

## 난치성 간질환자의 간질초점 위치와 정신증상과의 관련성\*

한우상\*\* · 김종훈\*\* · 이상건\*\*\* · 조두영\*\* · 권준수\*\* · 하규섭\*\*†

### The Relationship between Epileptic Focus and Psychiatric Symptoms of the Refractory Epileptic Patients

Wou-Sang Han, M.D.,\*\* Jong-Hoon Kim, M.D.,\*\* Sang-Kun Lee, M.D.,\*\*\*  
Doo-Young Cho, M.D.,\*\* Jun-Soo Kwon, M.D.,\*\* Kyoo-Seob Ha, M.D.\*\*†

— ABSTRACT ————— *Korean J Psychosomatic Medicine 4(1) : 64-70, 1996* —

The prevalence rate of psychiatric symptoms of the refractory epileptic patients was evaluated according to the location of the epileptic focus. The subjects were 91 patients admitted to Epilepsy Monitoring Unit of Seoul National University Hospital. The psychiatric symptoms were assessed by Korean version of Symptom Checklist-90-R(SCL-90-R). The locus of epileptic focus was assessed by clinical features, 2-hour interictal EEG, long-term video-EEG monitoring, brain MRI, interictal and ictal brain SPECT, and interictal brain PET. The subjects were divided into three groups according to the epileptic focus : non-temporal(N=29), left temporal (N=26), and right temporal(N=32). There were no statistical differences in demographic and seizure-related variables among groups. The number of patients with T-score  $\geq 65$  at any subscale of the SCL-90-R were compared by  $X^2$ -test among groups. The mean T-scores of each subscale of the SCL-90-R were compared by oneway-ANOVA among groups.

The prevalence rate of psychiatric symptoms of the refractory epileptic patients was 38.5%. There was no statistical difference in the prevalence rate of psychiatric symptoms among groups. However, the patients with non-temporal or right temporal epileptic foci showed statistically significant higher mean T-scores of interpersonal sensitivity, depression, hostility, and phobic subscales than the patients with left temporal epileptic foci. These results suggest that the epileptic focus plays an important role in the production of interictal psychiatric symptoms of the refractory epileptics.

**KEY WORDS** : Refractory epilepsy · Psychiatric symptom · Epileptic focus.

---

\*이 논문은 1995년도 서울대학교병원 임상연구비(95 임상-050) 지원에 의해 이루어진 것임.

\*\*서울대학교 의과대학 정신과학교실

Department of Psychiatry, Seoul National University College of Medicine

\*\*\*서울대학교 의과대학 신경과학교실

Department of Neurology, Seoul National University College of Medicine

†Corresponding author

## 서 론

간질환자들의 정신증상 유병율에 관한 연구들은 간질이나 정신병리를 측정할 도구나 대상군의 특성에 따라 다르기는 하나 대체로 간질 환자들이 일반인에 비하여 높은 정신장애 유병율을 나타내는 것으로 보고하고 있다(Pond와 Bidwell 1959; Gudmundsson 1966; Kogeorgos 등 1982; Edeh와 Toone 1987). 이러한 높은 유병율은 간질과 관련된 심리사회적 요인뿐만 아니라 간질을 일으키는 병소의 위치나 크기 등 신경생물학적인 요인과의 관련이 있는 것으로 알려져 있다(Betts 1993). 그 중에서도 간질초점(epileptic focus)이 측두엽(Gibbs 1951; Currie 등 1971), 특히 좌측 측두엽에 위치하는 경우 우울이나 불안 등의 정서장애(Perini와 Mendius 1984; Mendez 등 1986; Altshuler 등 1990; 김상준 등 1993), 인격장애(Bear와 Fedio 1977), 정신병(Slater 등 1963) 등 정신증상을 더 잘 동반한다는 주장이 있어 왔다. 그러나, 간질초점이 측두엽에 있는 경우가 비측두엽에 있는 경우와 정신증상 동반 정도에 차이가 없으며(Small 등 1962; Stevens 1966; Kogeorgos 등 1982; Ramani와 Gumnit 1982; Edeh와 Toone 1987; Kaminer 등 1988), 좌·우 측두엽 간에도 차이가 없거나 오히려 우측 측두엽에 많다는 보고도 있는 등(Flor-Henry 1969; Robertson 등 1987, Manchanda 등 1992; Mendez 등 1993), 간질초점의 위치와 정신증상의 발현과 관련하여 아직 명확한 결론이 없는 상태이다. 이러한 상이한 연구 결과들이 보고되는 이유는 여러 가지가 있겠으나(Stevens 1966; Bear와 Fedio 1977; Bear 1986; Edeh와 Toone 1987), 간질초점의 위치를 정확하게 추정하지 못한 것도 중요한 이유 중의 하나라고 생각되고 있다(Bear 1986; Stevens 1988; Manford 등 1996). 대부분의 기존의 연구들에서는 간질초점을 임상양상이나 뇌파소견에 근거하여 추정해 왔는데, 최근 발전된 신경영상학적 방법에 의하면, 실제 간질과를 발생시키는 병소의 위치는 고전적인 방법으로 추정한 위치와 상이한 경우가 적지 않다는 것이다(Stevens 1988; Manford 등 1996).

저자들은 항경련제로는 간질이 조절되지 않아서 수술을 받을 목적으로 간질집중관찰센터에 입원한 환자들의 정신증상 유무를 확인하고 필요한 정신과적 도움을 주기

위하여 정신증상을 평가할 기회가 있었다. 이들에 대하여 임상 양상과 뇌파검사뿐만 아니라 비디오-뇌파검사 및 뇌자기공명검사(MRI), 단일광자방출촬영검사 및 양전자방출촬영검사 등의 방법을 모두 이용하여 간질초점의 위치를 보다 정확하게 평가한 후, 간질초점 위치와 정신증상의 종류와 빈도와의 관련성을 알아보고자 본 연구를 수행하게 되었다.

## 연구 대상 및 방법

### 1. 연구 대상

1994년 11월부터 1995년 10월 사이에 서울대학교병원 간질집중관찰센터에 입원하여 간질부위에 대한 평가 과정을 모두 마친 159명의 환자를 1차 대상으로 하였다. 대상 환자는 기존의 항경련제약물을 충분히 사용하였음에도 불구하고 간질이 조절되지 않는 환자들로서 신경외과적 수술을 위한 평가를 목적으로 입원한 환자들이었다. 간질의 분류는 International League Against Epilepsy(1989)의 분류를 따랐다. 이들 중 정신증상 평가를 완성하지 않았거나, 불성실하게 평정했다고 판단되는 사례 등 68명을 제외한 91명의 환자를 최종 분석 대상으로 하였다. 본 연구에서 제외된 군의 인구학적 변인 및 임상변인은 연구대상군과 통계적 차이를 보이지 않았다(Table 1). 대상군의 인구학적 변인 및 임상변인은 Table 1과 같다.

### 2. 간질초점 위치의 평가

대상 환자에게 수면박탈 후 발작간 두 시간 연속 뇌파검사(24-hour sleep-deprived prolonged 2-hour interictal EEG)에서 발작간 간질파의 발생부위를 조사하였으며, 장시간 비디오-뇌파검사(long-term video-EEG monitoring)를 통하여 간질초점의 부위를 추정하였다. 이와 함께 병변의 해부학적 위치를 확인하기 위하여 자기공명영상촬영(MRI)을 하였으며, 발작간 단일광자방출촬영검사(interictal SPECT)에서 혈류 분포가 떨어진 곳을 확인하였고, 발작시 단일광자방출촬영검사(ictal SPECT)에서 뇌 혈류 증가 영역을 확인하였으며, 발작간 양전자방출촬영검사(PET)로 포도당 대사가 감소된 부위를 확인하였다. 이상의 검사조건을 신경과, 신경외과, 방사선과, 핵의학과 전문의가 종합적으로 검토하여 간질초점 부위를 결정하였다. 간질초점의 위치가 명확하지 않은 경우에는 경막하 전극을 삽입하여 얻은

**Table 1.** Demographic and epileptic variables by epileptic focus

	Non-temporal (N=29)	Temporal(N=62)			Total(N=91)	Patients excluded (N=68)
		Left (N=24)	Right (N=32)	Indeterminate (N=6)		
Age(years)	27.6±6.9	29.1±7.9	29.8±7.7	24.2± 3.7	28.5±7.3	28.0±9.0
Sex : male(%)	15(51.7%)	14(58.3%)	22(68.8%)	4(66.7%)	55(60.0%)	45(66.2%)
Education(years)	11.2±2.1	12.7±2.6	11.9±3.4	14.4± 2.2	12.1±2.8	n.a.
Onset age(years)	11.4±5.2	14.6±6.4	15.9±8.4	11.3± 4.8	13.8±6.9	13.0±8.5
Duration of epilepsy(years)	15.1±7.0	13.4±7.1	13.9±7.9	12.8± 4.9	14.1±7.1	15.1±7.2
Seizure frequency/ month(No.)	7.3±9.1	4.7±4.4	5.2±4.7	8.8±12.0	5.9±4.7	7.0±7.9

n.a. : not available

뇌파조건도 참조하였다. 이러한 과정을 통하여 간질초점을 조사한 결과 대상환자 91명중 측두엽 이외의 부위에 간질초점이 있는 경우가 29명(31.9%), 측두엽에 있는 경우가 62명이었으며, 측두엽간질 환자 중 24명은 좌측(26.4%), 32명은 우측(35.2%), 그리고 6명은 좌우가 명확하지 않았다. 간질초점의 위치에 따른 각 군의 인구학적 변인 및 간질 관련 임상변인들은 Table 1에서 보이는 바와 같다. 범주화 변인에 대해서는  $X^2$  검증, 연속변인에 대해서는 ANOVA 검증하였을 때 각 군간에 인구학적 변인 및 간질 관련 임상변인들은 유의한 차이를 보이지 않았다. 좌우가 명확하지 않은 6명의 측두엽간질 환자는 통계처리에서는 제외하였다.

### 3. 정신증상의 평가

자기보고형 검사도구이고, 검사 문항이 쉬우면서 정신증상을 대체로 포괄하고 있는 것으로 알려져 있으며, 한국인을 대상으로한 표준화 연구가 이루어져 있고, 광범위한 임상 연구에 이용된 한국판 간이정신진단검사(Symptom Checklist-90-Revision; 이하 SCL-90-R)(Derogatis 등 1973; 김광일 등 1978; 김재환 등 1983; 김광일 등 1984)를 입원 당일에 실시하게 하여 정신증상을 평가하였다. 김광일 등(1984)과 김재환 등(1985)의 방법 및 규준에 따라 SCL-90-R을 실시하고 채점하여 전체병리수준을 반영하는 전체심도지수(Global Severity Index, GSI)와 9개 임상척도(신체화, 강박증, 대인예민성, 우울, 불안, 적대감, 공포불안, 편집증, 정신증) 각각의 T 점수를 성별, 연령 및 학업상태(고등학생, 대학생, 일반인)를 고려하여 산출하였다. 9개 임상척도 중 하나라도 T 점수가 65점 이상이면 정신과적 이상이 있는 것으로 간주하였다.

### 4. 통계처리

간질초점 위치에 따라 구분한 군간에 9개 임상척도중 하나라도 T 점수 65점 이상을 보이는 환자의 빈도를  $X^2$  검증하였으며, 각 군별로 임상척도의 T 값을 ANOVA 검증하였다. 통계처리는 SPSSPC<sup>+</sup>를 이용하여 전산 처리하였다.

## 결 과

SCL-90-R로 평정한 결과 정신과적 문제가 있다고 추정할 수 있는 T 점수 65점 이상을 보인 간질환자의 수는 모두 35명으로서 전체 대상군의 38.5%였다(Table 2). T 점수 65점 이상을 보인 간질 환자 수를 간질초점 부위별로 구분하여 비교한 결과 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다(전체 3군:  $X^2=3.65$ ,  $df=2$ ,  $p=0.16$ ; 측두엽 vs. 비측두엽:  $X^2=0.84$ ,  $df=1$ ,  $p=0.36$ ; 좌측두엽 vs. 우측두엽:  $X^2=1.64$ ,  $df=1$ ,  $p=0.20$ ).

간질초점 위치별 각 세부척도의 평균 T 값은 Table 2에서 보이는 바와 같다. 간질초점의 위치에 상관없이 공포척도가 가장 높은 수준을 보였으며, 다음으로 정신증, 불안척도의 순이었다. 간질초점 위치별로 SCL-90-R 임상척도별 평균 T 값을 비교하였을 때 비측두엽 혹은 우측 측두엽에 간질초점이 있는 경우가 적대감, 우울, 대인예민성, 공포척도에서 좌측 측두엽에 간질초점이 있는 경우 보다 평균 T 값이 높았다(ANOVA)(Table 2).

## 토 론

간질 환자들의 정신장애 동시이환율(comorbidity)에 대한 연구 결과는 연구 대상의 선정 방법에 따라 크게

**Table 2.** Mean SCL-90-R subscale T-scores and number of patients with high SCL-90-R subscale scores by epileptic focus

	Non-temporal (N=29)	Temporal(N=62)			Total (N=91)
		Left (N=26)	Right (N=32)	Indeterminate (N=6)	
No.(%) of patients with T>65 at any one subscale	13(44.8%)	5(20.8%)	13(40.6%)	4(6.7%)	35(38.5%)
GSI	54.5±10.9	47.7±12.3	53.3±11.9	50.3± 9.0	52.0±11.7
1. somatization	51.4±10.5	49.5±11.5	49.9±11.0	53.3±14.1	50.5±11.0
2. obsessive-compulsive	53.5± 9.6	48.1±10.5	53.2±11.4	50.3± 9.2	51.7±10.6
3. interpersonal sensitivity*	54.4±13.6	46.4± 8.7	54.3±11.8	46.3± 9.0	51.7±12.0
4. depression*	54.5±10.5	46.2± 9.1	52.2±10.6	46.2± 7.3	50.9±10.5
5. anxiety	56.2±10.2	49.2±11.3	53.7±10.6	52.5± 8.7	53.2±10.7
6. hostility*	52.6± 9.6	44.9± 7.1	52.0±12.3	53.0±11.3	50.4±10.5
7. phobic*	61.7±18.8	51.5±10.7	56.3±11.1	52.0± 7.5	56.5±14.2
8. paranoid	48.8±10.5	46.6± 9.2	51.1±12.0	47.2±10.0	48.9±10.7
9. psychoticism	55.7±12.4	48.5± 8.7	55.2±12.9	52.5± 7.7	53.4±11.7

\* : P<0.05(oneway ANOVA : The group with indeterminate focus was excluded in statistical analysis)

SCL-90-R : Symptom Checklist-90-R(Derogatis et al. 1973), GSI : global severity index

차이를 보이는 것으로 알려져 있다(Stevens 1988 ; Fior-delli등 1993). 본 연구와 유사하게 난치성 간질환자를 대상으로 발작간 정신장애 이환율을 조사한 Manch-anda등(1992)은 자기보고형인 General Health Que-stionnaire로 조사했을 때 71명의 환자중 45%인 32명 이 정신장애를 가지고 있었음을 보고한 바 있다. 본 연구에서는 38.5%로서 Manchanda등의 연구보다 다소 적은 인상이나 통계적 차이는 보이지 않는다( $X^2=0.47$ , d. f=1,  $p=0.49$ ). 또한, Edeh와 Toone(1987)이 29,822 명의 지역사회주민중 간질 환자로 등록된 103명을 Cli-nical Interview Schedule로 정신장애 여부를 평가하여 48%가 정신과적 증상을 가졌다고 보고한 것과 비교해서 도 낮은 인상이나, 통계적 차이는 보이지 않는다( $X^2=1.28$ , d.f=1,  $p=0.26$ ). 이들의 연구에서는 정신장애의 범주에 인격장애나 정신발달지체가 포함되어 있는데, 이들 을 제외하면 정신장애 이환율은 42%로서 본 연구와 별 차이가 없음을 알 수 있다. 이러한 결과로 미루어 SCL-90-R로 평가했을 경우 General Health Questionnaire나 Clinical Interview Schedule등으로 평가한 때와 큰 차이가 없는 것으로 보인다. 또한 저자들이 12명의 환 자들에게 SCL-90-R과 Structured Clinical Interview for DSM-III-R(SCID) (Spitzer등 1990)을 동시 에 시행하였을 때, SCL-90-R에서 정신과적 이상이 있 다고 평정된 4명중 3명이 SCID에 의해서도 정신장애가 있는 것으로 평가되었으며, SCID에 의해서 정신장애가 있는 것으로 평가되었으나 SCL-90-R에서는 정상으로 평정된 경우는 한 예도 없었다. 이러한 사실을 종합하면

난치성 간질환자들의 정신증상 선별검사에 표준화된 한 국판 간이정신진단검사를 적용할 수 있을 것으로 생각된 다. 물론, 보다 정확한 정신장애 유병율을 평가하기 위해 서는 표준화된 면접 도구나 객관적인 정신병리 평가도구 를 모든 환자에게 추가로 적용하는 것이 필요하겠지만, 간질집중센터에 입원하는 환자들의 경우 입원코 함께 그 간 사용해 오던 항경련제 등 대부분의 약물의 투약을 중 단하고 발작을 유발시키므로, 이들이 발작을 일으키기 전에 정신증상 유무를 확인할 수 있는 적절한 선별도구 도 필요한 것으로 생각된다.

Gibbs(1951)가 측두엽간질 환자가 비측두엽간질 환 자들보다 세배 가량 많은 정신장애를 나타낸다고 보고한 이후 이와 유사한 결과를 보고하는 연구들이 많이 있지 만(Flor-Henry 1969 ; Currie등 1971 ; Bear와 Fed-lio 1977 ; Perini와 Mendius 1984 ; Mendez등 1986), 그렇지 않다는 보고도 적지 않다(Small등 1962 ; Steve-ns 1966 ; Ramani와 Gumnit 1982 ; Edeh와 Toone 1987 ; Kaminer등 1988 ; Manchanda등 1992). 본 연 구에서도 간질초점이 측두엽인 경우 정신증상 유병율이 35.5%, 비측두엽인 경우 44.8%로서 오히려 비측두엽에 서 더 높은 인상이나 통계적 차이는 보이지 않았다( $X^2=0.39$ , d.f=1,  $p=0.53$ ). 이러한 연구결과의 차이는 간질 부위를 추정하는 방법의 정확성과도 관련이 있을 것이다. Stevens(1988)는 임상적으로, 그리고 뇌파상 측두엽간질 로 진단된 환자의 20%에서 실제로는 측두엽 이외의 부위 에서 기인한 간질을 가졌다고 보고한 바 있다.

측두엽간질의 경우 좌측두엽간질이 우측두엽간질에

비하여 우울이나 불안을 동반하는 경우가 더 많다는 보고들이 많이 있지만(Perini와 Mendius 1984; Alts-huler 등 1990; 김삼준 등 1993), 본 연구에서는 Manchanda 등(1992)의 보고에서와 같이 명확한 편측화 경향을 확인할 수 없었으며, 통계적 차이는 없지만( $X^2=2.15, df=1, p=0.14$ ) 간질초점이 우측 측두엽에 있는 경우 정신증상 유병율이 40.6%, 좌측 측두엽의 경우 20.8%로서 오히려 우측 측두엽에 간질초점이 있는 경우 정신증상을 보이는 경우가 더 많은 인상을 주고 있으며, SCL-90-R의 임상척도 평균치에서도 통계적 차이를 보이는 대인예민성, 우울, 적대감, 정신증척도를 비롯하여 모든 임상척도에서 우측 측두엽에서 좌측 측두엽보다 더 높은 점수를 보이고 있다. 이러한 연구결과는 우측에 간질 병소가 있는 경우 좌측에 간질 병소가 있는 경우보다 심각한 정서장애를 보인다는 Flor-Henry(1969)의 연구결과와 일치하며, 또한 감정표현에 있어서 좌반구보다 우반구가 더 관여한다는 주장(Benowitz 등 1983; Borod 등 1986)과도 일치한다. 한편으로는 우측 측두엽 환자들이 전반적으로 문제를 높게 평가하는 경향을 보여 이러한 결과가 관찰되었을 가능성도 배제할 수 없겠다. 실제로 좌반구는 긍정적인 감정(positive emotion)과 더 관련이 있으며, 우반구는 부정적인 감정(negative emotion)과 더 관련이 있다는 주장도 있다(Gainotti 1972; Sackeim 등 1982). 일종의 자극적 병소로 작용하는 간질 병소가 우반구에 있는 경우 이번 연구결과 처럼 불안, 우울, 공포, 적대감 등 부정적 감정을 두드러지게 나타내는 것으로 추정해 볼 수도 있겠다. 그러나, 좌측 측두엽 환자들이 심한 정신병리를 보이고 이러한 환자들이 입원과정에서 탈락되었거나, 자기보고형 검사인 SCL-90-R 검사에 비협조적이거나 끝까지 완성하지 못하여 이러한 결과가 관찰되었을 가능성도 있겠다. 이점에 대해서는 향후 추시를 요한다고 하겠다.

각 임상척도 점수에서는 부위에 상관없이 공포-정신 증적 증상-불안이 높게 평정되었다. 이러한 결과는 간질 환자들이 보이는 일반적인 공포나 불안이 반영되었을 가능성도 있지만, 뇌 수술을 하게 된다는 점이나, 입원에 따른 불안이 반영되었을 가능성도 있다. Manchanda 등(1992)도 General Health Questionnaire로서 비슷한 결과를 보고하면서, 여러가지 분석과 관찰 결과 입원이나 수술에 따른 불안보다는 평상시의 상태가 반영된 것으로 주장한 바 있다.

이상의 결과를 종합하면 난치성 간질 환자들의 정신장애 유병율은 38.5%이며, 측두엽간질 환자와 비측두엽간질 환자간에는 정신증상 유병율에 차이가 없으며, 간질 초점이 우측에 있는 경우가 좌측에 있는 경우보다 공포, 불안 등의 정신증상을 더 경험하는 것으로 정리할 수 있겠다. 본 연구는 난치성 간질 환자중 비교적 정신병리가 심하지 않아 검사에 협조적이며, 정신증상의 평가가 객관적인 임상평가가 아닌 자기보고형 평가도구에 의하여 이루어졌다는 제한점을 지닌다. 하지만, 그럼에도 불구하고 지금까지의 연구들보다 간질초점의 위치를 정확하게 평가한 본 연구에서 관찰된 이러한 결과는 간질환자들의 정신증상과 간질초점의 위치와 관련하여 시사하는 바가 있다고 생각된다.

## 결 론

서울대학교병원 간질집중관찰센터에 입원한 91명의 난치성 간질환자에서 간질초점의 위치를 임상양상, 장시간 비디오-뇌파검사, 신경영상학적 검사조건 등으로 평가한 후, 정신증상의 종류와 유병율을 살펴본 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

- 1) SCL-90-R로 평가한 난치성 간질환자들의 정신장애 유병율은 38.5% (35/91)였다.
- 2) 정신장애 유병율은 간질초점의 위치가 측두엽인 경우와 비측두엽인 경우에 차이가 없었다.
- 3) 우측 측두엽이나 비측두엽에 간질초점을 가진 경우 좌측에 간질초점을 가진 경우보다 SCL-90-R의 대인예민성, 우울, 적대감, 공포감척도의 평균값이 더 높았다.
- 4) 간질환자들의 정신증상은 간질병소의 위치와 관련이 있다고 생각된다.

중심 단어 : 난치성 간질 · 정신증상 · 간질초점 위치.

## REFERENCES

- 김광일 · 원호택 · 이정호 · 김광윤(1978) : 간이정신진단검사(SCL-90)의 한국판 표준화 연구 I - 정상인의 반응특성 -. 신경정신의학 17 : 449-458
- 김광일 · 김재환 · 원호택(1984) : 간이정신진단검사 실시요강. 서울, 중앙적성출판부
- 김삼준 · 이 철 · 황연미(1993) : 측두엽 간질 환자에서 병소의 대뇌측위와 우울 및 불안과의 관계. 신경정

- 신의학 32 : 343-349
- 김재환 · 김광일 · 원호택(1983) : 정신과 외래환자의 간이정신진단검사(SCL-90-R)의 진단별 특성. 정신건강연구 1 : 150-168
- 김재환 · 김광일 · 이해리(1985) : 간이정신진단검사의 해석지침. 정신건강연구 3 : 173-217
- Altshuler LL, Devinsky O, Robert MP, Theodore W(1990) : Depression, anxiety and temporal lobe epilepsy : Laterality of focus and symptoms. Arch Neurol 47 : 284-288
- Bear DM(1986) : Behavioural changes in temporal lobe epilepsy : Conflict, confusion, challenge. In : Trimble MR, Bolwig TG(ed), Aspects of Epilepsy and Psychiatry. New York, NY, John Wiley & Sons, pp 19-29
- Bear DM, Fedio P(1977) : Quantitative analysis of interictal behavior in temporal lobe epilepsy. Arch Neurol 34 : 454-467
- Benowitz LI, Bear DM, Rosenthal R, Mesulam MM, Zaidel E, Sperry RW(1983) : Hemispheric specialization in nonverbal communication. Cortex 19 : 5-11
- Betts TA(1993) : Neuropsychiatry. In : Laidlaw J, Richens A, Chadwick D(ed), A Textbook of Epilepsy. Edinburgh, Churchill Livingstone, pp397-457
- Borod JC, Koff E, Parlman-Lorch M, Nicholas M(1986) : The expression and perception of facial emotion in brain damaged patients. Neuropsychologica 24 : 169-180
- Commission on Classification and Terminology of the International League Against Epilepsy(1989) : Proposal for Revised Classification of Epilepsies and Epileptic syndromes. Epilepsia 30 : 389-400
- Currie S, Heathfield KWG, Henson RA, Scott DF(1971) : Clinical course and prognosis of temporal lobe epilepsy : a survey of 666 patients. Brain 94 : 173-190
- Derogatis LR, Lipman RS, Covi L(1973) : The SCL-90 : An outpatient psychiatric rating scale - preliminary report. Psychopharm Bull 9 : 13-27
- Edeh J, Toone B(1987) : Relationship between interictal psychopathology and the type of epilepsy. Br J Psychiat 151 : 95-101
- Fiordelli E, Beghi E, Bogliun G, Crespi V(1993) : Epilepsy and psychiatric disturbance : A cross-sectional study. Br J Psychiat 163 : 446-450
- Flor-Henry P(1969) : Psychosis and temporal epilepsy : A controlled investigation. Epilepsia 10 : 363-395
- Gainotti G(1972) : Emotional behavior and hemispheric side of lesion. Cortex 8 : 41-55
- Gibbs FA(1951) : Ictal and non-ictal psychiatric disorders in temporal lobe epilepsy. J Nerv Ment Dis 11 : 522-528
- Gudmundsson G(1966) : Epilepsy in Iceland : A clinical and epidemiological investigation. Acta Neurol Scand 43(Suppl. 25) : 1-128
- Kaminer Y, Apter A, Aviv P, Lerman P, Tyano S(1988) : Psychopathology and temporal lobe epilepsy in adolescents. Acta Neurol Scand 77 : 640-644
- Kogeorgos J, Fonagy P, Scott DF(1982) : Psychiatric symptom patterns of chronic epileptics attending a neurologic clinic : A controlled investigation. Br J Psychiat 140 : 236-243
- Manchanda R, Schaefer B, McLachlan RS, Blume WT (1992) : Interictal psychiatric morbidity and focus of epilepsy in treatment-refractory patients admitted to an epilepsy unit. Am J Psychiatry 149 : 1096-1098
- Manford M, Fish DR, Shorvon SD(1996) : An analysis of clinical seizure patterns and their localizing value in frontal and temporal lobe epilepsies. Brain 119 : 17-40
- Mendez MF, Cummings JL, Benson DF(1986) : Depression in epilepsy. Arch Neurol 43 : 776-770
- Mendez MF, Doss RC, Taylor JL, Salguero P(1993) : Depression in epilepsy : relationship to seizures and anticonvulsant therapy. J Nerv Ment Dis 181 : 444-447
- Perini G, Mendius R(1984) : Depression and anxiety in complex partial seizures. J Nerv Ment Dis 172 : 287-290
- Pond DA, Bidwell BH(1959) : A survey of epilepsy in fourteen general practices, II. Social and psychological aspects. Epilepsia 1 : 285-299
- Ramani V, Gummit RJ(1982) : Intensive monitoring of interictal psychosis in epilepsy. Ann Neurol 11 : 613-622
- Robertson MM, Trimble MR, Townsend HRA(1987) : Phenomenology of depression in epilepsy. Epilepsia 28 : 364-372
- Sackeim H, Greenberg MS, Weinman AL, Gur RC,

- Hungerbuhler JP, Geschwind N(1982) : Hemispheric asymmetry in the expression of positive and negative emotions. Arch Neurol 39 : 210-218
- Slater E, Beard AW, Giltheroe E(1963) : The schizophrenia-like psychosis in epilepsy. Br J Psychiat 109 : 95-150
- Small JG, Milstein V, Stevens JR(1962) : Are psychomotor epileptics different? A controlled study. Arch Neurol 7 : 187-194
- Spitzer RL, Williams JBW, Gibbon M, First MB(1990) : Structured Clinical Interview for DSM-III-R. Washington DC, American Psychiatric Association
- Stevens JR(1966) : Psychiatric implications of psychomotor epilepsy. Arch Gen Psychiat 14 : 461-471
- Stevens JR(1988) : Psychiatric aspects of epilepsy. J Clin Psychiatry 49 : 49-57