

MỐI LIÊN QUAN GIỮA CHỈ SỐ ĐIỆN SINH LÝ THẦN KINH VÀ KẾT QUẢ CỦA KỸ THUẬT PHÂN TÍCH HÌNH ẢNH TRÊN BỆNH NHÂN LIỆT DÂY THẦN KINH SỐ VII NGOẠI VI

Lê Văn Quân^{1*}, Đặng Thành Chung¹,
Phan Việt Nga¹, Hoàng Văn Thắng¹

TÓM TẮT

Mục tiêu: Mô tả mối liên quan giữa chỉ số điện sinh lý thần kinh của nhánh trán, nhánh gò má với kết quả của kỹ thuật phân tích hình ảnh ở nhóm cơ trán và cơ vòng mắt trên bệnh nhân liệt dây thần kinh số VII ngoại vi. **Phương pháp:** Trên 30 bệnh nhân liệt dây thần kinh số VII ngoại vi điều trị tại khoa Thần kinh, Bệnh viện Quân y 103 được tiến hành đánh giá lâm sàng, ghi các chỉ số điện sinh lý thần kinh và ghi ảnh tại thời điểm vào viện. Từ kết quả trên, tiến hành phân tích sự biến đổi các chỉ số điện sinh lý thần kinh của nhánh trán, nhánh gò má và sự thay đổi kết quả của kỹ thuật phân tích hình ảnh nhóm cơ trán, cơ vòng mắt ở trạng thái động. **Kết quả nghiên cứu:** Có mối tương quan thuận giữa khoảng cách cơ trán với biên độ điện thế vận động của nhánh trán (với $R = 0,47$, $p < 0,01$) và có mối tương quan nghịch giữa khoảng cách cơ vòng mắt với biên độ điện thế vận động của nhánh gò má (với $R = - 0,42$, $p < 0,05$). **Kết luận:** Có mối liên quan chặt chẽ giữa kỹ thuật phân tích hình ảnh và điện sinh lý thần kinh trên bệnh nhân liệt dây thần kinh số VII ngoại vi.

Từ khóa: Liệt dây thần kinh số VII ngoại vi, điện sinh lý thần kinh, kỹ thuật phân tích hình ảnh.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Liệt dây thần kinh số VII ngoại vi (*peripheral facial nerve palsy*) là liệt các cơ bám da ở mặt, là bệnh lý hay gặp trên lâm sàng. Tỷ lệ liệt dây thần kinh số VII ngoại vi dao động từ 20 đến 30 trên 100.000 dân [6], [9] và chiếm 2,95% số bệnh nhân điều trị nội trú tại khoa Thần kinh, Bệnh viện Quân y 103 (1991) [3]. Bệnh thường do nhiều nguyên nhân, trong hộp sọ dây thần kinh có thể bị tổn thương bởi u, phình mạch, nhiễm trùng não, Herpes zoster, bệnh Paget, ung thư và các u khác của xương, viêm tai xương chũm, viêm tai giữa, viêm tuyến nước bọt mang tai [7], [8]. Vì vậy việc chẩn đoán sớm và chính xác sẽ góp phần làm tăng khả năng hồi phục của bệnh. Những năm gần đây, phương pháp điện sinh lý thần

kinh được sử dụng rất rộng rãi trong chẩn đoán các bệnh lý thần kinh nói chung và liệt dây thần kinh số VII ngoại vi nói riêng [1],[2].

Liệt dây thần kinh số VII ngoại vi làm giảm biên độ điện thế vận động và tăng thời gian tiềm vận động các nhánh do dây thần kinh chi phối. Việc đánh giá các chỉ số điện sinh lý thần kinh của dây thần kinh số VII giúp chẩn đoán chính xác mức độ tổn thương và tiên lượng khả năng phục hồi của bệnh một cách khách quan [5],[13]. Hiện nay, phương pháp đánh giá sự hồi phục chức năng vận động của dây thần kinh số VII bằng kỹ thuật phân tích hình ảnh là một phương pháp mới, sử dụng hình ảnh thu được từ những biến đổi ở bệnh nhân tại các thời điểm quan sát khác nhau. Hình ảnh thu được được phân tích bằng phần mềm chuyên biệt để đưa ra kết quả có tính định lượng, độ chính xác cao, từ đó cho phép đánh giá sự phục hồi chức năng vận động của các nhóm cơ do dây thần kinh chi phối [10].

Tuy nhiên, việc tìm ra mối tương quan giữa các phương pháp trong đánh giá sự hồi phục chức năng vận động của dây thần kinh thần

¹ Bệnh viện Quân Y 103

* Tác giả thực hiện chính

Và chịu trách nhiệm khoa học

Lê Văn Quân

Email: levanquan2002@yahoo.com

Ngày tiếp nhận: 25/8/2019

Ngày phản biện: 15/9/2019

Ngày chấp nhận đăng: 22/9/2019

kinh số VII chưa được thực hiện nhiều. Do vậy, chúng tôi tiến hành nghiên cứu này nhằm mục tiêu: Mô tả mối liên quan giữa chỉ số điện sinh lý thần kinh của nhánh trán, nhánh gò má với kết quả của kỹ thuật phân tích hình ảnh ở nhóm cơ trán và cơ vòng mắt trên bệnh nhân liệt dây thần kinh số VII ngoại vi.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Gồm 30 bệnh nhân bị liệt dây thần kinh số VII ngoại vi được khám và điều trị tại khoa Thần kinh, Bệnh viện Quân y 103 từ tháng 7/2018 đến tháng 7/2019.

- Tiêu chuẩn lựa chọn:

Tất cả các bệnh nhân không phân biệt tuổi, giới, nghề nghiệp, có liệt dây thần kinh số VII ngoại vi trên lâm sàng.

+ Về lâm sàng:

Dựa theo bảng chẩn đoán lâm sàng của liệt dây VII ngoại vi trong “Lâm sàng thần kinh” của Bộ môn Thần kinh- HVQY[4]:

* Khi tĩnh, hai bên mặt không cân đối, các cơ mặt bị kéo về bên lành, mồm hoặc mắt các nếp nhăn tự nhiên, nếp nhăn trán, mồm rãnh mũi – má, góc mép sệ.

* Khi cử động, mặt mất cân đối rõ rệt hơn:

Bên bệnh không nhăn trán được, mắt nhắm không kín, không làm được động tác nhe răng, phồng má, huýt sáo, thổi lửa, cau mày.

Dấu hiệu Charles- Bell dương tính, hoặc dấu hiệu Souques dương tính.

+ Về giai đoạn của bệnh: ≤ 1 tháng từ khi khởi phát đến khi vào viện.

- Tiêu chuẩn loại trừ:

+ Bệnh nhân liệt dây VII ngoại vi do bệnh não như: U não, đột quỵ não, viêm não, viêm màng não, lao màng não ...

+ Bệnh nhân không đồng ý tham gia nghiên cứu

2.2. Phương pháp nghiên cứu

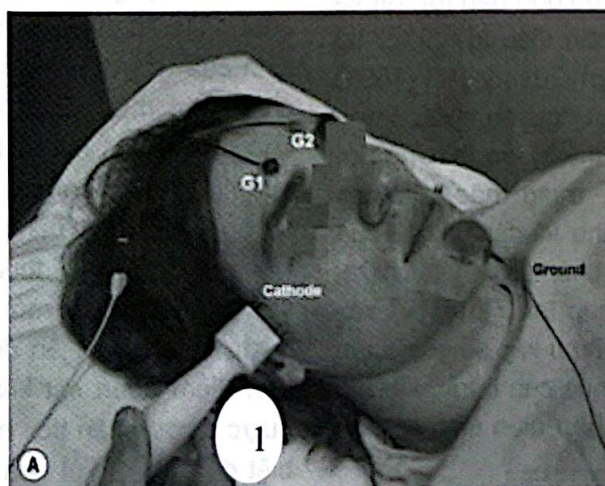
* Thiết kế nghiên cứu: Mô tả cắt ngang tại thời điểm bệnh nhân vào viện.

* Phương pháp ghi điện sinh lý thần kinh

- Bệnh nhân nằm trên giường, nhắm mắt nhẹ, thư giãn hoàn toàn.

- Cách đặt điện cực ghi:

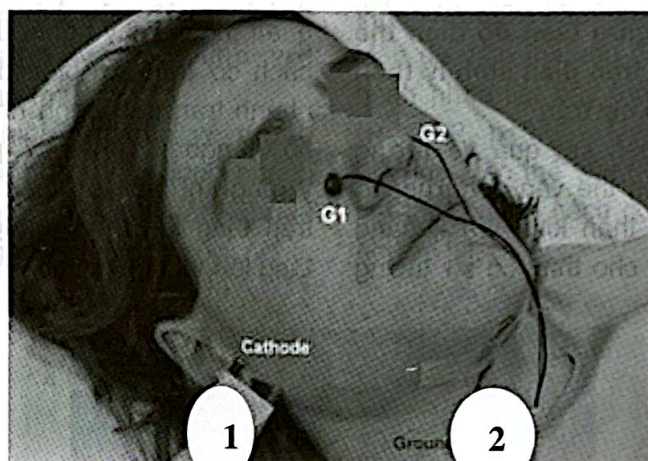
+ Nhánh trán: Điện cực đất đặt ở trán hoặc cằm, điện cực ghi hoạt động nằm ngay trên cơ trán, phía trên cung mày, hơi vào trong so với điểm chính giữa cung mày. Điện cực đối chiếu đặt ở cơ trán đối bên. Vị trí kích thích 5-6 cm bên ngoài của mắt (khoảng cách thay đổi tùy từng người), luôn làm hai bên và so sánh hai bên, lấy bên lành làm chuẩn để so sánh (hình 2.1).



Hình 2.1. Hình ảnh kỹ thuật đo dẫn truyền vận động nhánh trán

G1-điện cực ghi hoạt động. G2- điện cực ghi đối chiếu. 1- điện cực kích thích. 2- điện cực đất

*Nguồn: theo David C. Preston (2013)[14].



Hình 2.2. Hình ảnh minh họa kỹ thuật đo dẫn truyền vận động nhánh gò má

G1- điện cực ghi hoạt động. G2- điện cực ghi đối chiếu. 1- điện cực kích thích. 2- điện cực đất

Nguồn: theo David C. Preston (2013)[14]

+ Nhánh gò má: Điện cực ghi hoạt động nằm trên cơ mũi, phía ngoài sống mũi, ngang với điểm chính giữa sống mũi. Điện cực ghi đối chiếu ở cùng vị trí đó, phía bên kia. Vị trí kích thích từ điện cực ghi 7-8cm theo đường thẳng ra hướng lỗ chân chũm, khoảng cách thay đổi tùy từng người, luôn làm hai bên, lấy bên lành làm chuẩn để so sánh (hình 2.2).

- Sau đó, sử dụng điện cực kích thích ta thu được kết quả của biên độ điện thế vận động và thời gian tiềm vận động tương ứng với từng nhánh.

* Kỹ thuật phân tích hình ảnh :

- Tư thế bệnh nhân: Bệnh nhân ngồi thoải mái trên ghế, hai tay đặt trên đùi, đầu thẳng, ụ cằm dựa vào tường, mắt nhìn thẳng vào điểm cố định ở giá chụp ảnh trong suốt quá trình thực hiện [10].

- Các điểm lựa chọn để đánh dấu làm mốc (hình 2.3): Điểm ở giữa chính giữa mũi, chính giữa môi trên, góc trong 2 bên cung mày, chính giữa mi trên và mi dưới.

- Thước đo chuẩn: Thước có độ dài 4cm được gắn trên trán bệnh nhân.

- Khảo sát bệnh nhân ở trạng thái động: Yêu cầu bệnh nhân nhìn thẳng và không di chuyển đầu trong quá trình khảo sát, đồng thời thực hiện các cử động:

+ Làm động tác nâng lông mày để khảo sát cơ trán

+ Làm động tác nhắm mắt để khảo sát cơ vòng mắt

- Phân tích kết quả: Phân tích kết quả trên phần mềm Kinovae. Từ các hình ảnh thu được kẻ 1 đường thẳng qua hai điểm là điểm ở giữa chính giữa mũi và đi dọc theo sống mũi là đường thẳng mốc để làm cơ sở đo (hình 2.4). Từ điểm chính giữa mi dưới kẻ đường thẳng nối với điểm chính giữa mi trên và điểm chính giữa cung mày, ta được đoạn thẳng cần khảo sát. So sánh sự thay đổi các khoảng cách giữa bên lành và bên bệnh giúp đánh giá mức độ tổn thương.

2.3. Phân tích số liệu

Sự tương quan giữa điện sinh lý thần kinh và chỉ số trên kỹ thuật phân tích hình ảnh được phân tích bằng phương pháp so sánh tương quan hồi quy tuyến tính phi tham số. Sự tương quan có ý nghĩa thống kê được xác định khi $p < 0,05$.

2.4. Vấn đề đạo đức trong nghiên cứu

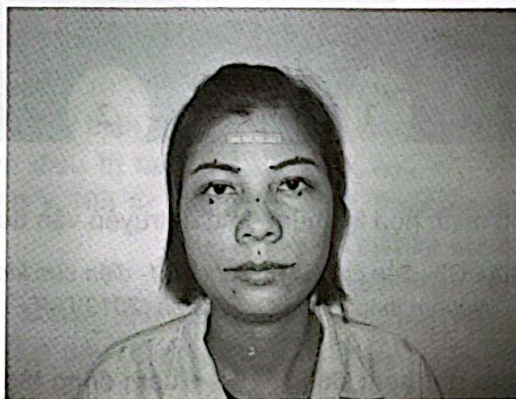
Bệnh nhân và gia đình bệnh nhân đều tự nguyện tham gia nghiên cứu. Phương pháp thu thập số liệu không gây ảnh hưởng đến sức khỏe, sinh hoạt của bệnh nhân. Bệnh nhân không phải trả bất cứ một khoản chi phí nào cho nghiên cứu. Thông tin của bệnh nhân chỉ sử dụng trong khuôn khổ đề tài.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

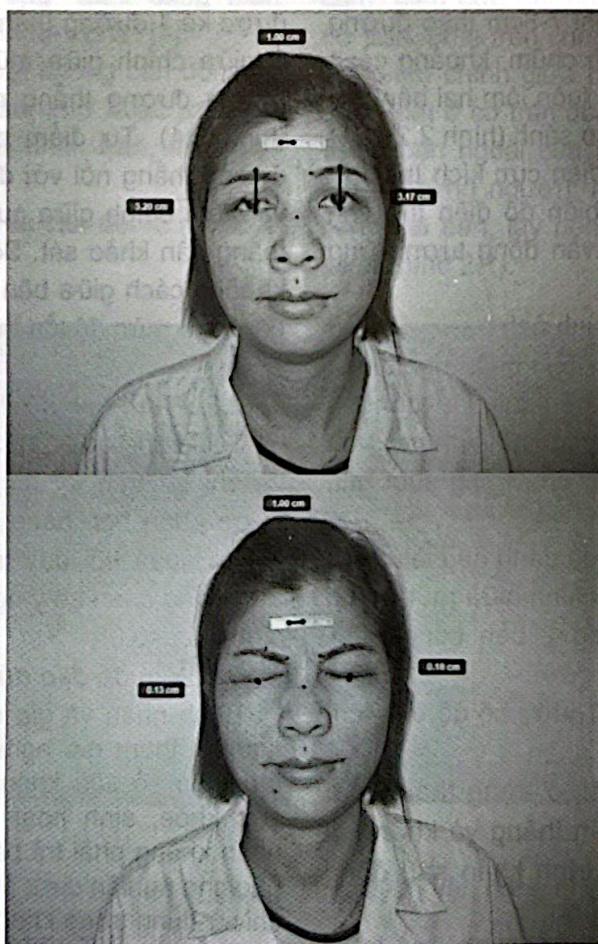
3.1. Tương quan giữa biên độ điện thế vận động nhánh trán trên điện sinh lý thần kinh với khoảng cách cơ trán

Biểu đồ 3.1 thể hiện kết quả về tương quan giữa biên độ điện thế vận động nhánh trán trên điện sinh lý thần kinh với khoảng cách cơ trán. Kết quả cho thấy có sự tương

quan thuận có ý nghĩa thống kê giữa khoảng cách cơ trán với biên độ điện thế vận động nhánh trán trên bệnh nhân liệt dây thần kinh số VII ngoại vi ($R=0.47$, $p<0,01$). Điều này gợi ý rằng khi biên độ điện thế vận động nhánh trán tăng lên thì khoảng cách cơ trán cũng tăng lên và ngược lại.



Hình 2.3. Các điểm lựa chọn để đánh dấu làm mốc.

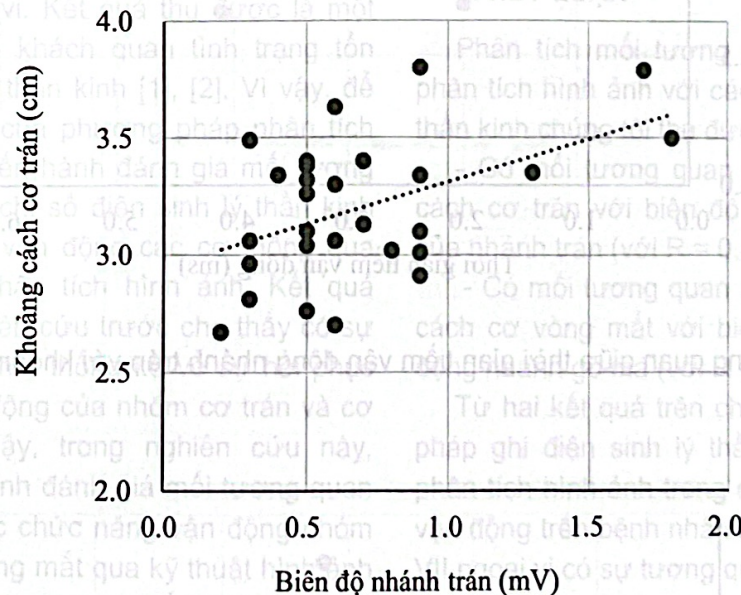


Hình 2.4. Đường thẳng làm mốc và các đoạn thẳng cần đo.

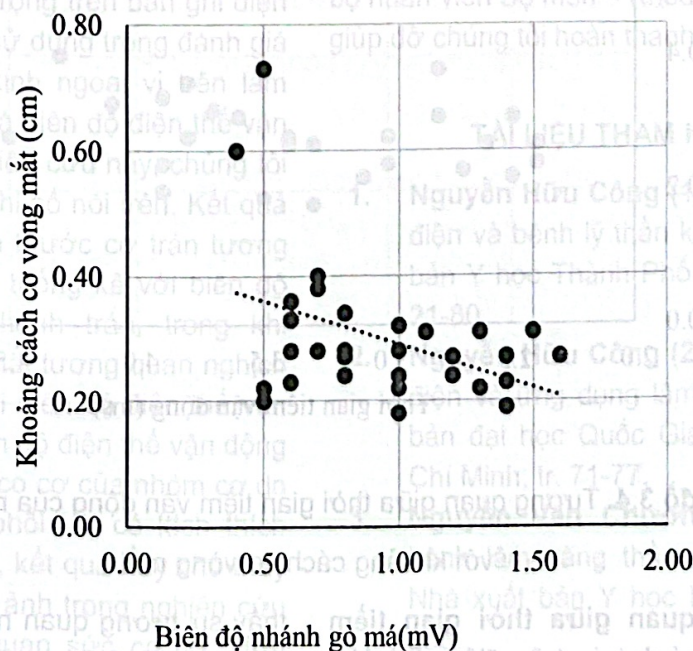
3.2. Biên độ điện thế vận động nhánh gò má trên điện sinh lý thần kinh với khoảng cách cơ vòng mắt

Biểu đồ 3.2 thể hiện kết quả về tương quan giữa biên độ điện thế vận động nhánh gò má với khoảng cách cơ vòng mắt. Kết quả cho thấy có sự tương quan nghịch có ý nghĩa

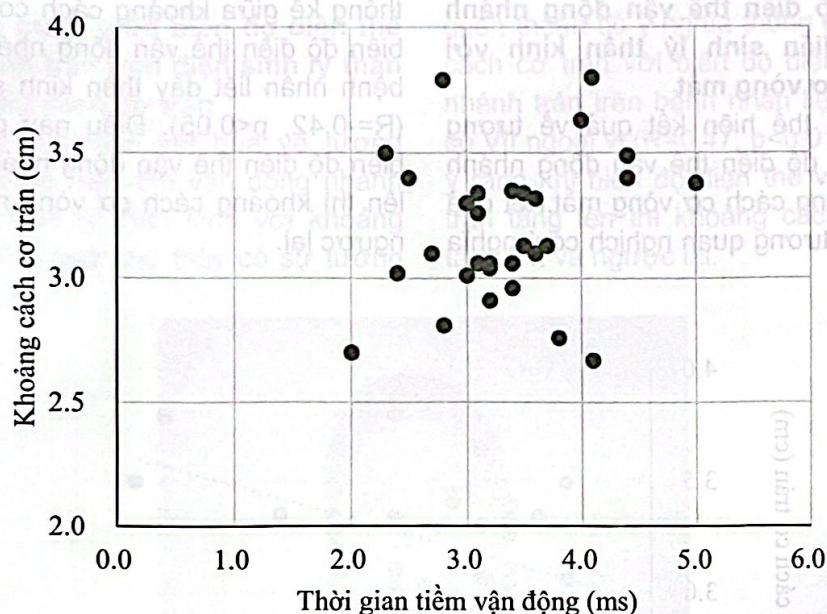
thống kê giữa khoảng cách cơ vòng mắt với biên độ điện thế vận động nhánh gò má trên bệnh nhân liệt dây thần kinh số VII ngoại vi ($R=-0,42$, $p<0,05$). Điều này gợi ý rằng khi biên độ điện thế vận động nhánh gò má tăng lên thì khoảng cách cơ vòng mắt giảm đi và ngược lại.



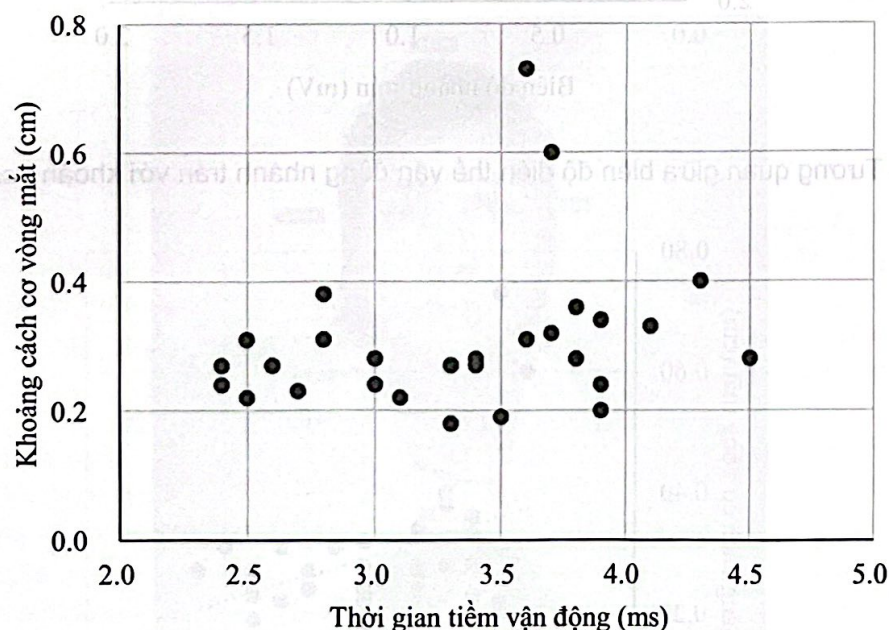
Biểu đồ 3.1. Tương quan giữa biên độ điện thế vận động nhánh trán với khoảng cách cơ trán



Biểu đồ 3.2. Tương quan giữa biên độ điện thế vận động nhánh gò má với khoảng cách cơ vòng mắt



Biểu đồ 3.3. Tương quan giữa thời gian tiềm vận động nhánh trán với khoảng cách cơ trán



Biểu đồ 3.4. Tương quan giữa thời gian tiềm vận động của nhánh gò má với khoảng cách cơ vòng mắt

3.3. Tương quan giữa thời gian tiềm vận động của nhánh trán trên điện sinh lý thần kinh với khoảng cách cơ trán

Biểu đồ 3.3 thể hiện kết quả mối tương quan giữa thời gian tiềm vận động của nhánh trán với khoảng cách cơ trán. Kết quả cho

thấy sự tương quan này là không có ý nghĩa thống kê ($R=0,24$, $p>0,05$).

3.4. Tương quan giữa thời gian tiềm vận động nhánh gò má trên điện sinh lý thần kinh với khoảng cách cơ vòng mắt

Biểu đồ 3.4 thể hiện kết quả về tương

quan giữa thời gian tiềm vận động của nhánh gò má với khoảng cách cơ vòng mắt. Kết quả cho thấy sự tương quan này là không có ý nghĩa thống kê ($R=0,27$, $p>0,05$).

4. BÀN LUẬN

Điện sinh lý thần kinh là một trong những phương pháp cận lâm sàng quan trọng nhất trong đánh giá các bệnh lý có tổn thương dây thần kinh ngoại vi. Kết quả thu được là một chỉ số đánh giá khách quan tình trạng tổn thương của dây thần kinh [1], [2]. Vì vậy, để đánh giá giá trị của phương pháp phân tích mới, chúng tôi tiến hành đánh giá mối tương quan giữa các chỉ số điện sinh lý thần kinh với sự thay đổi vận động các cơ thông qua phương pháp phân tích hình ảnh. Kết quả phân tích ở nghiên cứu trước cho thấy có sự thay đổi có ý nghĩa thống kê về sự hồi phục chức năng vận động của nhóm cơ trán và cơ vòng mắt. Vì vậy, trong nghiên cứu này, chúng tôi tiến hành đánh giá mối tương quan giữa sự hồi phục chức năng vận động nhóm cơ trán và cơ vòng mắt qua kỹ thuật hình ảnh với các chỉ số điện sinh lý thần kinh của các nhánh chi phối các nhóm cơ này trên bệnh nhân liệt dây thần kinh số VII ngoại vi.

Có hai chỉ số quan trọng trên bản ghi điện sinh lý thần kinh được sử dụng trong đánh giá tổn thương dây thần kinh ngoại vi trên lâm sàng là thời gian tiềm vận động và biên độ điện thế vận động. Vì vậy, trong nghiên cứu này, chúng tôi chủ yếu phân tích hai chỉ số nói trên. Kết quả chúng tôi cho thấy kích thước cơ trán tương quan thuận có ý nghĩa thống kê với biên độ điện thế vận động nhánh trán, trong khi khoảng cách cơ vòng mắt tương quan nghịch có ý nghĩa thống kê với biên độ điện thế vận động nhánh gò má. Biên độ điện thế vận động ghi được thông qua sự co cơ của nhóm cơ do dây thần kinh đó chi phối khi có kích thích điện [2],[11],[12]. Do đó, kết quả này cho thấy kỹ thuật phân tích hình ảnh trong nghiên cứu này phản ánh khách quan sức cơ cơ. Hơn nữa, thời gian tiềm vận động trong điện sinh lý thần kinh là thời gian tính từ khi có kích thích đến khi có đáp ứng co cơ [2], [11], [12]. Trong nghiên cứu này, chúng tôi không thấy

không có mối liên quan giữa thời gian tiềm vận động của nhánh trán, nhánh gò má trên điện sinh lý thần kinh với khoảng cách cơ trán và cơ vòng mắt. Kết quả này cũng phản ánh đúng thực tế là phương pháp phân tích hình ảnh trong nghiên cứu này chỉ tập trung đánh giá phục hồi sức cơ cơ mà không đánh giá thời gian xuất hiện sự co cơ.

5. KẾT LUẬN

Phân tích mối tương quan giữa kết quả phân tích hình ảnh với các chỉ số điện sinh lý thần kinh chúng tôi thu được:

- Có mối tương quan thuận giữa khoảng cách cơ trán với biên độ điện thế vận động của nhánh trán (với $R = 0,47$, $p < 0,01$).
- Có mối tương quan nghịch giữa khoảng cách cơ vòng mắt với biên độ điện thế vận động nhánh gò má (với $R = - 0,42$, $p < 0,05$).

Từ hai kết quả trên cho thấy, hai phương pháp ghi điện sinh lý thần kinh và kỹ thuật phân tích hình ảnh trong đánh giá chức năng vận động trên bệnh nhân liệt dây thần kinh số VII ngoại vi có sự tương quan với nhau.

Lời cảm ơn

Nhóm nghiên cứu chân thành cảm ơn Cán bộ nhân viên Bộ môn – Khoa Nội thần kinh đã giúp đỡ chúng tôi hoàn thành nghiên cứu này.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Nguyễn Hữu Công (1998)**, Chẩn đoán điện và bệnh lý thần kinh cơ, Nhà xuất bản Y học Thành Phố Hồ Chí Minh, tr. 21-80.
2. **Nguyễn Hữu Công (2003)**, Chẩn đoán điện và ứng dụng lâm sàng, Nhà xuất bản đại học Quốc Gia Thành Phố Hồ Chí Minh, tr. 71-77.
3. **Nguyễn Văn Chương (2010)**, Thực hành lâm sàng thần kinh học.Tập III, Nhà xuất bản Y học Hà Nội , tr. 286-298.
4. **Nguyễn Văn Chương (2016)**, Tổn thương dây thần kinhVII ngoại vi sọ-Thần kinh học toàn tập, Nhà xuất bản Y học Hà Nội, tr. 522-526

5. **Vũ Thị Thu (2007)**, Nghiên cứu một số đặc điểm điện sinh lý thần kinh ở bệnh nhân có tổn thương dây VII, Luận văn thạc sỹ y khoa, Trường đại học Y Hà Nội.
6. **De Medeiros ALV, Maciel Nobrega JA, de Andrade LAF, et al (1996)**, Facial nerve electroneurography variability in normal subjects. *Arq Neuropsiquiatr* (54): 393-396.
7. **Eviston TJ, Croxson GR, Kenedy PGE, et al (2015)**, Bell's Palsy: Aetiology, Clinical Features and Multidisciplinary Care. *Neurol Neurosurg Psychiatry* (86): 1356-1361.
8. **Hohman M, Hadlock T (2014)**, Etiology, Diagnosis, and Management of Facial Palsy: 2000 Patients at a Facial Nerve Center. *The Laryngoscope* (124), E283-E293.
9. **Holland J, Otolaryngologist C, Bernstein J (2011)**, Bell's palsy. *BMJ Clin Evid*. 2011: 1204.
10. **House JW, Brackmann DE (1985)**, Facial nerve grading system. *Otolaryngol Head Neck Surg* (93): 146-147.
11. **Kimura J (1983)**, Anatomy and physiology of the peripheral nerve. In: *Electrodiagnosis in diseases of nerve and muscle principle and practice*, Oxford University press. 60-76.
12. **Kimura J (2001)**, *Electrodiagnosis in diseases of nerve and muscle: principle and practice*. Edition 3. Oxford University press. 323-348.
13. **Lee Dong-Hee (2016)**, Clinical Efficacy of Electroneurography in Acute Facial Paralysis. *Otolaryngology-Head and Neck Surgery* (20): 8-12.
14. **Preston DC (2013)**, *Electromyography and Neuromuscular Disorders. Clinical-Electrophysiologic Correlations*.

SUMMARY

CORRELATIONS BETWEEN SOME PARAMETERS OF EMG RECORDINGS AND IMAGING ANALYSIS METHOD IN MOTIONS OF FACIAL MUSCLES IN PATIENTS WITH PERIPHERAL FACIAL NERVE FALSY

Le Van Quan, Dang Thanh Chung, Phan Viet Nga, Hoang Van Thang

Military Hospital 103

Object: to analyze correlations between some parameters of EMG recordings in the braches of peripheral facial nerve and imaging analysis in motions of facial muscles in patients with peripheral facial nerve falsy. **Methods:** EMG recordings and imaging analysis were analyzed in 30 patients with peripheral facial nerve falsy treated at Department of Neurology, Military Hospital 103. **Results:** distances from the center line of the forehead muscles correlated positively to amplitudes of the first branch while distance of orbicularis oculi correlated negatively to amplitudes of the second branch of peripheral facial nerve. **Conclusion:** Results indicate that there is a strong correlation between image analysis and EMG recordings in patients with peripheral facial nerve falsy.

Keywords: Peripheral facial nerve falsy, EMG recordings, Imaging analysis.