

ĐẶC ĐIỂM ĐIỆN SINH LÝ CỦA CÁC HỘI CHỨNG RUN NGUỒN GỐC TRUNG ƯƠNG: NGHIÊN CỨU TRÊN 360 BỆNH NHÂN

Vũ Thị Hoàng Yến¹, Vũ Thị Minh¹, Nguyễn Thị Hải Yến¹

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Run là một rối loạn vận động không chủ ý, nhịp nhàng, lặp đi lặp lại, có thể có nguồn gốc ngoại biên hoặc trung ương. Run Parkinson (PD), run vô căn (ET) và run loạn trương lực (DT) là ba nguyên nhân thường gặp gây hội chứng run nguồn gốc trung ương. Trong thực hành lâm sàng, việc phân biệt các hội chứng này đôi khi gặp khó khăn do sự chồng lấp về triệu chứng. Điện cơ đa pha bề mặt kết hợp phân tích phổ tần số được xem là công cụ hỗ trợ hữu ích trong đánh giá và phân loại run.

Mục tiêu: Khảo sát đặc điểm điện sinh lý của run và đánh giá giá trị của các thông số điện sinh lý trong phân biệt bệnh Parkinson (PD), run vô căn (ET) và run loạn trương lực (DT).

Phương pháp: Nghiên cứu mô tả cắt ngang và phân tích trên 360 bệnh nhân được chẩn đoán PD (n = 191), ET (n = 122) và DT (n = 47). Tất cả bệnh nhân được đánh giá bằng điện cơ đa pha bề mặt và gia tốc kế. Các thông số khảo sát bao gồm trạng thái xuất hiện run, tần số đỉnh, độ rộng tần số đỉnh và kiểu hình cơ cơ.

Kết quả: Tuổi trung bình của mẫu nghiên cứu là $60,87 \pm 14,07$ tuổi. Tuổi khác biệt có ý nghĩa giữa ba nhóm bệnh (p = 0,002). Run khi nghỉ gặp chủ yếu ở nhóm PD (96,9%), trong khi run tư thế xuất hiện ở toàn bộ bệnh nhân ET và DT. Tần số đỉnh khác biệt có ý nghĩa giữa ba nhóm (p < 0,001), cao nhất ở ET ($7,22 \pm 1,62$ Hz), tiếp đến là DT ($5,99 \pm 1,64$ Hz) và thấp nhất ở PD ($5,02 \pm 0,92$ Hz). Độ rộng tần số đỉnh tăng dần từ PD ($0,78 \pm 0,14$) đến ET ($0,85 \pm 0,17$) và DT ($1,29 \pm 0,44$) (p < 0,001). Kiểu hình cơ cơ luân phiên chiếm ưu thế ở PD (77,5%), trong khi kiểu hình đồng thì chiếm ưu thế ở ET (81,1%) và DT (78,7%) (p < 0,001). Phân tích hồi quy logistic đa thức cho thấy tần số đỉnh, độ

rộng tần số đỉnh và kiểu hình cơ cơ có giá trị độc lập trong phân biệt các hội chứng run.

Kết luận: Các thông số điện sinh lý, đặc biệt là tần số đỉnh, độ rộng tần số đỉnh và kiểu hình cơ cơ, có giá trị trong chẩn đoán phân biệt PD, ET và DT. Điện cơ bề mặt kết hợp phân tích phổ tần số có thể là công cụ hỗ trợ hữu ích trong đánh giá bệnh nhân run.

Từ khóa: Bệnh Parkinson, run vô căn, run loạn trương lực, điện cơ bề mặt, tần số đỉnh, độ rộng tần số đỉnh, kiểu hình cơ cơ.

SUMMARY

ELECTROPHYSIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF CENTRAL TREMOR SYNDROMES: A STUDY OF 360 PATIENTS

Background: Tremor is an involuntary, rhythmic, and repetitive movement disorder that may originate from either peripheral or central mechanisms. Parkinsonian tremor (PD), essential tremor (ET), and dystonic tremor (DT) are among the most common causes of central tremor syndromes. In clinical practice, differentiating these disorders can be challenging because of overlapping clinical features. Surface polymyography combined with frequency spectrum analysis has been recognized as a useful tool for the evaluation and classification of tremor.

Objective: To investigate the electrophysiological characteristics of tremor and evaluate the diagnostic value of electrophysiological parameters in differentiating Parkinson's disease (PD), essential tremor (ET), and dystonic tremor (DT).

Methods: A cross-sectional descriptive and analytical study was conducted on 360 patients diagnosed with PD (n = 191), ET (n = 122), and DT (n = 47). All participants underwent surface polymyography and accelerometry. Electrophysiological parameters assessed included tremor occurrence state, peak frequency, peak frequency width, and muscle contraction pattern.

¹Bệnh viện Đa khoa Tâm Anh Hà Nội
Chịu trách nhiệm chính: Vũ Thị Hoàng Yến
Email: hoangyen8393@gmail.com
Ngày nhận bài: 7/6/2026
Ngày phản biện khoa học: 15/7/2026
Ngày duyệt bài: 5/8/2026

Results: The mean age of the study population was $60,87 \pm 14,07$ years. Age differed significantly among the three groups ($p = 0,002$). Rest tremor was predominantly observed in the PD group (96,9%), whereas postural tremor was present in all ET and DT patients. Peak frequency differed significantly among the groups ($p < 0,001$), being highest in ET ($7,22 \pm 1,62$ Hz), followed by DT ($5,99 \pm 1,64$ Hz), and lowest in PD ($5,02 \pm 0,92$ Hz). Peak frequency width increased progressively from PD ($0,78 \pm 0,14$) to ET ($0,85 \pm 0,17$) and DT ($1,29 \pm 0,44$) ($p < 0,001$). Alternating muscle contraction pattern predominated in PD (77,5%), whereas synchronous contraction pattern was more common in ET (81,1%) and DT (78,7%) ($p < 0,001$). Multinomial logistic regression analysis demonstrated that peak frequency, peak frequency width, and muscle contraction pattern were independent predictors for distinguishing among tremor syndromes.

Conclusions: Electrophysiological parameters, particularly peak frequency, peak frequency width, and muscle contraction pattern, are valuable in the differential diagnosis of PD, ET, and DT. Surface electromyography combined with frequency spectrum analysis may serve as a useful adjunctive tool in the evaluation of patients with tremor.

Keywords: Parkinson's disease, essential tremor, dystonic tremor, surface electromyography, peak frequency, peak frequency width, muscle contraction pattern.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Run là một trong những rối loạn vận động thường gặp, trong đó run Parkinson (PD), run vô căn (ET) và run loạn trương lực (DT) là các nguyên nhân phổ biến nhất. Mặc dù các hội chứng này có những đặc điểm lâm sàng đặc trưng, việc chẩn đoán phân biệt đôi khi gặp khó khăn do sự chồng lấp về biểu hiện run. Điện cơ đa pha bề mặt kết hợp phân tích phổ tần số có khả năng cung cấp các thông tin khách quan về đặc điểm điện sinh lý của run, góp phần hỗ trợ chẩn đoán. Tuy nhiên, dữ liệu

về đặc điểm điện sinh lý của các hội chứng run nguồn gốc trung ương tại Việt Nam còn hạn chế. Vì vậy, chúng tôi thực hiện nghiên cứu này nhằm khảo sát đặc điểm điện sinh lý và đánh giá giá trị của các thông số điện sinh lý trong phân biệt PD, ET và DT.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

1. Đối tượng nghiên cứu

Gồm 360 bệnh nhân được chẩn đoán bệnh Parkinson (PD), run vô căn (ET) và run loạn trương lực (DT) khám tại bệnh viện Đa khoa Tâm Anh Hà Nội từ tháng 3/2024 đến tháng 03/2026. Tất cả bệnh nhân được khảo sát bằng điện cơ đa pha bề mặt và gia tốc kế.

Tiêu chuẩn lựa chọn:

- Bệnh nhân được chẩn đoán xác định PD, ET hoặc DT theo các tiêu chuẩn chẩn đoán hiện hành [1,5].
- Trên 18 tuổi.
- Người bệnh có tình trạng nhận thức và khả năng hợp tác khi thực hiện khảo sát điện sinh lý.

Tiêu chuẩn loại trừ:

- Người bệnh có nhiều nguyên nhân run phối hợp như cường giáp, thuốc, chuyển hóa.
- Người bệnh có bệnh lý thần kinh ngoại biên hoặc bệnh cơ ảnh hưởng đến kết quả khảo sát điện sinh lý.
- Người bệnh không hợp tác hoặc dữ liệu nhiễu do kỹ thuật.

2. Phương pháp nghiên cứu

Thiết kế nghiên cứu:

Nghiên cứu mô tả cắt ngang.

Chọn mẫu: thuận tiện.

Biến số nghiên cứu: tuổi, giới, trạng thái xuất hiện run, tần số đỉnh, độ rộng tần số đỉnh và kiểu hình cơ cơ. Tần số đỉnh đặc trưng được xác định ở trạng thái run điển hình của từng hội chứng (run khi nghỉ đối với PD; run tư thế đối với ET và DT).

Xử lý số liệu: Số liệu được xử lý bằng phần mềm SPSS 26. Các biến định lượng được biểu

diễn dưới dạng trung bình $\pm$ độ lệch chuẩn và so sánh bằng ANOVA hoặc Kruskal-Wallis. Các biến định tính được biểu diễn dưới dạng tỷ lệ phần trăm và so sánh bằng kiểm định Chi-square. Hồi quy logistic đa thức được sử dụng để xác định mối liên quan giữa các đặc điểm điện sinh lý và chẩn đoán phân loại run. Giá trị $p < 0,05$ được coi là có ý nghĩa thống kê.

III. KẾT QUẢ

3.1. Đặc điểm chung

Bảng 1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu

Đặc điểm	PD (n=191)	ET (n=122)	DT (n=47)	P
Tuổi trung bình (năm)	63,29 $\pm$ 11,02	57,35 $\pm$ 16,63	60,13 $\pm$ 16,11	0,002
Giới nam, n (%)	88 (46,1)	51 (41,8)	17 (36,2)	0,431

Nghiên cứu gồm 360 bệnh nhân, trong đó có 191 bệnh nhân PD, 122 bệnh nhân ET và 47 bệnh nhân DT. Tuổi trung bình của toàn bộ mẫu nghiên cứu là 60,87 $\pm$ 14,07 tuổi. Tuổi khác biệt có ý nghĩa giữa các nhóm run ($p = 0,002$). Tỷ lệ nam giới chiếm 43,3%, không có sự khác biệt về giới giữa các nhóm ($p = 0,431$).

Bảng 2. Tần suất xuất hiện run theo trạng thái

	PD	ET	DT
Nghỉ, n (%)	185 (96,9)	30 (24,6)	14 (29,8)
Tư thế, n (%)	134 (70,2)	122 (100)	47 (100)
Cử động, n (%)	42 (22)	94 (77)	23 (48,9)

Run khi nghỉ gặp chủ yếu ở nhóm PD, trong khi run tư thế và run khi cử động xuất hiện phổ biến hơn ở nhóm ET và DT. Sự phân bố này phù hợp với đặc điểm lâm sàng điển hình của từng hội chứng run, với PD ưu thế run nghỉ và ET, DT ưu thế run tư thế/động tác.

3.2. Đặc điểm điện sinh lý

Tần số đỉnh

Bảng 3. Tần số đỉnh theo trạng thái

	PD	ET	DT
Nghỉ (Hz)	5,02 $\pm$ 0,92	6,54 $\pm$ 1,62	5,05 $\pm$ 1,2
Tư thế (Hz)	5,56 $\pm$ 1,12	7,22 $\pm$ 1,62	5,99 $\pm$ 1,64
Cử động (Hz)	6,76 $\pm$ 1,65	7,68 $\pm$ 1,53	7,21 $\pm$ 1,34

Tần số đỉnh đại diện được xác định ở trạng thái run điển hình của từng hội chứng (run nghỉ ở PD và run tư thế ở ET, DT). Kết quả cho thấy sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa ba nhóm ($p < 0,001$), với tần số cao nhất ở ET, tiếp đến là DT và thấp nhất ở PD.

Độ rộng tần số đỉnh

Bảng 4. Độ rộng tần số đỉnh

	PD	ET	DT
Độ rộng tần số đỉnh	$0,78 \pm 0,14$	$0,85 \pm 0,17$	$1,29 \pm 0,44$

Độ rộng tần số đỉnh đại diện khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa ba nhóm ($p < 0,001$), tăng dần từ PD đến ET và DT. Sự khác biệt có ý nghĩa ở tất cả các cặp so sánh hậu kiểm.

Kiểu hình cơ cơ

Bảng 5. Đặc điểm kiểu hình cơ cơ

	PD	ET	DT
Luân phiên, n (%)	148 (77,5)	6 (4,9)	1 (2,1)
Đồng thì, n (%)	15 (7,9)	99 (81,1)	37 (78,7)
Hỗn hợp, n (%)	28 (14,7)	17 (13,9)	9 (19,1)

Phân bố kiểu hình cơ cơ khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa ba nhóm bệnh ($\chi^2 = 225,5$; $p < 0,001$). Kiểu hình luân phiên chiếm ưu thế ở nhóm PD, trong khi kiểu hình đồng thì gặp chủ yếu ở nhóm ET và DT.

3.3. Liên quan giữa các đặc điểm điện sinh lý và chẩn đoán phân loại hội chứng run

Bảng 6. Kết quả phân tích hồi quy logistic đa thức các yếu tố điện sinh lý liên quan đến chẩn đoán hội chứng run

	ET so với PD OR (95%CI)	P	DT so với PD OR (95%CI)	P
Tần số đỉnh	2,55 (1,83–3,54)	<0,001	1,04 (0,69–1,56)	0,860
Độ rộng đỉnh	0,44 (0,04–5,25)	0,512	210,39 (17,57–2519,04)	<0,001
Cơ cơ đồng thì	16,70 (5,84–47,79)	<0,001	6,82 (2,05–22,72)	0,002
Cơ cơ luân phiên	0,17 (0,05–0,58)	0,004	0,04 (0,00–0,36)	0,004

Mô hình hồi quy logistic đa thức cho thấy tần số đỉnh, độ rộng tần số đỉnh và kiểu hình cơ cơ đều có giá trị trong phân biệt các nhóm bệnh (đều $p < 0,001$ trong kiểm định likelihood ratio). So với PD, bệnh nhân ET có tần số đỉnh cao hơn và thường biểu hiện kiểu hình cơ cơ đồng thời. Trong khi đó, độ rộng tần số đỉnh lớn hơn và kiểu hình cơ cơ đồng thời liên quan độc lập với chẩn đoán DT so với PD.

IV. BÀN LUẬN

Trong nghiên cứu của chúng tôi, tuổi trung bình của nhóm PD cao hơn đáng kể so với nhóm ET và DT. Kết quả này phù hợp với đặc điểm dịch tễ của các hội chứng run, khi PD thường khởi phát ở độ tuổi muộn hơn so với ET và nhiều trường hợp DT [2,5]. Tuy nhiên, tỷ lệ nam giới không khác biệt giữa các nhóm, tương tự một số nghiên cứu điện sinh lý trước đây, cho thấy giới tính có giá trị hạn chế trong chẩn đoán phân biệt các hội chứng run [6].

Về đặc điểm lâm sàng, run khi nghỉ xuất hiện chủ yếu ở nhóm PD, trong khi run tư thế và run khi cử động gặp phổ biến hơn ở ET và DT. Kết quả này phù hợp với các tiêu chuẩn chẩn đoán hiện hành, trong đó run khi nghỉ là đặc trưng của PD, còn ET và DT thường biểu hiện dưới dạng run tư thế hoặc run động tác [1,5]. Tuy nhiên, chúng tôi vẫn ghi nhận một tỷ lệ nhỏ bệnh nhân ET và DT có run nghỉ, phản ánh sự chồng lấp kiểu hình lâm sàng đã được mô tả trong nhiều nghiên cứu trước đây [2].

Tần số đỉnh khác biệt có ý nghĩa giữa ba nhóm bệnh, với giá trị cao nhất ở ET, tiếp đến là DT và thấp nhất ở PD. Kết quả này tương đồng với nghiên cứu của Zhang và cộng sự, ghi nhận tần số run trung bình khoảng 7 Hz ở ET và khoảng 5 Hz ở PD [7]. Mặc dù vậy, khoảng giá trị tần số giữa các nhóm vẫn có sự chồng lấp nhất định, cho thấy tần số đơn thuần chưa đủ để phân biệt hoàn toàn các hội chứng run [6,7].

Một phát hiện đáng chú ý của nghiên cứu là độ rộng tần số đỉnh tăng dần từ PD đến ET và cao nhất ở DT. Kết quả này cho thấy run Parkinson có xu hướng dao động đều và ổn định hơn, trong khi run loạn trương lực biểu

hiện tính không đều rõ rệt, phù hợp với các giả thuyết sinh lý bệnh hiện nay, cho rằng mạng lưới thần kinh tạo run trong DT có mức độ không ổn định cao hơn, dẫn đến sự dao động tần số lớn hơn trong quá trình ghi nhận điện sinh lý [4].

Kiểu hình cơ cơ cho thấy sự khác biệt rõ rệt giữa các nhóm bệnh. Kiểu cơ cơ luân phiên chiếm ưu thế ở PD, trong khi kiểu cơ cơ đồng thì gặp chủ yếu ở ET và DT. Kết quả này phù hợp với các nghiên cứu điện cơ bề mặt trước đây, trong đó kiểu hoạt hóa cơ luân phiên được xem là đặc trưng của run Parkinson, còn kiểu đồng thì thường gặp ở ET và đặc biệt là DT [3,6]. Trong mô hình hồi quy logistic đa thức, tần số đỉnh, độ rộng tần số đỉnh và kiểu hình cơ cơ đều liên quan độc lập với chẩn đoán phân loại run. Điều này cho thấy các thông số điện sinh lý không chỉ phản ánh cơ chế bệnh sinh khác nhau giữa các hội chứng run mà còn có giá trị hỗ trợ chẩn đoán trong thực hành lâm sàng, đặc biệt ở các trường hợp biểu hiện lâm sàng không điển hình.

V. KẾT LUẬN

Việc kết hợp các thông số điện sinh lý bao gồm tần số đỉnh, độ rộng đỉnh và kiểu hình cơ cơ cung cấp một mô hình khách quan, có giá trị cao trong việc phân loại và chẩn đoán phân biệt các hội chứng run trên lâm sàng, đặc biệt là trong các trường hợp có biểu hiện chồng lấp.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bhatia KP, Bain P, Bajaj N, Elble RJ, Hallett M, Louis ED và cs. Consensus Statement on the Classification of Tremors. From the Task Force on Tremor of the International Parkinson and Movement Disorder Society. *Movement Disorders*. 2018;33(1):75-87.

2. **Louis ED.** Clinical differentiation of essential tremor and Parkinson's disease. *Neuroepidemiology*. 2012;38(2):111-118.
3. **Nisticò R, Pirritano D, Salsone M, Novellino F, Morelli M, Condino F và cs.** Synchronous pattern distinguishes resting tremor associated with essential tremor from Parkinsonian tremor. *Parkinsonism and Related Disorders*. 2011;17(1):30-33.
4. **Panyakaew P, Cho HJ, Lee SW, Hallett M.** The pathophysiology of dystonic tremors and comparison with essential tremor. *Journal of Clinical Medicine*. 2020;9(10):3074.
5. **Postuma RB, Berg D, Stern M, Poewe W, Olanow CW, Oertel W và cs.** MDS Clinical Diagnostic Criteria for Parkinson's Disease. *Movement Disorders*. 2015;30(12):1591-1601.
6. **Shah BB, van der Stouwe AMM, Elble RJ.** Surface electromyography for the diagnosis of tremor syndrome. *Tremor and Other Hyperkinetic Movements*. 2024;14:1-12.
7. **Zhang J, Xing Y, Ma X, Tian Y, Wang Y, Li J và cs.** Differential diagnosis of Parkinson disease and essential tremor with electrophysiological tremor analysis. *Frontiers in Neurology*. 2017;8:334.