

BIẾN THỂ BÌNH THƯỜNG TRÊN ĐIỆN NÃO ĐỒ

Mã Lê Quân¹, Trương Lê Tuấn Anh², Nguyễn Huy Thắng^{2*}

Tóm tắt

Mục tiêu: Xác định tỷ lệ và mối liên quan giữa đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng với từng loại biến thể bình thường (BTBT) trên điện não đồ (electroencephalography - EEG). **Phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu hồi cứu, tiến cứu và mô tả cắt ngang trên 357 bản ghi EEG của 348 bệnh nhân (BN) đến khám và đo EEG lúc thức và ngủ tại Bệnh viện Nguyễn Tri Phương từ ngày 22/4/2022 - 15/10/2024 và Bệnh viện Ngoại Thần kinh Quốc tế từ ngày 15/02 - 15/10/2024. **Kết quả:** Tỷ lệ BTBT chung, BTBT lúc thức và BTBT lúc ngủ lần lượt là 49,9%, 14,3% và 45,3%. BTBT phổ biến nhất là sóng nhọn dương ở vùng chẩm trong giấc ngủ (POSTs) (39,5%), tiếp theo là nhịp mu, sóng nhọn nhỏ và phóng điện nhịp giữa thái dương, nhọn hình hàng rào, sóng Lambda, nhịp theta đường giữa, nhịp cửa sổ, nhịp 14/6. Yếu tố liên quan đến biến thể lúc ngủ bao gồm không có bất thường hình ảnh (OR = 1,58). Các yếu tố liên quan đến biến thể POSTs, bao gồm nữ giới (OR = 1,91), không có bất thường điện não (OR = 2,05), không có cơn động kinh (OR = 3,62), không có bất thường hình ảnh (OR = 1,62), và không có tổn thương vùng trán (OR = 2,24) hoặc vùng chẩm (OR = 4,82) trên hình ảnh học. **Kết luận:** BTBT phổ biến trên EEG lúc thức và ngủ, do đó, việc mô tả thường quy sẽ giúp phân biệt với các phóng điện động kinh ngoài cơn, từ đó nâng cao chất lượng chẩn đoán và điều trị bệnh động kinh.

Từ khóa: Biến thể bình thường; Biến thể lành tính; Điện não đồ.

NORMAL VARIANTS ON ELECTROENCEPHALOGRAPHY

Abstract

Objectives: To determine the prevalence and the correlation between clinical and paraclinical characteristics with each type of normal variants (NVs) on electroencephalography (EEG). **Methods:** A retrospective, prospective, cross-sectional descriptive study was conducted on 357 EEG recordings from 348 patients who

¹Bệnh viện Pháp Việt

²Bộ môn Nội Thần kinh, Đại học Y khoa Phạm Ngọc Thạch

*Tác giả liên hệ: Nguyễn Huy Thắng (nguyenhuythang115@gmail.com)

Ngày nhận bài: 10/02/2026

Ngày được chấp nhận đăng: 26/3/2026

<http://doi.org/10.56535/jmpm.v51i5.1925>

underwent wakeful and sleep electroencephalography at Nguyen Tri Phuong Hospital from 22 April 2022 to 15 October 2024 and at International Neurosurgery Hospital from 15 February to 15 October 2024. **Results:** The overall prevalence of NVs, during wakefulness and sleep, was 49.9%, 14.3%, and 45.3%, respectively. The most common NVs were positive occipital sharp transients of sleep (POSTs) at 39.5%, followed by mu rhythm, small sharp spikes, rhythmic mid-temporal discharges, wicket spikes, Lambda waves, midline theta rhythm, breach rhythm, and 14 and 6Hz positive spikes. Factors associated with sleep variants included the absence of imaging abnormalities (OR = 1.58). Factors associated with POSTs included female neuro (OR = 1.91), absence of EEG abnormalities (OR = 2.05), absence of seizures (OR = 3.62), absence of EEG abnormalities (OR = 1.62), and the absence of frontal (OR = 2.24) or focal occipital lesions (OR = 4.82) on neuroimaging. **Conclusion:** NVs are prevalent during both wakefulness and sleep EEGs; therefore, routine identification of these variants helps distinguish them from interictal epileptiform discharges, thereby improving diagnosis accuracy and epilepsy treatment.

Keywords: Normal variant; Benign variant; Electroencephalography.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Điện não đồ là phương pháp thiết yếu trong chẩn đoán và theo dõi bệnh động kinh. Tỷ lệ chẩn đoán nhầm động kinh vẫn còn cao, khoảng 22,9% [1]; thường nhầm lẫn với các bệnh về rối loạn tim mạch, tâm thần và tâm lý (26,1%) [3]. Có nhiều nguyên nhân dẫn đến việc chẩn đoán nhầm, trong đó có đọc EEG quá mức [1]. Các trường hợp chẩn đoán nhầm là động kinh do nhầm lẫn giữa phóng điện động kinh ngoài cơn với BTBT (41,3 [3] - 47,4% [2]).

Tỷ lệ các BTBT khá cao, chiếm từ 9,9 - 61% các bản điện não [2, 4, 5]. Các BTBT lúc thức và lúc ngủ có nhiều loại, với các tỷ lệ khác nhau: Nhọn dương thoáng qua vùng chẩm khi ngủ (36,4%), nhịp mu (18,7%), sóng Lambda (16,7%), nhọn hình hàng rào (19,2%), nhịp 14/6 (8,3%), gai nhọn nhỏ (3,8%), phóng điện theo nhịp vùng thái dương giữa lúc buồn ngủ (6,0%), nhịp theta đường giữa

(2,1%) và gai sóng chậm 6Hz (0,1 - 1,8%) [2, 4, 5].

Mặc dù tần suất các BTBT đã được khảo sát ở nhiều quốc gia, nhưng tại Việt Nam chưa có nghiên cứu nào mô tả chi tiết và hệ thống về các BTBT trên EEG và việc mô tả các BTBT trong kết quả EEG vẫn chưa được thực hiện thường quy. Vì vậy, nghiên cứu này được thực hiện nhằm: *Xác định tỷ lệ các BTBT trên EEG lúc thức và lúc ngủ; xác định tỷ lệ từng loại BTBT và tìm mối liên quan đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng với từng loại BTBT.*

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Đối tượng nghiên cứu

Gồm 357 bản điện não của 348 BN đến khám và đo EEG lúc thức và ngủ tại Bệnh viện Nguyễn Tri Phương trong thời gian từ ngày 22/4/2022 - 15/10/2024 và Bệnh viện Ngoại Thần kinh Quốc tế trong thời gian từ ngày 15/02 - 15/10/2024.

* *Tiêu chuẩn lựa chọn*: Tất cả BN đến khám bệnh và được đo EEG lúc thức và lúc ngủ tại phòng điện não ở hai bệnh viện trong thời gian nghiên cứu.

* *Tiêu chuẩn loại trừ*: BN không được thực hiện đầy đủ quy trình đo điện não; BN không đồng ý tham gia nghiên cứu (đối với trường hợp tiến cứu); không đủ dữ liệu thu thập (đối với trường hợp hồi cứu).

2. Phương pháp nghiên cứu

* *Thiết kế nghiên cứu*: Nghiên cứu hồi cứu, tiến cứu và mô tả cắt ngang.

* *Cách thức chọn mẫu*: Chọn 357 bản điện não từ 348 BN; tại Bệnh viện Nguyễn Tri Phương và Bệnh viện Ngoại Thần kinh Quốc tế chọn được 277 bản EEG, trong đó có 9 BN được đo 2 lần, gồm 1 lần điện não giấc ngủ ngắn và 1 lần đo dài. Chúng tôi chọn cả hai lần đo.

* *Phương pháp thu thập số liệu*: Tất cả các bản điện não đều được đọc bởi

tác giả nghiên cứu và được kiểm tra lại bởi bác sĩ khác (đều có chứng chỉ đọc EEG). Đối với mẫu hồi cứu, chọn dựa trên bản kết quả đọc điện não trên máy tính, sau đó tìm đầy đủ thông tin theo phiếu thu thập số liệu. Đối với mẫu tiến cứu, trước lúc đo, hỏi thông tin lâm sàng theo bảng thu thập số liệu, sau đó kết hợp thông tin từ kết quả điện não (Hình 1).

* *Xử lý số liệu*: Số liệu được nhập bằng phần mềm Epidata 3.1 và xử lý số liệu bằng phần mềm Stata 14.

3. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện dựa trên đề tài được thông qua Bộ môn, Hội đồng Y đức của Bệnh viện Nguyễn Tri Phương theo Công văn số 1226/NTP-HĐĐĐ ngày 24/6/2024. Số liệu nghiên cứu được Đại học Y khoa Phạm Ngọc Thạch cho phép sử dụng và công bố. Nhóm tác giả cam kết không có xung đột lợi ích trong nghiên cứu.



Hình 1. BN nam, sinh năm 1975, biến thể nhịp mu vùng trung tâm bên phải.

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

1. Đặc điểm mẫu nghiên cứu

Bảng 1. Đặc điểm mẫu nghiên cứu (n = 357).

Đặc điểm mẫu nghiên cứu	Tần số (n)	Tỷ lệ (%)
Bệnh viện Nguyễn Tri Phương	277	77,6
Bệnh viện Ngoại Thần kinh Quốc tế	80	22,4
Nam giới	184	51,5
Nữ giới	173	48,5
Tuổi (năm), $\bar{X} \pm SD$	31,2 $\pm$ 19,0 (1 - 91)	
Chẩn đoán (n = 357)		
Động kinh	256	71,7
Khác	101	29,3
Thời gian đo (n = 357)		
≤ 4 giờ	303	84,9
> 4 giờ đến < 24 giờ	36	10,1
≥ 24 giờ	18	5
Có bất thường trên EEG (n = 357)	205	57,4
Sóng chậm (n = 205)	99	48,3
Phóng điện động kinh (n = 205)	152	74,2
Vùng phân bố chính của phóng điện (n = 152)		
Vùng trán	72	47,4
Vùng thái dương	68	44,7
Vùng khác	12	7,9
Thời điểm xuất hiện (n = 152)		
Lúc thức	47	30,9
Lúc ngủ	22	14,5
Cả hai	83	54,6
Cơn động kinh trong lúc đo điện não (n = 36)		
Khởi phát khu trú	35	97,2
Khởi phát toàn thể	1	2,8

Bảng 1 cho thấy tỷ lệ nam giới chiếm 51,5%, tuổi trung bình của mẫu nghiên cứu là 31,2 $\pm$ 19,0 năm (1 - 91 tuổi), có 71,7% được chẩn đoán động kinh và 29,3% là chẩn đoán khác. Nhóm đo ≤ 4 giờ chiếm 84,9%, trong đó có 73,6% BN ngủ được, với thời gian tiềm giấc ngủ là 25,3 phút. Tỷ lệ giai đoạn ngủ NREM (Non-Rapid Eye Movement) ưu thế với 40%, ngược lại với giai đoạn REM (Rapid Eye Movement) chỉ có 0,4%. Vùng phân bố chính của phóng điện động kinh ngoài cơn chủ yếu ở vùng trán và thái dương (lần lượt là 47,4% và 44,7%). Có 30,9% số ca xuất hiện

phóng điện động kinh ngoài cơn chỉ trong lúc thức. Ghi nhận được 36/357 ca khởi phát cơn động kinh trong lúc đo, trong đó 97,2% là cơn động kinh khởi phát cục bộ.

Bảng 2. Thời gian ngủ theo từng giai đoạn ở nhóm đo ≤ 4 giờ và > 4 giờ (đơn vị: Phút).

Đặc điểm	Trung bình	Độ lệch chuẩn	Trung vị	Tỷ lệ (%)
Nhóm đo ≤ 4 giờ (n = 223)				
Tiền giấc ngủ	25,3	19,8	19	
NREM N1	20,4	49,1	12,5	40,0
NREM N2	23,1	19,5	19,5	45,3
NREM N3	7,3	13,1	0	14,3
REM	0,2	1,6	0	0,4
Thời gian ngủ trung bình	51,0	59,5	47,5	
Nhóm đo > 4 giờ (n = 53)				
Tiền giấc ngủ	344,1	424,1	122	
NREM N1	77,5	76,0	57,5	20,1
NREM N2	215,3	157,8	196	55,8
NREM N3	76,7	81,2	46,5	19,9
REM	16,5	22,0	4	4,2
Thời gian ngủ trung bình	385,9	255,8	351	20,1

Nhóm đo ≤ 4 giờ có tỷ lệ NREM N2 cao nhất (45,3%), tiếp theo là NREM N1 (40,0%), và NREM N3 (14,3%). Nhóm đo > 4 giờ có tỷ lệ NREM N2 chiếm ưu thế (55,8%), tiếp theo là NREM N1 (20,1%) và NREM N3 (19,9%). REM chiếm 4,2%, cao hơn đáng kể so với nhóm đo ≤ 4 giờ.

2. Tỷ lệ biến thể bình thường

Bảng 3. Tỷ lệ BTBT chung, lúc thức và lúc ngủ.

Loại BTBT (n = 357)	Tần số	Tỷ lệ (%)
BTBT chung	178	49,9
BTBT lúc thức	51	14,3
Nhịp mu	30	58,8
Nhọn hình hàng rào	8	15,7
Sóng Lambda	5	9,8
Nhịp cửa sổ	4	7,8
Nhịp theta đường giữa	4	7,8
BTBT lúc ngủ	162	45,3

Bảng 3 cho thấy tỷ lệ BTBT chung là 49,9%, lúc thức là 14,3% và lúc ngủ là 45,3%.

Bảng 4. Bảng so sánh tỷ lệ BTBT chung và từng loại với các nghiên cứu.

Nghiên cứu	Tỷ lệ BTBT chung	POSTs	Nhịp mu	Gai nhọn nhỏ	PD theo NVTDG	Nhọn hình HR	Sóng Lambda	Nhịp theta ĐG	Nhịp cửa sổ	Nhịp 14/6	Gai sóng 6Hz
Ian Mothersil ^[4]				3,8		7,0					1,8
Chaturbhuj ^[2]	12			3,7	0,4	6,8				0,6	0,9
Philippe G ^[5]	61	36,4	22,4	3,3	2,1	15,0	16,7	2,1		8,3	0,1
Sándoz B ^[6]				1,05	6,0	19,2			1,2	1,8	0,7
Sanjib Sinha ^[7]	9,9			3,8	1,18	2,2				1,32	1,35
Chúng tôi (2024) (n = 357)	49,9	39,5 (141)	9,0 (32)	3,9 (14)	3,6 (13)	2,8 (10)	2,2 (8)	1,4 (5)	1,1 (4)	0,8 (3)	0

(PD: Phóng điện; NVTDG: Nhịp vùng thái dương giữa; HR: Hàng rào; ĐG: Đường giữa)

Bảng 4 trình bày tỷ lệ BTBT chung là 49,9%, trong đó, tỷ lệ POSTs là cao nhất (39,5%), kế đến là nhịp mu (9,0%), sau đó lần lượt là gai nhọn nhỏ, phóng điện theo nhịp vùng thái dương giữa, nhọn hình hàng rào, sóng Lambda, nhịp theta đường giữa, nhịp cửa sổ, nhịp 14/6 và gai sóng 6Hz tương ứng là 3,9%; 3,6%; 2,8%; 2,2%; 1,4%; 1,1%; 0,8% và 0%.

3. Mối liên quan giữa các đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng với BTBT

Bảng 5. Mối liên quan giữa các đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng với BTBT.

Đặc điểm	OR*	95%CI	p
BTBT chung			
Nữ giới	1,62	1,07 - 2,47	0,023
Không có bất thường trên EEG	1,76	1,15 - 2,68	0,009
Không có cơn ĐK trong lúc đo điện não	3,34	1,52 - 7,32	0,003
BTBT lúc thức			
Tuổi trung bình			0,038
BTBT lúc ngủ			
Nữ giới	1,69	1,11 - 2,57	0,014
Không có bất thường trên điện não	1,77	1,16 - 2,70	0,008
Không có cơn động kinh	3,39	1,59 - 7,67	0,003
Không có bất thường hình ảnh học	1,58	1,02 - 2,42	0,038

(*: Hồi quy logistic đơn biến)

Bảng 5 cho thấy sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa các đặc điểm trên với BTBT chung, lúc thức và lúc ngủ. Các yếu tố còn lại không ghi nhận sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$).

Bảng 6. Mối liên quan giữa thời gian đo và BTBT trong lúc ngủ.

Đặc điểm thời gian đo	n	Biến thể bình thường		OR (95%CI)	p
		Có (n = 162)	Không (n = 114)		
≤ 4 giờ	223	138 (61,9)	85 (38,1)	1,96 (1,07 - 3,59)	0,029
> 4 giờ	53	24 (45,3)	29 (54,7)	1	

Bảng 6 cho thấy trong số 276 ca ngủ được, nhóm có thời gian đo ≤ 4 giờ có ghi nhận BTBT cao hơn 1,96 lần (95%CI: 1,07 - 3,59) so với nhóm đo > 4 giờ, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p = 0,029$.

Bảng 7. Mối liên quan giữa các đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng với các loại biến thể.

Đặc điểm (n = 178)	OR*	95%CI	p
POSTs (n = 178)			
Nữ giới	1,91	1,24 - 2,93	0,003
Không có bất thường trên điện não	2,05	1,33 - 3,16	0,001
Không có cơn động kinh	3,62	1,47 - 8,96	0,005
Không có vùng bất thường trên hình ảnh học	1,62	1,04 - 2,52	0,032
Không có bất thường trên vùng trán	2,24	1,15 - 4,36	0,018
Không có bất thường trên vùng chẩm	4,82	1,08 - 21,53	0,040
Biến thể nhịp mu			
Tuổi trung bình			< 0,001
Phóng điện động kinh	2,83	1,32 - 6,06	0,008

(*: Hồi quy logistic đơn biến)

Bảng 7 cho thấy sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa các đặc điểm trên với BTBT POSTs và nhịp mu. Các yếu tố còn lại không ghi nhận sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$).

BÀN LUẬN

Nghiên cứu 357 bản EEG từ 348 BN cho thấy tuổi trung bình là $31,2 \pm 19,0$ năm (1 - 91 tuổi), cao hơn so với nghiên cứu của Chaturbhuj R và CS [2], thấp hơn nghiên cứu của Philippe G và CS [5] (Bảng 1). Tỷ lệ chẩn đoán động kinh tương đương với nghiên cứu của Chaturbhuj R và CS [2] và Philippe G và CS [5]. Các chẩn đoán khác bao gồm viêm não (viêm não tự miễn, viêm não chưa rõ nguyên nhân), giật cơ đa ổ, bệnh não Wernicke-Korsakoff, cơn thiếu máu não thoáng qua, cơn ngất, hạ đường huyết, cơn tiếp xúc chậm, cơn sững sờ, cơn rối loạn hành vi, cơn quên và rối loạn Tic.

Nhóm đo ≤ 4 giờ chiếm 84,9%. Trong đó, có đến 26,4% BN không ngủ được. Trong nhóm đo ≤ 4 giờ (chủ yếu đo lúc ngủ) có thời gian tiềm giấc ngủ là 25,3 phút trong khoảng 20 - 30 phút nếu đo đa ký giấc ngủ qua đêm. Cấu trúc các giai đoạn giấc ngủ chủ yếu là giai đoạn nông (NREM 1 chiếm 40%), trong khi đó, giai đoạn REM rất thấp (0,4%) so với cấu trúc giai đoạn giấc ngủ (nếu đo đa ký giấc ngủ) lần lượt là 5 - 10% và 20 - 25%. Chúng tôi tính được hiệu quả giấc ngủ là 45,9% (51/110,1 phút) thấp hơn rất nhiều so với mức 85% (nếu đo đa ký giấc ngủ). Điều này cho thấy nếu hiệu quả giấc ngủ tốt sẽ tạo điều kiện thuận lợi cho việc xuất hiện các BTBT trong các giai đoạn ngủ sâu hơn.

Thời điểm xuất hiện phóng điện động kinh ngoài cơn cho thấy nếu chỉ đo điện não lúc thức thì có thể phát hiện 30,9% phóng điện động kinh. Trong lúc đo điện não, chúng tôi ghi nhận được 36/357 bản điện não có cơn động kinh, trong đó khởi phát cục bộ chiếm 97,2%.

Tỷ lệ BTBT chung chiếm 49,9%, lúc thức là 14,3% và lúc ngủ là 45,3% (Bảng 2). Trong nhóm BTBT lúc thức, biến thể xuất hiện nhiều nhất là nhịp mu (58,8%), kế đến là nhọn hình hàng rào (15,7%), sóng Lambda (9,8%), nhịp cửa sổ và nhịp theta đường giữa (7,8%). Tương ứng với nghiên cứu của Philippe G và CS cho thấy tỷ lệ nhịp mu cao nhất trong nhóm biến thể lúc thức (18,7%), trong đó 84% xuất hiện trong lúc thức, nhưng tỷ lệ sóng Lambda thấp hơn nhiều so với nghiên cứu của Philippe G và CS (16,7%); có thể do thời gian đo của nghiên cứu này dài (24 - 192 giờ), nên thời gian BN thức và tiếp xúc với tivi, điện thoại,... nhiều nên xuất hiện nhiều sóng Lambda hơn. Chúng tôi cũng không ghi nhận có mối liên quan có ý nghĩa thống kê giữa sóng Lambda và POSTs, có thể do tần suất thấp.

Khi phân tích trên hai nhóm đo ≤ 4 giờ và kéo dài > 4 giờ với BTBT chung, chúng tôi ghi nhận không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê, với $p = 0,751$. Nhưng đối với nhóm ngủ được, thời gian đo ngắn hơn có liên quan với BTBT trong lúc ngủ thì có khác biệt có ý nghĩa thống kê,

với $p = 0,029$, $OR = 1,96$ ($1,07 - 3,59$). Nếu nhóm đo ≤ 4 giờ và BN ngủ được thì khả năng phát hiện BTBT trong lúc ngủ là gấp 1,96 lần so với nhóm đo > 4 giờ. Vì vậy, đo kéo dài sẽ không giúp phát hiện BTBT trong lúc ngủ so với đo ngắn.

Tỷ lệ BTBT chung (Bảng 3) trong nghiên cứu của chúng tôi cao hơn so với nghiên cứu của Chaturbhuj R và CS [2] và Sanjib S và CS [7] và thấp hơn so với Philippe G và CS [5], có thể do sự đóng góp của biến thể POSTs và nhịp mu. Tỷ lệ biến thể gai nhọn nhỏ tương đương với các nghiên cứu đã được công bố [2, 4, 5, 7]. Phóng điện theo nhịp vùng thái dương giữa trong lúc buồn ngủ cao hơn so với các nghiên cứu của các tác giả Chaturbhuj R, Sanjib S, Philippe G và CS [2, 5, 7]. Biến thể gai nhọn hình hàng rào tương đương với nghiên cứu của Sanjib S và CS [7], nhưng thấp hơn nhiều so với Sandoz B và CS [6] có thể do nghiên cứu này bao gồm các gai nhọn thoáng qua; Philippe G và CS [5] thấy có 93,7% BTBT xuất hiện trong giai đoạn NREM; Ian Mothersil và CS [4] có thời gian đo dài ≥ 72 giờ. Tỷ lệ bản điện não có nhịp theta đường giữa cao hơn nghiên cứu của Philippe G và CS [5]. Tỷ lệ biến thể nhịp cửa sổ tương đương với nghiên cứu của Sandoz B và CS [6]. Tỷ lệ biến thể nhịp 14/6 tương đương với nghiên cứu của Chaturbhuj và CS [2], thấp hơn Philippe G và CS [5] có 77% BTBT

xuất hiện trong giai đoạn REM; Sandoz B và CS [6] và Sanjib S và CS [7] có tuổi trung bình khá thấp.

Ghi nhận có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa nữ giới và BTBT chung, BTBT lúc ngủ và biến thể POSTs, với OR lần lượt là 1,62, 1,69 và 1,91 (Bảng 4 và 5). Biến thể xuất hiện liên quan đến giới tính chỉ có biến thể gai sóng chậm 6Hz.

KẾT LUẬN

Gần 1/2 số bản ghi điện não (49,9%) có BTBT, chủ yếu xuất hiện khi ngủ (45,3%). Biến thể phổ biến nhất lúc thức là nhịp mu (58,8%), trong khi các biến thể khác như nhọn hình hàng rào, sóng Lambda và nhịp cửa sổ cũng được ghi nhận với tần suất cụ thể, giúp tránh nhầm lẫn trong chẩn đoán lâm sàng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bruce Scheepers, et al. The misdiagnosis of epilepsy - findings of a population study. *Seizure*. 1998; 7: 403-406.
2. Chaturbhuj Rathore, et al. Prevalence of benign epileptiform variants from an EEG laboratory in India Prevalence of benign epileptiform variants from an EEG laboratory in India. *Epilepsy Research*. 2021; 170.
3. D Smith, et al. Misdiagnosis of epilepsy attributed to inadequate history taking. *Q J Med*; 1999; 92:15-23.

4. Ian Mothersil, et al. A reappraisal of the value of interictal EEG findings in diagnosing epilepsy plus a critical review of controversial “normal variants”, utilising long-term ambulatory EEG recordings. *Schweizer Archiv Für Neurologie Und Psychiatrie*. 2012; 163(1):11-18.
5. Philippe Gélisse, et al. Benign EEG variants in the sleep-wake cycle: A prospective observational study using the 10 - 20 system and additional electrodes, *Clinical Neurophysiology*. 2021; 51:233-242.
6. Sándor Beniczky, et al. EEG normal variants: A prospective study using the SCORE system. *Clinical Neurophysiology Practice*. 2022; 7:183-200.
7. Sanjib Sinha, et al. Benign epileptiform variants in EEG: A comprehensive study of 3000 patients. *Seizure: European Journal of Epilepsy*. 2024; 120:157-164.