

발작후 급성기의 뇌척수액 세포증가증의 임상적 의의

Clinical Significance of Cerebrospinal Fluid Pleocytosis in Acute Stage after Seizures

김장성¹ · 박선아¹ · 허 균¹ · 김성환² · 이병인³

Jang Sung Kim, M.D.¹, Sun Ah Park, M.D.¹, Kyoon Huh, M.D.¹,
Sung Hwan Kim, M.D.² and Byung In Lee M.D.³

ABSTRACT

Purpose : The cerebrospinal fluid (CSF) examination is regarded as a standard neurological practice for the initial evaluation and management of acute onset seizures. However, the incidence and clinical significance of CSFP, particularly in the context of etiological assessment, has not been well addressed yet in this country. We analyzed the CSF data and clinical features of the patients presented with acute seizure, in attempt to delineate possible guideline in interpretation of CSF profile. **Methods** : We selected 95 seizure patients who underwent CSF study within 24 hours of a seizure. Febrile seizure, pseudoseizure, and the seizures due to definitive preexisting etiology for CSFP were excluded. Clinical characteristics, including sex, age, CSF profiles, EEG findings, etiology and type of seizure and seizure frequency during the first 24 hours, were compared and analyzed 1) between the groups with and without CSFP, 2) between a first seizure patients and epilepsy patients, and 3) between the groups with and without CSFP in a first seizure patients. **Results** : Among 95 patients, 1) 23 patients (24.2%) showed CSFP, 2) CSFP was present in 73.3% of the patients with infectious etiology, whereas 11.8% of the patient without infection showed CSFP, 3) CSFP was significantly more frequent in the patient with a first seizure (34.6%) as compared to the patient with epilepsy (11.6%), 4) infectious etiology was significantly more common in the patients with a first seizure (30.6%) as compared to the patient with epilepsy (11.6%). 5) In the patients with a first seizure, CSFP was predominantly associated with infectious etiology (72.2%), but 8.8% of the patients without CSFP were turned out to have infectious etiology. **Conclusion** : These results support the notion that CSFP may be highly related to infectious etiology in acute seizures, particularly in a first seizure. Small number of patients without infection may show CSFP, however, CSF profile should not be used as a sole criteria for assement of infectious etiology of the seizures. (J Korean Epilep Soc 1 : 129-134, 1997)

KEY WORDS : CSF pleocytosis · A first seizure · Epilepsy · Infectious etiology.

서론

뇌나 뇌수막의 감염성 질환 (이하 MES)은 급성 증후성 발작 (acute symptomatic seizure : 이하 ASS)의 원인 질환들 중의 하나로서 대부분 뇌척수액 세포증가증 (cere-

¹아주대학교 의과대학 신경과학교실, ²소아과학교실
Departments of Neurology¹ and Pediatrics², Ajou University School of Medicine, Suwon, Korea

³연세대학교 의과대학 신경과학교실
Department of Neurology³, Yonsei University College of Medicine, Seoul, Korea

교신저자 : 김장성, 442-749 경기도 수원시 팔달구 원천동 산 5
TEL : (0331) 219-5656, 5175
FAX : (0331) 219-5178, 5658

brospinal fluid pleocytosis : 이하 CSFP)을 동반한다.¹ 또한 MES 후에 비유발성 발작 (unprovoked Seizure : US)이 나타날 위험이 높다고 알려져 있다.²⁾ 하지만, 감염의 증세나 징후가 없음에도 불구하고 발작후 급성기에 CSFP가 나타는 경우도 있고³⁾ 이러한 경우 대부분의 의사들은 환자 치료 방향이나 예후를 결정하는 데에 있어서 어려움을 겪기 마련이다. 근래에 들어서 발작 후의 CSFP의 임상적 의의에 대한 연구가 진행되어 오고 있으나⁴⁾ 그 의미가 충분히 정립되어 있다고 볼 수 없으며, 특히 감염의 증세나 징후가 없는 환자에 대해서는 잘 연구되어 있지 않다. 신체적 감염의 증세나 징후가 없는 발작 환자에서 뇌척수액 세포증가증의 의미가 발작의 예후나 치료와 관련하여 어떤

것인지는 일반의는 물론 간질을 전문하는 의사들에게조차 매우 어려운 문제라고 할 수 있다.

본 연구는 발작후 급성기의 환자들에서 뇌척수액 세포증가증과 관련된 임상적 특성들을 분석하여, CSFP를 나타낸 환자와 나타내지 않은 환자간의 차이점들, 간질환자와 첫발작을 경험한 환자간의 차이점들 및 처음 발작을 경험한 환자들에 있어서 CSFP 유무에 따른 임상적 특성들의 차이점들을 규명하고자 하며, 그럼으로써 향후 수행될 감염의 증세나 징후가 없는 발작환자들에 있어서의 CSFP의 임상적 의미에 대한 연구의 기초자료를 제공하고자 한다.

연구방법

1. 연구 대상

1994년 6월 1일부터 1996년 6월 30일 사이 아주대학교 병원이나 연세대학교 세브란스 병원에 발작을 주소로 내원한 환자들 중 발작후 24시간 이내에 뇌척수액 (CSF) 검사가 시행된 환자 95명이 대상으로 선정되었다. 발작은 뇌의 신경원 세포의 비정상적이고 과도한 방전에 의해 나타나는 갑작스럽고도 한시성의 의식 변화, 운동성 감각성 자율성 혹은 정신성 소동 등으로 이뤄지는 임상 증상으로 정의되었으며,⁹⁾ 열성 발작이나 위성 발작 등은 제외되었고 감염성 질환이나 전신 대사성 질환 등에 의한 급성 증후성 발작¹⁰⁾은 포함되었다. 첫발작은 발작이 한 번이건 여러 번이건 간에 24시간 내에 나타났으면 첫회의 발작으로 간주되었고, 반면 간질은 발작이 24시간 이상의 간격을 두고 2회 이상 나타난 경우로 정의되었다.⁹⁾ 뇌종양이나 뇌졸중 등 뇌척수액 검사가 용이하지 않은 환자들도 제외되었다. 발작후 급성기는 발작 후 24시간 이내로 설정되었다. 비감염성 질환 중 발작을 보일 수 있는 중추성 홍반성 낭창 등 뇌척수액 검사상 이상 소견을 보일 수 있는 염증성 질환이나 당뇨병이나 암 등이 동반된 환자들도 제외되었다. CSFP는 mm³당 6개 이상의 백혈구가 나타나는 경우로 정의되었다. 고열, 두통, 구토 및 수막자극 징후나 국소성 혹은 미만성 신경계 이상 증세 및 징후를 보이면서 CSF 검사상 CSFP를 보이는 경우 뇌나 뇌수막의 감염성 질환으로 진단되었다. 발작의 원인에 따른 유형은 첫째로 급성 증후성 감염성 (acute symptomatic infectious : 이하 ASI), 급성 증후성 비감염성 (acute symptomatic non-infectious : 이하 ASNI), 원인성 (遠因性) 증후성 (remote symptomatic : 이하 RS), 원인

불명 (cryptogenic) 및 특발성으로¹¹⁾ 둘째로 감염성 증후성, 급성/원인성 비감염성 증후성 및 원인불명/특발성 등으로 분류되었다. 발작의 유형은 부분성, 이차성 전신 경직성-간대성 및 전신성 경련성으로 분류되었다. 전신성 경련성 발작은 일차성인지 이차성인지의 감별이 불가능한 경우를 지칭한다. 뇌파검사 소견은 국소성 간질양 뇌파, 전신성 간질양 뇌파, 국소성 서파, 미만성 서파 및 정상으로 분류되었다. 발작 시작 24시간 동안의 발작 빈도는 단발성, 다발성 및 중첩 (status epilepticus) 등으로 분류되었다.

환자들의 평균 연령은 30.7 (±22.8)세로 최저 1세 최고 83세였다. 남자 52명 여자 43명으로 성별의 차이는 없었다. CSFP를 보인 환자는 23명 (24.2%)이었다. 간질환자는 43명 (45.3%) 첫발작 환자는 52명 (54.7%)이었다.

2. 방 법

1) 비교분석 연구군의 분류

① CSFP 동반군 (23명 ; 24.2%) 대 정상군 (72명 ; 75.8%)

② 간질 환자군 (43명 ; 45.3%) 대 첫발작 환자군 (52명 ; 54.7%)

③ 첫발작 환자 (52명) 중 CSFP 동반군 (18명 ; 34.6%) 대 정상군 (34명 ; 65.4%)

2) 비교분석된 임상적 특성들

① CSFP 동반군과 정상군간에 성별, 연령, 뇌척수액 단백질 농도, 뇌파검사 소견, 발작의 원인, 발작 유형 및 발작의 빈도 등이 비교 분석되었다.

② 간질 환자군과 첫발작 환자군간에 성별, 연령, 뇌척수액 백혈구수 및 단백질 농도, CSFP 동반 유무, 뇌파검사 소견, 발작의 원인, 발작 유형 및 발작의 빈도 등이 비교 분석되었다.

③ 첫발작 환자군의 CSFP 동반군과 정상군 사이에서 성별, 연령, 뇌척수액 단백질 농도, 뇌파검사 소견, 발작의 원인, 발작 유형 및 발작의 빈도 등이 비교 분석되었다.

3) 통계처리

명목 변수간의 비교분석은 χ^2 -검정, 표본의 수가 충분하지 않기 때문에 연속성 증속변수에 대한 비교분석은 비모수 검정법으로서 Mann-Whitney 검정이 SPSS 통계 프로그램을 통해 시행되었다.

결 과

1. CSFP 동반군과 정상군간의 임상적 특성 비교분석 (Table 1)

총 대상환자 95명 중 CSFP가 동반된 환자는 23명 (24.2%)이었다. CSFP 동반군의 뇌척수액 단백질 농도가 정상군보다 유의하게 높았으며 (p=0.00). 발작의 원인 중 감염성 질환이 CSFP동반군에서 현저히 많았다 (p=0.00). 성별, 연령, 뇌파검사소견, 발작 유형이나 발작 빈도 등은 두

Table 1. Comparison of clinical characteristics between patients with and without CSFP(n=95)

Clinical Characteristics	CSFP		P value
	Present (n=23)	Absent (n=72)	
Sex(M : F)	16 : 7	36 : 36	0.10
Age ¹	29.52±23.29, 46.54	31.11±22.73, 48.47	0.77
Protein ¹	51.75±49.50, 62.61	27.09±14.47, 42.61	0.00
EEG			0.19
FED	4	28	
GED	2	2	
DIS	5	20	
NL	5	10	
Etiology 1			0.00
AI	14	5	
ANI	3	8	
RS	3	46	
CRY	3	10	
IDIO	0	3	
Etiology 2			0.00
INF	14	5	
ARNI	6	54	
CRID	3	13	
Seizure type			0.79
Partial	4	9	
2GTC	17	58	
GENC	2	5	
Seizure frequency			0.68
Single	6	18	
Multiple	9	35	
Status epilepticus	8	19	

¹ : Mean ± standard deviation, mean rank by Man-Whitney test
 Abbreviation : N, n : number of cases ; CSFP : cerebrospinal fluid pleocytosis ; M : male ; F : female ; FED : focal epileptiform discharge ; GED : generalized epileptiform discharge ; DIS : diffuse slowing ; NL : normal ; AI : acute symptomatic infectious ; ANI : acute symptomatic non-infectious ; RS : remote symptomatic ; CRY : cryptogenic ; IDIO : idiopathic ; INF : Infectious ; ARNI : acute/remote symptomatic noninfectious ; CRID : cryptogenic or idiopathic ; 2GTC : secondary generalized tonic-clonic ; GENC : generalized convulsive

군간에 유의한 차이가 없었다.

2. 간질 환자군과 첫발작 환자군간의 임상적 특성 비교분석 (Table 2)

첫발작 환자군에서 뇌척수액의 백혈구수가 간질 환자군에 비해 현저히 높았으며 (p=0.03) CSFP를 나타낸 환자 수가 많았다 (p=0.01). 발작의 원인으로 감염성 질환이

Table 2. Comparison of clinical characteristics between patients with first seizure and epilepsy(n=95)

Patient group	First seizure (n=52)	Epilepsy (n=43)	P value
Clinical Characteristics			
Sex(M : F)	28 : 24	24 : 19	0.85
Age ¹	30.9±23.8, 48.14	30.5±21.8, 47.78	0.94
WBC Number ¹	13.5±29.8, 53.21	5.9±23.0, 41.70	0.03
Protein ¹	35.1±29.2, 50.34	30.6±29.3, 43.99	0.26
CSFP			0.01
Present	18	5	
Absent	34	38	
EEG			0.94
FED	19	13	
GED	2	2	
DIS	13	12	
NL	8	7	
Etiology 1			0.00
AI	15	4	
ANI	8	3	
RS	18	31	
CRY	10	3	
IDIO	1	2	
Etiology 2			0.02
INF	16	5	
ARNI	25	33	
CRID	11	5	
Seizure type			0.65
Partial	7	6	
2GTC	40	35	
GENC	5	2	
Seizure frequency			0.44
Single	11	13	
Multiple	27	17	
Status epilepticus	14	13	

¹ : Mean ± standard deviation, mean rank by Man-Whitney test
 Abbreviation : N, n : number of cases ; CSFP : cerebrospinal fluid pleocytosis ; M : male ; F : female ; WBC : white blood cell ; FED : focal epileptiform discharge ; GED : generalized epileptiform discharge ; DIS : diffuse slowing ; NL : normal ; AI : acute symptomatic infectious ; ANI : acute symptomatic non-infectious ; RS : remote symptomatic ; CRY : cryptogenic ; IDIO : idiopathic ; INF : Infectious ; ARNI : acute/remote symptomatic noninfectious ; CRID : cryptogenic or idiopathic ; 2GTC : secondary generalized tonic-clonic ; GENC : generalized convulsive

첫발작 환자군에서 유의하게 많았다 ($p=0.00, 0.02$). 그 외에 성별, 연령, 뇌척수액 단백질 농도, 뇌파검사 소견, 발작 유형이나 발작의 빈도 등은 양군간에 유의할 정도의 차이를 보이지 않았다.

3. 첫발작 환자군의 CSFP 동반군과 정상군간의 임상적 특성 비교분석 (Table 3)

총 대상환자 95명 중 첫발작 환자는 52명 (54.7%)이었으며, 그 중 CSFP 동반군은 18명 (34.6%)이었다. CSFP 동반군의 뇌척수액 단백질 농도가 정상군에 비해 현저히 높았으며 ($p=0.00$) 발작의 원인으로서 감염성 질환이 CSFP

Table 3. Comparison of clinical characteristics between first seizure patients with and without CSFP(n=52)

Clinical Characteristics	CSFP Present (n=18)	Absent (n=34)	P value
Sex(M : F)	13 : 5	15 : 19	0.05
Age ¹	30.33±24.58, 26.08	31.21±23.70, 26.72	0.86
Protein ¹	50.14±40.78, 34.81	27.20±16.60, 22.10	0.00
EEG			0.14
FED	4	15	
GED	2	0	
DIS	4	9	
NL	3	5	
Etiology 1			0.00
AI	13	2	
ANI	1	7	
RS	2	16	
CRY	2	8	
IDIO	0	1	
Etiology 2			0.00
INF	13	3	
ARNI	3	22	
CRID	2	9	
Seizure type			0.37
Partial	4	3	
2GTC	12	28	
GENC	2	3	
Seizure frequency			0.69
Single	4	7	
Multiple	8	19	
Status epilepticus	6	8	

¹ : Mean±standard deviation, mean rank by Man-Whitney test
 Abbreviation : N, n : number of cases ; CSFP : cerebrospinal fluid pleocytosis ; M : male ; F : female ; FED : focal epileptiform discharge ; GED : generalized epileptiform discharge ; DIS : diffuse slowing ; NL : normal ; AI : acute symptomatic infectious ; ANI : acute symptomatic non-infectious ; RS : remote symptomatic ; CRY : cryptogenic ; IDIO : idiopathic ; INF : Infectious ; ARNI : acute/remote symptomatic noninfectious ; CRID : cryptogenic or idiopathic ; 2GTC : secondary generalized tonic-clonic ; GENC : generalized convulsive

동반군에서 유의하게 많았다 ($p=0.00$). 또한 남자가 여자보다 CSFP 동반이 많은 경향을 보였으나 통계적으로 유의한 정도는 아니었다 ($p=0.05$). 그 외에 연령, 뇌파검사 소견, 발작 유형이나 발작의 빈도 등은 양군간에 유의한 차이를 나타내지 않았다.

고 질

뇌와 뇌수막의 감염성 질환 (MES)은 간질이나 발작의 원인으로 잘 알려져 있다.¹⁰⁾ 급성 MES시 나타나는 발작의 발병율은 MES 발병율의 양태를 따르며 연령-조정 발병율은 인구 10만명당 5.2명으로 알려져 있다.¹⁾ 또한 MES 후 20년간 비유발성 발작(US)이 나타날 위험율은 6.8%로서, 초기 발작을 동반한 바이러스성 뇌염 환자에서 22% 초기 발작이 없는 바이러스성 뇌염 환자에서 10%이며, 초기 발작이 동반된 세균성 (Bacterial) 뇌수막염 환자에서 13% 초기 발작이 없는 세균성 뇌수막염 환자에서 2.4%의 US 발생 위험율을 나타낸다고 한다.²⁾ 반면 바이러스성 뇌수막염 같은 무균성 뇌수막염 (aseptic meningitis)에서의 US 발생 위험율은 2.1%로서 일반 인구군에서의 발병율과 별다른 차이가 없다. 이상에서 알 수 있듯이 뇌나 뇌수막의 감염성질환은 무균성 뇌수막염을 제외하고는 급성기에 발작 (초기 발작)을 일으키거나 후에 US를 나타낼 위험도가 높은 질환이다. 따라서 발작 환자에서 CSF 검사상 CSFP이 나타나거나 증세나 징후상으로 MES가 의심되는 경우에는 향후 나타날 가능성이 높은 비유발성 발작이나 간질에 대한 신중한 검토가 이뤄져야만 한다. 한편 MES가 없으면서 발작만으로 CSFP를 나타내는 경우가 적지 않게 알려져 있다.³⁾⁴⁾¹¹⁾ 이러한 경우 의사는 환자 진료의 방향을 설정하는 데에 매우 어려움을 겪을 수밖에 없다. 따라서 발작 환자에서 MES가 확인이 되었건 아니건 간에 CSFP를 보이는 환자들의 특성과 예후에 대한 연구가 체계적으로 이루어져야 한다. 근래까지의 연구에서는 MES가 CSFP의 주된 요인이나 MES없이 발작만으로도 CSFP가 나타날 수 있다는 결과들이 수차례의 연구에 의해 확인이 되어 있는 정도이나 발작 환자의 급성기에서 보이는 CSFP의 임상적 의미에 대해 체계적인 연구로서는 미흡하다고 할 수 있다 (Table 4).³⁻⁵⁾¹¹⁾¹²⁾ 그리고 MES가 아니면서 CSFP를 보이는 발작환자들에 있어서의 진료나 예후에 대한 연구는 아직까지 시도되지 않은 실정이다. 우선 본 연구에서는 발작의

Table 4. Summary of literatures and present study

Author, year (No. of cases)	Materials	Seizures	CSFP Rate (%)	Clinical significance
Aminoff & Simon, 1980 ¹¹ (65)	excluding symptomatic cases	All S.E. various types	12 (18%)	not investigated
Prokesch et al, 1983 ³¹ (102)	known & unknown causes of seizure/CSFP	S.E. (11) various types	35 (34%), 31 (30%) with unknown cause	transient, may be attributable to seizure alone
Edwards et al, 1983 ⁴¹ (98)	excluding known causes of CSFP	S.E. (16) various types	2 (2.0%)	transient, no CSFP in S.E.
Devinsky et al, 1988 ¹² (62)	unknown causes of CSFP	Epilepsy, various types	7 (11%)	not related with seizure frequency
Barry & Hauser, 1994 ⁵¹ (138)	various causes of seizure/CSFP	All S.E.	31 (22.5%), 4/40 (10%) with unknown cause	importance of underlying cause of seizure
Present Study, 1997 (95)	various causes of seizure/CSFP	various types	23 (24.2%), 18/52 (34.6%) in first seizure, 9/67 (13.4%) in non-infectious patients	CSFP closely related with infection in first seizure group

Abbreviation : SE : Status epilepticus ; CSFP : Cerebrospinal fluid pleocytosis

급성기에 동반되는 CSFP와 환자들의 임상적 특성간의 관련성에 대한 체계적인 검토를 목적으로 하여 결과들을 기술하였으며 이 결과들은 연결될 연구과제인 MES가 동반되지 않은 발작 환자에서의 CSFP의 의의에 대한 연구에서 기초 자료로서 활용될 것이다.

본 연구에서 첫번째로 조사된 것은 발작 후 24시간 이내에 시행된 뇌척수액 검사상의 세포증가증 유무에 따른 임상적 특성의 차이점에 대한 분석이다 (Table 1). 총 발작환자의 약 24.2%에서 CSFP를 나타냈으며 CSFP를 나타내는 환자에서 발작의 원인이 감염성인 경우가 현저히 많았고 CSF 단백질 농도가 훨씬 높았다. 이는 CSFP가 발작 자체보다는 감염에 의한 결과인 경우가 더 많다는 것을 의미한다고 할 수 있다. 발작의 강도가 심한 이차성 전신 경련성-간대성 발작이나 다발성 혹은 중첩성 발작 등이 CSFP 발생 여부와 관련이 없게 나타났으며 이는 CSFP가 발작 자체보다는 감염에 의한 것이라는 앞의 주장을 뒷받침해 준다고 할 수 있다. 그리고 CSFP의 유무가 뇌파검사상 간질양 뇌파의 발생 유무와도 관계가 없음은 CSFP가 급성 발작의 발생 기전에 직접적인 영향을 미치지 않음을 시사한다고 추측할 수도 있다. 하지만 이 분석은 간질환자와 첫발작 환자 모두를 대상으로 하였기 때문에 그러한 가정이나 가설들을 제시하기에는 매우 미흡하다. 따라서 간질환자와 첫발작 환자에 대한 비교분석이 시행되었다 (Table 2). 첫발작 환자군은 52명 (54.7%)으로서 간질환자의 수와 별 차이가 없었다. 첫발작 환자군에서 뇌척수액 백혈구수나 CSFP 동반된

환자수가 현저히 많았으며 발작의 원인이 감염성질환인 경우가 훨씬 더 많았다. 이는 첫발작 환자군 CSFP의 많은 경우가 감염성질환에 의한 것임을 의미한다고 할 수 있겠다. 하지만 CSFP가 동반된 발작환자의 뇌척수액 단백질 농도가 정상인 환자에 비해 현저히 높는데 (Table 1) 반해 첫발작 환자의 단백질농도와 간질환자의 단백질 농도간에는 유의할 만한 차이가 없다 (Table 2). MES의 대부분의 경우 뇌척수액내에서 백혈구수의 증가와 함께 단백질의 농도가 증가한다는 점을 고려할 때 첫발작 환자군에서 나타난 백혈구수 증가나 CSFP 등이 감염성질환에 의한 소견이라고 단정할 수는 없으며 CSFP 동반군의 단백질 농도의 증가도 감염성 질환보다는 발작 자체의 혈액-뇌 장벽 (Blood-Brain Barrier)에 대한 영향으로 추측해 볼 수 있다. 그리고 총 환자 중 감염성질환이 없는 환자는 67명이었고 그중 9명 (13.4%)가 CSFP를 나타냈고 백혈구 수도 감염성질환이 있는 환자들에 비해 별다른 차이가 없었음은 ($p=0.59$, 0.78) CSFP가 감염성 질환에 의한 결과라고 결론지을 수 없게 한다. 반면 양군간에 발작의 유형 및 발작 빈도 등에 있어서 차이가 없음은 첫번째 분석에서와 마찬가지로 발작 자체가 첫발작 환자들의 뇌척수액 세포증가증에 더 영향을 미친다는 결론을 지을 수도 없게 한다. 이러한 논란을 해결하기 위해 첫발작 환자군에서 CSFP 동반군과 정상 환자군간의 임상적 특성들이 비교 분석되었다 (Table 3). 첫발작 환자 52명 중 CSFP가 동반된 환자는 18명 (34.6%)으로서 총 환자에서의 CSFP 동반율 (24.2%)보다 높게 나타

났다. CSFP가 동반된 첫발작 환자에서 정상군에 비해 단백질 농도가 현저히 높았으며 발작의 원인으로 감염성 질환이 훨씬 많았고 발작의 유형이나 발작의 빈도는 차이가 없었음은 첫발작 환자에서의 CSFP가 감염성 질환에 의한 것임을 의미한다고 할 수 있다. 따라서 상기한 바와 같은 분석의 결과로 볼 때에 발작후 급성기의 CSFP 특히 첫발작 환자의 CSFP는 뇌나 뇌수막의 감염성 질환에 의한 것일 가능성이 높다고 결론지을 수 있다.

근래에 이르기까지 연구된 문헌들 (Table 4)에서 보면 발작 환자의 약 2~34%에서 CSFP가 나타나며, 2%에서 30%에 이르는 경우에서 원인 불명의 CSFP가 동반됨을 볼 때 CSFP가 발작 자체에 의한 영향이라고 주장하는 연구들이 있었으나 최근에는 발작의 원인질환이 중요시되고 있다.^{3,5,11,12)} 하지만 감염성 질환이 없으면서 발작시 CSFP가 나타나는 이유에 대해서는 아직까지 명확히 알려져 있지 않다. 특히 첫발작이면서 감염성 질환이 없는 환자에서의 CSFP의 의미가 시급히 해결되어야 할 문제이고 향후 곧 행하여질 연구의 과제이다. 또한 본 연구에서는 연령에 따른 차이가 유의하게 나타나지는 않았으나 앞으로의 연구에서는 소아와 성인에 따라 대상을 분류하여 연구가 진행됨이 필요하리라 여겨진다.

결 론

2년간 간질성 발작을 주소로 내원하여 발작 24시간 이내 에 CSF 검사를 시행한 95명의 환자를 대상으로 발작후 급

성기의 뇌척수액 세포증가증 (CSFP)(6/mm³ 이상)의 임상적의의를 조사한 결과 다음과 같은 결론에 도달했다.

1) 총 95명의 대상 환자 중 간질 환자는 43명 (45.3%), 첫발작 환자는 52명 (54.7%)이었으며, CSFP가 동반된 환자는 23명 (24.2%)이었다.

2) 발작의 원인질환이 감염성으로 진단된 환자 (19명)의 73.3% (14명)에서 CSFP가 나타났고 비감염성 원인 환자 (76명)의 CSFP 동반율 (11.8%)보다 유의하게 높았다.

3) 첫발작 환자 중 CSFP가 동반된 환자는 18명 (34.6%)으로 간질환자 중 CSFP가 동반된 환자 5명 (11.6%)보다 유의하게 높은 비율로 나타났다.

4) 첫발작 환자 중 감염성 원인은 16명 (30.8%), 간질환자 중 감염성 원인은 5명 (11.6%)로서 첫발작 환자에서 감염성 원인인 경우가 유의하게 높게 나타났다.

5) 첫발작 환자 중 CSFP가 동반된 환자에서 감염성 원인이 13명 (72.2%)로서 CSFP가 동반되지 않은 환자 (8.8%)에 비해 유의하게 높은 비율로 나타났다.

이상과 같은 결과로 볼 때 발작후 급성기에 보일 수 있는 뇌척수액 세포증가증은 발작 자체에 의해서 보다는 감염성 질환에 의한 것일 가능성이 높고 특히 간질환자 보다는 첫 발작 환자에서 더욱 의의가 있다고 판단된다.

중심 단어 : 발작급성기 · 뇌척수액세포증가증 · 감염성원인 · 첫발작.

· 논문접수일 : 1997년 9월 19일
· 심사통과일 : 1997년 10월 27일

REFERENCES

- 1) Annegers JF, Allen Hauser W, et al. Incidence of acute symptomatic seizures in rochester, Minnesota, 1935-1984. *Epilepsia* 1995; 36(4):327-333.
- 2) Annegers JF, Allen Hauser W, Beghi E, Nicolosi A and Kurland LT. The risk of unprovoked seizures after encephalitis and meningitis. *Neurology* 1988;38:1407-1410.
- 3) Prokesch RC, Rimland D, Petrini JL, Fein AB. Cerebrospinal fluid pleocytosis after seizures. *Southern Medical Journal* 1983;76:322-327.
- 4) Edwards R, Schmidley JW and Simon RP. How often does a CSF pleocytosis follow generalized convulsion? *Ann Neurol* 1983; 13:460-462.
- 5) Barry E and Allen Hauser W. Pleocytosis after status epilepticus. *Arch Neurol* 1994; 51:190-193.
- 6) Rider LG, Thapa PB, Del Beccaro MA, Gale JL, Foy HM, Farwell JR, Mendelman PM. Cerebrospinal fluid analysis in children with seizures. *Pediatric Emergency Care* 1995;11:226-229.
- 7) Carraccio C, Blotny K and Fisher MC. Cerebrospinal fluid analysis in systemically ill children without central nervous system disease. *Pediatrics* 1995;96:48-51.
- 8) Morgenlander JC. Lumbar puncture and CSF examination. *Postgraduate Medicine* 1994;95: 125-131.
- 9) Commission on Epidemiology and Prognosis, International League Against Epilepsy. Guidelines for Epidemiologic Studies on Epilepsy. *Epilepsia* 1993;34:592-596.
- 10) Hauser WA and Hesdorffer DC. Risk Factors. In Hauser WA and Hesdorffer DC ed *Epilepsy*, Demos Publication, NY, 1990:53-100.
- 11) Aminoff MJ and Simon RP. Status epilepticus. *Am J Med* 1980;69:657-666.
- 12) Devinsky O, Nadi NS, Theodore WJ and Porter RJ. Cerebrospinal fluid pleocytosis following simple, complex partial, and generalized tonic-clonic seizures. *Ann Neurology* 1988;23:402-403.