

## 경증 전신성 홍반성 루프스 환자의 인지기능장애

김진희\*† · 이 철\* · 이창욱\* · 백인호\*

### Cognitive Impairment in the Patients with Mildly Active Systemic Lupus Erythematosus

Jin Hee Kim, M.D.,\*† Chul Lee, M.D.,\*  
Chang Uk Lee, M.D.,\* In Ho Paik, M.D.\*

— ABSTRACT ————— *Korean J Psychosomatic Medicine* 5(1) : 89-96, 1997 —

**Object** : This study was designed to determine whether cognitive impairment was evident in patients with SLE. Also, it aimed to examine the association of cognitive impairment with other clinical variables. The subjects consisted of 20 patients with mildly active SLE and 20 healthy controls.

**Methods** : A total of 20 SLE patients and 20 normal controls completed a computerized neuropsychological test battery using Vienna Test System. These included Cognitron test, Continuous attention test, Corsi block tapping test, Standard progressive matrices. Also, neuro-behavioral cognitive status examination was done. The symptom severity of depression was measured with Beck Depression Inventory, Hamilton Depression Rating Scale, and current medications were documented. Disease activity was rated using the SLE disease activity index (SLEDAI).

**Results** : SLE patients had poorer performance than normal controls on the tests of Cognitron, attention, nonverbal IQ and memory, independent of age, education, disease activity, steroid use and depression status.

**Conclusion** : Cognitive dysfunction was not uncommon in ambulatory SLE patients as measured by standardized neuropsychological tests. It seemed to occur independently of various clinical variables. These findings would suggest that cognitive dysfunction in SLE may be explained by reflecting subclinical central nervous system(CNS) involvement, rather than coexisting psychological distress due to chronic illness or side effect of medication.

**KEY WORDS** : Systemic lupus erythematosus · Cognitive dysfunction · Neuropsychological test · Disease activity · Depression · Steroid.

---

\*가톨릭대학교 의과대학 정신과학교실

Department of Psychiatry, College of Medicine, Catholic University of Korea, Seoul, Korea

†Corresponding author

## 서 론

전신성 홍반성 루프스(Systemic Lupus Erythematosus : 이하 SLE)는 면역계의 불균형으로 전신의 결체조직에 이상을 초래하는 질환이다. 대부분의 장기에 병변을 일으키게 되나, 특히 중추신경계에 이 병이 침습한 경우 neuropsychiatric-SLE(이하 NP-SLE)로 명명되며 최근 정신과적 관심의 대상이 되고 있다(Fisk 등 1993). NP-SLE는 기태적 사고, 감정의 부조화, 환각 등의 정신과적 증상과 전신성 경련, 마비 등과 같은 신경학적 이상까지 다양하게 나타나며(Johnson과 Richardson 1968; Estes 등 1971; Feinglass 등 1976; Gibson과 Myers 1976), 기억력 장애나 학습능력의 저하 등 인지기능 장애들도 보고되고 있다(Carbotte 등 1986; Denburg 등 1987; Ginsburg 등 1992; Hay 등 1992). NP-SLE의 진단은 현재까지 주로 임상 증상들을 근거로 신경학적 증상과 더불어 정신과적인 증상들이 있거나, 뇌 전산화 촬영이나 뇌파 검사상 이상 소견이 관찰되는 경우 NP-SLE로 분류해 왔다(Carbotte 등 1986). 그러나 이러한 분류는 다양한 임상 증상들과 연구 대상의 차이로 인하여 명확한 기준이 확립되지 못하고 있으며, 특히 가정과 사회에서 일상생활을 영유하는 데 큰 역할을 담당하는 인지기능의 장애 정도는 보고자들에 따라 차이가 매우 크다(Johnson과 Richardson 1968; Estes 등 1971; Feinglass 등 1976; Gibson과 Myers 1976). 또한, 지금까지 국내의 연구는 단지 SLE 환자의 정신증상에 대한 증례보고가 있을 뿐이다.

신경정신과 임상에서 중추신경계에 뚜렷한 병변을 일으키는 경우는 뇌과학이나 뇌영상학의 방법과 신경학적 검사를 통해 쉽게 진단이 가능하나, 환자들의 감정, 대인관계, 사회적응 정도와 같은 고도의 대뇌 기능 손상만을 초래하는 경우 이를 객관적으로 평가할 수 있는 방법이 요구되고 있다. 한편, 신경인지기능 검사(neuropsychological test)는 지능, 지각, 운동 및 감정 조절의 기능들을 종합적으로 평가하는 것으로 신경병리가 어떻게 행동상에 반영되는가를 평가하는 방법이다(Cummings 1985). 따라서 신경인지기능 검사의 활용은 지금까지 제한되어 왔던 고도의 대뇌 기능인 인지기능 장애 유무와 그 정도의 평가를 가능하게 해 줌

으로써 이들 질병의 치료와 예후 판정에 많은 도움이 되게 되었다.

이에 저자들은 SLE 환자에서 인지기능 장애가 있는지를 알아보기 위하여 신경정신과적 병력이 없는 내과 외래 SLE 환자들을 대상으로 전산화 신경인지기능 검사인 Vienna Test System(Schuhfried, Vienna, Austria)를 시행하고 이를 정상 대조군과 비교 평가하였다. 이와 더불어 인지기능에 영향을 미칠 수 있는 변인들로서 루프스 질환 활성도(disease activity), 우울 증상, 치료 약물 등과의 연관성을 알아보았다.

## 연구대상 및 방법

### 1. 연구대상

가톨릭대학교 부속 강남성모병원 내과 외래에서 SLE로 치료 중인 여자 환자중에서 과거력상 특별한 내과적, 정신과적 병력이 없으며 고등학교 졸업 이상의 학력을 가진 20명을 대상으로 하였다. 환자군은 동병원 내과 전문의에 의해 SLE disease activity index(이하 SLEDAI)(Bombardier 등 1989)를 측정하여 정도의 활성도(SLEDAI 9 이하)(Fisk 등 1993)를 보인 환자만을 선정하였다. 또한 인지기능 검사를 시행할 당시의 환자의 항 ds-DNA 항체와 C3/C4를 측정하였고 환자가 복용하고 있는 약물 상태를 기록하였다. 대조군으로는 신경인지기능 검사상 성별에 따른 변이를 교정할 필요가 없는 여자로서 동병원에 근무하는 직원들 중에서 과거력상 특별한 내과적, 정신과적 병력이 없는 건강한 여자 자원자 20명을 선정하였다(Table 1). SLE 환자군과 정상 대조군의 인구사회학적 변인인 성별, 나이 및 교육 연한 등을 비교해 본 결과 두 군 사이에 유의한 차이는 없었다(Table 1).

### 2. 신경인지기능 검사

환자의 임상 상태와 복용 중인 약물에 대해 모르는 1명의 정신과 의사에 의해 모든 환자군과 대조군의 신경인지기능 검사를 실시하였다.

신경인지기능 검사는 Vienna test system 전산화 신경인지 검사를 통해 자동으로 분석 처리하였다. 검사 항목으로는 Vienna Test System 검사 중에서 인식력검사(Cognitron test), 주의력검사(Continuous attention test), Corsi 단기 기억력검사(Corsi block

**Table 1.** Demographic data and clinical features of patients with SLE and normal controls

	SLE (N=20)	CONTROL (N=20)
age(mean±SD, years)	34.6± 7.2	30.2±5.7
female, number	20	20
Education (mean±SD, years)	13.7± 3.2	14.1±2.5
employed, number(%)	10(50)	20(100)
disease duration (mean±SD, years)	5.6± 3.1	-
disease activity (SLEDAI)	5.8± 4.6	-
anti ds- DNA antibody (ng/ml)	30.4±24.1	-
C3	53.0±18.7	-
C4	19.3±10.4	-
medication (predisone mg/day)	12.0±10.6	-
BDI	9.8± 6.8	-
HAM-D	11.0± 5.3	-

SLE : Systemic Lupus Erythematosus  
 SLEDAI : SLE Disease Activity Index  
 BDI : Beck Depression Inventory  
 HAM-D : Hamilton Rating Scale for Depression  
 SD : standard deviation

tapping test), 표준도형 지능검사(Standard progressive matrices)를 시행하였고 검사 방법은 Vienna Test System의 편람에 의거하였다(Schufried 1988).

인식력검사는 주의력, 지각력, 인지적 유연성, 형태 지각 등을 측정하는 복합적인 과제로서, 화면 하단에 제시된 1개의 도형과 같은 그림이 상단에 있는 4개의 도형 중에 있는지를 비교하여 판단하는 것이다. 검사 소요 시간은 평균 20분 정도 소요되었으며 검사 결과에는 정확한 '예' 반응과 '아니오' 반응의 수, 각 반응에 대한 평균 반응시간, 검사 소요 시간을 산출하여 비교하였다.

주의력검사는 지속적인 주의 집중력을 평가하기 위한 것으로, 시간에 따른 주의력의 변화도 볼 수 있다. 화면에 5개의 삼각형이 일렬로 제시되는데, 이중 단 2개의 삼각형이 역삼각형으로 배열될 때 반응키를 누르도록 하는 것이다. 검사 소요 시간은 평균 20분 정도 소요되었으며 검사 결과에는 정확한 반응수와 평균 반응 시간을 산출하여 비교하였다.

Corsi 단기 기억력검사는 시각적 단기 기억, visual

attention span, working memory를 반영하는 검사로, 화면에 9개의 사각형이 불규칙하게 나열되어 있는데 이중 몇 개가 잇달아 잠깐씩 깜박이면 그 순서를 기억했다가 순서대로 사각형을 누르도록 하는 것이다. 검사 소요 시간은 10분 정도였으며, 검사 결과에는 피검자가 맞힌 순서의 최대값을 memory span으로 비교하였다.

표준도형 지능검사는 즉각적으로 파악되지 않는 상황에서 복잡한 문제를 용이하게 처리할 수 있는 구성 개념을 찾아내는 학습 능력과 생산성을 평가하는 것으로 KWIS(Korean Wechsler Intelligence Scale)의 비언어적인 지능(non-verbal I.Q.)을 반영하는 것으로 알려져 있다. 화면에 차례로 여러 가지 그림이 나오고 그 밑에 있는 그림 중 큰 그림의 빠진 부분에 맞을 것으로 생각되는 부분을 선택하여 반응키를 누르도록 되어 있다. 검사 소요 시간은 평균 15~30분이 소요되었으며 검사 결과에는 정확한 반응수를 산출하여 비교하였다.

Vienna test system을 실시하기 전에 신경행동학적 인지상태검사(Neurobehavioral cognitive status examination : 이하 NCSE)를 이용하여 환자들의 전반적인 인지상태를 측정하였다. 이는 기질적 원인으로 인한 인지기능장애를 선별하고 Vienna test system의 신경인지기능 항목을 보완하기 위하여 시행하였다. NCSE는 의식, 지남력, 주의력, 언어, 구성, 기억, 계산, 논리적 사고력 등의 항목에 대해 검사자가 환자에게 구두로 질문하는 것이며 검사 소요 시간은 5~10분 정도였고 검사 결과에는 각 항목의 정확한 반응 점수를 비교하였다.

### 3. 우울증상

환자가 주관적으로 느끼는 우울감을 우울증에 대한 자가 평가 척도인 Beck Depression Inventory(이하 BDI)(Beck등 1961)를 사용하여 측정하였고 1명의 정신과 의사가 환자를 면담한 후 Hamilton Rating Scale for Depression(이하 HAM-D)(Hamilton 1960)으로 우울정도를 평가하였다.

BDI는 Beck등(1961)에 의하여 정신과적 진단에 관계없이 우울증의 심도를 측정하기 위하여 고안된 자가 평가 척도로서 본 연구에서는 한홍무등(1986)이 번안하고 표준화한 것을 이용하였다. BDI는 총 21개 항목으로 구성되어 있는데 이중 처음 14개 항목은 인지/정동 증상이며 나머지 7개 항목은 신체 증상으로 구성되

어 있어서 HAM-D에 비해 우울증의 인지/정동 증상에 대한 비중이 높다.

HAM-D는 우울증의 경과 평가를 정량화 하는 도구로 Hamilton(1960)에 의하여 개발된 면담자 평가 척도로서 21개 항목으로 구성되어 있다. 검사자가 환자와 구조화된 면담을 진행한 후 표준 지시에 따라 0-2 혹은 0-4로 평가하여 점수 합산을 총점수로 하였다.

#### 4. 통계적인 분석

통계분석은 SAS(statistical analysis of system)을 사용하여 환자군과 대조군의 신경인지기능 검사 항목 점수의 산술 평균과 표준편차를 구하였고 각 집단군의 차이는 student's t-test로 유의성을 비교 검증하였다.

각 환자의 SLEDAI 수치와 우울 척도, 스테로이드의 용량 등 임상 변인들과 신경인지기능과의 상관성은 Pearson 상관 계수로 비교 분석하였다. 각 통계의 유의 수준은  $p < 0.05$ 로 하였다.

### 연구결과

#### 1. SLE 환자군과 정상 대조군의 신경인지기능 검사의 비교

인식력 검사항목에서 SLE 환자군은 정상 대조군에

비해 정확하게 응답한 반응수가 적었으며( $t=2.62, p=0.0168$ ) '예'와 '아니오' 중 '아니오'를 정확하게 반응한 수도 적었다( $t=2.18, p=0.0428$ )(Table 2). 또한, '예'( $t=3.90, p=0.0007$ )와 '아니오'( $t=2.45, p=0.0233$ )에 대해 각각 정확한 반응을 하는 평균 반응시간이 길었으며 검사 소요 시간도 길었다( $t=2.74, p=0.0116$ )(Table 2). 주의력 검사항목에서는 SLE 환자군이 정상 대조군에 비해 정확하게 응답한 반응수가 적었고( $t=2.69, p=0.0138$ ), 평균 반응시간이 길었다( $t=2.63, p=0.0150$ )(Table 2). 그러나, Corsi 단기 기억력 검사 항목에서는 시각적 단기 기억력 범위(immediate block span)와 정확하게 맞춘 총 응답수에서 두 군 간에 유의한 차이가 없었다(Table 2). 표준도형 지능검사 항목에서 SLE 환자군은 정상 대조군에 비해 정확하게 응답한 반응수가 적었다( $t=5.06, p=0.0001$ )(Table 2). 신경행동학적 인지상태 검사중 기억력 항목에서 SLE 환자군은 정상 대조군에 비해 유의하게 낮은 점수를 보였다( $t=9.74, p=0.0001$ )(Table 2).

#### 2. 신경인지기능의 각 항목 점수와 다른 임상변인들과의 연관성

환자군의 연령, 교육 연한, SLEDAI, 우울 척도(BDI, HAM-D), 항 ds-DNA 항체, 보체 C3/C4, 스테로이

Table 2. Performance of patients with SLE and normal controls on neuropsychological tests

	mean values $\pm$ SD		significance (p value)
	SLE (N=20)	Control (N=20)	
Cognitron test			
Number of correct*	184.6 $\pm$ 18.1	195.7 $\pm$ 2.0	0.0168
No. of correct Yes	76.8 $\pm$ 4.5	78.3 $\pm$ 1.6	0.2377
No. of correct NO*	109.8 $\pm$ 14.9	117.3 $\pm$ 0.8	0.0428
Mean time of correct Yes(sec)***	3.0 $\pm$ 1.0	2.0 $\pm$ 0.4	0.0007
Mean time of correct NO(sec)*	3.6 $\pm$ 1.2	2.4 $\pm$ 0.6	0.0223
Time taken(sec)*	658.8 $\pm$ 187.4	438.2 $\pm$ 97.7	0.0116
Continous attention test			
Number of correct*	111.7 $\pm$ 11.1	118.8 $\pm$ 1.6	0.0139
Mean reaction time(msec)*	1020.0 $\pm$ 0.1	840.0 $\pm$ 0.1	0.0150
Corsi block tapping test			
immediate block span	5.2 $\pm$ 1.2	6.3 $\pm$ 1.5	0.0563
total of correct UBS	8.9 $\pm$ 3.2	11.5 $\pm$ 3.0	0.0953
SPM***	42.1 $\pm$ 11.7	56.7 $\pm$ 2.6	0.0001
NCSE			
memory***	8.8 $\pm$ 1.4	11.4 $\pm$ 1.2	0.0001

\* $P < 0.05$ , \*\*\* $P < 0.001$  as compared with normal controls by Student's t-test

UBS : Test part to determine "Immediate Block Span"

SLE : Systemic Lupus Erythematosus

SPM : Standard Progressive Matrices

NCSE : Neurobehavioral Cognitive Status Examination

**Table 3.** Pearson correlation coefficients between neuropsychological test variables and clinical variables

	Depression scale		SLEDAI	Steroid dosage
	BDI	HAM-D		
<b>Cognitron test</b>				
Number of correct	-0.12600	-0.18375	0.14723	0.07352
No. of correct Yes	-0.21422	-0.44036	-0.15855	-0.24834
No. of correct NO	-0.23747	-0.17509	0.07039	0.10789
Mean time of correct Yes(sec)	0.27108	0.37291	0.28084	0.36941
Mean time of correct NO(sec)	0.44255	0.14476	0.17908	0.27652
Time taken(sec)	0.35200	0.37493	0.22710	0.32239
<b>Continous Attention test</b>				
Number of correct	-0.42289	-0.28651	-0.25931	-0.22309
Mean Reaction time(sec)	0.01243	0.17094	0.14680	0.06584
<b>Corsi block tapping test</b>				
immediate block span	-0.18513	-0.17157	-0.20197	-0.13485
total of correct UBS	-0.28121	-0.27593	-0.28265	-0.34579
SPM	-0.17174	-0.22670	-0.17786	-0.14206
<b>NCSE</b>				
memory	-0.23296	0.00734	0.21308	0.08034

All the correaltions were not statistically significant at 0.05 level

UBS : Test part to determine "Immediate Block Span"

SPM : Standard Progressive Matrices

BDI : Beck Depression Inventory

SLEDAI : SLE Disease Activity Index

SLE : Systemic Lupus Erythematosus

NCSE : Neurobehavioral Cognitive Status Examination

HAM-D : Hamilton Rating Scale for Depression

드의 용량 등 임상 변인들과의 상관관계를 Pearson 상관 계수로 비교하였을 때 통계적으로 유의하지 않았다 (Table 3).

## 고 찰

NP-SLE는 문헌에 따라 다소 차이는 있으나 전체 SLE의 25~75%에서 발생한다고 알려져 있으며, 일반적인 SLE보다 치료가 어렵고 사망률이 높은 것으로 보고되고 있다(Dubois와 Tuffanell 1964; Small등 1977). 그러나 아직까지 중추신경계 침범을 조기에 진단할 수 있는 뚜렷한 방법이 없고, 병의 기전도 매우 다양하여 그 특징을 명확하게 말할 수 없었기 때문에 환자들에서 뚜렷이 증상이 발현된 후에야 임상 증상에 근거하여 진단을 내려 왔다.

1982년 Bresnihan과 O'Connell(1982), Sonies등(1982)은 신경인지기능 검사를 통하여 SLE 환자들에서 운동속도, 단기기억, 집중력이 감소되어 있다는 예 비적인 연구 보고를 하였다. 이는 환자들이 주관적으로 호소해 오던 인지기능 장애를 객관적으로 평가한 첫번째 보고였으며 이후 SLE에 있어서 기억력 장애나 학습

능력의 저하와 같은 인지기능 장애에 대한 연구들이 활발하게 이루어지게 되었다. 본 연구에서는 SLE 환자들을 대상으로 하여 전산화된 신경인지기능 검사로 최근 개발된 Vienna Test System을 시행하였는데 이는 기존의 임상가가 수작업을 통해 환자들의 인지기능을 평가하던 것보다 자극의 제시가 일정하고 표준화되어 있다는 점, 환자가 검사자의 태도나 표정 등에 영향을 받을 우려가 없다는 점, 반응시간과 반응 양상의 분석, 복잡한 체계의 채점 등을 손쉽게 할 수 있고 각종 결과 분석이 정확하고 빠르다는 점, 검사 비용과 시간이 절약된다는 점 등의 장점이 있다.

본 연구의 결과에서 SLE 환자군은 인식력검사, 주의력검사, 표준도형 지능검사, NCSE의 기억력 항목에서 정상 대조군보다 유의하게 낮은 점수를 나타내었다. 즉 SLE 환자들은 정상 대조군에 비하여 주의 집중력, 지각력, 인지적 유연성, 비언어적인 지능이 전반적으로 유의하게 저하되어 있었다. 이러한 결과는 62명의 임의의 SLE 환자들을 대상으로 표준화된 신경인지검사 검사집(battery)을 시행하였던 Carbotte등(1986)의 연구 결과와 일치하고 있다. 이들은 NP-SLE 활성(active) 환자 중 87%, NP-SLE 비활성(inactive) 환자

중 81%에서 인지기능장애가 있었다고 하였고 심지어 정신과적인 증상의 병력이 없는 SLE 환자에서도 42%의 인지기능 장애가 있었다고 보고하였다. 이런 장애는 스테로이드 복용 여부나 환자의 심리적인 상태와는 관련이 없었다고 하였으며, 이는 임상적으로 뚜렷한 증상을 보이지는 않지만 중추신경계 침범을 시사하는 것이라고 주장하였다. 본 연구에서도 SLE 환자들의 인지기능 장애는 질병의 이환 기간, SLEDAI, 우울 증상의 정도(BDI, HAM-D), 스테로이드의 용량 등의 임상변인들과 유의한 상관관계가 없는 것으로 나타나 이를 지지해 주고 있다.

그러나 Hanly등(1992)은 SLE의 인지기능 장애가 SLE 질환 활성도와 연관이 있으며 이와 같은 인지기능 장애는 중추신경계가 아닌 다른 신체적 장기의 침범으로 인한 비특이적인 영향임을 주장하였다. 이러한 비특이적 영향이 인지기능에 미칠 수 있는 작용을 최소화하기 위하여 본 연구에서는 SLEDAI가 9점 이하로 비교적 경도의 질환 활성도를 보이는 환자들만을 대상으로 하였다. 한편, Hay등(1992, 1994)의 연구에서는 SLE 환자의 인지기능 장애가 만성질환으로 인한 심리적인 영향과 동반된 우울증, 불안증, 편집성 정신증 등과 같은 정신과적 증상을 반영하는 것이라고 보고하였다. 그러나 본 연구에서는 환자들의 우울 척도와 인지기능 사이에 유의한 상관관계가 없는 것으로 나타났다. 이와 같은 차이는 본 연구에 포함된 환자들의 평균 이환 기간이  $5.6 \pm 3.1$ 년으로 비교적 짧은 편이었으며, 우울 척도인 BDI는 평균  $9.8 \pm 6.8$ 점, HAM-D는 평균  $11.0 \pm 5.3$ 점으로 우울정도가 미약했기 때문인 것으로 생각된다. SLE의 인지기능 장애에 영향을 미칠 수 있는 또다른 변인으로는 스테로이드의 사용용을 들 수 있다. Ling등(1981), Varney등(1984)과 Wolkowitz등(1990)은 "steroid dementia"와 "steroid psychosis"의 경우를 증례보고하여 스테로이드의 악영향을 시사하였다. 반면에 Carbotte등(1986)의 보고에서처럼 본 연구에서는 스테로이드 용량과 인지기능 사이에 유의한 상관관계가 없는 것으로 나타났다. 이는 본 연구의 대상 환자가 대부분 안정 상태가 유지되어 통원 치료 중인 환자였으며 스테로이드 용량도 일정하게 유지될 뿐만 아니라 평균 일일 용량  $12.0 \pm 10.5$ mg으로 낮은 편이었다는

점과 관련이 있는 것으로 생각된다. 이상의 결과에 따르면 SLE 환자의 인지기능 장애는 다른 신체적 장기의 침범으로 인한 비특이적 영향이라기 보다는 중추신경계의 장애에 의한 것이며, 만성질환으로 인한 우울증이나 스테로이드의 용량과는 상관없이 발생하는 것으로 생각된다.

본 연구 결과에서는 SLE 환자들이 주로 기억력과 주의력에서 인지기능이 감소된다고 보고한 Fisk등(1993)과 Hanly등(1992)의 연구 결과와는 달리 시각적 기억력과 시각적 집중력을 측정하는 corsi 단기 기억력 검사항목에서 환자군과 대조군 사이에 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. 그러나 언어적인 기억력을 주로 평가하는 NCSE의 기억력 항목에서는 환자군이 대조군에 비해 유의하게 낮은 점수를 보여 SLE 환자들에서 언어적 기억력의 장애가 먼저 나타날 수 있음을 시사하였다. 그리고 환자들의 현재 지능뿐만 아니라 병전의 상태도 반영하는 것으로 알려져 있는 표준도형지능검사서에서 본 연구의 SLE 환자들은 대조군에 비하여 지능이 떨어져 있는 것으로 나왔다. 이는 본 연구에서 환자군과 대조군이 병전 교육연한이 비슷하다는 점을 감안하면 이러한 지능의 차이가 병전지능의 차이가 아니라 SLE로 인해 인지기능장애가 일어났음을 반영한다고 볼 수 있겠다.

본 연구의 제한점으로는 첫째 대상 환자들의 수가 적어서 전체 SLE 환자들로 일반화시키기에 제한점이 있다는 점, 둘째로는 본 연구에서는 신경인지기능 검사인 Vienna Test System 중 주의 집중력, 인식력, 단기 시각적인 기억력, 비언어적인 지능에 대해서만 측정하여 좀 더 다양한 인지기능을 평가할 수 없었다는 점을 들 수 있겠다. 셋째로 주의력의 장애가 있으면 다른 인지기능도 저하될 수 있기 때문에 본 연구 결과에서 나타난 기억력, 비언어적인 지능, 인식력 등이 주의력 장애로 인한 이차적인 인지기능 저하인지 아니면 독립된 인지기능장애인지는 명확하게 알 수 없다는 점을 들 수 있겠다.

앞으로 이상의 제한점을 보완하여 좀 더 많은 수의 SLE 환자들을 대상으로 여러 가지 인지기능을 측정하고 추적검사를 시행하여 SLE 환자들의 인지기능 장애를 명확하게 평가하는 연구가 필요할 것으로 생각된다.

SLE 환자들에서 인지기능의 장애가 있는지를 알아보기 위해서 신경정신과적 병력이 없는 내과 외래 SLE 환자 20명과 정상 대조군 20명을 대상으로 전산화 신경인지기능 검사인 Vienna test system을 시행하고 이를 인지기능에 영향을 미칠 수 있는 임상 변인들과의 연관성을 분석하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1) SLE 환자군과 정상 대조군의 신경인지기능 검사의 각 항목 비교

인식력 검사항목에서 SLE 환자군은 정상 대조군에 비해 정확하게 응답한 반응수가 적었으며 '예'와 '아니오' 중 '아니오'를 정확하게 반응한 수도 적었다. 또한, '예'와 '아니오'에 대해 각각 정확한 반응을 하는 평균 반응시간이 길었으며 검사 소요 시간도 길었다. 주의력 검사항목에서는 SLE 환자군이 정상 대조군에 비해 정확하게 응답한 반응수가 적었고, 평균 반응시간이 길었다. 그러나, corsi 단기 기억력 검사항목에서는 시각적 단기 기억력 범위와 정확하게 맞춘 총 응답수에서 두 군 간에 유의한 차이가 없었다. 표준도형 지능검사항목에서 SLE 환자군은 정상 대조군에 비해 정확하게 응답한 반응수가 적었다. 신경행동학적 인지상태 검사중 기억력 항목에서 SLE 환자군은 정상 대조군에 비해 유의하게 낮은 점수를 보였다.

2) 신경인지기능의 각 항목과 환자군의 연령, 교육연한, SLE 질환 활성도(SLE Disease Activity Index), 우울 증상의 정도, 항 ds-DNA항체, 보체 C3/C4, 스테로이드의 용량 등의 임상 변인들과의 상관관계를 비교하였을 때 통계적으로 유의하지 않았다.

이상의 결과에서 질환 활성도가 낮은 SLE 환자들은 과거 신경정신과적 증상의 병력이 없고 병의 이환 기간이 비교적 짧음에도 불구하고 인지기능의 장애를 나타내었다. 그리고 이는 기타 장기의 침범으로 인한 비특이적 영향이 아닌 중추신경계의 침범에 의한 것으로 보이며, 우울정도나 스테로이드 용량에 영향을 받지 않는 것으로 생각된다.

**중심 단어 :** 전신성 홍반성 루푸스 · 인지기능장애 · 신경인지기능검사 · 질환활성도 · 우울증 · 스테로이드.

한홍무 · 염태호 · 신영우 · 김교현 · 윤도준 · 정근재 (1993) : Beck depression inventory의 한국판 표준화 연구. 신경정신의학 25 : 487-502

Beck AT, Ward CH, Mendelson M, Mock J, Erbaugh J (1961) : An Inventory for measuring depression. Arch Gen Psychiatry 4 : 561-567

Bombardier C, Gladman DD, Urowitz MB, Caron D, Chang CH, and the Committee on Prognosis Studies in SLE(1989) : Derivation of SLEDAI : A disease activity index for lupus patients. Arthritis Rheum 32 : 1107-1118

Bresnihan B, O'Connell A(1982) : Systemic lupus erythematosus, cerebral disease and intellectual function. Arthritis Rheum 25(suppl) : 580

Carbotte RM, Denburg SD, Denburg JA(1986) : Prevalence of cognitive impairment in systemic lupus erythematosus. J Nerv Ment Dis 174 : 357-364

Cummings JL(1985) : Clinical Neuropsychiatry New York, Grune and straton 58

Dubois EL, Tuffanell DL(1964) : Clinical manifestations of systemic lupus erythematosus : Computer analysis of 520 cases. JAMA 190 : 104

Denburg SD, Carbotte RM, Denburg JA(1987) : Cognitive impairment in systemic lupus erythematosus : a neuropsychological study of individual and group deficits. J Clin Exp Neuropsychol 9 : 323-339

Estes D, Christian CL(1971) : The natural history of systemic lupus erythematosus by prospective analysis. Medicine(Baltimore) 50 : 85-95

Feinglass EJ, Arnett FC, Dorsch CA, Zizic TM, Stevens MB(1976) : Neuropsychiatric manifestations of systemic lupus erythematosus : Diagnosis, clinical spectrum, and relationship to other features of the disease. Medicine(Baltimore) 55 : 323-339

Fisk JD, Eastwood B, Scherwood G, Hanly JG(1993) : Patterns of cognitive impairment in patients with systemic lupus erythematosus. Br J Rheumatol 32 : 458-462

Gibson T, Myers AR(1976) : Nervous system involvement in systemic lupus erythematosus. Ann Rheum Dis 35 : 398-406

Ginsburg KS, Wright EA, Larson MG, Fossel AH, Al-

- bert M, Schur PH, Liang MH(1992) : A controlled study of the prevalence of cognitive dysfunction in randomly selected patients with systemic lupus erythematosus. *Arthritis Rheum* 35 : 776-782
- Hamilton M(1960) : A rating scale for depression. *J Neurol Neurosurg Psychiatr* 23 : 56-62
- Hanly J, Fisk J, Sherwood G, Jones E, Jones JV, Eastwood B(1992) : Cognitive impairment in patients with systemic lupus erythematosus. *J Rheumatol* 19 : 562-567
- Hay EM, Black D, Huddy A, Creed F, Tomenson B, Bernstein RM, Holt PJL(1992) : Psychiatric disorder and cognitive impairment in systemic lupus erythematosus. *Arthritis Rheum* 35 : 411-416
- Hay EM, Huddy A, Black D, Mbaya P, Tomenson B, Bernstein RM, Holt PJL, Creed F(1994) : A prospective study of psychiatric disorder and cognitive function in systemic lupus erythematosus. *Ann Rheum Dis* 53 : 298-303
- Johnson RT, Richardson EP(1968) : The neurological manifestations systemic lupus erythematosus : A clinical-pathological study of 24 cases and review of the literature. *Medicine(Baltimore)* 47 : 337-369
- Ling MHM, Perry PJ, Tsuang MT(1981) : Psychiatric side effects of corticosteroid therapy. *Arch Gen Psychiatry* 38 : 471-477
- Schufried(1988) : The PC/S Vienna Test System : The universal for computer-aided diagnosis and therapy in psychology and medicine. Vienna Dr G Schufried Fes MBH
- Small P, Moss MF, Kohler PF, Harbeck RJ(1977) : Central nervous system involvement in SLE : Diagnostic profile and clinical features. *Arthritis Rheum* 20 : 869
- Sonies BC, Klippel JH, Gerber RB, Gerber LH(1982) : Cognitive performance in systemic lupus erythematosus. *Arthritis Rheum* 25(suppl) : 580
- Varney NR, Alexander B, MacIndoe JH(1984) : Reversible steroid dementia in patients without steroid psychosis. *Am J Psychiatry* 141 : 369-372
- Wolkowitz OM, Rens VI, Weingartner H, Thompson K, Breier A, Doran A, Rubinow D, Pickar D(1990) : Cognitive effects of corticosteroids. *Am J Psychiatry* 147 : 1297-1303