

Cập nhật phân loại cơn động kinh của ILAE

Bản dịch tiếng Việt toàn văn

Epilepsia 2025, trang 1-20

DOI 10.1111/epi.18338

Tác giả

Sándor Beniczky, Eugen Trinká, Elaine Wirrell, Fatema Abdulla, Raidah Al Baradie, Mario Alonso Vanegas, Stéphane Auvin, Mamta Bhushan Singh, Hal Blumenfeld, Alicia Bogacz Fressola và cộng sự

Thông tin bản dịch

Bản dịch phục vụ học tập và tra cứu chuyên môn. Thuật ngữ phân loại được chuẩn hóa theo ngữ cảnh động kinh học tiếng Việt; các hình gốc tiếng Anh được giữ để đối chiếu và có diễn giải tiếng Việt ngay bên dưới. Bản dịch máy có hiệu đính thuật ngữ, cần được chuyên gia thần kinh hoặc động kinh học hiệu đính trước khi xuất bản hay dùng làm tài liệu chính thức.

Bài báo gốc được công bố theo giấy phép Creative Commons Attribution-NonCommercial. Khi sử dụng lại cần trích dẫn bài gốc và tuân thủ điều khoản của nhà xuất bản.

Tóm tắt

Liên hội Chống Động kinh Quốc tế (ILAE) đã cập nhật cách phân loại hoạt động của các cơn động kinh, dựa trên khuôn khổ được thiết lập vào năm 2017. Bản sửa đổi này, dựa trên kinh nghiệm thực hiện, có sự tham gia của một nhóm công tác do Ban chấp hành ILAE chỉ định. Bao gồm 37 thành viên từ tất cả các khu vực ILAE, nhóm đã sử dụng quy trình Delphi đã sửa đổi, yêu cầu ngưỡng đồng thuận lớn hơn 2/3 cho bất kỳ đề xuất nào. Sau những ý kiến đóng góp của công chúng, Ủy ban Điều hành đã bổ nhiệm thêm bảy chuyên gia vào nhóm đặc nhiệm sửa đổi để giải quyết và kết hợp các vấn đề được nêu ra một cách thích hợp. Phân loại được cập nhật duy trì bốn loại động kinh chính: cục bộ, Toàn thể, Không xác định (dù là cục bộ hay toàn thể) và chưa phân loại. Các yếu tố phân loại, được coi là phản ánh các lớp sinh học và tác động trực tiếp đến việc quản lý lâm sàng, từ các yếu tố mô tả, chỉ ra các đặc điểm động kinh quan trọng khác. Các cơn động kinh cục bộ và những cơn không rõ nguồn gốc được phân loại thêm theo trạng thái ý thức của bệnh nhân (suy giảm hoặc bảo tồn) trong cơn động kinh, được xác định về mặt hoạt động thông qua đánh giá lâm sàng về nhận biết và đáp ứng. Nếu trạng thái ý thức không được xác định, cơn động kinh sẽ được phân loại theo thuật ngữ gốc, tức là loại động kinh chính (cơn cục bộ hoặc cơn động kinh không rõ nguồn gốc). Các cơn động kinh toàn thể được nhóm thành các cơn vắng ý thức, các cơn động kinh co cứng-cơn động kinh toàn thể và các cơn động kinh toàn thể khác, hiện bao gồm cả việc nhận biết rung giật cơ âm tính tính là một loại động kinh.

Các cơn động kinh được mô tả trong phiên bản cơ bản có hoặc không có các biểu hiện quan sát được, trong khi phiên bản mở rộng sử dụng trình tự thời gian của ký hiệu động kinh. Phân loại cập nhật này bao gồm bốn loại chính và 21 loại động kinh. Sự nhấn mạnh đặc biệt được đặt vào việc đảm bảo khả năng dịch sang các ngôn ngữ ngoài tiếng Anh. Mục đích của nó là thiết lập một ngôn ngữ chung cho tất cả các chuyên gia chăm sóc sức khỏe liên quan đến chăm sóc bệnh động kinh, từ các khu vực có nguồn lực hạn chế đến các trung tâm chuyên môn cao và cung cấp các thuật ngữ dễ tiếp cận cho bệnh nhân và người chăm sóc.

Từ khóa

Liên hội Chống Động kinh Quốc tế, phân loại cơn động kinh, cập nhật

Các điểm chính

- ILAE đã cập nhật hệ thống phân loại thực hành đối với cơn động kinh.
- Các điều chỉnh dựa trên kinh nghiệm triển khai lâm sàng bảng phân loại năm 2017.
- Bốn nhóm chính gồm: cục bộ, toàn thể, chưa rõ cục bộ hay toàn thể và chưa phân loại.
- Ý thức là một yếu tố phân loại, được định nghĩa thực hành bằng nhận biết và đáp ứng.
- Phiên bản cơ bản mô tả cơn có hoặc không có biểu hiện quan sát được; phiên bản mở rộng dùng chuỗi thời gian của triệu chứng học cơn.

Trang nguồn 2

1. Giới thiệu

Phân loại hoạt động của Liên hội Chống Động kinh Quốc tế (ILAE) về các loại cơn động kinh đã được xuất bản vào năm 2017.¹ Bài báo kết luận với một tuyên bố gợi ý rằng việc áp dụng phân loại này trong thực tế trong một vài năm sẽ dẫn đến những sửa đổi và làm rõ nhỏ. ILAE tích cực thúc đẩy việc thực hiện phân loại năm 2017, làm dấy lên những cuộc tranh luận gay gắt trong cộng đồng bệnh động kinh quốc tế.²⁻⁶ Vào năm 2023, Ủy ban điều hành của ILAE đã chỉ định một nhóm công tác được giao nhiệm vụ đánh giá việc áp dụng phân loại cơn động kinh năm 2017 vào thế giới thực và đề xuất điều chỉnh trong khi vẫn duy trì khuôn khổ cơ bản của phân loại năm 2017. Cách tổ chức cơ bản của bảng phân loại năm

2017 được phát triển từ phiên bản gốc năm 19817 thông qua những sửa đổi tiếp theo. Mục tiêu chính vẫn là thiết lập một ngôn ngữ chung và các định nghĩa tiêu chuẩn hóa cho thực hành lâm sàng. Nhấn mạnh tính linh hoạt, việc phân loại nhằm mục đích phù hợp với các cơ sở lâm sàng đa dạng, bao gồm các khu vực có nguồn lực hạn chế và các trung tâm chuyên môn cao. Đồng thời, nó tìm cách đưa ra một cấu trúc rõ ràng và mạnh mẽ để triển khai trong cơ sở dữ liệu nghiên cứu và thử nghiệm lâm sàng. Phân loại cơn động kinh này không bao gồm các cơn động kinh ở trẻ sơ sinh, được đề cập trong một báo cáo quan điểm riêng.⁸ Ngoài ra, một định nghĩa mới về cơn động kinh có triệu chứng cấp tính⁹ và bệnh học về tình trạng động kinh¹⁰ đã được phân bổ cho các nhóm làm việc khác. Đáng chú ý, phân loại này đặc biệt bao gồm các cơn động kinh lâm sàng, bỏ qua những sự kiện chỉ được xác định bằng hoạt động điện học.

Nhóm công tác do Ban chấp hành ILAE chỉ định, bao gồm đại diện quốc tế đa dạng và toàn diện. Phương pháp này sử dụng ba bước liên tiếp: thứ nhất, xác định các

Trang nguồn 3

điểm mạnh và điểm yếu trong bảng phân loại năm 2017; thứ hai, đề xuất điều chỉnh, cập nhật; và cuối cùng, tham gia vào một quá trình lặp đi lặp lại của Delphi để đạt được sự đồng thuận rộng rãi. Phiên bản cập nhật được cung cấp trên trang web ILAE trong thời gian 2 tháng để nhận ý kiến của công chúng, sau đó được chỉnh sửa liên tục. Song song đó, bài báo đã được gửi đến *Epilepsia* để xem xét. Một nhóm đặc nhiệm sửa đổi, bao gồm các thành viên ban đầu và thành viên mới bằng nhau, đã được ILAE chỉ định để sửa đổi đề xuất dựa trên các ý kiến đóng góp. Phiên bản cuối cùng đã được Ban chấp hành ILAE phê duyệt.

2. Đối tượng và phương pháp

2.1. Nhóm công tác

Vào tháng 1 năm 2023, Ban chấp hành đã chỉ định một nhóm công tác bao gồm 37 chuyên gia, với sự đại diện cân bằng gồm 19 nữ và 18 nam. Nhóm cố tình phản ánh thành phần đa dạng của ILAE, bao gồm các thành viên từ tất cả các khu vực ILAE: Bắc Mỹ (n = 7), Châu Mỹ Latinh (n = 5), Châu Âu (n = 11), Đông Địa Trung Hải (n = 2), Châu Á Châu Đại Dương (n = 9) và Châu Phi (n = 3). Trong nhóm, 23 chuyên gia chuyên về bệnh động kinh ở người lớn, trong khi 13 chuyên gia chủ yếu tập trung vào bệnh động kinh ở trẻ em. Ngoài ra, một thành viên có chuyên môn là bác sĩ giải phẫu thần kinh. Để đảm bảo tính liên tục, bốn thành viên đã được chọn từ nhóm đặc nhiệm tham gia phát triển phiên bản 2017. Nhóm công tác đã tiến hành ba cuộc họp hội thảo; hai cuộc họp được tiến hành hoàn toàn trực tuyến vào tháng 4 và tháng 5 năm 2023 và một cuộc họp áp dụng phương pháp kết hợp, kết hợp các yếu tố trực tiếp và trực tuyến, được tổ chức vào tháng 9 năm 2023 tại Dublin, Ireland. Giao tiếp chủ yếu diễn ra bằng điện tử, sử dụng email và nền tảng quản lý công việc trực tuyến (Monday.com). Các bản ghi video và tài liệu toàn diện về toàn bộ quá trình được lưu trữ điện tử và tất cả các thành viên đều có thể truy cập được trong suốt thời gian của quá trình. Văn phòng ILAE đã cung cấp hỗ trợ kỹ thuật cho quá trình này.

2.2. Tổng quan hệ thống

Chúng tôi đã tiến hành đánh giá có hệ thống¹¹ để đánh giá điểm mạnh và điểm yếu của phân loại cơn động kinh ILAE năm 2017. Chúng tôi đã tìm kiếm cơ sở dữ liệu PubMed và Embase để tìm các bài viết đề cập đến việc triển khai phân loại cơn động kinh ILAE 2017. Tiêu chí đủ điều kiện như sau: (1) tài liệu nghiên cứu điều tra khả năng áp dụng và tính khả thi của phân loại cơn động kinh năm 2017 và (2) tài liệu đánh giá và ý kiến. Đối với tiêu chí đầu tiên, chúng tôi cũng đưa vào các bản tóm tắt của hội nghị nếu chúng cung cấp đủ thông tin chi tiết để đánh giá. Đối với tiêu chí thứ hai, chúng tôi loại trừ các bản tóm tắt và đánh giá của hội nghị do các tác giả phân loại năm 2017 thực hiện. Dữ liệu S1 hiển thị sơ đồ luồng PRISMA (Mục báo cáo ưu tiên cho đánh giá hệ thống và phân tích tổng hợp) mô tả quy trình đánh giá¹¹. Hai tác giả (S.B. và E.T.) đã xem xét và đánh giá các hồ sơ một cách độc lập, giải quyết mọi bất đồng

thông qua thảo luận đồng thuận. Sau đó, nhóm làm việc tiếp tục xem xét và chỉnh sửa kết quả. Đánh giá bao gồm tổng cộng 41 bài viết, được trình bày chi tiết trong Dữ liệu S2. Trong số này, 22 bài báo nghiên cứu đã đánh giá khả năng áp dụng và tính khả thi của phân loại năm 2017: 9 nghiên cứu ủng hộ tính khả thi của nó, 11 nghiên cứu cho thấy nó khả thi một phần và 2 nghiên cứu cho rằng nó không khả thi. Ngoài ra, 19 bài báo bao gồm các đánh giá và ý kiến: 10 bài báo bày tỏ những lời phê bình tiêu cực, sáu bài báo giữ quan điểm trung lập với quan điểm lạc quan về việc triển khai trong tương lai và ba bài báo đưa ra các ý kiến trái chiều (ủng hộ và phê phán).

2.3. Điểm mạnh và hạn chế

Chúng tôi tập hợp các điểm mạnh và điểm yếu được rút ra từ đánh giá hệ thống (Dữ liệu S2) cùng với thông tin đầu vào bổ sung do các thành viên nhóm làm việc cung cấp. Nhìn chung, điểm mạnh của bảng phân loại cơn động kinh năm 2017 nằm ở cách tiếp cận hoạt động và cách tổ chức cơ bản các loại cơn động kinh, được chia thành bốn loại chính. Nó mang lại sự linh hoạt trong việc phân loại ở các mức độ phức tạp khác nhau, khiến nó trở nên thiết thực hơn khi sử dụng lâm sàng trong thế giới thực. Việc bổ sung lớp Unknown được coi là một cải tiến, nâng cao tính khả thi và khả năng ứng dụng của hệ thống phân loại. 12-14 Có nhiều ý kiến khác nhau về việc đưa ra thuật ngữ "cơn động kinh cục bộ-co giật hai bên." Tuy nhiên, một nghiên cứu tiền cứu đã chứng minh rằng thuật ngữ này tạo điều kiện cho việc phân loại các cơn động kinh chính xác hơn so với từ đồng nghĩa của nó trong phiên bản cũ hơn (1981) của hệ thống phân loại. 15 Việc bao gồm nhiều mô tả hơn được coi là một thể mạnh, đặc biệt là để triển khai trong cơ sở dữ liệu. 16 Một nghiên cứu đã xác nhận tính hữu ích của việc phân biệt cục bộ với các cơn co thắt động kinh toàn thể. 17 Một cuộc tranh luận gay gắt đã xảy ra về tính phù hợp của thuật ngữ nhận thức để phân loại các cơn động kinh, thay vì sử dụng thuật ngữ ý thức. Một số bài báo đã chỉ ra những bất lợi của việc sử dụng nhận thức như một dấu hiệu thay thế cho ý thức. 18-21 Ngược lại, sự phù hợp của khái niệm ý thức trong bệnh động kinh cũng đã được thảo luận một cách nghiêm túc, đưa ra những thách thức về độ tin cậy của

Trang nguồn 4

đánh giá nó trong một cơn động kinh. 22 ý thức suy giảm là một thuật ngữ y học được sử dụng phổ biến, được áp dụng rộng rãi trong thần kinh học lâm sàng. 23-26 Nó được xác định về mặt hoạt động bởi nhận biết và đáp ứng. 26-28 Dựa trên các khái niệm của George Berkeley (1685-1753), 29 William James (1842-1910), 30 và Arthur Schopenhauer (1788-1860), 31 Pierre Gloor đã xác định các thành phần quan trọng của ý thức bao gồm "khả năng tham dự và nhận thức, liên hệ nhận thức với kho ký ức cá nhân của chính mình, ghi nhớ các sự kiện gần đây và phản ứng tự nguyện để đáp lại những kích thích như vậy." 22 Đã có nhiều tiến bộ trong những năm gần đây trong việc tìm hiểu cơ chế và phát triển các công cụ để đo lường khách quan ý thức bình thường^{32,33} và ý thức suy giảm trong các rối loạn thần kinh,^{24,25,34,35} bao gồm cả bệnh động kinh. 36-43 Đối với các nhà thần kinh học toàn thể, cơn động kinh là một chẩn đoán phân biệt trong tình trạng mất hoặc ý thức suy giảm thoáng qua. 44 Đối với sinh viên y khoa và tương tự như người thường, ý thức được giải thích đơn giản là khả năng phản ứng và ghi nhớ. 45 Cuộc tranh luận chống lại việc sử dụng khả năng đáp ứng làm tiêu chí phân loại xoay quanh sự phụ thuộc của nó vào các chức năng vận động còn nguyên vẹn và khó khăn của nó khi điều trị ngoại trú, mặc dù các nghiên cứu chỉ ra rằng khả năng đáp ứng bị suy giảm thường được báo cáo trong quá trình lấy bệnh sử của bệnh nhân.²¹ Ở các đơn vị theo dõi động kinh, khả năng đáp ứng thường được đánh giá qua nhận thức. 20 Một số bác sĩ lâm sàng đã sử dụng thuật ngữ suy giảm nhận thức để biểu thị khả năng đáp ứng bị suy giảm, tin rằng nó phù hợp với quan điểm của ILAE, mặc dù cách giải thích này không chính xác.

21 Ở trẻ dưới 4-5 tuổi, việc đánh giá nhận thức thường khó khăn hoặc không thể thực hiện được,⁴⁶ trong khi khả năng đáp ứng có thể được đánh giá bằng các phương pháp phù hợp với lứa tuổi. 38 Một điểm cân nhắc quan trọng cũng nằm ở khả năng dịch thuật của các thuật ngữ này: nhận thức phải đối mặt với những thách thức khi dịch sang các ngôn ngữ như tiếng Tây Ban Nha, tiếng Pháp, tiếng Bồ Đào Nha và tiếng Đức,³ trong khi ý thức lại dễ dịch hơn - có khả năng dịch hơn và đã là một thuật ngữ y học

được chấp nhận rộng rãi. Sự liên quan về mặt lâm sàng của việc phân loại các cơn động kinh thành động kinh vận động và không vận động và sử dụng hiện tượng quan sát được đầu tiên làm công cụ phân loại đã được đặt câu hỏi. Trong các bối cảnh như thử nghiệm lâm sàng hoặc bối cảnh nguồn lực hạn chế, sự phân đôi thực tế hơn, “có biểu hiện và không có biểu hiện quan sát được,” được coi là có lợi hơn.⁴⁷ Đáng chú ý, các cơn động kinh không vận động có thể biểu hiện các biểu hiện quan sát được như mất ngôn ngữ hoặc đồ bừng mặt. Việc sử dụng hiện tượng ký hiệu học đầu tiên như một công cụ phân loại đã cho thấy sự liên quan về mặt lâm sàng còn hạn chế. Nó không ảnh hưởng đến các yếu tố quan trọng như lựa chọn thuốc chống động kinh, tiên lượng hoặc xác định vị trí cơn động kinh để điều trị bằng phẫu thuật.^{2-4,5,19,48,49} Một cách tiếp cận phù hợp hơn về mặt lâm sàng để mô tả đặc điểm của mạng lưới động kinh, đặc biệt là trong bối cảnh đánh giá trước phẫu thuật và tương quan lâm sàng-giải phẫu, liên quan đến việc mô tả diễn biến cơn động kinh, cụ thể là trình tự thời gian của các hiện tượng ký hiệu học.^{2-4,48,50-53} Phân loại năm 2017 phân loại vắng ý thức là không vận động động kinh, đó là điều gây hiểu nhầm.

Các cơn vắng ý thức điển hình thường biểu hiện các hiện tượng vận động có thể quan sát được như các hiện tượng tự động rời rạc, giật đầu và chớp mắt, và các cơn vắng ý thức không điển hình có thể liên quan đến hiện tượng mất trương lực. ⁶ Đáng chú ý, các biểu hiện vận động là đặc điểm đặc trưng của các loại động kinh vắng ý thức cụ thể, chẳng hạn như giật cơ mí mắt khi vắng ý thức và vắng ý thức giật cơ.⁵⁴ Giật cơ âm tính do động kinh là một hiện tượng được ghi nhận rõ ràng³⁵ trong cả phiên bản trước đó và phiên bản sửa đổi của bảng thuật ngữ ký hiệu học ILAE. ⁵⁶ Điều quan trọng cần lưu ý là giật cơ âm tính do động kinh khác với chứng giật cơ được tìm thấy trong bệnh não chuyển hóa độc hại.⁵⁷ Mặc dù đã thảo luận trong các nghiên cứu trước đây, giật cơ âm tính do động kinh không được đưa vào phân loại năm 2017. Các nghiên cứu thực nghiệm trên mô hình động vật⁵⁸ và người⁵⁹ đã chứng minh sự khởi phát cục bộ trong các cơn động kinh toàn thể, ⁶⁰⁻⁶³ và điều này đã được đưa vào các định nghĩa ILAE hiện hành.^{1,64} Thuật ngữ cơn động kinh toàn thể dường như mâu thuẫn với điều này và có thể gây hiểu nhầm trong thực hành lâm sàng, bởi vì sự khởi phát cục bộ của các cơn động kinh toàn thể đã được ghi chép rõ ràng trong các nghiên cứu khảo sát lớn⁶³ và các bản ghi video điện não đồ (EEG).⁶⁵⁻⁶⁷ Các cơn động kinh có thể được phân loại bằng nhiều nguyên tắc khác nhau, có khả năng dẫn đến nhiều loại động kinh, một số trong đó có thể dư thừa và thiếu ý nghĩa lâm sàng. Thiết lập các quy tắc phân loại rõ ràng là điều cần thiết để xác định và phân biệt chính xác các phân loại (được sử dụng để xác định các loại động kinh) với các mô tả (được sử dụng để mô tả các đặc điểm cụ thể trong một loại động kinh).

2.4. Các điều chỉnh được đề xuất

Dựa trên những điểm mạnh và điểm yếu đã được thảo luận và tập hợp ở phần trước, nhóm công tác đã đưa ra các đề xuất điều chỉnh. Những đề xuất này sau đó đã được sửa đổi trong quá trình Delphi và bản sửa đổi tiếp theo, như được trình bày chi tiết dưới đây. 1. Quy tắc phân loại: Chúng tôi phân biệt các yếu tố phân loại, phản ánh các lớp sinh học (sự biến minh về mặt khái niệm) và tác động trực tiếp đến việc quản lý lâm sàng (sự biến minh theo chủ nghĩa thực dụng), với các yếu tố mô tả, thể hiện các đặc điểm chính của cơn động kinh và gián tiếp hỗ trợ việc quản lý bệnh nhân khi kết hợp với các dữ liệu lâm sàng khác. Các loại cơn động kinh chính, các loại cơn động kinh và mức độ ý thức là những yếu tố phân loại, trong khi các đặc điểm ký hiệu học là những yếu tố mô tả.

Trang nguồn 5

2. Thuật ngữ các loại động kinh chính: Đổi “cơn động kinh toàn thể” thành “cơn động kinh toàn thể”, đổi “cơn cục bộ” thành “cơn cục bộ” và đổi “cơn động kinh chưa xác định” thành “cơn không rõ cục bộ hay toàn thể”. 3. Mức độ ý thức cũng là yếu tố phân loại các cơn động kinh cục bộ và các cơn động kinh không rõ nguồn gốc. Chúng tôi đề xuất thay thế nhận thức (nhận thức hoặc suy giảm nhận thức) bằng ý thức (được bảo tồn hoặc suy giảm), được xác định về mặt vận hành dựa trên cả nhận biết và đáp ứng. Nhận thức được đánh giá thông qua việc nhớ lại. Khả năng phản hồi được kiểm tra bằng cách sử dụng cả nhiệm vụ bằng lời nói và vận động. 4. yếu tố mô tả: Chúng tôi đề xuất thay thế phân loại cơn động kinh so với không vận động, trong các cơn động kinh cục bộ và trong các cơn động kinh chưa rõ cục bộ

hay toàn thể, bằng cách phân biệt giữa các cơn động kinh có biểu hiện quan sát được và những cơn không có, trong phiên bản phân loại cơ bản. Trong phiên bản mở rộng, chúng tôi đề xuất mô tả triệu chứng học cơn theo trình tự thời gian, mô tả trình tự các hiện tượng động kinh. 5. giật cơ âm tính tính do động kinh: Bao gồm việc nhận biết rung giật cơ âm tính tính do động kinh trong phân loại cơn động kinh. 6. Động kinh toàn thể: Bỏ cụm từ “không vận động” khi phân loại cơn vắng ý thức. 7. Các cơn co thắt động kinh: Kết hợp cơn co thắt động kinh như một yếu tố mô tả cho các cơn động kinh cục bộ và các cơn động kinh chưa rõ cục bộ hay toàn thể. Giữ lại các cơn co thắt động kinh như một loại động kinh đối với các cơn động kinh toàn thể.

2.5. Phương pháp Delphi

Chúng tôi sử dụng phương pháp Delphi đã sửa đổi để đạt được sự đồng thuận về những điều chỉnh được đề xuất và cập nhật phân loại cơn động kinh. Để một đề xuất được thông qua, nó cần ít nhất 2/3 số phiếu bầu từ nhóm. Đóng vai trò là người điều hành, hai tác giả (S.B. và E.T.) đã tạo điều kiện thuận lợi cho quá trình này. Họ tập hợp và tổng hợp các phiếu bầu, đưa ra các nhận xét và gửi lại cho vòng tiếp theo, đồng thời không tự bỏ phiếu. Trong suốt quá trình, 35 thành viên của tổ công tác đã tham gia biểu quyết. Các câu trả lời của từng cá nhân được ẩn danh đối với những người tham gia khác, nhưng sau mỗi vòng, họ nhận được bản tóm tắt kết quả cùng với các nhận xét và đề xuất gửi đến. Sự đồng thuận đã đạt được sau bảy vòng. Ba vòng đầu tiên của Delphi tập trung vào việc giải quyết các đề xuất, trong khi bốn vòng tiếp theo được dành riêng cho toàn bộ hệ thống phân loại được cập nhật. Tất cả các đề xuất được thực hiện đã thu hút được hơn 2/3 số phiếu bầu và phiên bản cuối cùng đã nhận được sự đồng thuận nhất trí của tất cả các thành viên trong nhóm làm việc.

2.6. Ý kiến công chúng và quá trình sửa đổi

Tuyên bố quan điểm đề xuất đã được Ban chấp hành ILAE xem xét để phê duyệt khái niệm và nội dung và được đăng trên trang web ILAE để lấy ý kiến công chúng từ ngày 12 tháng 8 đến ngày 16 tháng 10 năm 2024. Tổng cộng có 44 ý kiến đã nhận được từ các đại diện chi hội và các thành viên cá nhân, bên cạnh các đánh giá ngang hàng ẩn danh trong Epilepsia. Ban chấp hành đã chỉ định một nhóm đặc nhiệm sửa đổi để xem xét và kết hợp những ý kiến này cho phù hợp. Do Elaine Wirrell làm chủ tịch, nhóm đặc nhiệm sửa đổi bao gồm bảy thành viên mới do Ban chấp hành bổ nhiệm và bảy thành viên từ nhóm làm việc ban đầu (xem Dữ liệu S3). Lực lượng đặc nhiệm đã phân loại các nhận xét theo chủ đề và phân biệt giữa các nhận xét ủng hộ - phê duyệt và phê bình/không tán thành (xem Dữ liệu S4). Nhìn chung, phản hồi là tích cực, với 25 nhận xét ủng hộ, hai nhận xét ngang hàng và năm nhận xét phê bình (xem Dữ liệu S5). Những lời chỉ trích chính là những thay đổi được đề xuất được đưa ra quá sớm, quá nhanh và thể hiện quá nhiều thay đổi. Lực lượng đặc nhiệm sửa đổi và Ban chấp hành đã cân nhắc khoảng thời gian 8 năm thích hợp để cập nhật dựa trên kinh nghiệm thực hiện phân loại năm 2017, vốn chưa được thử nghiệm trước đó trong thực tế thế giới thực. Khung thời gian này phù hợp với thực tiễn ở các hiệp hội y tế khác và các phân loại bệnh động kinh trước đây (ví dụ: phân loại năm 1985, sửa đổi năm 1989). Việc trì hoãn các cập nhật cần thiết có thể sẽ khiến việc triển khai trong tương lai trở nên khó khăn hơn. Phản hồi của cộng đồng, được chứng minh bằng việc xem xét tài liệu có hệ thống, nhấn mạnh sự cần thiết phải thay đổi.

Những cập nhật này tuân theo quy trình chặt chẽ được áp dụng gần đây cho các tài liệu quan điểm của ILAE, kết hợp các bằng chứng đã công bố và kinh nghiệm thực tế. Mục tiêu của lực lượng đặc nhiệm sửa đổi là đảm bảo những thay đổi được thực hiện chính xác. Do khuôn khổ và các thuật ngữ chính không thay đổi nên phân loại cơn động kinh cập nhật phù hợp với khái niệm tổng thể của phân loại năm 2017. Một khía cạnh thường được tranh luận khác là việc quay trở lại sử dụng ý thức thay vì nhận thức. Hầu hết các ý kiến đều ủng hộ sự thay đổi này, nhấn mạnh rằng ý thức là một thuật ngữ y tế được chấp nhận rộng rãi và có thể dịch được, được xác định về mặt hoạt động thông qua việc đánh giá khả năng đáp ứng và nhận thức (thu hồi). Khả năng đáp ứng, thường là một phần của bệnh sử, có thể đánh giá được ngay cả ở trẻ nhỏ, khi nhận thức có thể không được áp dụng.³⁸ Vi

Phân loại năm 2017, mô tả một bệnh nhân không phản ứng là bị "suy giảm nhận thức" đã trở nên phổ biến nhưng không chính xác. Hơn nữa, việc sử dụng một thuật ngữ thay thế ("thay thế") cho ý thức sẽ tạo khoảng cách giữa việc phân loại bệnh động kinh với các tiêu chuẩn y tế rộng hơn; cơn động kinh là yếu tố then chốt trong chẩn đoán phân biệt tình trạng ý thức suy giảm thoáng qua. Người ta lo ngại rằng tình trạng ý thức suy giảm có thể bị bệnh nhân và người chăm sóc hiểu nhầm là mất ý thức hoàn toàn. Tuy nhiên, khi hỏi bệnh sử, chuyên gia y tế nên hỏi về khả năng phản ứng và hồi tưởng (như một dấu hiệu nhận biết) trong cơn động kinh, sau đó tự đưa ra kết luận về ý thức, thay vì dựa vào bệnh nhân hoặc người chăm sóc để cho rằng nó bị suy giảm hoặc bảo tồn. Khi đó, thuật ngữ y khoa ý thức có thể được giải thích cho bệnh nhân và người chăm sóc là khả năng đáp ứng các nhiệm vụ bằng lời nói và vận động cũng như khả năng nhớ lại trong cơn động kinh. Để hỗ trợ việc phân loại chính xác các cơn co thất động kinh, một sơ đồ quyết định và giải thích chi tiết đã được thêm vào bài báo sửa đổi. Tất cả những thay đổi do nhóm đặc nhiệm tái tầm nhìn thực hiện đối với đề xuất ban đầu của nhóm công tác được tóm tắt trong Dữ liệu S4. Báo cáo quan điểm sửa đổi đã được đệ trình lên Ban chấp hành ILAE để phê duyệt lần cuối.

3. Kết quả

Khung cơ bản để phân loại các cơn động kinh được duy trì. 1,7 Các loại động kinh chính bao gồm Tiêu điểm, Toàn thể, Không xác định (cục bộ hay toàn thể) và chưa phân loại. Hình 1 và 2 minh họa các phân loại cơn động kinh cơ bản và mở rộng, đồng thời Bảng 1 trình bày hệ thống phân loại cơn động kinh. yếu tố phân loại xác định các loại động kinh, được coi là các lớp sinh học có ảnh hưởng trực tiếp đến việc quản lý bệnh nhân bằng cách hướng dẫn chẩn đoán hội chứng, quyết định điều trị và tiên lượng. Mặt khác, các mô tả là những đặc điểm lâm sàng quan trọng của cơn động kinh, cùng với các dữ liệu và phương thức lâm sàng khác, góp phần gián tiếp vào việc định hình việc quản lý bệnh nhân. Các yếu tố mô tả rất cần thiết cho các quyết định lâm sàng và, trong các bối cảnh cụ thể, có thể ảnh hưởng đáng kể đến việc điều trị (ví dụ, co thất động kinh hoặc rung giật cơ trong bối cảnh một cơn động kinh cục bộ). Động kinh cục bộ được định nghĩa là có nguồn gốc từ bên trong mạng - hoạt động giới hạn ở một bán cầu. 1,64 Chúng có thể được cục bộ một cách riêng biệt hoặc phân bố rộng rãi hơn và có thể bắt nguồn từ các cấu trúc vỏ não hoặc dưới vỏ não. Đối với mỗi loại cơn động kinh, khởi phát cơn giật là nhất quán từ cơn động kinh này sang cơn động kinh khác, với các kiểu lan truyền ưu tiên có thể liên quan đến bán cầu đối bên. Tuy nhiên, trong một số trường hợp, có nhiều mạng lưới và nhiều loại động kinh, nhưng mỗi loại động kinh riêng lẻ đều có vị trí khởi phát nhất quán.

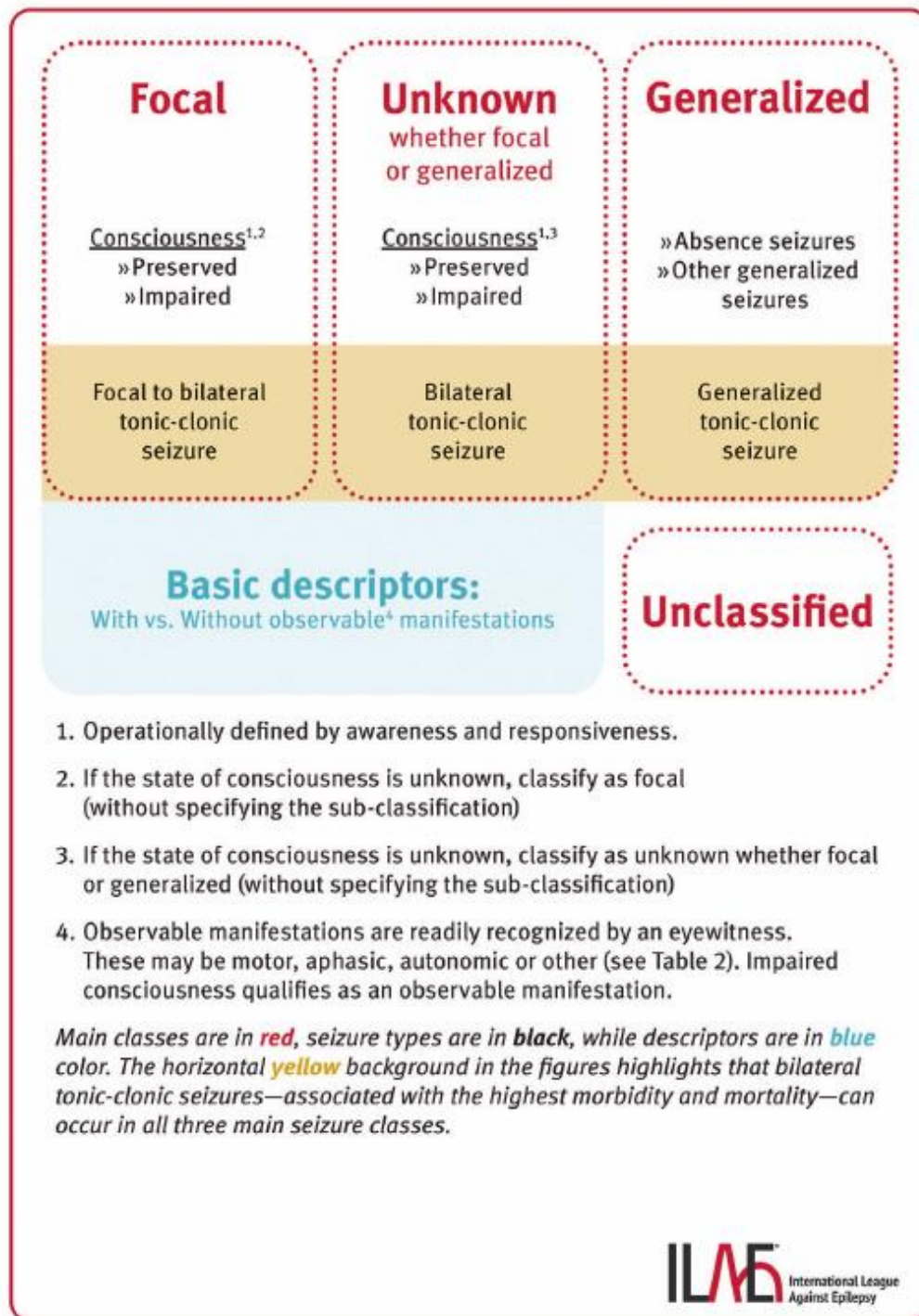
64 cục bộ trong cơn động kinh co cứng-co giật hai bên¹ là các cơn động kinh cục bộ trong đó hoạt động hồi tràng lan truyền đến cả hai bán cầu, trong khi triệu chứng học cơn tiến triển đến suy giảm và cuối cùng mất hoàn toàn ý thức và kích hoạt cơ trương lực hai bên, sau đó là giai đoạn co giật với tần số giảm dần, do thời gian im lặng tăng dần làm gián đoạn hoạt động của cơ trương lực. cấu trúc, nhưng không phải toàn bộ vỏ não. 1,45 Khởi phát cơn động kinh có thể xuất hiện cục bộ và cơn động kinh có thể không đối xứng. Khi có sẵn thông tin để mô tả các khía cạnh nhất định của cơn động kinh, nhưng không đủ để phân loại rõ ràng là cục bộ hay toàn thể, thì chúng được phân loại là Không xác định (cục bộ hay toàn thể). Trong trường hợp không có thông tin sẵn có để mô tả đặc điểm của cơn động kinh nhưng bác sĩ lâm sàng tin chắc rằng sự kiện đó là một cơn động kinh thì nó được dán nhãn là Chưa phân loại. 1 Sau đó, khi bác sĩ lâm sàng có thêm thông tin, những cơn động kinh này có thể được phân loại lại thành cục bộ hoặc toàn thể. Các cơn động kinh cục bộ và các cơn động kinh không rõ cục bộ hay toàn thể sẽ được phân loại thêm tùy theo trạng thái ý thức của bệnh nhân trong cơn động kinh: suy giảm hoặc bảo tồn. Nếu trạng thái ý thức không được xác định, cơn động kinh sẽ được phân loại theo thuật ngữ gốc (cơn cục bộ hoặc cơn động kinh không rõ nguyên nhân).

Ý thức được xác định về mặt vận hành bằng cách thiết lập cả nhận thức và khả năng phản hồi, dựa vào thông tin thu được từ lịch sử y tế²¹ hoặc thông qua kiểm tra hành vi của nhân viên y tế. 38 Các thuật ngữ hoạt động này được giải thích cho bệnh nhân và người chăm sóc là khả năng ghi nhớ và phản ứng phù

hợp và bình thường trong cơn động kinh. Thay vì hỏi bệnh nhân và người chăm sóc về ý thức, nên hỏi cụ thể về việc nhớ lại các sự kiện (nhận thức) và mức độ phản ứng trong cơn động kinh. Phản ứng không đầy đủ hoặc độ trễ phản hồi dài hơn đáng kể so với trạng thái giữa các cơn (cơ bản) đủ điều kiện là khả năng đáp ứng bị suy giảm.^{38,56} Bệnh nhân và người chăm sóc có thể cần được nhắc nhở rằng ý thức vẫn có thể bị suy giảm mặc dù mắt mở và bệnh nhân cố gắng tương tác. Trong các tình huống trong thể giới thực, thông tin có thể chỉ có sẵn về một trong những đặc điểm này (nhận thức hoặc khả năng phản hồi). Nếu một trong hai bị suy giảm dưới bất kỳ hình thức nào, cơn động kinh được phân loại là ý thức suy giảm. Điều quan trọng là phải thận trọng và coi chứng mất trí nhớ do động kinh đơn độc là nguyên nhân tiềm ẩn dẫn đến việc mất khả năng nhớ lại các trải nghiệm về thần kinh và loại trừ chứng liệt thần kinh hoặc chứng mất ngôn ngữ tiếp nhận thần kinh là nguyên nhân tiềm ẩn dẫn đến tình trạng không phản ứng, bất cứ khi nào có thể. Các cơn động kinh kèm theo ý thức suy giảm vốn được coi là có những biểu hiện quan sát được.

Trang nguồn 7

Các mô tả có thể được sử dụng để cung cấp thêm đặc tính của cơn động kinh. Trong phiên bản cơ bản, sự phân đôi đơn giản được sử dụng; cơn động kinh được mô tả là có biểu hiện quan sát được hoặc không. Các biểu hiện quan sát được dễ dàng được xác định bởi các nhân chứng,⁴⁷ là không có chủ ý và có thể bao gồm các đặc điểm vận động, mất ngôn ngữ, thần kinh tự chủ hoặc các đặc điểm khác (xem Bảng 2). Trong phiên bản mở rộng, các cơn động kinh được mô tả chi tiết bằng cách liệt kê theo thứ tự thời gian các đặc điểm ký hiệu học (xem Bảng 2) xảy ra trong cơn động kinh. ^{56,69} Trình tự được biểu thị bằng các hàng mũi tên chỉ theo hướng tiến triển của cơn động kinh (ví dụ: hào quang vùng thượng vị → tự động tay phải → suy giảm khả năng phản ứng + suy giảm nhận thức). Tất cả các mục trong bảng phác thảo các đặc điểm ký hiệu học (Bảng 2) đều được xác định và tầm quan trọng của chúng được giải thích chi tiết trong bảng chú giải thuật ngữ ILAE về triệu chứng học cơn.⁵⁶ Ngoài ra, có các ví dụ video cho từng mục.⁵⁶ Sự tiến hóa hồi tràng cung cấp những hiểu biết sâu sắc quan trọng, vì nó có thể xác định các tình trạng cụ thể, chẳng hạn như bệnh động kinh ở trẻ sơ sinh với các cơn động kinh cục bộ di chuyển,⁷⁰ và hỗ trợ việc xác định vị trí các vùng vỏ não gây ra các cơn động kinh.⁵⁶ Xin lưu ý rằng các thuật ngữ thông tục bắt nguồn từ ký hiệu học, chẳng hạn như các cơn động kinh tăng vận động (hoặc tăng động), co thắt cục bộ, cơn giật cơ cục bộ, cơn động kinh cục bộ và cơn co cứng cục bộ, coi các cơn động kinh cục bộ là loại động kinh chính. Các mô tả được dựa trên triệu chứng học cơn. Chúng tôi thừa nhận tầm quan trọng của các đặc điểm cơn động kinh có liên quan đến lâm sàng khác, chẳng hạn như bối cảnh xảy ra (ví dụ: phản xạ hoặc liên quan đến giấc ngủ) và vị trí giải phẫu của vùng động kinh. Mặc dù những đặc điểm này là

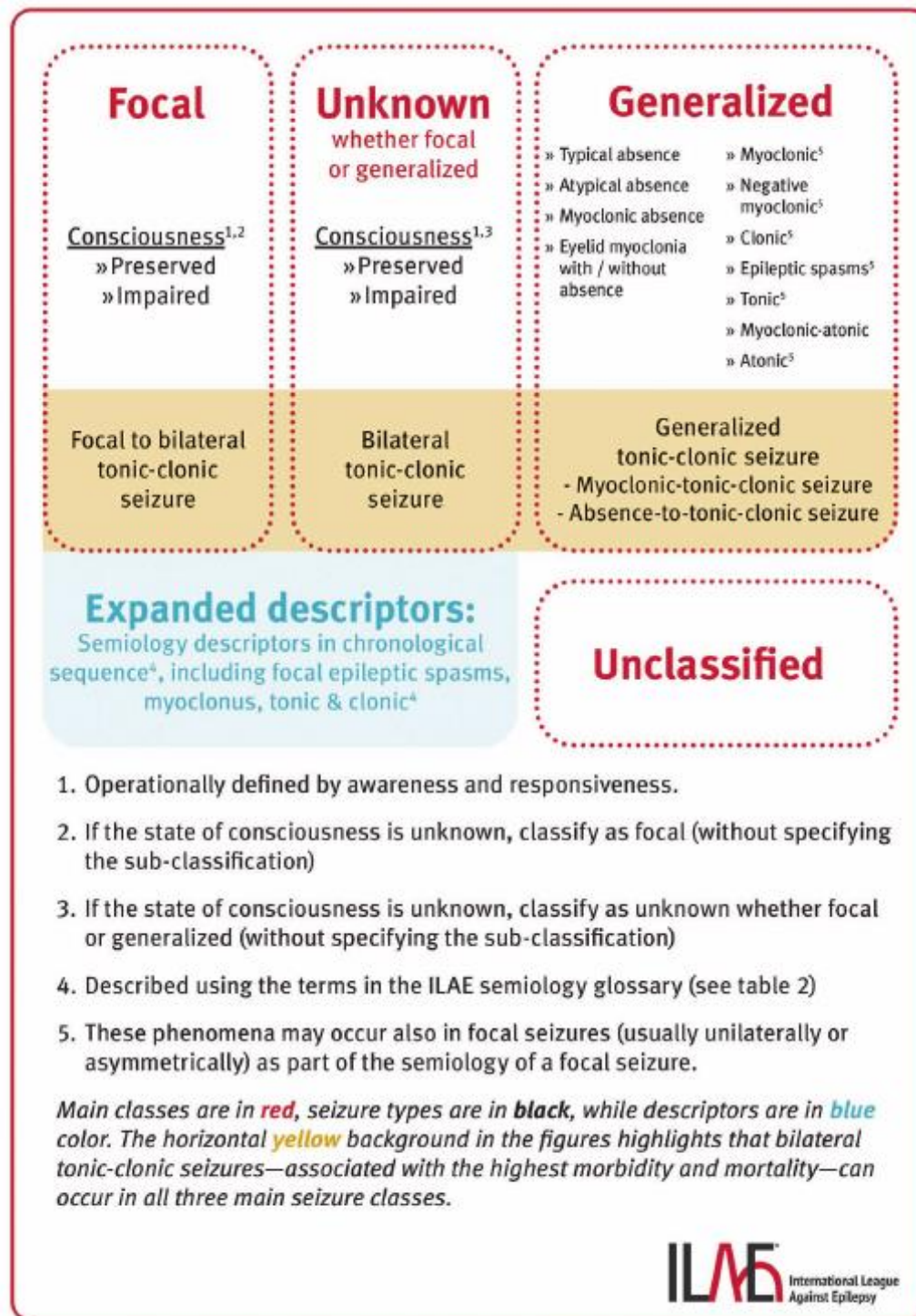


Hình 1. Phiên bản cơ bản của phân loại cơn động kinh cập nhật.

Diễn giải tiếng Việt

- Cục bộ: phân loại thêm theo ý thức bảo tồn hoặc suy giảm; loại cơn quan trọng là cục bộ tiến triển thành co cứng-co giật hai bên.
- Chưa rõ cục bộ hay toàn thể: phân loại thêm theo ý thức bảo tồn hoặc suy giảm; có thể gặp cơn co cứng-co giật hai bên.
- Toàn thể: gồm cơn vắng ý thức, cơn co cứng-co giật toàn thể và các cơn toàn thể khác.
- Yếu tố mô tả cơ bản: có hoặc không có biểu hiện quan sát được. Ý thức được xác định bằng nhận biết và đáp ứng.

không chính thức được đưa vào phân loại cơn động kinh nhưng chúng có giá trị trong thực hành và nghiên cứu lâm sàng. Trong phiên bản cơ bản của phân loại cơn động kinh, các cơn động kinh toàn thể được nhóm thành các cơn vắng ý thức, cơn động kinh co cứng-cơn động kinh toàn thể và các cơn động kinh toàn thể khác. Cái sau là một thuật ngữ nhóm, không phải là một khái niệm được xác định. Trong các hình minh họa phân loại cơn động kinh, các cơn động kinh co cứng-co giật được đặt ở cuối mỗi loại chính: cơn cục bộ đến cơn co cứng-co giật hai bên, cơn động kinh co cứng-cơn động kinh toàn thể và cơn động kinh co cứng-co giật hai bên không rõ nguồn gốc (cục bộ hay toàn thể). Vị trí này làm nổi bật các loại động kinh này, có liên quan đến tỷ lệ mắc bệnh và tử vong cao nhất và là yếu tố nguy cơ chính dẫn đến tử vong đột ngột trong bệnh động kinh. 71-74 Trong phân loại cơn động kinh mở rộng, tất cả các loại động kinh toàn thể đều được liệt kê (Hình 2 và Bảng 1). Định nghĩa của tất cả các loại động kinh toàn thể được cung cấp trong Dữ liệu S5. Người ta thừa nhận rằng các cơn động kinh co cứng-cơn động kinh toàn thể có thể được báo trước bằng các cơn giật cơ hoặc một cơn vắng ý thức, một sự khác biệt được phản ánh trong các phân nhóm của cơn động kinh này.^{1,75,76} Nếu không quan sát thấy các đặc điểm cụ thể này (giật cơ hoặc vắng ý thức khi khởi phát), cơn động kinh được phân loại theo thuật ngữ gốc, co cứng-co giật toàn thể. giật cơ âm tính toàn thể hiện được công nhận là một loại động kinh riêng biệt, trong khi các loại động kinh toàn thể khác vẫn phù hợp với phân loại năm 2017.¹ Động kinh tăng trương lực toàn thể có thể xảy ra trước hoặc sau các cơn co thất (thường được gọi là "co thất tăng trương lực"), một cơn giật cơ ("cơn động kinh cơ-tăng trương lực"), hoặc một cơn giật cơ toàn thân.



Hình 2. Phiên bản mở rộng của phân loại cơn động kinh cập nhật.

Diễn giải tiếng Việt

- Phiên bản mở rộng giữ bốn nhóm chính và mô tả các hiện tượng theo đúng trình tự thời gian của triệu chứng học cơn.
- Nhóm toàn thể gồm: vắng ý thức điển hình, vắng ý thức không điển hình, vắng ý thức giật cơ, vắng ý thức kèm giật mí, giật cơ, giật cơ âm tính, co giật nhịp, co thắt động kinh, co cứng, giật cơ-mắt trương lực và mất trương lực.

- Các hiện tượng này cũng có thể xuất hiện trong cơn cục bộ, thường một bên hoặc không đối xứng, như một phần của triệu chứng học cơn cục bộ.

Trang nguồn 9

co giật tăng động, sau đó là co thắt ("co thắt tăng vận động"). Mặc dù bằng chứng cho thấy rằng một số sự kết hợp của các loại động kinh này có thể liên quan đến chẩn đoán hội chứng (ví dụ, co thắt tăng vận động-tăng trương lực trong rối loạn thiếu CDKL5), chúng vẫn chưa chính thức được đưa vào phân loại cơn động kinh. Cần nghiên cứu sâu hơn để xác định ý nghĩa lâm sàng của các phân nhóm co giật do co cứng này.

Bảng 1. Phân cấp phân loại cơn động kinh

Mã	Nhóm chính	Các phân nhóm và loại cơn
1	Cục bộ	1.1 Ý thức bảo tồn (FPC); 1.2 Ý thức suy giảm (FIC); 1.3 Cục bộ tiến triển thành co cứng-co giật hai bên (FBTC). Yếu tố mô tả: cơ bản có/không có biểu hiện quan sát được; mở rộng theo chuỗi thời gian triệu chứng học cơn và các yếu tố bổ nghĩa theo vị trí cơ thể.
2	Chưa rõ cục bộ hay toàn thể	2.1 Ý thức bảo tồn (PC); 2.2 Ý thức suy giảm (IC); 2.3 Co cứng-co giật hai bên (BTC). Yếu tố mô tả dùng như nhóm cục bộ.
3	Toàn thể	3.1 Cơn vắng ý thức: điển hình, không điển hình, giật cơ, kèm giật mi; 3.2 Co cứng-co giật toàn thể: co cứng-co giật, giật cơ-co cứng-co giật, vắng ý thức tiến triển thành co cứng-co giật; 3.3 Các cơn toàn thể khác: giật cơ, co giật nhip, giật cơ âm tính, co thắt động kinh, co cứng, mất trương lực, giật cơ-mất trương lực.
4	Chưa phân loại	Không đủ thông tin để xếp vào ba nhóm trên.

Yếu tố phân loại quyết định vị trí trong hệ phân cấp; yếu tố mô tả cung cấp đặc điểm bổ sung. 'Các cơn toàn thể khác' là một nhóm quy ước, không phải một khái niệm được định nghĩa riêng.

Bảng 2. Yếu tố mô tả cho cơn cục bộ và cơn chưa rõ cục bộ hay toàn thể

Nhóm mô tả	Các biểu hiện
Yếu tố bổ nghĩa theo vị trí cơ thể	Bên trái, bên phải, hai bên đối xứng, hai bên không đối xứng và bộ phận cơ thể liên quan.
Hiện tượng vận động đơn giản	Bất động; mất tư thế; mất trương lực; co giật nhip; loạn trương lực; rung giật nhãn cầu động kinh; co thắt động kinh; chớp mắt; lệch mắt; xoay người; quay đầu; liệt trong cơn; giật cơ; giật cơ-mất trương lực; giật cơ âm tính; co cứng (cục bộ, tư thế chapeau de gendarme, tư thế đầu kiểng); co cứng-co giật; xoay hướng cưỡng bức.
Hiện tượng vận động phức tạp	Các động tác tự động: động tác chi xa, chi gần, nắm bắt trong cơn, biểu cảm (cười hoặc khóc), miệng-thức ăn, lời nói, phát âm; và tăng vận động.
Hiện tượng cảm giác	Thính giác; ảo giác cảm nhận cơ thể; giải thể nhân cách; vị giác; khứu giác; cảm giác thân thể; đau; không đau; tiền đình/chóng mặt; thị giác.
Nhận thức và ngôn ngữ	Mất ngôn ngữ; lú lẫn/mất định hướng; rối loạn trí nhớ gồm mất nhớ, déjà vu, déjà vécu, jamais vu, trạng thái mộng và hồi tưởng; tư duy cưỡng bức; các thiếu sót nhận thức cục bộ khác như mất nhận biết

Nhóm mô tả	Các biểu hiện
	bệnh, mất sử dụng động tác và bỏ quên nửa không gian.
Hiện tượng tự chủ	Tim mạch: vô tâm thu, nhịp chậm, nhịp nhanh; da/điều nhiệt: đỏ bừng, dựng lông, vã mồ hôi; thượng vị-tiêu hóa: sôi bụng, đầy hơi, tăng tiết nước bọt, buồn nôn/nôn, khát nhiều, chảy dãi, khạc nhổ; đồng tử: co hoặc giãn; hô hấp: ngừng thở, nghẹn, tăng hoặc giảm thông khí; tiết niệu: tiểu không tự chủ hoặc mót tiểu.
Hiện tượng cảm xúc	Giận dữ; lo âu; khoái cảm; sợ hãi; tội lỗi; vui thích; trải nghiệm huyền nhiệm; buồn bã; cảm giác tình dục.
Tiền triệu khó mô tả	Ghi nguyên văn mô tả của người bệnh khi hiện tượng không phù hợp các mục trên.

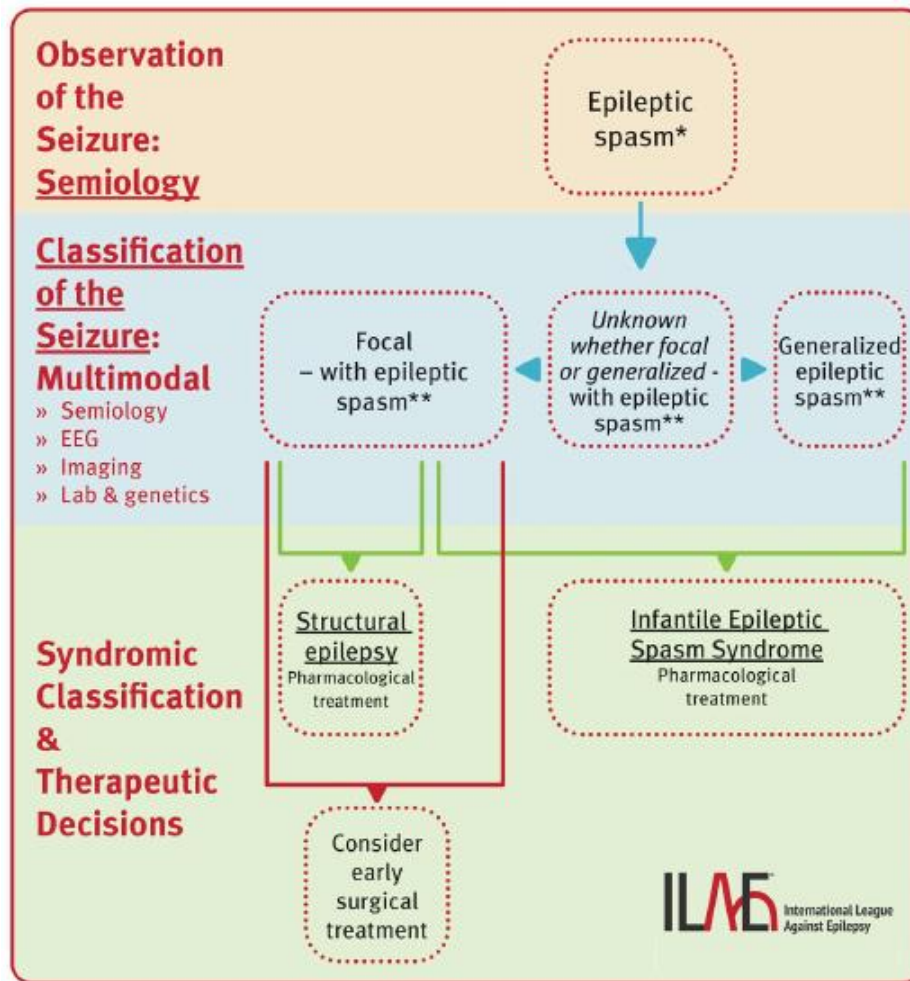
Nếu hiện tượng xảy ra trong cơn không có trong bảng, ghi bổ sung bằng văn bản tự do. Nhận biết và đáp ứng dùng để xác định ý thức nên là yếu tố phân loại, không phải yếu tố mô tả.

Trang nguồn 10

Trang nguồn 11

Các cơn co thất động kinh đại diện cho một hiện tượng co giật quan trọng (Bảng 2), việc nhận biết sớm và phân loại chính xác chúng là điều cần thiết để điều trị tối ưu. 1,70 Mặc dù các cơn co thất có thể toàn thể, cục bộ hoặc chưa rõ cục bộ hay toàn thể, khía cạnh quan trọng nhất ở trẻ sơ sinh là nhận biết kịp thời loại động kinh đặc biệt này và bắt đầu các liệu pháp điều trị co thất cụ thể, vì sự chậm trễ có thể dẫn đến kết quả phát triển kém hơn. 77 Việc phân biệt xem co thất là cục bộ hay toàn thể có thể là một thách thức (Hình 3) và đòi hỏi một cách tiếp cận đa phương thức. 70 Trong nhóm chính toàn thể, các cơn co thất động kinh là một phân loại, thường liên quan đến hội chứng co thất động kinh ở trẻ sơ sinh (IESS).70 Trong các nhóm cục bộ và chưa xác định, các cơn co thất động kinh là một mô tả và do đó được mô tả trong ký hiệu động kinh (ví dụ, co thất động kinh cục bộ). Trong bối cảnh dữ liệu lâm sàng (bao gồm cả tuổi khởi phát), chúng dẫn đến chẩn đoán hội chứng IESS, 70 và phải bắt đầu điều trị bằng thuốc cụ thể cho hội chứng này ngay lập tức. Hơn nữa, trong trường hợp co thất động kinh cục bộ (triệu chứng học cơn một bên hoặc không đối xứng) hoặc khi các phát hiện khác, chẳng hạn như hình ảnh thần kinh, gợi ý nguồn gốc cục bộ, nên xem xét điều trị bằng phẫu thuật sớm, đặc biệt nếu các liệu pháp điều trị co thất cụ thể đã thất bại (Hình 3). Các cơn co thất động kinh cũng có thể xảy ra ở các nhóm tuổi lớn hơn, ngoài IESS, dẫn đến sự thay đổi thuật ngữ từ cơn co thất ở trẻ sơ sinh sang cơn co thất động kinh. 1 Trong những trường hợp này, phương pháp điều trị bằng thuốc khác với IESS (Hình 3).

Bên cạnh các cơn co thất động kinh, các hiện tượng giật giật vận động khác, bao gồm giật cơ, giật rung và co cứng cơ có thể xảy ra trong cả cơn động kinh toàn thể (xác định loại động kinh) và trong cơn động kinh cục bộ, trong đó chúng thường biểu hiện một bên hoặc không đối xứng như một phần của triệu chứng học cơn cục bộ (Hình 2). Các cơn động kinh được phân loại theo hệ thống phân loại, bao gồm các loại chính và các loại động kinh (Bảng 1). Chúng tôi thấy điều quan trọng là phải phác thảo rõ ràng danh sách cụ thể các loại cơn động kinh, tuân theo các nguyên tắc được minh họa trong các hình ảnh và được trình bày chi tiết trong bài viết này. Bảng này nhằm mục đích cung cấp hướng dẫn rõ ràng cho cơ sở dữ liệu điện tử. Việc phân loại cơn động kinh bao gồm bốn loại chính và 21 loại động kinh, một sự đơn giản hóa đáng kể so với phiên bản năm 2017, bao gồm 63 loại động kinh. 5,78 Việc phân loại cập nhật vẫn giữ được tính linh hoạt của phiên bản 2017. Việc phân loại một cơn động kinh riêng lẻ có thể dừng lại ở bất kỳ cấp độ nào trên cây phân cấp và các cơn động kinh ban đầu được dán nhãn là không xác định hoặc chưa được phân loại sau đó có thể được phân loại lại khi có thông tin mới về cơn động kinh.



Hình 3. Lưu đồ phân loại cơn thất động kinh và mối liên quan với chẩn đoán hội chứng và quyết định điều trị.

Diễn giải tiếng Việt

- Bắt đầu từ quan sát cơn thất động kinh và mô tả triệu chứng học cơn.
- Phân loại đa phương thức dựa trên triệu chứng học cơn, EEG, chẩn đoán hình ảnh, xét nghiệm và di truyền để xếp vào cục bộ, chưa rõ cục bộ hay toàn thể, hoặc toàn thể.
- Kết quả phân loại định hướng chẩn đoán hội chứng và điều trị: cân nhắc điều trị phẫu thuật sớm khi có động kinh cấu trúc cục bộ; điều trị thuốc theo hội chứng cơn thất động kinh ở trẻ nhỏ khi phù hợp.

Trang nguồn 12

Mặc dù phân loại cơn động kinh cập nhật nhấn mạnh đáng kể vào triệu chứng học cơn và có thể được áp dụng ở những nơi có nguồn lực hạn chế, tương tự như ấn bản năm 2017, nhưng nó vẫn mang tính diễn giải. Điều này cho phép kết hợp dữ liệu bổ sung để xác định các loại cơn động kinh. 1 Để phù hợp với thực hành lâm sàng, nên phân loại cơn động kinh bằng cách xem xét tất cả thông tin có sẵn, bao gồm triệu chứng học cơn và dữ liệu hỗ trợ như điện não đồ, hình ảnh thần kinh, kết quả xét nghiệm và di truyền. Trong phần sau, chúng tôi minh họa việc triển khai phân loại cơn động kinh cập nhật, sử dụng các ví dụ từ ấn bản trước và từ các bài báo chỉ trích nó.^{4,79,80} Một phụ nữ trẻ tỉnh dậy và thấy bạn trai 20 tuổi của mình lên cơn động kinh trên giường. Sự khởi đầu không được chứng kiến, nhưng cô ấy có thể mô tả tình trạng cứng lại ở cả hai bên, sau đó là "sự rung chuyển" hai bên. Kết quả EEG và chụp cộng hưởng từ (MRI) là bình thường. Cơn động kinh này được phân loại là cơn co cứng-co giật hai bên - không rõ cục bộ hay toàn thể (BTC; 2.3). Trong một tình huống thay thế của trường hợp trước, điện não đồ cho thấy tiêu điểm sóng chậm ở đỉnh bên phải rõ ràng. MRI cho thấy vùng đỉnh bên phải của chũm loạn sản vỏ não. Trong trường hợp này, cơn động kinh được phân loại là cục bộ thành cơn động kinh co

cứng-co giật hai bên (FBTC; 1.3). Một phụ nữ 25 tuổi mô tả cơn động kinh bắt đầu trong 30 giây với cảm giác mãnh liệt rằng “một bản nhạc quen thuộc đang vang lên”. Cô ấy có thể nghe thấy người khác nói chuyện nhưng sau đó nhận ra rằng cô ấy không thể xác định được họ đang nói gì. Các nhân chứng cho biết bệnh nhân không phản ứng với các kích thích bên ngoài trong cơn động kinh, không bằng lời nói cũng như xúc giác (chạm vào bệnh nhân).

Sau một tập phim, cô ấy hơi bối rối và phải “định hướng lại bản thân”. Cơn động kinh được phân loại là cơn động kinh ý thức suy giảm cục bộ (FIC; 1.2) với diễn biến sau: hào quang thính giác → mất ngôn ngữ tiếp nhận → suy giảm khả năng đáp ứng → lú lẫn sau cơn. Một người đàn ông 22 tuổi bị co giật nhưng trong thời gian đó anh ta vẫn hoàn toàn tỉnh táo, với “lông tơ trên cánh tay dựng đứng” và cảm giác đồ bưng. Chúng được phân loại là cơn động kinh ý thức bảo tồn cục bộ (FPC; 1.1) với các biểu hiện quan sát được: dựng lông + đồ bưng mặt. Một đứa trẻ 13 tuổi mắc bệnh động kinh giật cơ ở trẻ vị thành niên bị co giật bắt đầu bằng một vài cơn động kinh, sau đó là cứng các chi và sau đó là các cơn giật nhịp nhàng ở các chi. Đây được phân loại là các cơn động kinh giật cơ-cơn động kinh toàn thể (GTC; 3.2.1). Một bé trai 3 tháng tuổi có các cơn động kinh ngắn với biểu hiện gập cổ và hông và dạng dạng ở vai trong thời gian ngắn (tới 2 giây). Bệnh nhân có 3-15 cụm mỗi ngày. Bé bị bệnh não, không phát triển được. Các cơn động kinh có khả năng kháng lại nhiều loại thuốc chống động kinh, bao gồm cả hormone vỏ thượng thận. MRI lặp đi lặp lại không cho kết quả gì. Video- EEG cho thấy các cơn co thắt động kinh liên quan đến sự ức chế toàn thể trên EEG. Cơn động kinh được phân loại là co thắt động kinh toàn thể (GES; 3.3.4). Một bé gái 14 tháng tuổi đột ngột duỗi cả hai tay và gập thân trong khoảng 2 giây. Những cơn động kinh này lặp lại thành từng cụm. Điện não đồ cho thấy chứng loạn nhịp tim với các gai hai bên, nổi bật nhất ở vùng đỉnh trái. MRI cho thấy bệnh vỏ não đỉnh trái - plasias. Do có thông tin phụ trợ nên cơn động kinh được phân loại là cơn cục bộ (F;

1) với các cơn co thắt động kinh (phiên bản ngắn gọn: co thắt động kinh cục bộ). Trong quá trình theo dõi điện não đồ bằng video trong thời gian dài, một bệnh nhân nữ 28 tuổi có cảm giác như đang trào lên từ dạ dày và sau đó bắt đầu nhai và thao tác các vật ở gần bằng tay phải. Bệnh nhân có thể nhớ lại những gì xảy ra trong những giai đoạn này và có thể phản ứng. Cơn động kinh được phân loại là cơn động kinh ý thức bảo tồn cục bộ (FPC; 1.1) với các biểu hiện quan sát được như sau: hào quang thượng vị → tự động ăn uống + cử chỉ tự động của tay phải + nhận biết và đáp ứng bảo tồn.

Trang nguồn 13

Một cậu bé 8 tuổi cho biết các tình tiết bắt đầu bằng việc nhìn thấy các chấm và sọc màu ở phía bên trái. Bệnh nhân không thể nhớ lại những gì đã xảy ra sau đó, nhưng các nhân chứng cho biết bệnh nhân không phản ứng với các kích thích bằng lời nói và xúc giác, quay đầu sang trái, cứng đờ và sau đó bị giật toàn bộ tứ chi. Cơn động kinh được phân loại là cơn động kinh cục bộ tiến triển thành co cứng-co giật hai bên (FBTC; 1.3) với các biểu hiện quan sát được như sau: thoáng thị giác cơ bản ở bên trái → đảo ngược sang trái + mất nhận biết và đáp ứng → co cứng co giật hai bên. Một người đàn ông 33 tuổi thuận tay phải bị co giật do sốt khi còn nhỏ. Các cơn động kinh theo thói quen, vô cớ bắt đầu từ năm 15 tuổi và kèm theo cảm giác khó chịu ở bụng, sau đó là mất nhận thức. Vợ anh cho biết khoảng một tháng một lần anh có biểu hiện mím môi, cử động tay lóng ngóng và thỉnh thoảng tạo tư thế bằng tay phải. Cơn động kinh được phân loại là cơn động kinh ý thức suy giảm cục bộ (FIC; 1.2) với các đặc điểm sau: hào quang vùng thượng vị → suy giảm nhận thức → chức năng tự động ăn uống bằng miệng + chức năng tự động cử chỉ + tư thế loạn trương lực ở tay phải.

4. Bàn luận

Phân loại cơn động kinh sửa đổi tuân theo khuôn khổ tương tự như phiên bản 2017, duy trì bốn loại chính. Ngoài các phân loại điển hình của Cơn động kinh cục bộ và toàn thể, hai loại chính nữa được đưa vào vì lý do thực tế: Không xác định (đối với những trường hợp không thể phân biệt được) và Chưa phân loại (một loại tạm thời, khi không có thêm thông tin về cơn động kinh). Động lực cho việc cập nhật xuất

phát từ kinh nghiệm tập thể sau khi áp dụng phân loại cơn động kinh năm 2017 và diễn ngôn lặp đi lặp lại của cộng đồng bệnh động kinh quốc tế. Phiên bản 2017 được dự đoán sẽ yêu cầu điều chỉnh dựa trên những hiểu biết sâu sắc thu được trong quá trình triển khai thực hành lâm sàng. Nhóm làm việc đã sử dụng một phương pháp mạnh mẽ nhưng thận trọng, dựa trên phân tích có hệ thống về điểm mạnh và điểm yếu của phiên bản 2017. Các đề xuất cập nhật chỉ được xem xét nếu chúng giải quyết được vấn đề được ghi lại trong tài liệu. Việc phê duyệt bất kỳ đề xuất nào cần có hơn 2/3 số phiếu bầu trong quy trình Delphi. Nhóm làm việc lớn đại diện cho sự đa dạng của ILAE, bao gồm đại diện rộng rãi từ tất cả các khu vực và các chuyên ngành phụ khác nhau, cho phép thảo luận rộng rãi về tính tương đối bản thể của các thuật ngữ được sử dụng trong phân loại năm 2017 và các sơ đồ khái niệm khác nhau trong các ngôn ngữ khác nhau. Đề xuất đã được đăng tải để lấy ý kiến công chúng và một nhóm đặc nhiệm mới được bổ nhiệm đã sửa đổi tài liệu dựa trên phản hồi có liên quan của cộng đồng. Giống như phiên bản năm 2017, mục tiêu chính là thiết lập một ngôn ngữ và khuôn khổ chung cho thực hành lâm sàng.

Tập trung vào tính linh hoạt, việc phân loại nhằm mục đích đáp ứng các bối cảnh đa dạng, từ các khu vực có nguồn lực hạn chế đến các trung tâm chuyên môn cao. Đồng thời, nó cố gắng cung cấp một cấu trúc được xác định rõ ràng và rõ ràng, phù hợp để triển khai trong cơ sở dữ liệu nghiên cứu và thử nghiệm lâm sàng. Sự nhấn mạnh đặc biệt được đặt vào việc đảm bảo tính gắn kết và nhất quán nội bộ của việc phân loại. Tuân theo các nguyên tắc truyền thống được sử dụng trong các hệ thống phân loại khoa học, chúng tôi đã thiết lập các quy tắc phân loại rõ ràng bắt nguồn từ lý luận lâm sàng và khái niệm. Các đặc điểm ảnh hưởng trực tiếp đến việc quản lý bệnh nhân được chỉ định làm yếu tố phân loại, trong khi các đặc điểm động kinh khác được dùng làm mô tả. Chúng được tổ chức theo hệ thống phân loại, dẫn đến bốn loại chính và tổng cộng 21 loại động kinh. Các yếu tố mô tả được cấu trúc thành hai lớp: trong phiên bản cơ bản, dựa trên sự phân đôi của các biểu hiện bệnh lý có thể quan sát được hoặc sự thiếu hụt các biểu hiện đó, và trong phiên bản mở rộng, được tổ chức theo trình tự thời gian của triệu chứng học cơn. Việc đánh số trong danh sách phân cấp phân loại được thiết kế để đảm bảo tính nhất quán giữa các cơ sở dữ liệu và ngôn ngữ, giảm thiểu mọi sự mơ hồ tiềm ẩn. Để giữ cho hệ thống phân loại càng đơn giản càng tốt, chúng tôi đã hạn chế đưa ra các thuật ngữ mới. Thay vào đó, chúng tôi sử dụng thuật ngữ y khoa đã được thiết lập thường thấy trong tài liệu và đảm bảo khả năng dịch sang các ngôn ngữ ngoài tiếng Anh. Việc phân loại đã được dịch sang 14 ngôn ngữ (Dữ liệu S6), cung cấp phạm vi bao phủ rộng khắp toàn cầu: tiếng Ả Rập, tiếng Trung, tiếng Đan Mạch, tiếng Pháp, tiếng Đức, tiếng Hungary, tiếng Ý, tiếng Nhật, tiếng Hàn, tiếng Bồ Đào Nha, tiếng Rumani, tiếng Nga, tiếng Tây Ban Nha và tiếng Ukraina.

Chúng tôi mong muốn tạo ra một hệ thống có thể dễ dàng truyền đạt cho cả bệnh nhân và người chăm sóc. Tập PowerPoint với phân loại cơn động kinh cập nhật có sẵn trực tuyến (Dữ liệu S7). Những thay đổi trong phân loại cơn động kinh cập nhật được tóm tắt trong Bảng 3. Thuật ngữ khởi phát đã bị loại bỏ khỏi tên của các loại động kinh chính, vì cũng có bằng chứng thuyết phục cho thấy khởi phát cục bộ trong các cơn động kinh toàn thể. 58-61,65-67,81 Tên của các lớp này hiện đã khớp với định nghĩa của chúng trong các tài liệu quan điểm của ILAE.^{1,64} Cả nhận thức và khả năng phản hồi đều được sử dụng để mô tả đặc điểm hoạt động của ý thức, hiện là yếu tố phân loại. Điều này phù hợp với khuyến nghị của Gloor là "quan sát chính xác và tương tác với bệnh nhân trong cơn lên cơn."²² Sự phân đôi vận động và không vận động được mở rộng thành các biểu hiện quan sát được và không thể quan sát được, tức là

Trang nguồn 14

được coi là có lợi cho các thử nghiệm lâm sàng. Hiện nay đây được coi là mô tả trong phiên bản cơ bản của phân loại cơn động kinh. Trong phiên bản mở rộng, toàn bộ trình tự thời gian của ký hiệu động kinh được sử dụng để mô tả cơn động kinh, thay vì chỉ dấu hiệu ban đầu. Cách tiếp cận này được coi là phù hợp hơn với các cài đặt nâng cao, chẳng hạn như theo dõi điện não đồ video dài hạn và đánh giá trước phẫu thuật. Thuật ngữ không vận động đã được loại bỏ khỏi động kinh vắng ý thức do sự hiện diện của các hiện tượng vận động có thể được quan sát thấy trong thời gian đó, một số trong số đó là đặc trưng của một số loại động kinh vắng ý thức (ví dụ, cơn vắng giật cơ, giật cơ mí mắt không có). giật cơ âm tính hiện được công nhận là một loại động kinh. Trong các cơn động kinh toàn thể, co thắt động kinh được coi là một loại động kinh, trong khi đó trong các cơn động kinh cục bộ và các cơn động kinh không

rõ nguồn gốc, cơn động kinh co thắt được mô tả như một phần của ký hiệu động kinh (ví dụ, cơn co thắt động kinh cục bộ). Tương tự, các hiện tượng vận động xác định các loại động kinh toàn thể (cơn giật cơ, co cứng, mất trương lực) cũng có thể là một phần của triệu chứng học cơn của cơn động kinh cục bộ. Phân loại được cập nhật duy trì tính liên tục với phiên bản 2017, do đó các cơn động kinh đã được phân loại với phiên bản trước có thể dễ dàng được chuyển đổi. Ví dụ, suy giảm nhận thức có nghĩa là ý thức suy giảm và cơn động kinh vận động là một biểu hiện quan sát được. Những điều chỉnh về phân loại cơn động kinh cập nhật này dựa trên kinh nghiệm áp dụng phiên bản 2017. Chúng là những sửa đổi tương đối nhỏ nhằm duy trì khuôn khổ cơ bản của việc phân loại cơn động kinh. Mục đích là để nâng cao khả năng ứng dụng lâm sàng rộng rãi trên nhiều cơ sở khác nhau và do đó hỗ trợ khả năng sử dụng của phân loại.

Bảng 3. Những thay đổi chính từ phân loại năm 2017 sang năm 2025

STT	Thay đổi
1	Bỏ từ 'khởi phát' khỏi tên các nhóm cơn chính.
2	Phân biệt yếu tố phân loại với yếu tố mô tả dựa trên quy tắc phân loại học.
3	Dùng ý thức làm yếu tố phân loại thay cho nhận biết; ý thức được định nghĩa thực hành bằng nhận biết và đáp ứng.
4	Thay cập vận động/không vận động bằng có/không có biểu hiện quan sát được.
5	Dùng toàn bộ trình tự thời gian của triệu chứng học cơn để mô tả, không chỉ dựa vào dấu hiệu đầu tiên.
6	Công nhận giật cơ âm tính do động kinh là một loại cơn.

Trang nguồn 15

Lời cảm ơn

Chúng tôi xin bày tỏ lòng biết ơn vì đã dịch bảng phân loại này cho Andriy Dubenko, Marina Nikanorova, Volodymyr Kharytonov, Levente Hadady, Jozsef Janszky, Dae-Won Seo, Dae Lim Koo, Kyung Min Kim, Byung Chan Lim, Eun Yeon Joo, Hunmin Kim và Kyoung Jin Hwang. Chúng tôi xin cảm ơn Jason Ryan đã hỗ trợ bố cục đồ họa của các hình và Trine Skuldbøl Vogelius vì đã chỉnh sửa kỹ thuật. Chúng tôi rất biết ơn những người đã gửi bình luận trong phiên điều trần công khai: Sawsan Albazi, Markus Leitingner, Hannah Cock, Reza Azizimalamiri, Kimford Meador, Robert S. Fisher, Antonio Carlos Borges, Charles Akos Szabo, Chantal Depondt, Ana Mingorance, Marian Galovic, Gautam Gangopadhyay, Zulfi Haneef, Gwendoline Kandawasvika, Sandeep Patil, Angela Gnanadurai, Camila Hobi, Juan Carlos Resendiz, Andreas Schulze- Bonhage, Colin Dunkley, Pasquale Striano, Mahesh Kamate, Rodrigo Riquelme, Bert Kleine, Mario Mastrangelo, Jun Enriquez, Mahmoud Mohammadi, Reza Shervin Badv, Zahra Rezaei, Ricardo Lutzky Saute, M. A. Aleem, G. P. Burman, Gary Mathern, Ahmadjon Nishonov, Ashok Kumar, Katsumi Imai, Çiğdem Özkara, Gaetano Cantalupo, Dagoberto Cabrera Hemer, các chuyên gia y tế từ Đại học Antioquia, Jesly Hael Doria Atencia, Zarine Mogal (thay mặt cho chi nhánh ILAE của Pakistan), John Dunne, Matthew Walker, Lynette Sadleir và Ernest R. Somerville.

Công bố xung đột lợi ích

B.J. là phó tổng biên tập của tạp chí Thần kinh học. Cô đã nhận được hỗ trợ nghiên cứu từ NIH, CDC và Neuropace. D.C. đã nhận được tài trợ giáo dục từ UCB, Astra Zeneca và Desitin và là thành viên ban cố vấn của Astra Zeneca và UCB. D.C. là chủ tịch Ủy ban Giáo dục và Đào tạo và Ủy ban Hướng dẫn của

Hiệp hội Thần kinh Nhi khoa Châu Âu. D.C. không có xung đột lợi ích liên quan đến bài viết này. E.T. đã nhận được danh dự cá nhân cho các bài giảng và hoạt động giáo dục từ EVER Pharma, Marinus, Arvelle, Angelini, Alexion, Argenx, Medtronic, Biocodex, Bial-Portela & Ca, NewBridge, GL Pharma, GlaxoSmithKline, Boehringer Ingelheim, LivaNova, Eisai, Epilog, UCB, Biogen, Sanofi, Jazz Pharmaceuticals và Actavis; tổ chức của ông đã nhận được tài trợ nghiên cứu từ Biogen, UCB Pharma, Eisai, Red Bull, Merck, Bayer, Liên minh Châu Âu, FWF Österreichischer Fond zur Wissenschaftsförderung Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung và Jubiläumsfond der Österreichischen Nationalbank. EW đóng vai trò là thành viên ban giám sát dữ liệu và an toàn cho Neurocrine, Acadia, GRIN Therapeutics và Encoded. F.C. đã nhận được thù lao diễn giả hoặc phí tư vấn từ UCB Pharma, Eurofarma, Libbs, Torrent, Adium, Abbott, Prati Donaduzzi, Takeda và Biocodex. Ông cũng đã nhận được tài trợ từ Quỹ nghiên cứu Sao Paulo và Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Ông là tổng biên tập của tờ Epilepsia. J.F.

nhận được hỗ trợ lương từ Quỹ Động kinh và từ Hiệp hội Nghiên cứu Động kinh cho công việc tư vấn và/hoặc tham dự các ban cố vấn khoa học cho Acadia Pharmaceuticals, Acuta Capital Partners, Agrithera, Alterity Therapeutics Limited, Angelini Pharma, Autifony Therapeutics Limited, Axonis Therapeutics, Baergic Bio, Beacon Biosignals, Biogen, Biohaven Pharmaceuticals, Bloom Science, Bright Minds Biosciences, Camp4 Therapeutics

Corporation, Trị liệu não, Cerecin, Cerevel, Dấu ấn sinh học nhận thức, Cowen và Company, Crossject, Eisai, Trị liệu được mã hóa, Engrail, Epalex, Epitel, Equilibre BioPharmaceuticals, Genentech, GRIN Therapeutics, IQVIA RDS, iQure Pharma, Janssen Pharmaceutica, Jazz Pharmaceuticals, Korro Bio, Leal Therapeutics, Lipocine, LivaNova, Dược phẩm Longboard, Marinus, Modulight. sinh học, Neumirna Therapeutics, Neurocrine, Neuronetics, NeuroPace, NeuroPro Therapeutics, Neuroventis, Ono Pharmaceutical Co., Otsuka Pharmaceutical Development, Ovid Therapeutics, Paladin Labs, Praxis, PureTech, Rapport Therapeutics, Receptor Holdings, Sage Therapeutics, SK Life Sciences, Stoke, Supernus, Takeda, Third Rock Ventures, UCB, Ventus Therapeutics, Vida Ventures Management, và Xenon. J.F. cũng đã nhận được hỗ trợ nghiên cứu từ Hiệp hội Nghiên cứu Động kinh (do Eisai và UCB tài trợ), Hiệp hội Nghiên cứu Động kinh/Tổ chức Động kinh (do UCB tài trợ), GW/FACES/One8Foundation và NINDS. Cô ấy là thành viên ban biên tập của Lancet Neurology và Neurology Today. Cô là giám đốc y tế/đổi mới của Tổ chức Động kinh. Cô là chủ tịch và là thành viên ban giám đốc của Hiệp hội nghiên cứu bệnh động kinh. Cô đã nhận được khoản bồi hoàn chi phí đi lại/ăn uống liên quan đến nghiên cứu, các cuộc họp tư vấn hoặc trình bày kết quả tại các cuộc họp khoa học từ Hiệp hội Nghiên cứu Động kinh, Quỹ Động kinh, Angelini Pharma, Biohaven Pharmaceuticals, Cerebral Therapeutics, Cowen and Company, Longboard, Neurelis, Neurocrine, NeuroPace, Praxis, Rapport, SK Life Science, Stoke, Takeda và Xenon. J.H.C.

đã đóng vai trò là nhà điều tra cho các nghiên cứu với GW Pharma/Jazz Pharmaceuticals, Zogenix/UCB, VitaFlo, Stoke Therapeutics, Ultragenyx và Marinus. Cô từng là diễn giả và thành viên ban cố vấn cho Jazz Pharmaceuticals, UCB, Biocodex và Nutricia; tất cả thù lao đã được trả cho bộ phận của cô ấy. Cô giữ một chiếc ghế ưu tú tại Viện Sức khỏe Trẻ em UCL Great Ormond Street; cô nhận được các khoản tài trợ từ Viện Nghiên cứu Y tế Quốc gia (NIHR), EPSRC, Tổ chức từ thiện GOSH, LifeARC và Trung tâm Nghiên cứu Y sinh NIHR tại Bệnh viện Great Ormond Street. Cô là chủ tịch của ILAE 2021-2025. J.W. nằm trong ban cố vấn quốc gia (Nam Phi) của Novartis và Sanofi và là phó tổng biên tập của Epilepsia (danh dự cho công việc được đề cập). BỆNH ĐA XƠ CỨNG. từng là tổng biên tập của Epilepsia. Anh ấy đã nhận được thù lao khi phát biểu trong các chương trình giáo dục y tế thường xuyên (CME) từ Medscape. Ông đã tư vấn cho Medtronic, Neurelis và Johnson & Johnson. Anh đã nhận được hỗ trợ nghiên cứu từ Medtronic, SK Life Science, Takeda, Xenon, Cerevel, UCB Pharma, Janssen, Equilibre, Epiwatch, Bytefly và Biohaven. Ông đã nhận được tiền bản quyền từ Nhà xuất bản Đại học Oxford và Nhà xuất bản Đại học Cambridge. N.S. đã phục vụ trong ban cố vấn khoa học cho GW Pharma, BioMarin, Arvelle, Marinus và Takeda; đã nhận được danh hiệu diễn giả từ Eisai, BioMarin, LivaNova và Sanofi; và đã từng là điều tra viên cho Zogenix, Marinus, BioMarin, UCB và Roche.

Anh ấy đã được #NEXTGENERATIONEU hỗ trợ và được Bộ Đại học và Nghiên cứu, Kế hoạch Phục hồi và Phục hồi Quốc gia tài trợ, dự án MNESYS (PE0000006): Phương pháp tiếp cận tích hợp đa quy mô để nghiên cứu hệ thần kinh trong sức khỏe và bệnh tật (DN. 1553 11.10.2022). Ông cũng đã được Bộ Y tế Ý hỗ trợ với Quỹ nghiên cứu hiện tại. S.A. là phó tổng biên tập tờ Epilepsia; đã từng là cố vấn hoặc nhận thù lao cho các bài giảng của Angelini Pharma, Biocodex, Eisai, Encoded, Jazz Pharmaceuticals, GRIN Therapeutics, Neuraxpharm, Nutricia, Orion, Proveca, Stoke, Takeda, UCB Pharma và Xenon; và từng là nhà nghiên cứu các thử nghiệm lâm sàng cho Eisai, Marinus, UCB Pharma, Proveca và Takeda. S.B. giữ chức vụ tổng biên tập của Rối loạn động kinh. Anh ấy đã nhận được thù lao khi phát biểu trong các chương trình CME từ Lundbeck, Eisai, UCB và GSK. Ông đã nhận được hỗ trợ nghiên cứu từ Quỹ Nghiên cứu Độc lập Đan Mạch, Quỹ Đổi mới Đan Mạch, Liên minh Châu Âu: Chương trình Eurostars/EUREKA, Liên minh Châu Âu: Chương trình Khung Châu Âu Horizon và Cơ quan Khoa học và Giáo dục Đại học Đan Mạch: Chương trình Mạng lưới Quốc tế. S.W. đã nhận được các khoản tài trợ giáo dục thay mặt cho tổ chức của mình từ UCB Pharma, Jazz Pharmaceuticals và Paladin Labs và đã phục vụ trong ban cố vấn của Paladin Labs. Các tác giả còn lại báo cáo không có xung đột lợi ích liên quan trực tiếp đến bài viết này. Chúng tôi xác nhận rằng chúng tôi đã đọc quan điểm của Tạp chí về các vấn đề liên quan đến xuất bản có đạo đức và khẳng định rằng báo cáo này phù hợp với những hướng dẫn đó.

Tuyên bố về khả năng tiếp cận dữ liệu

Dữ liệu hỗ trợ cho kết quả của nghiên cứu này có sẵn theo yêu cầu từ tác giả tương ứng.

Tài liệu tham khảo nguyên bản

Danh mục tài liệu tham khảo được giữ nguyên tiếng Anh để bảo toàn tên tác giả, tiêu đề, DOI và đường dẫn.

1. Fisher RS, Cross JH, French JA, Higurashi N, Hirsch E, Jansen FE, et al. Operational classification of seizure types by the international league against epilepsy: position paper of the ILAE Commission for Classification and Terminology. *Epilepsia*. 2017;58:522-30. <https://doi.org/10.1111/epi.13670>
2. Lüders H, Akamatsu N, Amina S, Baumgartner C, Benbadis S, Bermeo- Ovalle A, et al. Critique of the 2017 epileptic seizure and epilepsy classifications. *Epilepsia*. 2019;60:1032-9. <https://doi.org/10.1111/epi.14699>
3. Palmini A, Akamatsu N, Bast T, Bauer S, Baumgartner C, Benbadis S, et al. From theory to practice: critical points in the 2017 ILAE classification of epileptic seizures and epilepsies. *Epilepsia*. 2020;61:350-3. <https://doi.org/10.1111/epi.16426>
4. Rosenow F, Akamatsu N, Bast T, Bauer S, Baumgartner C, Benbadis S, et al. Could the 2017 ILAE and the fourdimensional epilepsy classifications be merged to a new "integrated epilepsy classification?". *Seizure*. 2020;78:31-7. <https://doi.org/10.1016/j.seizure.2020.02.018>
5. Beniczky S, Rubboli G, Aurlen H, Hirsch LJ, Trinka E, Schomer DL, et al. The new ILAE seizure classification: 63 seizure types? *Epilepsia*. 2017;58:1298-300. <https://doi.org/10.1111/epi.13799>
6. Unterberger I, Trinka E, Kaplan PW, Walser G, Luef G, Bauer G. Generalized nonmotor (absence) seizures: what do absence, generalized, and nonmotor mean? *Epilepsia*. 2018;59:523-9. <https://doi.org/10.1111/epi.13996>
7. Commission on Classification and Terminology of the ILAE. Proposal for revised clinical and electroencephalographic classification of epileptic seizures. From the commission on classification and terminology of the international league against epilepsy. *Epilepsia*. 1981;22:489-501. <https://doi.org/10.1111/j.1528-1157.1981.tb06159.x>
8. Pressler RM, Cilio MR, Mizrahi EM, Moshé SL, Nunes ML, Plouin P, et al. The ILAE classification of seizures and the epilepsies: modification for seizures in the neonate. *Epilepsia*. 2021;62:615-28. <https://doi.org/10.1111/epi.16815>
9. Beghi E, Carpio A, Forsgren L, Hesdorffer DC, Malmgren K, Sander JW, et al. Recommendation for a definition of acute symptomatic seizure. *Epilepsia*. 2010;51:671-5. <https://doi.org/10.1111/j.1528-1167.2009.02285.x>
10. Trinka E, Cock H, Hesdorffer D, Rossetti AO, Scheffer IE, Shinnar S, et al. A definition and classification of status epilepticus - Report of the ILAE Task Force on Classification of Status Epilepticus. *Epilepsia*. 2015;56:1515-23. <https://doi.org/10.1111/epi.13121>
11. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*. 2021;372:n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
12. Legnani M, Bertinat A, Decima R, Demicheli E, Higgie JR, Preve F, et al. Applicability and contribution of the new ILAE 2017 classification of epileptic seizures and epilepsies. *Epileptic Disord*. 2019;21:549-54. <https://doi.org/10.1684/epd.2019.1108>
13. Kartheek T, Jayalakshmi S, Babu SP, Patil A. Application of 1981 and 2017 ILAE epilepsy classification of seizure types in an outpatient setting. *Ann Indian Acad Neurol*. Conference: 27th Annual Conference of Indian Academy of Neurology, IANCON 2019 Hyderabad India. 2019;22(Suppl 1):S14.
14. Manchala DA, Desai N, Udani V, Catherine S. Comparison of 1981, 1989 and 2017 international league against epilepsy classification (ILAE). *Epilepsia*. Conference: 33rd International Epilepsy Congress. Bangkok Thailand. 60(Supplement 2) (pp 33), 2019.
15. Casas Parera I, Gonzalez Roffo MA, Báez A, Quintans F, Castellanos Oropeza P, Sánchez Retamar MC. Characterization of seizures (ILAE 1981 and 2017 classifications) and their response to treatment in a cohort of patients with glial tumors: a prospective single center study. *eNeurologicalSci*. 2018;14:51-5. <https://doi.org/10.1016/j.ensci.2018.12.006>
16. Lewis-Smith D, Galer PD, Balagura G, Kearney H, Ganesan S, Cosico M, et al. Modeling seizures in the human phenotype ontology according to contemporary ILAE concepts makes big phenotypic data tractable. *Epilepsia*. 2021;62:1293-305. <https://doi.org/10.1111/epi.16908>
17. Takahashi Y, Ota A, Tohyama J, Kirino T, Fujiwara Y, Ikeda C, et al. Different pharmacoresistance of focal epileptic spasms, generalized epileptic spasms, and generalized epileptic spasms combined with focal seizures. *Epilepsia Open*. 2022;7:85-97. <https://doi.org/10.1002/epi4.12560>
18. Mielke H, Meissner S, Wagner K, Joos A, Schulze-Bonhage A. Which seizure elements do patients memorize? A comparison of history and seizure documentation. *Epilepsia*. 2020;61:1365-75. <https://doi.org/10.1111/epi.16550>
19. Sarmast ST, Abdullahi AM, Jahan N. Current classification of seizures and epilepsies: scope, limitations and recommendations for future action. *Cureus*. 2020;12(9):e10549. <https://doi.org/10.7759/cureus.10549>
20. Contreras Ramirez V, Patedakis Litvinov B, Gunawardane NA, Zhao CW, Yotter C, Quraishi IH, et al. Evaluating consciousness and awareness during focal seizures: responsiveness testing versus recall testing. *Epileptic Disord*. 2022;24:899-905. <https://doi.org/10.1684/epd.2022.1472>
21. Contreras Ramirez V, Vaddiparti A, Blumenfeld H. Testing awareness in focal seizures: clinical practice and interpretation of current guidelines. *Ann Clin Transl Neurol*. 2022;9:762-5. <https://doi.org/10.1002/acn3.51552>
22. Gloor P. Consciousness as a neurological concept in epilepsy: a critical review. *Epilepsia*. 1986;27(Suppl 2):S14-S26. <https://doi.org/10.1111/j.1528-1157.1986.tb05737.x>

23. Edlow BL, Claassen J, Schiff ND, Greer DM. Recovery from disorders of consciousness: mechanisms, prognosis and emerging therapies. *Nat Rev Neurol*. 2021;17(3):135-56. <https://doi.org/10.1038/s41582-020-00428-x>
24. Giacino JT, Katz DI, Schiff ND, Whyte J, Ashman EJ, Ashwal S, et al. Comprehensive systematic review update summary: disorders of consciousness: report of the guideline development, dissemination, and implementation Subcommittee of the American Academy of neurology; the American congress of rehabilitation medicine; and the National Institute on Disability, Independent Living, and Rehabilitation Research. *Arch Phys Med Rehabil*. 2018;99(9):1710-9. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2018.07.002>
25. Laureys S, Gosseries O, Tononi G. The neurology of consciousness: cognitive neuroscience and neuropathology. 2nd ed. Amsterdam: Academic Press; 2015.
26. Posner JB, Saper CB, Schiff ND, Claassen J. Plum and Posner's diagnosis and treatment of stupor and coma (contemporary neurology series). 5th ed. Oxford: Oxford University Press; 2019.
27. Alnaggar N, Cardone P, Martial C, Laureys S, Annen J, Gosseries O. The current and future contribution of neuro - imaging to the understanding of disorders of consciousness. *Presse Med*. 2023;52(2):104163. <https://doi.org/10.1016/j.lpm.2022.104163>
28. Howard R, Hirsch N, Kitchen N, Kullmann D, Walker M. Disorders of consciousness, intensive care neurology and sleep. In: Clarke C, Howard R, Rossor M, Shorvon S, editors. *Neurology: a Queen Square textbook*. New Jersey: Blackwell Publishing; 2009. p. 723-69.
29. Berkeley G. A treatise concerning the principles of human knowledge. First printed in 1710. To which are added three dialogues BETWEEN Hylas and Philonous, In Opposition to SCEPTICKS and ATHEISTS. First Printed in the Year 1713. London, Jacob Tontou, 1734. Edited by David R. Wilkins, 2002.
30. James W. The principles of psychology, in two volumes. New York, NY: Henry Holt and Company; 1890.
31. Schopenhauer A. Die Welt als Wille und Vorstellung. von Löhneysen, Wolfgang Freiherr (Hrsg.): Textkritische Ausgabe in zwei Bänden. Insel Verlag, Frankfurt am Main/Leipzig 1996.
32. Seth AK, Bayne T. Theories of consciousness. *Nat Rev Neurosci*. 2022;23(7):439-52. <https://doi.org/10.1038/s41583-022-00587-4> PMID: 35505255.
33. Storm JF, Boly M, Casali AG, Massimini M, Olcese U, Pennartz CMA, et al. Consciousness regained: disentangling mechanisms, brain systems, and behavioral responses. *J Neurosci*. 2017;37(45):10882-93. <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.1838-17.2017>
34. Fischer D, Edlow BL. Coma prognostication after acute brain injury. *JAMA Neurol*. 2024;81(4):405. <https://doi.org/10.1001/jamanneurol.2023.5634>
35. Giacino JT, Kalmar K, Whyte J. The JFK coma recovery scale revised: measurement characteristics and diagnostic utility. *Arch Phys Med Rehabil*. 2004;85(12):2020-9. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2004.02.033>
36. Arthuis M, Valton L, Régis J, Chauvel P, Wendling F, Naccache L, et al. Impaired consciousness during temporal lobe seizures is related to increased long-distance corticocortical synchronization. *Brain*. 2009;132(8):2091-101. <https://doi.org/10.1093/brain/awp086>
37. Bauerschmidt A, Koshkelashvili N, Ezeani CC, Yoo JY, Zhang Y, Manganas LN, et al. Prospective assessment of ictal behavior using the revised responsiveness in epilepsy scale (RES-II). *Epilepsy Behav*. 2013;26(1):25-8. <https://doi.org/10.1016/j.yebeh.2012.10.022>
38. Beniczky S, Neufeld M, Diehl B, Dobesberger J, Trinka E, Mameniskiene R, et al. Testing patients during seizures: a European consensus procedure developed by a joint task - force of the ILAE - commission on European affairs and the European epilepsy monitoring unit association. *Epilepsia*. 2016;57:1363-8. <https://doi.org/10.1111/epi.13472>
39. Cavanna AE, Mula M, Servo S, Strigaro G, Tota G, Barbagli D, et al. Measuring the level and content of consciousness during epileptic seizures: the ictal consciousness inventory. *Epilepsy Behav*. 2008;13(1):184-8. <https://doi.org/10.1016/j.yebeh.2008.01.009>
40. Englot DJ, Yang L, Hamid H, Danielson N, Bai X, Marfeo A, et al. Impaired consciousness in temporal lobe seizures: role of cortical slow activity. *Brain*. 2010;133(Pt 12):3764-77. <https://doi.org/10.1093/brain/awq316>
41. Guo JN, Kim R, Chen Y, Negishi M, Jhun S, Weiss S, et al. Impaired consciousness in patients with absence seizures investigated by functional MRI, EEG, and behavioural measures: a cross-sectional study. *Lancet Neurol*. 2016;15(13):1336-45. [https://doi.org/10.1016/S1473-0774\(16\)30295-2](https://doi.org/10.1016/S1473-0774(16)30295-2)
42. Lambert I, Bartolomei F. Why do seizures impair consciousness and how can we reverse this? *Curr Opin Neurol*. 2020;33(2):173-8. <https://doi.org/10.1097/WCO.0000000000000794>
43. Wheeler L, Kremen V, Mersereau C, Ornelas G, Yadav T, Cormier D, et al. Automatic responsiveness testing in epilepsy with wearable technology: the ARTIE watch. *Epilepsia*. 2025;66(1):104-16. <https://doi.org/10.1111/epi.18181>
44. Rogers G, O'Flynn N. NICE guideline: transient loss of consciousness (blackouts) in adults and young people. *Br J Gen Pract*. 2011;61:40-2. <https://doi.org/10.3399/bjgp11X548965>
45. <https://www.epilepsy.com/stories/impairment-consciousness-what-does-it-mean>
46. Roehat P. Five levels of self-awareness as they unfold early in life. *Conscious Cogn*. 2003;12:717-31. [https://doi.org/10.1016/S1053-8100\(03\)00081-3](https://doi.org/10.1016/S1053-8100(03)00081-3)
47. Steriade C, Sperling MR, DiVentura B, Lozano M, Shellhaas RA, Kessler SK, et al. Proposal for an updated seizure classification framework in clinical trials. *Epilepsia*. 2022;63:565-72. <https://doi.org/10.1111/epi.17120>

48. Turek G, Skjei K. Seizure semiology, localization, and the 2017 ILAE seizure classification. *Epilepsy Behav.* 2022;126:108455. <https://doi.org/10.1016/j.yebeh.2021.108455>
49. Alim- Marvasti A, Romagnoli G, Dahele K, Modarres H, Pérez- García F, Sparks R, et al. Probabilistic landscape of seizure semiology localizing values. *Brain Commun.* 2022;4:fcac130. [https://doi.org/10.1093/braincomms/ fcac130](https://doi.org/10.1093/braincomms/fcac130)
50. Stefan H. The challenge epilepsy treatment - new epileptic drugs. Oxford: Blackwell science; 1998.
51. Chauvel P. Contributions of Jean Talairach and Jean Bancaud to epilepsy surgery. *Epilepsy surgery*. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins; 2001.
52. McGonigal A, Bartolomei F, Chauvel P. On seizure semiology. *Epilepsia.* 2021;62:2019-35.
53. Khoo A, Alim- Marvasti A, de Tisi J, Diehl B, Walker MC, Miserocchi A, et al. Value of semiology in predicting epilepto - genic zone and surgical outcome following frontal lobe epilepsy surgery. *Seizure.* 2023;106:29-35. <https://doi.org/10.1016/j.seizu.re.2023.01.019>
54. Specchio N, Wirrell EC, Scheffer IE, Nabbout R, Riney K, Samia P, et al. International league against epilepsy classification and definition of epilepsy syndromes with onset in childhood: position paper by the ILAE task force on nosology and definitions. *Epilepsia.* 2022;63(6):1398-442. <https://doi.org/10.1111/epi.17241>
55. Blume WT, Lüders HO, Mizrahi E, Tassinari C, van Emde Boas W, Engel J Jr. Glossary of descriptive terminology for ictal semiology: report of the ILAE task force on classification and terminology. *Epilepsia.* 2001;42:1212-8. <https://doi.org/10.1046/j.1528-1157.2001.22001.x>
56. Beniczky S, Tatum WO, Blumenfeld H, Stefan H, Mani J, Maillard L, et al. Seizure semiology: ILAE glossary of terms and their significance. *Epileptic Disord.* 2022;24:447-95. <https://doi.org/10.1684/epd.2022.1430>
57. Rubboli G, Tassinari CA. Negative myoclonus. An overview of its clinical features, pathophysiological mechanisms, and management. *Neurophysiol Clin.* 2006;36:337-43. <https://doi.org/10.1016/j.neucli.2006.12.001>
58. Meeren HK, Pijn JP, Van Luijcklaar EL, Coenen AM, da Lopes Silva H. Cortical focus drives widespread corticothalamic networks during spontaneous absence seizures in rats. *J Neurosci.* 2002;22:1480-95. <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.22-04-01480.2002>
59. Moeller F, LeVan P, Muhle H, Stephani U, Dubeau F, Siniatchkin M, et al. Absence seizures: individual patterns revealed by EEGfMRI. *Epilepsia.* 2010;51:2000-10. <https://doi.org/10.1111/j.1528-1167.2010.02698.x>
60. Stefan H, Trinka E. Generalized absence seizures: Where do we stand today? *Z Epileptol.* 2022;35(1):56-72. <https://doi.org/10.1007/s10309-022-00469-w>
61. Devinsky O, Elder C, Sivathamboo S, Scheffer IE, Koepp MJ. Idiopathic generalized epilepsy: misunderstandings, challenges, and opportunities. *Neurology.* 2024;102:e208076. <https://doi.org/10.1212/WNL.000000000000208076>
62. McNally KA, Blumenfeld H. Focal network involvement in generalized seizures: new insights from ECT. *Epilepsy Behav.* 2004;5:3-12.
63. Blumenfeld H. Cellular and network mechanisms of spikewave seizures. *Epilepsia.* 2005;46(Suppl. 9):21-33.
64. Berg AT, Berkovic SF, Brodie MJ, Buchhalter J, Cross JH, van Emde Boas W, et al. Revised terminology and concepts for organization of seizures and epilepsies: report of the ILAE commission on classification and terminology, 2005- 2009. *Epilepsia.* 2010;51:676-85. <https://doi.org/10.1111/j.1528-1167.2010.02522.x>
65. Leutmezer F, Luriger S, Baumgartner C. Focal features in patients with idiopathic generalized epilepsy. *Epilepsy Res.* 2002;50:293-300.
66. Christie H, D'Souza W, Cook M, Seneviratne U. Can semiology differentiate between bilateral tonicclonic seizures of focalonset and generalizedonset? A systematic review. *Epilepsy Behav.* 2021;116:107769.
67. Vlachou M, Ryvlin P, Armand Larsen S, Beniczky S. Focal electroclinical features in generalized tonic-clonic seizures: Decision flowchart for a diagnostic challenge. *Epilepsia.* 2024;65(3):725-38. <https://doi.org/10.1111/epi.17895>
68. Taylor E. We agree, Don't we? The Delphi method for health environments research. *HERD.* 2020;13:11-23. <https://doi.org/10.1177/1937586719887709>
69. Lüders H, Acharya J, Baumgartner C, Benbadis S, Bleasel A, Burgess R, et al. Semiological seizure classification. *Epilepsia.* 1998;39:1006-13.
70. Zuberi SM, Wirrell E, Yozawitz E, Wilmschurst JM, Specchio N, Riney K, et al. ILAE classification and definition of epilepsy syndromes with onset in neonates and infants: position statement by the ILAE task force on nosology and definitions. *Epilepsia.* 2022;63:1349-97. <https://doi.org/10.1111/epi.17239>
71. Salas- Puig X, Iniesta M, Abaira L, Puig J. Accidental injuries in patients with generalized tonicclonic seizures. A multicenter, observational, crosssectional study (QUIN- GTC study). *Epilepsy Behav.* 2019;92:135-9.
72. Ryvlin P, Nashef L, Lhatoo SD, Bateman LM, Bird J, Bleasel A, et al. Incidence and mechanisms of cardiorespiratory arrests in epilepsy monitoring units (MORTEMUS): a retrospective study. *Lancet Neurol.* 2013;12:966-77.
73. Sveinsson O, Andersson T, Mattsson P, Carlsson S, Tomson T. Clinical risk factors in SUDEP: a nationwide populationbased casecontrol study. *Neurology.* 2020;94:e419-e429.

74. Harden C, Tomson T, Gloss D, Buchhalter J, Cross JH, Donner E, et al. Practice guideline summary: sudden unexpected death in epilepsy incidence rates and risk factors: report of the guideline development, dissemination, and implementation sub-committee of the American Academy of Neurology and the American Epilepsy Society. *Epilepsy Curr.* 2017;17:180-7.
75. Mayville C, Fakhoury T, Abou-Khalil B. Absence seizures with evolution into generalized tonicclonic activity: clinical and EEG features. *Epilepsia.* 2000;41:391-4.
76. Beniczky S, Rubboli G, Covanis A, Sperling MR. Absencetobilateral tonicclonic seizure: a generalized seizure type. *Neurology.* 2020;95(14):e2009-e2015. <https://doi.org/10.1212/WNL.00000000000010470>
77. O'Callaghan FJ, Lux AL, Darke K, Edwards SW, Hancock E, Johnson AL, et al. The effect of lead time to treatment and of age of onset on developmental outcome at 4 years in infantile spasms: evidence from the United Kingdom infantile spasms study. *Epilepsia.* 2011;52(7):1359-64. <https://doi.org/10.1111/j.1528-1167.2011.03127.x>
78. Fisher RS, Helen Cross J, D'Souza C, French JA, Haut S, Higurashi N, et al. Response to the numbering of seizure types. *Epilepsia.* 2017;58:1300-1. <https://doi.org/10.1111/epi.13800>
79. Fisher RS, Cross JH, D'Souza C, French JA, Haut SR, Higurashi N, et al. Instruction manual for the ILAE 2017 operational classification of seizure types. *Epilepsia.* 2017;58:531-42. <https://doi.org/10.1111/epi.13671>
80. Loddenkemper T, Kellinghaus C, Wyllie E, Najm IM, Gupta A, Rosenow F, et al. A proposal for a five-dimensional patient-oriented epilepsy classification. *Epileptic Disord.* 2005; 7:308-16.
81. Seneviratne U, Woo JJ, Boston RC, Cook M, D'Souza W. Focal seizure symptoms in idiopathic generalized epilepsies. *Neurology.* 2015;85:589-95. <https://doi.org/10.1212/WNL.0000000000001841>