dây thần kinh số V, với mục tiêu: *Mô tả hình dạng sóng và đặc điểm điện thế kích thích cảm giác đau dây thần kinh số V ở người khỏe mạnh từ 40 đến 60 tuổi.*

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu. Gồm 25 người bệnh được chẩn đoán đau dây thần kinh số V một bên đến khám và điều trị trong thời gian từ tháng 7 năm 2019 đến tháng 9 năm 2020. Nhóm chứng gồm 25 người tình nguyện và đến khám sức khỏe tại Bệnh viện Đại học Y Hà Nội đồng ý tham gia nghiên cứu.

- Tiêu chuẩn loại trừ: Mắc bệnh lý thần kinh cơ không phải đau dây thần kinh số V, bệnh đái tháo đường, nghiện rượu hoặc tổn thương mạch máu, thần kinh.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Nghiên cứu thiết kế theo phương pháp mô tả cắt ngang.
- Phương pháp chọn mẫu: chọn mẫu ngẫu nhiên hệ thống.
- Cỡ mẫu nghiên cứu được tính theo công thức áp dụng cho nghiên cứu xác định giá trị trung bình:

$$n = Z^2_{1-\alpha/2}\frac{s^2}{(\bar{X}.\varepsilon)^2}$$

Trong đó: n là cỡ mẫu cần nghiên cứu, $Z_{1-\alpha/2}$ là hệ số tin cậy ở mức xác suất 95% ($Z_{1-\alpha/2}$=1.96), s là độ lệch chuẩn ước tính từ nghiên cứu trước, $\bar{X}$ là giá trị tung bình từ nghiên cứu trước. Chọn mức sai lệch tương đối giữa tham số và quần thể là ε = 0,05. Từ nghiên cứu trước của Zaza Katsarava năm 2006 trên 14 người khỏe mạnh [7], giá trị thời gian tiềm của đỉnh Np là $\bar{X}$ = 124,0 ± 14,6 (ms). Từ công thức trên cỡ mẫu ước tính n = 21. Để tăng tính đại diện cho mẫu, chúng tôi chọn cỡ mẫu là n = 25.

2.3. Địa điểm nghiên cứu. Phòng ghi Điện sinh lý thần kinh cơ – Đơn vị Thăm dò chức năng, Phòng khám số 1, Bệnh viện Đại học Y Hà Nội, số 1 Tôn Thất Tùng, Đống Đa, Hà Nội.

2.4. Phương pháp thu thập số liệu

- Phương tiện: Máy NEUROPACK MEB 9400 của hãng NIHON KOHDEN – Nhật Bản. Điện cực kích thích đồng trục bề mặt, điện cực ghi, điện cực đất, hồ sơ bệnh án, bệnh án mẫu và một số dụng cụ khác cần cho quá trình ghi.

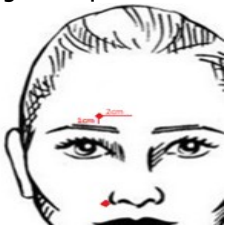
Hình 1. Điện cực kích thích đồng trục bề mặt [8]

- Quy trình lấy số liệu:

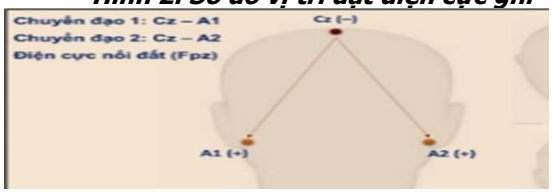
Bước 1: Hỏi bệnh xác định tên, tuổi, giới, tiền sử bệnh lý bản thân.

Bước 2: Khám lâm sàng xác định chẩn đoán người bệnh đau dây thần kinh số V và loại trừ bệnh nhân có bệnh lý thần kinh cơ, bệnh đái tháo đường, nghiện rượu hoặc tổn thương mạch máu, thần kinh.

Bước 3: Ghi điện thế kích thích cảm giác đau dây thần kinh số V có điện cực kích thích đặt tại các vị trí vùng da dưới môi dưới cách đường giữa 2 cm, da vùng gò má phía dưới ngoài cánh mũi, da trên cung mày cách cung mày 1cm và cách đường giữa 2 cm. Điện cực ghi tại vị trí Cz, điện cực đối chiếu A1, A2 tại mỏm trâm chũm bên trái và bên phải. Cường độ kích thích gấp 1,5 lần ngưỡng cảm giác đau. Tần số kích kích là 1 Hz, thời khoảng là 0,5 ms, tần số lọc nhiễu 3 – 30 kHz. Tiến hành ghi với khoảng 20-50 kích thích đơn, khi đường ghi ổn định sẽ kết thúc ghi.



Hình 2. Sơ đồ vị trí đặt điện cực ghi



Hình 3. Sơ đồ vị trí đặt điện cực ghi

Bước 4: Nhận định các giá trị cường độ kích thích, thời gian tiềm đỉnh Np, thời gian tiềm đỉnh Pp, biên độ liên đỉnh Np-Pp, trả kết quả và cảm ơn bệnh nhân đã hợp tác.

2.5. Đạo đức nghiên cứu và xử lý số liệu

- Tất cả các đối tượng tham gia nghiên cứu đều được tư vấn và giải thích đầy đủ về quy trình, ý nghĩa của nghiên cứu và tự nguyện tham gia nghiên cứu. Kết quả nghiên cứu chỉ phục vụ mục đích khoa học nhằm nâng cao hiệu quả chẩn đoán và điều trị cho người bệnh. Tuân thủ quy định về đạo đức nghiên cứu, được Trường và

Bệnh viện Đại học Y Hà Nội cho phép thực hiện.

- Các số liệu thu thập được lưu trữ và xử lý bằng phần mềm thống kê y học SPSS 20.0. Số liệu nghiên cứu được trình bày dưới dạng mean +/-SD. Sử dụng thuật toán One-Way ANOVA để so sánh trung bình của nhiều mẫu độc lập, dữ liệu phân bố chuẩn, cỡ mẫu đủ lớn. Với mức p < 0,05 được xem là khác biệt có ý nghĩa thống kê với khoảng tin cậy 95%.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ BÀN LUẬN

3.1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu

Bảng 1. Đặc điểm về tuổi của đối tượng nghiên cứu

	Nhóm bệnh	Nhóm chứng	p
Tuổi	51,40 ± 5,98	50,44 ± 4,99	p > 0,05

Các đối tượng nghiên cứu ở nhóm chứng có độ tuổi trung bình là 50,44 ± 4,99 (từ 43 đến 59), nhóm bệnh có độ tuổi trung bình là 51,40 ± 5,98 (từ 42 đến 60), đây là lứa tuổi thường gặp của đau dây thần kinh số V. Squintani năm 2014 [9] nghiên cứu trên 19 bệnh nhân đau dây thần kinh số V có độ tuổi trung bình là 52 tuổi.

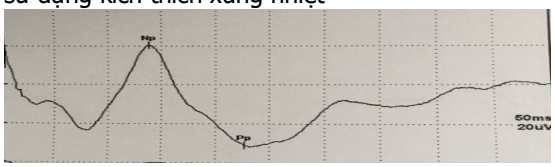
Bảng 2. Đặc điểm về giới của đối tượng nghiên cứu

	Nhóm bệnh	Nhóm chứng	p
Nam	9 (36%)	8 (32%)	p > 0,05
Nữ	16 (64%)	17 (68%)	

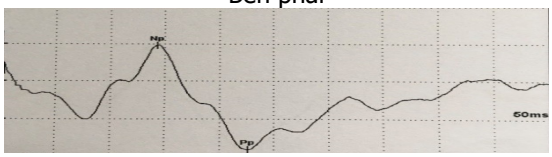
Trong số 25 người bệnh đau dây thần kinh số V, giới nam có 9 người chiếm 36%, giới nữ có 16 người chiếm 64%. Tỉ lệ nữ/nam là 1,78. Bệnh nhân đau dây thần kinh số V thường gặp ở nữ nhiều hơn nam. Tỉ lệ giới nữ/nam trong nghiên cứu của chúng tôi tương tự như nghiên cứu của Nguyễn Thành Chung năm 2019 [1] trên 94 bệnh nhân đau dây thần kinh số V.

3.2. Hình dạng sóng điện thế kích thích cảm giác đau trên người bình thường tuổi từ 40 đến 60. Khi tiến hành ghi điện thế kích thích cảm giác đau dây thần kinh số V bằng điện cực kích thích đồng trục bề mặt, sau khi lựa chọn hình ảnh sóng đáp ứng ổn định, chúng tôi tiến hành phân tích các thông số. Sóng điện thế kích thích cảm giác đau (Hình 4) gồm đỉnh Np (Negative peak) là đỉnh cao nhất của sóng âm đi lên trên đường đẳng điện, đỉnh Pp (Positive peak) là đỉnh thấp nhất của sóng dương đi xuống dưới đường đẳng điện. Thời gian tiềm đỉnh Np, Pp là thời gian tính từ khi có xung điện kích thích đến khi xuất hiện đỉnh Np và Pp. Biên độ Np – Pp là biên độ liên đỉnh [7]. Thông qua đánh giá thời gian tiềm Np và Pp, biên độ liên đỉnh Np – Pp có thể phát hiện tổn thương myelin cũng như sợi trục của con đường dẫn truyền cảm giác đau.

Ngoài ra, chúng tôi ghi nhận được một dạng sóng khác gồm có sóng dương 2 đỉnh (Hình 5) trên 6 vị trí sau kích thích cảm giác đau các nhánh dây thần kinh số V (chiếm 4%). Các dạng sóng này chưa được đề cập và mô tả chi tiết trong các nghiên cứu trước đó. Tuy nhiên trong nghiên cứu của trước của Đỗ Duy Giang năm 2019 [8] có ghi nhận hình ảnh sóng dương 2 đỉnh tương tự của chúng tôi. Trong nghiên cứu bản đồ điện thế não sử dụng kích thích xung nhiệt



Bên phải



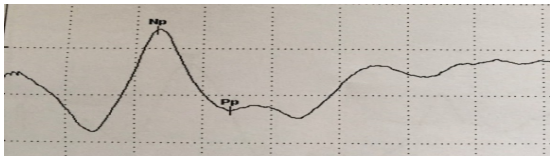
Bên trái

Hình 4. Hình ảnh ghi điện thế kích thích cảm giác đau nhánh V1 hai bên

(Nguyễn Văn H, nam, 59 tuổi)

bằng laser vùng thái dương của Bromm và Chen năm 1995 [10], các tác giả nhận thấy khi có kích thích cảm giác đau (do kích thích xung nhiệt bằng laser) thì biên độ đáp ứng cao nhất ghi được tại vùng đỉnh (Cz) và giảm dần ra phía trước hoặc sau hoặc sang hai bên. Đồng thời giữa cùng bên và đối bên kích thích đau (ví dụ ghi đáp ứng tại C3 và C4) có sự tương đồng về hình dạng sóng và biên độ đáp ứng khi ghi tại vùng não đối bên bên cao hơn so với cùng bên kích thích. Điều này chứng minh điện thế cảm giác đau được hình thành tại cấu trúc sâu của não dưới vùng đỉnh cụ thể với sóng Np hình thành nhờ quá trình hoạt hóa cấu trúc này và sóng Pp do quá trình tái phân cực. Trong nghiên cứu tổng hợp phân tích phương pháp hình ảnh học MRI (Magnetic resonance imaging), PET (Positron emission tomography) cũng như các phương pháp điện sinh lý EEG (Electroencephalography), MEG (Magnetoencephalography), LEPs (Laser – evoked potentials), Bromm và Lorenz chỉ ra rằng khởi đầu của sóng Np được hình thành từ quá trình khử cực vùng vỏ não cảm giác thứ cấp (SII), tiếp sau đó sóng Np được hình thành từ quá trình khử cực của các cấu trúc sâu trong bán cầu đại não đặc biệt là hồi đai. Quá trình tái phân cực các cấu trúc này tạo nên sóng Pp.

Ngoài ra, thời gian tiềm các sóng đáp ứng ở cùng bên kích thích kéo dài nhẹ so với đối bên bởi sự khác biệt về đường dẫn truyền đồi thị - vỏ não giữa hai bên. Chính sự kéo dài đó có thể là nguyên nhân của sự không đồng đều trong quá trình tái phân cực tại cấu trúc sâu vỏ não dưới vùng đỉnh dẫn đến hình ảnh sóng dương 2 đỉnh.



Hình 5. Hình dạng sóng dương với 2 đỉnh
(Lê Thị H, nữ, 58 tuổi)

3.3. Đặc điểm điện thế kích thích cảm giác đau dây thần kinh số V trên đối tượng nghiên cứu

Bảng 3. Đặc điểm điện thế kích thích cảm giác đau dây thần kinh số V trên đối tượng nghiên cứu

Nhánh	Nhóm tuổi	Nhóm bệnh		Nhóm chứng (n=50)	p
		Bên bệnh (n=25)	Bên lành (n=25)		
V1	Cường độ kích thích (mA)	0,93±0,28	0,75±0,23	0,69±0,16	$p_{p-t,\ 1-2,\ 1-3}<0,05$ $p_{2-3}>0,05$
	Thời gian tiềm đỉnh Np (ms)	156,02±18,34	127,80±9,06	129,01±8,35	$p_{p-t,\ 1-2,\ 1-3}<0,05$ $p_{2-3}>0,05$
	Thời gian tiềm đỉnh Pp (ms)	253,78±24,68	200,42±21,91	202,19±21,08	$p_{p-t,\ 1-2,\ 1-3}<0,05$ $p_{2-3}>0,05$
	Biên độ liên đỉnh Np-Pp (µV)	17,90±5,03	28,34±5,02	29,05±6,93	$p_{p-t,\ 1-2,\ 1-3}<0,05$ $p_{2-3}>0,05$
V2	Cường độ kích thích (mA)	0,94±0,26	0,78±0,19	0,72±0,21	$p_{p-t,\ 1-2,\ 1-3}<0,05$ $p_{2-3}>0,05$
	Thời gian tiềm đỉnh Np (ms)	150,02±27,82	134,84±16,08	138,5±14,06	$p_{p-t,\ 1-2,\ 1-3}<0,05$ $p_{2-3}>0,05$
	Thời gian tiềm đỉnh Pp (ms)	250,12±30,04	223,48±31,56	229,30±28,37	$p_{p-t,\ 1-2,\ 1-3}<0,05$ $p_{2-3}>0,05$
	Biên độ liên đỉnh Np-Pp (µV)	17,67±4,66	26,18±5,27	27,41±5,66	$p_{p-t,\ 1-2,\ 1-3}<0,05$ $p_{2-3}>0,05$
V3	Cường độ kích thích (mA)	0,97±0,25	0,82±0,19	0,76±0,18	$p_{p-t,\ 1-2,\ 1-3}<0,05$ $p_{2-3}>0,05$
	Thời gian tiềm đỉnh Np (ms)	147,33±22,19	128,54±16,08	136,94±15,91	$p_{p-t,\ 1-2,\ 1-3}<0,05$ $p_{2-3}>0,05$
	Thời gian tiềm đỉnh Pp (ms)	249,40±33,16	226,42±32,47	219,4±129,95	$p_{p-t,\ 1-2,\ 1-3}<0,05$ $p_{2-3}>0,05$
	Biên độ liên đỉnh Np-Pp (µV)	18,18±4,11	26,18±5,27	26,69±5,59	$p_{p-t,\ 1-2,\ 1-3}<0,05$ $p_{2-3}>0,05$

One-Way ANOVA test

Cường độ kích thích bên bệnh lớn hơn so với cường độ kích thích bên lành trên bệnh nhân đau dây thần kinh số V. Cường độ kích thích bên bệnh trên bệnh nhân đau dây thần kinh số năm lớn hơn so với với cường độ kích thích trên người bình thường. Ghi điện thế kích thích cảm giác đau các nhánh của dây thần kinh số V cho thời gian tiềm đỉnh Np, Pp bên bệnh kéo dài hơn so với thời gian tiềm đỉnh Np, Pp bên lành trên bệnh nhân đau dây thần kinh số V và trên người bình thường, biên độ liên đỉnh Np-Pp thấp hơn so với bên lành trên bệnh nhân đau dây thần kinh số V và trên người bình thường.

Nghiên cứu của chúng tôi cho kết quả tương tự như nghiên cứu của Cruccu và cộng sự năm 2001 sử dụng LEPs cho kết quả cường độ kích thích tăng, giảm biên độ liên đỉnh và tăng thời gian tiềm sóng đáp ứng thu được ở tất cả các nhánh dây thần kinh số V bên bệnh khi ghi điện thế kích thích cảm giác đau so với bên lành và người bình thường. Nguyên nhân chủ yếu của đau dây thần kinh số V là do xung đột mạch máu thần kinh chủ yếu tại vị trí đi vào thân não. Cơ chế bệnh sinh của đau dây thần kinh số V được giải thích dựa trên sự biến đổi bệnh lý cấu trúc sợi thần kinh. Tại vị trí mất myelin và áp sát vào nhau bởi những sợi trục thần kinh, có sự giao thoa dẫn truyền xảy ra giữa những sợi thần kinh lớn và nhỏ dẫn đến dẫn truyền sai lệch điện thế hoạt động trên các sợi thần kinh. Bên cạnh những sợi trục mất myelin là những sợi trục với bao myelin bị giảm đi rất nhiều[6] dẫn đến thời gian dẫn truyền kéo dài và biên độ đáp ứng của bộ phận đáp ứng giảm đi. Đo điện thế kích thích

cảm giác đau dây thần kinh số V khảo sát con đường dẫn truyền cảm giác đau từ bộ phận nhận cảm đến vỏ não đo được trên bệnh nhân đau dây thần kinh số V với nguyên nhân do xung đột mạch máu thần kinh thu được sóng đáp ứng có thời gian tiềm các đỉnh Np, Pp kéo dài và giảm biên độ liên đỉnh là phù hợp với cơ chế bệnh sinh đã được chứng mình trước đó.

V. KẾT LUẬN

- Dạng sóng ghi nhận được sau kích thích cảm giác đau gồm: đỉnh Np (đỉnh cao nhất của sóng âm đi lên trên đường đẳng điện), đỉnh Pp (đỉnh thấp nhất của sóng dương đi xuống dưới đường đẳng điện), sóng dương 2 đỉnh (21/300 vị trí) và chỉ đơn thuần có sóng dương (5/300 vị trí).

- Người bệnh đau dây thần kinh số V có kéo dài thời gian tiềm và giảm biên độ các sóng PREP ở cả 3 nhánh bên bệnh của dây thần kinh số V có ý nghĩa thống kê sau kích thích đau so với nhóm chứng ($p < 0,05$), và so với bên lành trên bệnh nhân đau dây thần kinh số V ($p < 0,05$).

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Nguyễn Thành Chung, Nguyễn Ngọc Cương, Lê Tuấn Linh, Bùi Văn Lệnh, Bùi Văn Giang (2019).** Đánh giá hiệu quả của phương pháp tiêm cồn tuyệt đối liều thấp dưới hướng dẫn của chụp mạch kỹ thuật số xóa nền trong điều trị đau dây thần kinh V. Tạp chí Y học Thực Hành, số 1100, 44-49.
2. **De Toledo I.P., Conti Réus J., Fernandes M., et al. (2016).** Prevalence of trigeminal neuralgia: A systematic review. J Am Dent Assoc 1939, 147(7), 570-576.e2.
3. **Allsop M.J., Twiddy M., Grant H., et al. (2015).** Diagnosis, medication, and surgical management for patients with trigeminal neuralgia: a qualitative study. Acta Neurochir (Wien), 157(11), 1925–1933.
4. **International Headache Society I.H.S.** ICHD-3 The International Classification of Headache Disorders 3rd edition.
5. **Cruccu G., Biasiotta A., Galeotti F., et al. (2006).** Diagnostic accuracy of trigeminal reflex testing in trigeminal neuralgia. Neurology, 66(1), 139–141.
6. **Love S. and Coakham H.B. (2001).** Trigeminal neuralgia: pathology and pathogenesis. Brain J Neurol, 124(Pt 12), 2347–2360.
7. **Katsarava Z., Ayzenberg I., Sack F., et al. (2006).** A novel method of eliciting pain-related potentials by transcutaneous electrical stimulation. Headache, 46(10), 1511–1517.
8. **Do Duy Giang, Nguyen Huy Binh, Le Dinh Tung (2019).** Pain – related evoked potentials in diabetes type 2. Viet Nam Journal of Physiology, Volume 23, N03.
9. **Squintani G., Turri M., Donato F., et al. (2015).** Trigeminal laser-evoked potentials: a neurophysiological tool to detect post-surgical outcome in trigeminovascular contact neuralgia. Eur J Pain Lond Engl, 19(2), 253–259.
10. **Bromm B. and Chen A.C. (1995).** Brain electrical source analysis of laser evoked potentials in response to painful trigeminal nerve stimulation. Electroencephalogr Clin Neurophysiol, 95(1), 14–26.

SO SÁNH LIỀU LƯỢNG TRONG LẬP KẾ HOẠCH XẠ TRỊ UNG THƯ PHỔI KHÔNG TẾ BÀO NHỎ SỬ DỤNG KỸ THUẬT IMRT VÀ FIF TẠI BỆNH VIỆN UNG BƯỚU NGHỆ AN

Nguyễn Thị Thư[1], Nguyễn Anh Văn[1], Nguyễn Văn Đăng[2,3], Đào Anh Nhất[1], Nguyễn Văn Việt[1], Âu Văn Hảo[1], Nguyễn Văn Việt[1], Phạm Thị Giang[1]

TÓM TẮT

Mục tiêu: So sánh liều lượng lập kế hoạch điều trị giữa kỹ thuật xạ trị trường trong trường (FiF) và kỹ thuật xạ trị điều biến liều (IMRT) cho bệnh nhân ung thư phổi không tế bào nhỏ (NSCLC) tại Bệnh viện Ung Bướu Nghệ An sử dụng phần mềm lập kế hoạch MONACO 5.11.03. **Đối tượng và phương pháp:** Nghiên cứu hồi cứu trên 51 bệnh nhân NSCLC được xạ trị tại Bệnh viện Ung Bướu Nghệ An từ 01/2023 đến 12/2024. Các thông số liều gồm Dmax, liều theo thể tích, liều trung bình tới thể tích lập kế hoạch (PTV) và các cơ quan nguy cấp (OARs), chỉ số đồng nhất (HI), chỉ số phù hợp (CI), số đơn vị máy (MU) và số lượng trường chiếu được phân tích từ biểu đồ liều – thể tích (Dose Volume Histogram – DVH) trong phần mềm MONACO 5.11.03 cho từng kế hoạch IMRT và FiF. **Kết quả:** Trên 51 bệnh nhân NSCLC, IMRT cho thấy hiệu quả bao phủ liều cao so với FiF, V60Gy trung bình tại PTV của IMRT đạt 97.9% so với 96% ở FiF ($p < 0.001$), chỉ số HI và CI lần lượt là 1.05 và 0.999 so với 1.10 và 0.995 ($p < 0.001$). FiF có Dmax tại tủy sống thấp hơn (2992.2 ± 1239.2 cGy so với 3517.8 ± 895.7 cGy, $p < 0.001$). IMRT cho liều trung bình thấp hơn đến tim (883.8 vs. 1447.7 cGy), phổi đối bên (646.4

[1]*Bệnh viện Ung Bướu Nghệ An*
[2]*Bệnh viện K*
[3]Trường Đại học Y Hà Nội
Chịu trách nhiệm chính: Nguyễn Thị Thư
Email: doctorvothuong@gmail.com

Ngày nhận bài: 22.5.2025
Ngày phản biện khoa học: 24.6.2025
Ngày duyệt bài: 29.7.2025