

Nghiên cứu

## Kết quả phẫu thuật điều trị động kinh ở cơ sở y tế còn hạn chế nguồn lực

Trần Thị Phước Yên, Lê Hưng, Lê Kim Khánh, Nguyễn Thị Kim Ngân,  
Lê Thị Trường Anh, Trương Văn Trí\*

Trung tâm Thần kinh, Bệnh viện Đa khoa quốc tế Vinmec Central Park, Hệ thống y tế Vinmec

Tác giả liên hệ: Trương Văn Trí; Email: drtruongtri@gmail.com; v.tritv2@vinmec.com

Ngày nhận bài (Received): 14/07/2025; Ngày duyệt đăng (Accepted): 02/12/2025; Ngày xuất bản (Published): 30/03/2026

DOI:10.34071/jmp.2026.1.1035

### Tóm tắt

**Đặt vấn đề:** Động kinh là bệnh lý nội thần kinh thường gặp, tỷ lệ bệnh nhân bị động kinh ở Việt Nam khoảng 4,4/1000 dân. Động kinh kháng trị chiếm khoảng 36,3% bệnh nhân động kinh đến khám và điều trị tại các cơ sở y tế. Phẫu thuật cắt bỏ thương tổn gây động kinh là phương pháp hiệu quả cho bệnh nhân động kinh kháng trị có thương tổn ở não bộ, tỷ lệ thành công có thể đạt 86,5%. Tuy nhiên, số lượng bệnh nhân động kinh được phẫu thuật ở Việt Nam còn ít và chưa có nhiều kết quả nghiên cứu được công bố.

**Mục tiêu:** Đánh giá hiệu quả phẫu thuật điều trị động kinh kháng trị trong điều kiện ở Việt Nam.

**Phương pháp và đối tượng nghiên cứu:** Nghiên cứu tiến cứu thực hiện trên bệnh nhân động kinh kháng trị được phẫu thuật tại từ tháng 2/2022 tới tháng 3/2025. Bệnh nhân động kinh được xác định là kháng trị khi dùng kết hợp 2 loại thuốc chống động kinh ở liều tối đa nhưng không kiểm soát được cơn. Bệnh nhân được khám lâm sàng, chụp MRI sọ não và đo điện não đồ video để xác định ổ động kinh. Các trường hợp có tổn thương gây động kinh nằm ở vùng chức năng được loại khỏi nghiên cứu. Phân loại Engel được sử dụng để đánh giá kết quả sau mổ.

**Kết quả:** Trong thời gian 2.2022 đến 3.2025, có 27 bệnh nhân động kinh kháng trị được phẫu thuật cắt bỏ thương tổn và 3 bệnh nhân được cắt 2/3 trước thể chai. Trong số 27 bệnh nhân nói trên, 22 bệnh nhân (81,5%) đạt Engel I, 3 bệnh nhân (11,1%) đạt Engel II và 2 bệnh nhân (7,4%) đạt Engel III sau mổ. Ba bệnh nhân động kinh toàn thể được cắt 2/3 trước thể chai, sau mổ giảm được 70-80% số cơn động kinh. **Kết luận:** Phẫu thuật điều trị động kinh kháng trị có thể thực hiện an toàn và hiệu quả ở cơ sở y tế còn hạn chế nguồn lực.

**Từ khóa:** Động kinh kháng trị, xơ hóa hải mã, phẫu thuật động kinh, kháng trị, loạn sản vỏ não khu trú.

## Outcomes of patients undergoing epilepsy surgery in a limited-resource institute

Tran Thi Phuoc Yen, Le Hung, Le Kim Khanh, Nguyen Thi Kim Ngan,  
Le Thi Truong Anh, Truong Van Tri\*

Neurosurgical Department, Vinmec Central Park International Hospital, Vinmec Healthcare system

### Abstract

**Introduction:** Epilepsy is a common neurological disorder that affects about 4.4 in every 1000 Vietnamese. The prevalence of medically refractory epilepsy is estimated at 36.3% of the patients with epilepsy who are treated and managed at all medical facilities. Lesionectomy surgery is an effective treatment method for drug-resistant epileptic patients, and the success rate could be up to 86.5%. However, in Vietnam, the number of patients treated with this method is still low, and few studies have been published.

**Objective:** To evaluate the outcomes of epilepsy surgery in a limited-resource hospital in Vietnam.

**Method and Population Study:** The population study is drug-resistant epileptic patients who underwent epilepsy surgery at our institution from February 2022 to March 2025. A medically refractory epilepsy diagnosis is established when a patient still has a seizure while treated with two antiseizure medications at maximum doses. Patients underwent presurgical evaluation including physical examination, brain MRI, and video EEG telemetry. Epileptic patients with detectable lesions in eloquent areas were excluded from the study. Outcomes were evaluated based on the Engel classification.

**Results:** From February 2022 to March 2025, 27 drug-resistant epileptic patients underwent lesionectomy surgery, and three patients underwent callosotomy. Postoperatively, among 27 patients undergoing lesionectomy, 22

(81.5%) had Engel I, 3 cases (11.1%) had Engel II, and 2 cases (7.4%) had Engel III. Three patients undergoing corpus callosotomy had favorable outcomes with a 70-80% reduction in the frequency of seizures.

**Conclusion:** Epilepsy surgery for patients with medically refractory epilepsy is safe and effective in a limited-resource hospital.

**Key words:** *refractory epilepsy, hippocampal sclerosis, epilepsy surgery, focal cortical dysplasia*

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Động kinh là bệnh lý nội thần kinh thường gặp, tỷ lệ bệnh nhân bị động kinh ở Việt Nam khoảng 4,4 /1000 dân [1]. Động kinh kháng trị chiếm khoảng 36,3% bệnh nhân động kinh đến khám và điều trị ở các cơ sở y tế [2].

Phẫu thuật cắt bỏ thương tổn gây động kinh là phương pháp hiệu quả cho bệnh nhân động kinh kháng trị có thương tổn ở não bộ, tỷ lệ thành công có thể đạt 86,5% [3, 4]. Tuy nhiên, số lượng bệnh nhân động kinh được phẫu thuật ở Việt Nam còn ít và chưa có nhiều kết quả về phẫu thuật động kinh ở Việt Nam được công bố [5, 6].

Chúng tôi tiến hành đề tài này nhằm mục đích đánh giá hiệu quả của phẫu thuật cắt bỏ thương tổn điều trị bệnh nhân động kinh trong điều kiện ở Việt Nam.

## 2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Bệnh nhân động kinh kháng trị được phẫu thuật tại Bệnh viện đa khoa quốc tế Vinmec Central Park từ tháng 2/2022 tới tháng 3/2025.

- Tiêu chuẩn chọn bệnh: Bệnh nhân động kinh kháng trị (theo tiêu chuẩn Hội chống động kinh quốc tế: dùng 2 thuốc chống động kinh phù hợp với thể động kinh liều tối đa nhưng vẫn lên cơn động kinh) được đo điện não đồ video, chụp MRI sọ não theo protocol động kinh. Trong trường hợp tổn thương trên MRI không rõ ràng, chúng tôi giới thiệu bệnh nhân đến Bệnh viện Chợ Rẫy để chụp PET scan sọ não nhằm tìm kiếm tổn thương ở vỏ não. Bệnh nhân được chỉ định phẫu thuật khi lâm sàng cơn động kinh và sóng động kinh cho thấy ổ động kinh tương thích với tổn thương phát hiện trên MRI sọ não và PET scan.

- Phương pháp phẫu thuật:

+ Động kinh do xơ hóa hồi hải mã: cắt thùy thái dương trước, hạnh nhân và hải mã.

+ Loạn sản vỏ não khu trú, sẹo vỏ não do viêm não: cắt bỏ thương tổn, đo điện não đồ vỏ não (ECoG) trong mổ để xác định giới hạn cắt bỏ trong

những trường hợp tổ chức loạn sản vỏ não nằm cạnh vùng thần kinh chức năng (ngôn ngữ, vận động).

+ U máu thể hang: cắt bỏ u máu kèm lấy bỏ rộng rãi tổ chức vỏ não quanh u.

- Tiêu chuẩn loại trừ ra khỏi nghiên cứu:

+Tổn thương gây động kinh nằm ở vùng thần kinh chức năng

+ Bệnh nhân không đồng ý tham gia nghiên cứu, hoặc mất thông tin trong quá trình nghiên cứu.

- Đánh giá kết quả sau mổ 1 tháng, 3 tháng, 6 tháng, 12 tháng, 24 tháng, và 36 tháng theo phân loại của Engel<sup>7</sup>:

- Engel I: Hết cơn động kinh

- Engel II: Hiếm khi xuất hiện cơn động kinh

- Engel III: Giảm đáng kể số cơn động kinh và mức độ nặng của cơn động kinh

- Engel IV: Không cải thiện sau mổ

## 3. KẾT QUẢ

Trong thời gian 2/2022 đến 3/2025, có 27 bệnh nhân động kinh kháng trị có thương tổn được phẫu thuật cắt bỏ thương tổn và 3 bệnh nhân động kinh toàn thể cơn mất trương lực chiếm ưu thế được cắt 2/3 trước thể chai. Tuổi trung bình: 25,7 ± 9,9 tuổi, tỷ lệ nữ/nam: 1,2. Thời gian theo dõi sau mổ là 8,48 ± 8,4 tháng. Thời gian nằm viện trung bình 7 ± 1,2 ngày. Bệnh nhân động kinh thái dương có 16 trường hợp, chiếm 53,3%. Sau mổ, 22/27 bệnh nhân (81,5%) đạt Engel I, 3 bệnh nhân (11,1%) đạt Engel II và 2 bệnh nhân (7,4%) đạt Engel III, ba bệnh nhân động kinh toàn thể được cắt 2/3 trước thể chai, sau mổ giảm được 70-80% số cơn động kinh. Thông tin lâm sàng các ca bệnh được tóm tắt ở bảng 1.

Nhiễm trùng vết mổ gặp ở 3/30 bệnh nhân (10,0%), trong đó 1 bệnh nhân được mổ lại làm sạch vết thương, 2 bệnh nhân chỉ dùng kháng sinh đường uống. Theo dõi 18 tháng sau mổ, vết mổ lành tốt, không có nhiễm trùng muộn. Các biến chứng sau mổ như khiếm khuyết thần kinh, tụ máu nội sọ, dò dịch não tủy không gặp trong nghiên cứu này.

**Bảng 1.** Tóm tắt thông tin lâm sàng

TT	Giới/tuổi (năm)	MRI	Chẩn đoán	Phương pháp mổ	Giải phẫu bệnh	Theo dõi sau mổ (tháng)	Engel
1	Nữ/31	HS P	ĐK thái dương P do HS P	Cắt thái dương trước + hải mã P	HS	31,7	IA

2	Nữ/39	HS T	ĐK thái dương T do HS T	Cắt thái dương trước + hải mã T	HS	30	IA
3	Nam/29	FCD trán P	ĐK trán trước P do FCD trán P	Lấy thương tổn	FCD	25,1	IA
4	Nữ/25	Tổn thương chất xám và chất trắng dưới vỏ ở thái dương T nghĩ tới tổn thương u	ĐK thái dương T do DNET thái dương T	Cắt thái dương trước (bao gồm tổn thương u) + hải mã T	DNET	23,8	IA
5	Nữ/22	FCD trán	ĐK trán T do FCD trán T	Cắt thương tổn	FCD	23,7	IIA
6	Nam/25	FCD trán IIb	ĐK trán T do FCD trán T	Cắt thương tổn	FCD	18,1	IA
7	Nam/30	HS P	ĐK thái dương P do HS P	Cắt thái dương trước + hải mã P	HS	17,6	IID
8	Nữ/22	Rộng các rãnh não, rộng rãnh Sylvius hai bên	ĐK toàn thể/cơ mắt trương lực	Cắt 2/3 trước thể chai	NA	16,2	IIIA
9	Nam/24	HS P	ĐK thái dương P do HS P	Cắt thái dương trước + hải mã P	HS	14,9	IA
10	Nữ/30	FCD hải mã P	ĐK thái dương P do FCD ở hải mã P	Cắt thái dương trước + hải mã P	FCD	11,4	IID
11	Nữ/16	FCD thái dương P	ĐK thái dương plus P do FCD thái dương P	Cắt thái dương trước + hải mã P	FCD	10,8	IA
12	Nữ/28	Tổn thương đồi thị hai bên với hình ảnh teo nhỏ kích thước	ĐK thái dương-đỉnh P do sẹo vỏ não sau viêm não	Cắt sẹo vỏ não thái dương đỉnh P	Sẹo vỏ não	10,2	IIIA
13	Nữ/18	FCD thái dương 2 bên	ĐK thái dương P plus do FCD thái dương phải	Cắt thái dương trước + hải mã P	FCD	8,9	IA
14	Nam/32	3 U máu thể hang: 1 ở thái dương P, 1 ở trán T, 1 ở trán P	ĐK thái dương P do u máu thể hang	Cắt u máu thể hang thái dương và trán P	U máu thể hang	8,8	IID
15	Nữ/36	HS T	ĐK thái dương P do HS P	Cắt thái dương trước + hải mã P	HS	8,8	IA
16	Nam/23	Tổn thương chất trắng, teo não lan tỏa trên dưới đều	ĐK toàn thể/cơ mắt trương lực	Cắt 2/3 trước thể chai	Sẹo vỏ não	8	IIIA
17	Nữ/17	HS P	ĐK thái dương P do HS P	Cắt thái dương trước + hải mã P	HS	7,6	IA
18	Nữ/30	DNET vs FCD thái dương P	ĐK thái dương P do DNET và FCD thái dương P	Cắt thái dương trước kèm u + hải mã P	DNET+FCD	3,8	IB

19	Nam/39	FCD trán	ĐK trán P do FCD trán P	Cắt tổn thương + ECoG + IONM xác định rãnh vận động	FCD	3,6	IIIA
20	Nữ/34	HS T	ĐK thái dương T do HS T	Cắt thái dương trước + hải mã T	HS	3,6	IA
21	Nam/28	HS P	ĐK thái dương P do HS P	Cắt thái dương trước + hải mã P	HS	2,9	IA
22	Nữ/12	FCD đáy rãnh trán P	ĐK trán P do FCD trán P	Cắt tổn thương + ECoG	FCD	3,1	IA
23	Nam/56	U máu thể hang thùy trán P	ĐK trán P do u máu thể hang trán P	Cắt tổn thương	U máu thể hang	3	IA
24	Nam/16	U tế bào thần kinh đệm thái dương P và HS P	ĐK thái dương P do HS P	Cắt thái dương trước + hải mã P	Glioma thái dương P, HS	3	IA
25	Nam/12	Dày khu trú vỏ não trán hai bên	Động kinh toàn thể	Cắt 2/3 trước thể chai	Không có	10	IIIA
26	Nữ/17	Teo não bán cầu não phải	Động kinh trán P/ di chứng viêm não	Cắt sẹo vỏ não ở trán P + EcoG	Tổ chức sẹo vỏ não	6	IIIA
27	Nữ/14	FCD trán và chấm P	Động kinh chấm P do FCD chấm P	Cắt tổn thương + EcoG	FCD type II	6	IA
28	Nam/35	HS P	Động kinh thái dương P do HS P	Cắt thái dương trước + hải mã P	HS	6	IB
29	Nam/12	U thần kinh đệm ngay trước hồi trước trung tâm P	Động kinh trán P do u tế bào thần kinh đệm	Cắt tổn thương + ECoG +IONM xác định rãnh vận động	DNET và FCD type IIIB	4	IIIB
30	Nữ/21	FCD chấm P	Động kinh chấm P do FCD	Cắt tổn thương + ECoG	FCD type IIA	3	IA

Chữ viết tắt: ĐK = động kinh; T = trái; P = Phải; FCD = loạn sản vỏ não; HS = xơ hóa hải mã; DNET = U thần kinh biểu mô nghịch sản phổi; ECoG = điện não đồ vỏ não; IONM= theo dõi điện sinh lý thần kinh trong mổ

Tỷ lệ đạt Engel I sau mổ ở 27 bệnh động kinh có tổn thương tổn là 81,5%, động kinh thái dương chiếm đa số (53,3%) trong tổng số các bệnh nhân động kinh.

Trường hợp lâm sàng (Trường hợp 22):

Bệnh nhân nữ, 12 tuổi. Tiền sử chu sinh bình thường, không sốt cao co giật, không có tiền sử nhiễm trùng hệ thần kinh trung ương và không có tiền sử động kinh trong gia đình. Bệnh khởi phát lúc 3 tuổi với các cơn nhìn sững và gồng cứng nửa người trái. Thời gian đầu, tần suất cơn thưa và đáp ứng tốt với Depakine. Tuy nhiên, sau 2 năm, tần suất cơn tăng dần và bệnh trở nên kháng thuốc.

Người bệnh được điều trị bằng nhiều loại thuốc chống động kinh khác nhau (Levetiracetam, Topiramate, Oxcarbazepine, Depakine) nhưng vẫn không kiểm soát được cơn. Cơn xảy ra hằng ngày, trung bình khoảng 10 cơn/ngày. MRI não và điện não đồ thường quy lặp lại nhiều lần không ghi nhận

bất thường. Thời điểm khám lần đầu tại bệnh viện Vinmec Central Park, bệnh nhân đang được điều trị với Keppra 1500 mg x 2 lần/ngày, Trileptal 600 mg x 2 lần/ngày, Topamax 100 mg x 2 lần/ngày.

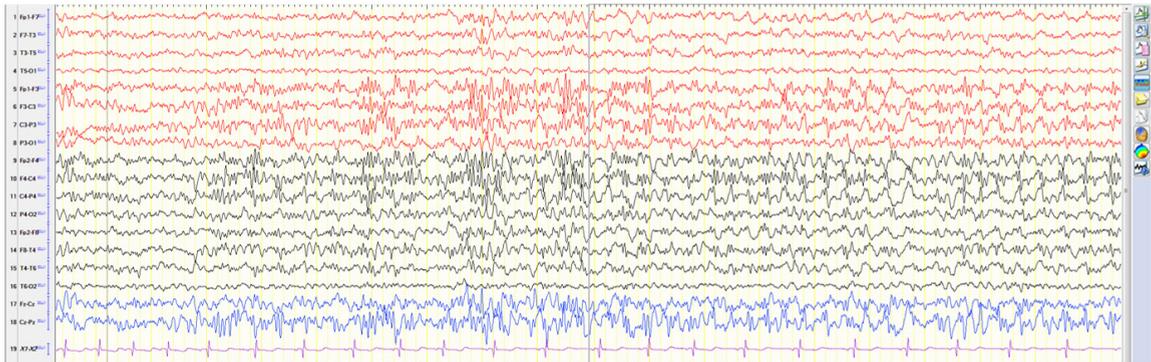
Bệnh nhân được nhập viện để ghi điện não đồ video liên tục trong 2 ngày, với giảm liều thuốc chống động kinh trong quá trình đo. Điện não đồ ngoài cơn không ghi nhận hoạt động gai dạng động kinh. Ghi nhận nhiều cơn động kinh điện học trong giấc ngủ, với hoạt động nhanh vùng trán hai bên, ưu thế phải; sau đó tiến triển thành hoạt động đa nhọn-chậm có nhíp ở vùng trán hai bên, đôi khi lan nhẹ sang thái dương phải (Hình 1). Trong 2 ngày, ghi nhận 6 cơn động kinh lâm sàng–điện học tương tự nhau, tất cả đều xuất hiện trong giấc ngủ. Về mặt lâm sàng, bệnh nhân đang ngủ thì đột ngột mở mắt, lắc lư hông, duỗi cứng tay trái, vận động tự động hai chân, lắc lư thân người; mỗi cơn kéo dài 30 - 40

giây. Điện não đồ trong cơn có khởi phát tương tự các cơn điện học, nhưng ở giai đoạn sau, một số cơn bị che lấp bởi nhiễu do vận động (Hình 2). MRI não 3 Tesla ghi nhận hình ảnh loạn sản vỏ não hồi trán giữa bên phải (Hình 3).

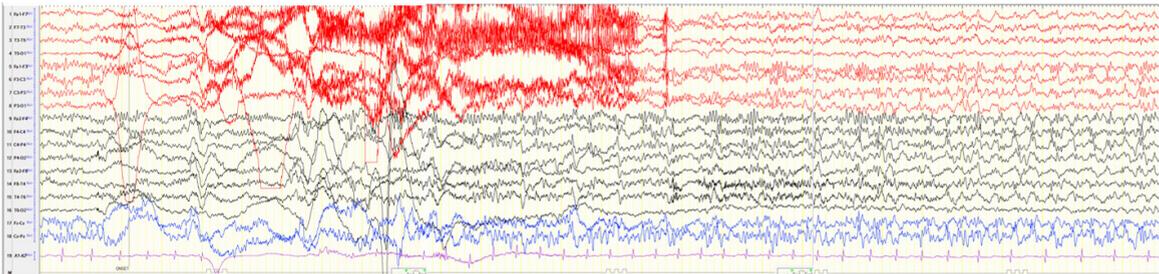
Lâm sàng và điện não đồ trong cơn gợi ý vùng sinh động kinh ở thùy trán phải, phù hợp với bất thường trên MRI. Người bệnh được phẫu thuật cắt bỏ tổn thương dưới hướng dẫn của ECoG. Sau mổ, bệnh

nhân không còn cơn co giật, đạt kết quả Engel IA.

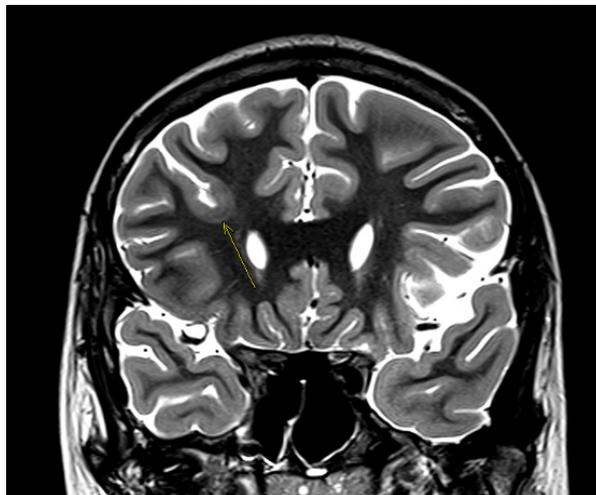
Trường hợp này nhấn mạnh vai trò của MRI và điện não đồ video trong chẩn đoán động kinh kháng trị. Việc chụp MRI đúng chuẩn cho bệnh động kinh có ý nghĩa quan trọng, giúp phát hiện bất thường tốt hơn, từ đó xác định chính xác vùng sinh động kinh để phẫu thuật thành công mà không cần đến các phương pháp nâng cao khác như PET hoặc điện não đồ xâm lấn.



**Hình 1.** Điện não đồ giấc ngủ giai đoạn II. Ghi nhận hoạt động nhanh ở vùng trán hai bên, ưu thế trán phải (F4/F8>F3), hoạt động này kéo dài 7 giây, sau đó có sự biến đổi về biên độ và tần số sang hoạt động gai-chậm có nhịp, ưu thế ở trán phải. Không có triệu chứng lâm sàng ghi nhận đồng thời.



**Hình 2.** Hình ảnh điện não của 1 cơn động kinh lâm sàng-điện học, khởi phát với hoạt động nhanh biên độ thấp toàn thể, ưu thế ở vùng trán phải. Nhiễu vận động ở điện cực ở bên trái



**Hình 3.** Hình ảnh MRI não, lát cắt T2, coronal ghi nhận hình ảnh dày vỏ não hồi trán giữa bên phải

#### 4. BÀN LUẬN

Phẫu thuật động kinh được cho thấy là phương pháp hiệu quả ở bệnh nhân động kinh kháng trị. Tuy nhiên, biện pháp này chưa được triển khai rộng rãi ở Việt Nam. Nghiên cứu chúng tôi cho thấy động kinh thái dương chiếm đa số (53,3%) trong số các bệnh nhân được phẫu thuật, phù hợp với nghiên cứu được công bố trước đây ở Việt Nam và trên thế giới [4, 5]. Tỷ lệ bệnh nhân đạt Engel I sau mổ ở nghiên cứu của chúng tôi 81,5%, tương đương với các công bố trước đây [2-5]. Cắt 2/3 trước thể chai được xem là phương pháp điều trị có hiệu quả ở bệnh nhân động kinh kháng trị có các cơn tăng hoặc mất trương lực chiếm ưu thế [8]. Trong mẫu nghiên cứu của chúng tôi, 3 ca cắt 2/3 trước thể chai có cải thiện tốt sau mổ, giảm được 70 - 80% số cơn động kinh, cho thấy đây là phương pháp có thể áp dụng cho bệnh nhân động kinh mất hoặc tăng trương lực ở Việt Nam.

Biến chứng nhiễm trùng vết mổ gặp ở 3/30 bệnh nhân, chiếm tỷ lệ 10,0%. Tỷ lệ này tương đương tỷ lệ nhiễm trùng được công bố trong các nghiên cứu về phẫu thuật sọ não [9]. Các biến chứng nghiêm trọng khác không xảy ra.

Nghiên cứu này còn một số hạn chế như cỡ mẫu nhỏ, thời gian theo dõi ngắn. Một nghiên cứu đa trung tâm trong tương lai để có cỡ mẫu lớn, và theo dõi sau mổ dài hơn là cần thiết trong việc đánh giá hiệu quả của phẫu thuật điều trị động kinh. Tuy nhiên, nghiên cứu này, chúng tôi không có sử dụng các kỹ thuật chẩn đoán hình ảnh cao cấp như SPECT scan, Magnetoencephalography (MEG), hoặc đo điện não đồ nội sọ (iEEG) để xác định ổ động kinh, đây vốn là những kỹ thuật được sử dụng để tìm ổ động kinh trong những trường hợp MRI có nhiều tổn thương hoặc tổn thương nằm sâu hoặc không thấy thương tổn. Kết quả nghiên cứu này cho thấy phẫu thuật điều trị động kinh có thương tổn có thể tiến hành an toàn và hiệu quả ở cơ sở y tế nguồn lực còn hạn chế, với các phương tiện chẩn đoán hình ảnh cơ bản như MRI, điện não đồ video.

#### 5. KẾT LUẬN

Nghiên cứu này cho thấy phẫu thuật động kinh là phương pháp an toàn và hiệu quả ở bệnh nhân bị động kinh kháng trị và có thể thực hiện được trong điều kiện bệnh viện còn hạn chế nguồn lực.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Tuan NA, Cuong LQ, Allebeck P, Chuc NTK, Persson HE, Tomson T. The prevalence of epilepsy in a rural district of Vietnam: a population-based study from the EPIBAVI project. *Epilepsia*. 2008;49(9):1634-1637.
2. Sultana B, Panzini MA, Veilleux Carpentier A, et

al. Incidence and Prevalence of Drug-Resistant Epilepsy: A Systematic Review and Meta-analysis. *Neurology*. 2021;96(17):805-817.

3. Rugg-Gunn F, Miserocchi A, McEvoy A. Epilepsy surgery. *Pract Neurol*. 2020;20(1):4-14.

4. Mehvari Habibabadi J, Moein H, Jourahmad Z, et al. Outcome of epilepsy surgery in lesional epilepsy: Experiences from a developing country. *Epilepsy Behav*. 2021;122:108221.

5. Le V, Thuy Le M, Nguyen DH, et al. Epilepsy surgery program in a resource-limited setting in Vietnam: A multicentered collaborative model. *Epilepsia Open*. 2022;7(4):710-717.

6. Thuy Le MA, Fong SL, Lim KS, et al. Underutilization of epilepsy surgery in ASEAN countries. *Seizure*. 2019;69:51-56.

7. Engel JJ, Van Ness P, Rasmussen T, Ojemann L. Outcome with Respect to Epileptic Seizures. In Engel J Jr, Ed. *Surgical Treatment of the Epilepsies*. Engel J Jr, ed. Surgical treatment of the epilepsies. Raven Press; 1993.

8. Wu X, Ou S, Zhang H, et al. Long-term follow-up seizure outcomes after corpus callosotomy: A systematic review with meta-analysis. *Brain Behav*. 2023;13(4):e2964.

9. Liu Y, Wu H, Li H, et al. Severity Grading, Risk Factors, and Prediction Model of Complications After Epilepsy Surgery: A Large-Scale and Retrospective Study. *Front Neurol*. 2021;12:722478.

10. Sultana B, Panzini MA, Veilleux Carpentier A, et al. Incidence and Prevalence of Drug-Resistant Epilepsy: A Systematic Review and Meta-analysis. *Neurology*. 2021;96(17):805-817.