

ĐẶC ĐIỂM LÂM SÀNG-ĐIỆN NÃO NGOÀI CƠN ĐỘNG KINH TRẺ EM DƯỚI 15 TUỔI TẠI BỆNH VIỆN NHI ĐỒNG I

Nguyễn Bá Hiền¹, Vũ Anh Nhị²

TÓM TẮT:

Khảo sát 121 bệnh nhân động kinh nằm viện tại Bệnh viện Nhi đồng I từ tháng 10/2005 đến tháng 4/2006. Kết quả: Tỷ lệ nam/nữ = 1,16. Nhóm tuổi khởi phát động kinh dưới 12 tháng chiếm tỷ lệ cao nhất 53,72%. Tiền căn chiếm tỷ lệ cao là sản khoa bất thường, sốt cao co giật. Tỷ lệ: động kinh toàn thể nguyên phát 48,76%, cục bộ 47,11%, và ĐK không xác định 4,13%. Tỷ lệ EEG bất thường ngoài cơn là 79,34%. Hoạt động động kinh trên EEG ngoài cơn: ĐK toàn thể 30,58%, ĐK cục bộ ổ và đa ổ 29,75%, ĐK cục bộ toàn thể hoá 14,88%, loạn nhịp điện thế cao 4,13%, hoạt động ĐK âm tính 20,66%. Tỷ lệ phù hợp giữa lâm sàng và điện não là 57,85%. Nghiệm pháp ngủ làm xuất hiện sóng bệnh lý 71,59% và nghiệm pháp tăng thông khí làm xuất hiện sóng bệnh lý 69,7%.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Động kinh là bệnh rối loạn thần kinh trầm trọng thường gặp ở trẻ em. Hiện nay trên thế giới ước tính khoảng 10,5 triệu trẻ em dưới 15 tuổi mắc động kinh chiếm 25% dân số động kinh toàn cầu, tỷ lệ bệnh toàn bộ 0,4-1% [7].

Ngày nay động kinh là một vấn đề quan trọng của ngành y tế và là bệnh lý mà xã hội và ngành y tế cần đặc biệt quan tâm vì những di chứng nặng nề của nó ảnh hưởng đến chất lượng cuộc sống, khả năng học tập công tác, hoà nhập cộng đồng và xã hội, đặc biệt là đối với trẻ em.

Chẩn đoán động kinh chủ yếu dựa vào lâm sàng và điện não, tuy nhiên có sự không phù hợp giữa lâm sàng và điện não, đặc biệt là điện não ngoài cơn. Các nghiên cứu về động kinh thì nhiều, tuy nhiên nghiên cứu về lâm sàng và mối liên quan điện não ngoài cơn động kinh ở trẻ em thì rất hạn chế.

Từ những lý do đó chúng tôi tiến hành nghiên cứu đề tài: “Đặc điểm lâm sàng, điện não ngoài cơn động kinh trẻ em dưới 15 tuổi tại bệnh viện Nhi đồng I”.

Mục tiêu nghiên cứu:

Mô tả lâm sàng, điện não đồ ngoài cơn động kinh trẻ em dưới 15 tuổi tại Bệnh viện Nhi đồng I.

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Đối tượng nghiên cứu:

Chúng tôi nghiên cứu tất cả bệnh nhân động kinh được nhập viện và điều trị tại khoa Nhiễm-Thần Kinh Bệnh viện Nhi đồng I T/p Hồ Chí Minh từ 10/2005 – 04/2006.

Tiêu chuẩn chọn vào:

- Bệnh nhân dưới 15 tuổi được chẩn đoán động kinh nằm điều trị tại khoa Nhiễm-Thần kinh BVND I, được làm EEG ngoài cơn trong thời gian nằm viện.
- Chẩn đoán động kinh trên lâm sàng có ít nhất 2 cơn động kinh trở lên, cơn phù hợp với một trong những loại cơn theo phân loại ILAE 1981.
- Chẩn đoán EEG dựa vào hoạt động kịch phát dạng động kinh.

¹ ThS, BV Thị xã Lagi

² PGS TS, Bộ môn Thần Kinh, ĐHYD TPHCM

- Có trên hai cơn động kinh điển hình giống nhau cách nhau trên 24 giờ nhưng điện não chưa thấy bất thường dạng động kinh cũng được đưa vào nghiên cứu.

Tiêu chuẩn loại trừ:

- Các trường hợp co giật không phải động kinh như: sốt cao co giật, Hysteria, ngất, hạ đường máu, hạ Ca⁺⁺ máu, hạ Na⁺ máu ...
- Các trường hợp không có thân nhân để phỏng vấn.

Phương pháp nghiên cứu:

Thiết kế nghiên cứu: Tiền cứu cắt ngang mô tả.

Phương pháp chọn mẫu: Không xác suất.

Cỡ mẫu: 121 trường hợp.

Áp dụng công thức tích cỡ mẫu:
$$n = \frac{Z^2(1-\alpha/2)P(1-P)}{d^2}$$

Phương pháp thu thập số liệu:

Số liệu được thu thập bằng phương pháp phỏng vấn trực tiếp thân nhân đối với bệnh nhân nhỏ tuổi, đối với bệnh nhân lớn tuổi thì vừa phỏng vấn bệnh nhân, vừa phỏng vấn thân nhân. Việc phỏng vấn được thực hiện với các biến số bệnh sử, tiền sử, triệu chứng cơ năng. Việc quan sát trực tiếp được thực hiện đối với các biến số lâm sàng.

Toàn bộ các bản ghi EEG ngoài cơn được thực hiện trong thời gian nằm viện để có thể khảo sát tương quan giữa cơn lâm sàng gần nhất của bệnh nhân với EEG ngoài cơn, máy ghi EEG được đặt tại khoa Nhiễm-Thần kinh, kết quả EEG được phân tích bởi các bác sĩ chuyên khoa thần kinh và người tham gia nghiên cứu.

Xử lý số liệu: Số liệu được mã hoá và phân tích bằng phần mềm Stata 8.0

KẾT QUẢ

Bảng 1: Phân bố giới tính

Giới	Số bệnh nhân	Tỉ lệ %
Nam	65	54
Nữ	56	46
Tổng số	121	100

Bảng 2: Tuổi khởi phát động kinh

Nhóm tuổi khởi phát động kinh (tháng)	Số bệnh nhân	Tỉ lệ %
1-12	65	53,72
13-60	32	26,45
61-180	24	19,83
Tổng số	121	100

Bảng 3: Tuổi khởi phát theo thể lâm sàng

Thể lâm sàng	Tuổi khởi phát bệnh		Tổng
	≤ 12 tháng	> 12 tháng	
Cơn ĐK toàn thể	38 (64,41%)	21 (35,59%)	59 (100%)
Cơn ĐK cục bộ	22 (36,67%)	35 (63,33%)	56 (100%)
Cơn ĐK không phân loại	5 (100%)	0 (0%)	5 (100%)
Tổng số	65 (53,72%)	56 (46,28%)	121 (100%)

Tỉ lệ tuổi khởi phát bệnh ≤ 12 tháng ở ĐK toàn thể cao hơn ĐK cục bộ ($p = 0,005$)

Bảng 4: Phân bố một số yếu tố nguy cơ động kinh

Số TT	Yếu tố nguy cơ ĐK	Tần số	Tỉ lệ %
01	Sinh quá ngày	3	2,48
02	Sinh thiếu tháng	21	17,36
03	Ngạt khi sinh	19	15,70
04	Sinh can thiệp	17	14,05
05	Phát triển TTVD bất thường	28	23,14
06	Chấn thương đầu	5	4,13
07	Gia đình có người bị ĐK	5	4,13
08	Sốt cao co giật	11	9,09
09	Bại não	6	4,96
10	Viêm nhiễm hệ TKTW	6	4,96
11	Xuất huyết não	7	5,79
12	Dị tật bẩm sinh	3	2,48

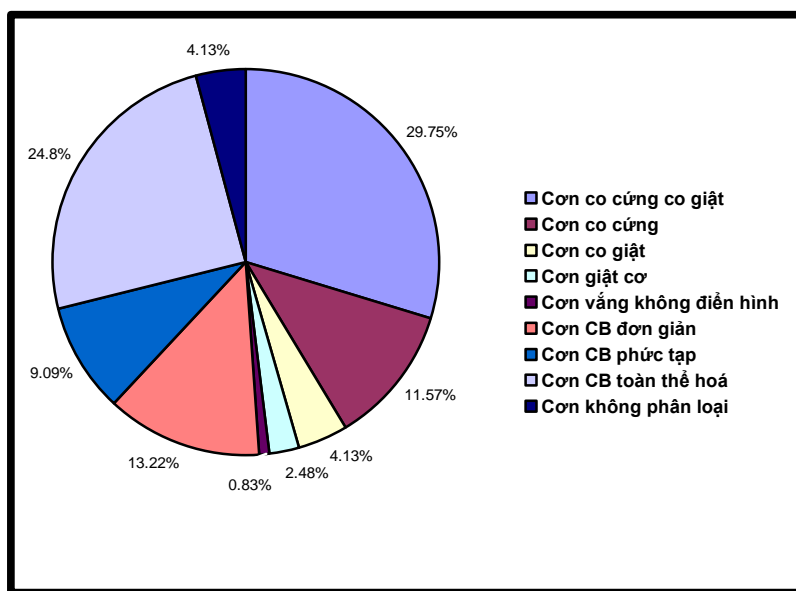
Bảng 5: Triệu chứng lâm sàng

Triệu chứng	Tần số	Tỉ lệ %
Co giật	92	76,03
Rối loạn ý thức trong cơn	91	75,21
Mất ý thức sau cơn	67	55,37
Gồng cứng	62	51,24
Sùi bọt mép	51	42,15
Tiểu ra quần	36	29,75
Cơn vận động hành trình Jackson	22	18,18
Tiền triệu	17	14,05
Cơn quay mắt quay đầu	13	10,74
Liệt Tood sau cơn	10	8,26
Triệu chứng tự động	9	7,44
Cơn cảm giác lạ	6	4,96
Cơn quay cứng đầu giật nhãn cầu	5	4,13
Cơn co thắt	4	3,31
Cơn giật cơ	3	2,48
Cơn mất ngôn ngữ	3	2,48
Cơn tâm thần	2	1,24
Cơn thực vật	2	1,24

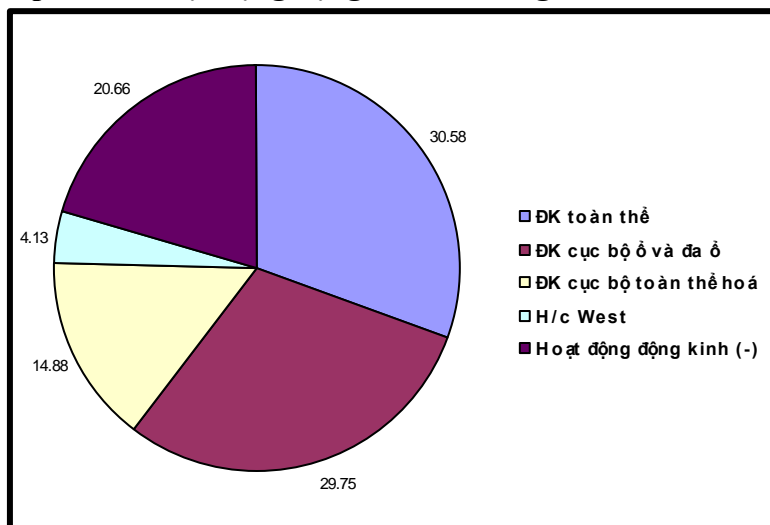
Bảng 6: Kết quả hình ảnh học

Kỹ thuật	Số trường hợp khảo sát	Tỉ lệ bất thường
CT Scan não	19	52.63%
MRI não	5	40%
Siêu âm não	40	12.5%

Hình 1: Biểu đồ phân bố loại cơn động kinh



Hình 2: Biểu đồ phân bố hoạt động động kinh/EEG ngoài cơn



Bảng 7: Phân bố sóng động kinh

Sóng điện não	Tần suất	Tỉ lệ %
Sóng ĐK đặc hiệu	56	46,28
Sóng ĐK không đặc hiệu	40	33,06

Bình thường	25	20,66
Tổng số	121	100

Bảng 8: Kết quả nghiệm pháp hoạt hoá

Nghiệm pháp hoạt hóa	Số trường hợp khảo sát	Tỉ lệ xuất hiện sóng bệnh lý
NP ngủ	88	71,59%
NP nhắm mở mắt	78	10,26%
NP tăng thông khí	34	67,65%
NP kích thích ánh sáng	49	38,78%

Bảng 9: Tỉ lệ sóng bệnh lý trong NP kích thích ánh sáng theo thể ĐK

Thể động kinh	NP kích thích ánh sáng		
	Không thay đổi	Xuất hiện sóng bệnh lý	Tổng
ĐK toàn thể	9 42,86%	12 57,14%	21 100%
ĐK cục bộ	17 73,91%	6 26,09%	23 100%

Tỉ lệ xuất hiện sóng bệnh lý ở nhóm động kinh toàn thể cao hơn động kinh cục bộ ($p < 0,05$).

Bảng 10: Phân bố sóng động kinh theo thời gian từ lúc đo đến lúc có cơn động kinh

Sóng động kinh	Sóng ĐK đặc hiệu	Sóng ĐK không đặc hiệu
≤ 2 giờ	38 (67,86%)	18 (32,14%)
> 2 giờ	10 (41,67%)	14 (58,33%)
Tổng số	48 (60%)	32 (40%)

Tỉ lệ sóng ĐK đặc hiệu ở nhóm có cơn sau khi đo EEG trước 2 giờ cao hơn nhóm có cơn sau khi đo EEG sau 2 giờ ($p < 0,05$).

Bảng 11: Phân bố kiểu EEG theo thể lâm sàng

Thể lâm sàng	Kiểu điện não					Tổng
	ĐKTT	ĐKCB ổ và đa ổ	ĐKCB TT hóa	Loạn nhịp ĐT cao	Hoạt động ĐK (-)	
ĐKTT	32 54,24%	10 16,95%	1 1,69%	0 0%	16 27,12%	59 100%
ĐKCB (ĐG & PT)	3 11,11%	17 62,96%	1 3,70%	0 0%	6 22,22%	27 100%
ĐKCB TT hóa	2 6,67%	9 30%	16 53,33%	0 0%	3 10%	30 100%

ĐK không phân loại	0 0%	0 0%	0 0%	5 100%	0 0%	5 100%
Tổng	37 30,58%	36 29,75%	18 14,88%	5 4,13%	25 20,66%	121 100%

BÀN LUẬN

Giới

Tỉ lệ mắc động kinh ở nam/nữ = 1,16. Kết quả này phù hợp với một số nghiên cứu của các tác giả Nguyễn Thị Hương Giang [3], Phạm Quỳnh Diệp [1], Sidenvall [19].

Tuổi khởi phát động kinh

Tỉ lệ khởi phát cao nhất (53,72%) ở nhóm tuổi ≤ 12 tháng. Tỉ lệ này phù hợp với Murphy & Trevathan (39,1%) [20], Nguyễn Lê Trung Hiếu (25,4%) [4], Ngô Thị Kim Nhung [8], Camfield C. [14], Weiling L. [21] là ở nhóm tuổi ≤ 12 tháng chiếm tỉ lệ cao nhất. Có thể lý giải do ở lứa tuổi này tế bào thần kinh chưa phát triển đầy đủ nên não trẻ em rất dễ bị kích thích gây co giật có xu hướng lan toả. Vì vậy việc chẩn đoán sớm và điều trị kịp thời động kinh trẻ em là vấn đề cần thiết nhất là ở trẻ em dưới 12 tháng tuổi.

Khảo sát phân bố giới tính ở các nhóm tuổi không có khác biệt có ý nghĩa thống kê.

Khảo sát phân bố nhóm tuổi khởi phát theo thể động kinh thấy tỉ lệ tuổi khởi phát ≤ 12 tháng ở động kinh toàn thể cao hơn động kinh cục bộ, kết quả này phù hợp với y văn [6][7][18].

Yếu tố nguy cơ

Tiền căn sản khoa bất thường chiếm tỉ lệ cao như sinh thiếu tháng (17,36%), ngạt khi sinh (15,7%), sinh can thiệp (14,05%) phù hợp với y văn: tiền sử chu sinh bất thường là yếu tố nguy cơ phát triển động kinh cao [15][22].

Yếu tố nguy cơ chậm phát triển tâm thần vận động chiếm tỉ lệ cao 23,14%. Theo y văn các rối loạn về phát triển được kết hợp với khoảng 5 % tất cả những trường hợp động kinh mới, khoảng 3-6/1000 trẻ sinh sống chậm phát triển tâm thần vận động và 1/3 trong số đó sẽ bị động kinh [9].

Sốt cao co giật cũng chiếm tỉ lệ cao (9,09%). Theo Berg & Shinnar [12] nguy cơ động kinh theo sau sốt cao co giật là 6% sau hai năm. Theo Trevathan & Murphy 15% bệnh nhân động kinh có tiền căn sốt cao co giật [20]. Theo Anneger [11] thì 3-6% trẻ sốt cao co giật sẽ mắc động kinh sau đó. Daoud AS và cộng sự [15] cũng ghi nhận sốt cao co giật là yếu tố nguy cơ phát triển động kinh cao.

Triệu chứng lâm sàng

Các triệu chứng chiếm tỉ lệ cao nhất là co giật (76%), rối loạn ý thức trong cơn (75,21%), mất ý thức sau cơn (55,37%), gồng cứng (51,24%). Đây là nhóm triệu chứng thường gặp trong động kinh và cũng là lí do chính để thân nhân bệnh nhân đưa trẻ đến bệnh viện và cũng chính là lí do để các bác sĩ cho trẻ nhập viện.

Kết quả hình ảnh học

Nghiên cứu của chúng tôi khảo sát CT Scan não còn quá ít chiếm 15,7% trường hợp, tuy nhiên tỉ lệ bất thường khá cao 52,63%. Cũng như CT Scan não, việc khảo sát MRI não chỉ chiếm 4,13% trường hợp với tỉ lệ bất thường 40%. Siêu âm não xuyên thóp cũng phát hiện được 12,5% trường hợp bất thường. Việc chỉ định chẩn đoán hình ảnh còn rất hạn hẹp mặc dù phát hiện tổn thương khi khảo sát những kỹ thuật này là rất cao. Điều này làm ảnh hưởng rất lớn đến kết quả nghiên cứu cũng như việc truy tìm nguyên nhân động kinh cho bệnh nhân.

Phân loại cơn động kinh

Trong nghiên cứu của chúng tôi: ĐK toàn thể nguyên phát chiếm 48,76% (trong đó cơn co cứng co giật 61,02%, cơn co cứng 23,73%, cơn co giật 8,47%, cơn vắng không điển hình 1,70%), ĐK cục bộ chiếm 47,11% (ĐKCB đơn giản 28,07%, ĐKCB phức tạp 19,30%, ĐKCB toàn thể hoá 52,63%), ĐK không phân loại 4,13%. Nghiên cứu ĐK ở Việt Nam, nhiều tác giả ghi nhận ĐK toàn thể chiếm 57,6% - 61,4%, ĐK cục bộ 28,6% - 33,6% [2][4][5]. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi phù hợp với các tác giả Abdujabbar [10] với tỉ lệ cơn toàn thể 52,6%, cơn cục bộ 44,5%, cơn không phân loại 2,9% , Berg AT [12] với tỉ lệ cơn toàn thể 52%, cơn cục bộ 42%, cơn không phân loại 6%. Cơn co cứng co giật chiếm tỉ lệ cao nhất trong các loại cơn toàn thể có lẽ do biểu hiện lâm sàng rầm rộ dễ nhận thấy khiến cho ba mẹ đưa con đến bệnh viện và bác sĩ khi thăm khám dễ cho trẻ nhập viện.

Phân bố hoạt động động kinh trên EEG ngoài cơn

Trong nghiên cứu của chúng tôi kết quả EEG ngoài cơn ĐK toàn thể 30,58%, ĐK cục bộ ổ và đa ổ 29,75%, ĐKCB toàn thể hoá 14,88%, hội chứng West 4,13%, hoạt động ĐK (-) 20,66%. Kết quả của chúng tôi phù hợp với tác giả Kaiser C với hoạt động động kinh cục bộ ngoài cơn chiếm tỉ lệ cao trong số bệnh nhân có EEG ngoài cơn bất thường [16].

Kết quả điện não ngoài cơn

Tỉ lệ kết quả điện não bất thường 79,34% (trong đó ĐK đặc hiệu 58,33%, ĐK không đặc hiệu 41,67%), bình thường 20,66%, kết quả này phù hợp với tác giả Phạm Quỳnh Diệp [1]. Tỉ lệ xuất hiện sóng động kinh đặc hiệu trên EEG ngoài cơn ở bệnh nhân có cơn ĐK sau khi đo trước 2 giờ cao hơn ở bệnh nhân có cơn sau khi đo 2 giờ. Kết quả này phù hợp với y văn: dễ xuất hiện sóng động kinh đặc hiệu khi EEG được đo gần cơn [17].

Kết quả nghiệm pháp hoạt hoá

Các nghiệm pháp hoạt hoá được thực hiện trong nghiên cứu bao gồm nghiệm pháp ngủ, nghiệm pháp nhắm mở mắt, nghiệm pháp tăng thông khí, nghiệm pháp kích thích ánh sáng. Tỉ lệ xuất hiện sóng bệnh lý cao nhất ở nghiệm pháp ngủ 71,59% và nghiệm pháp tăng thông khí 67,65%. Trong nghiệm pháp kích thích ánh sáng tỉ lệ xuất hiện sóng bệnh lý ở ĐK toàn thể cao hơn ĐK cục bộ, kết quả này phù hợp với y văn: nghiệm pháp kích thích ánh sáng làm tăng tỉ lệ xuất hiện sóng bệnh lý ở ĐK toàn thể [6][18].

Phân bố kiểu EEG theo thể lâm sàng

Tỉ lệ chẩn đoán phù hợp EEG-LS trong nghiên cứu là 57,85%, cao hơn so với nghiên cứu của Phạm Quỳnh Diệp với tỉ lệ 37% [1]. Có 32 trường hợp kiểu EEG là hoạt động ĐK toàn thể trong 59 trường hợp ĐK toàn thể, tỉ lệ phù hợp 54,24%. Trong ĐK cục bộ thì tỉ lệ phù hợp giữa lâm sàng và EEG là 57,89% và ĐK không phân loại là 100%. So với nghiên cứu của Byung In Lee [13], nghiên cứu của chúng tôi có tỉ lệ phù hợp EEG-LS trong động kinh toàn thể tương đương (52%), và cao hơn trong ĐK cục bộ và không phân loại.

KẾT LUẬN

- ĐK trẻ em đa số có tuổi khởi phát bệnh dưới 1 tuổi. Tiền căn sản khoa bất thường, sốt cao co giật ... chiếm tỉ lệ cao có thể liên quan đến bệnh lý hiện tại.
- Khảo sát hình ảnh học cho kết quả bất thường cao, tuy nhiên chưa được thực hiện thường qui nên việc tìm nguyên nhân và phân loại ĐK theo hội chứng còn rất hạn chế.
- Tỉ lệ bất thường của EEG ngoài cơn khá cao. Đo EEG càng gần cơn làm tăng xuất hiện sóng ĐK đặc hiệu.
- Sóng bệnh lý xuất hiện trong các thủ thuật hoạt hoá khá cao.

- Trên LS, ĐKTT là loại cơn chiếm đa số, trong đó cơn co cứng cơ giật thường gặp nhất. Hoạt động ĐK thường gặp trên EEG ngoài cơn cũng là hoạt động ĐKTT. Tỷ lệ phù hợp EEG-LS là tương đối cao.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Phạm Quỳnh Diệp (2005), Tiếp cận chẩn đoán và điều trị động kinh tại khoa khám trẻ em BV Tâm thần t/p Hồ Chí Minh. Tài liệu Hội thảo khoa học.
2. Phạm Quỳnh Diệp & CS (1999), Khảo sát đặc điểm lâm sàng của bệnh nhân động kinh trên trẻ em đến khám và theo dõi điều trị tại Trung tâm Sức khỏe Tâm thần. Kỹ yếu các công trình nghiên cứu khoa học-Trung tâm Sức khỏe Tâm thần t/p HCM.
3. Nguyễn Thị Hương Giang (1997), Một số nhận xét về động kinh trẻ em từ 1 tháng tuổi đến 12 tuổi, Luận văn tốt nghiệp bác sĩ nội trú ĐHYK Hà Nội.
4. Nguyễn Lê Trung Hiếu (2005), Khảo sát một số đặc điểm của động kinh trẻ em tại Khoa Thần kinh Bệnh viện Nhi đồng II, Tài liệu hội thảo khoa học.
5. Nguyễn Thúy Hoàng (2003), Một số đặc điểm dịch tễ học lâm sàng động kinh ở trẻ dưới 16 tuổi tại Hà Tây, Khoa học và phát triển, Trang 91-94.
6. Nguyễn Vi Hương (1997), “Bệnh động kinh” sách dịch từ P. Thomas và P. Genton.
7. Vũ Anh Nhị (2001), Động kinh. Trong Thần kinh học: Lâm sàng và điều trị. NXB Mũi Cà Mau, tr. 151-221.
8. Ngô Thị Kim Nhung (1998), Bệnh động kinh tại Bệnh viện Nhi đồng II, Luận văn tốt nghiệp bác sĩ chuyên khoa II.
9. Lê Văn Tuấn (2004), Dịch tễ học động kinh. Trong: Chẩn đoán và điều trị động kinh, Bộ môn Nội-Thần kinh ĐHYD t/p HCM, tr. 170-183.
10. Abduljabbar M, O.A., Daif AK, Al-Tahan A, Al-Bunyan M, Al-Rajeh S (1998), Epilepsy classification and factors associated with control in Saudi adult patients. *Seizure*, 7(6): p. 501-4.
11. Annegers JF, H.W., Shirts SB, et al (1987), Factors prognostic of unprovoked seizures after febrile convulsions *N Engl J Med*, 316: p. 493-98.
12. Berg AT, L.S., Testa FM, Shinnar S (1999), Classification of childhood epilepsy syndroms in newly diagnosed epilepsy: interrater agreement and reasons for disagreement. *Epilepsia*, 40: p. 439-44.
13. Byung In Lee, K.H., et al (2002), Clinical-EEG correlation. In: *Syndromic Diagnosis at the Epilepsy Clinic, Role of MRI in lobar epilepsies*. *Epilepsia*, 43(5): p. 496-504.
14. Camfield C, C.P. (1994), Epidemiology of epilepsy in children less than age 16 on a regional population. *Epilepsia*, 35: p. 149.
15. Daoud AS, B.A., Bashtawi M, El-Shanti H (2003), Risk factors for childhood epilepsy: a case-control study from Irbid, Jordan. *Seizure*, 12(3): p. 171-174.
16. Kaiser C, B.C., Asaba G, Mugisa C, Kabagambe G, Kipp W, Rating D (2000), Clinical and electro-clinical classification of epileptic seizure in West Uganda. *Bull Soc Pathol Exot*, 93(4): p. 255-9.
17. King MA, N.M., Jackson GD, Fitt GJ, Mitchell LA, Silvapulle MJ, et al (1998), Epileptology on the first-seizure presentation: a clinic, electroencephalographic, and magnetic resonance imaging study of 300 consecutive patients. *Lancet*, 352: p. 1007-11.
18. Manford, M. (2003), *Practical guide of Epilepsy*. Elsevier Publishing-Burlington, UK, p.122-123.

19. Sidenvall R (1996), Prevalence and characteristics of epilepsy in children in northern Sweden. *Seizure*, 5(2), p 139-146.
20. Trevathan, M. (1995), Age of epilepsy onset in Atlanta children. *Epilepsy*, 36: p. 866-872.
21. Weiling, L. (1997), Epidemiology of epilepsy in Singapore children. *Neurol J. Southeast Asia*, 2: p. 31-35.
22. Winkler MI, et al (2004), Clinical and electroencephalographic follow-up after a first unprovoked seizure. *Pediatr Neurol*, 30(3): p. 201-6.