

한국어판 매일 스트레스 평가서 개발을 위한 예비연구*

조속행** · 이현수** · 광동일** · 남 민**

A Preliminary Study for the Development of the Korean Version of the Daily Stress Inventory(DSI)*

Sook Haeng Joe, M.D.,** Hyeon Soo Lee, M.A.,**
Dong Il Kwak, M.D.,** Min Nam, M.D.**

— ABSTRACT ————— *Korean J Psychosomatic Medicine 5(1) : 97-107, 1997* —

As a preliminary step to develop the Daily Stress Inventory(DSI) for assessing minor stressors frequently experienced in everyday life. We examined the reliability and validity of the DSI.

The Daily Stress Inventory(DSI), the Beck Depression Inventory(BDI), the State-Trait Anxiety Inventory(STAI), the Social Readjustment Rating Scale(SRRS) and the Minnesota Multiphasic Personality Inventory(MMPI) were administered to 111 college students.

Compared with the weekly DSI Event, Impact and I/E ratio scores of the American college students, the weekly event and I/E ratio scores of the Korean college students were significantly higher but weekly Impact score was lower.

The internal consistency reliability of the DSI as computed by Cronbach alpha was .98. The DSI I/E ratio scores were significantly correlated with the scores of State Anxiety($\gamma=.27$) and Trait Anxiety($\gamma=.24$), but not with BDI scores. And the SSRS scores were not significantly correlated to the DSI Event or Impact and I/E ratio scores.

Significant correlations were revealed between the DSI Impact scores and the Sc and Ma scales of the MMPI. And the correlation between the DSI I/E ratio scores and the L, D, Hy, Pd and Pa scales of the MMPI was also significant. But no significant correlation was found between the DSI Event scores and all the scales of the MMPI.

This study suggests that the DSI can be a reliable and valid tool to assess the minor stress frequently experienced in everyday life. Future study should be directed to obtain normative data based on more varied and larger population. Especially gathering additional evidences for the validity of the DSI using other minor stressor scale will be required.

KEY WORDS : Daily stress inventory · Reliability · Validity.

*본 논문은 1994년도 대한신경정신의학회 37차 추계학술대회에서 구연 발표되었음.

This paper was presented at the Annual Academic Meeting, the Korean Neuropsychiatry Association, 1994, Seoul

**고려대학교 의과대학 신경정신과학교실

Department of Neuropsychiatry, College of Medicine, Korea University, Seoul, Korea

서 론

우리 신체는 일정한 상태를 지속하려는 항상성(homeostasis)을 유지하고자 한다. 이러한 항상성이 위협 받거나 조화롭지 못한 상태, 또는 생체내의 평형이 깨져 부조화를 일으킨 상태를 스트레스(stress)라고 한다. 현재 연구자들에 따라 스트레스에 대한 개념에 상당한 차이와 혼란이 있는데, 스트레스를 일종의 자극의 개념으로 보기도 하고, 반응의 개념으로 보기도 하며, 혹은 자극과 반응의 상호작용 개념으로 간주하고 있기도 하다.

Cannon(1929)이 처음으로 신체적 장애가 지속적인 스트레스에 의해 유발되는 자율신경계의 각성으로 발생할 수 있다고 제안한 이래, 스트레스와 심이지장궤양, 천식, 관상동맥질환 등의 여러 신체적인 질환과 정신질환과의 상관관계에 관한 많은 연구보고들(Levenstein 등 1992; Rosengren 등 1991; Bebbington 등 1993; Hammen 등 1992; Nanko와 Demura 1993; Paykel 1994)이 제시되고 있다. 또한 스트레스가 생화학적, 신경내분비적 및 면역학적 기능에 미치는 영향에 대한 연구들(Bonneau 등 1993; Katkin 등 1993; Keller 등 1988; Kiecolt-Glaser와 Glaser 1992)도 진행되고 있다.

이러한 스트레스를 평가하고 측정하는 방법은 복잡하고 어려운데, 현재까지의 평가방법은 일반적으로 스트레스요인(stressor)에 대한 측정, 스트레스반응(예: 생리적, 인지 및 행동적 반응 등)에 대한 측정, 그리고 스트레스 반응에 대한 개인적 조정(대처기제, 성격 유형 등)에 대한 측정으로 구분되어진다.

스트레스요인(stressor)에 대한 측정으로는 주요 생활사건(major life event)에 초점을 맞추어 죽음, 질병, 이혼, 전업 등과 같이 개인의 지속적인 생활양식(life-style)에 중대한 변화를 초래하는 사건들에 관심을 두었다.

그러나 최근에 들어서는 경한 생활사건(minor life event)에 대한 관심이 고조되고 있는데, 사소한 언쟁, 교통문제 등과 같이 스트레스를 주는 사소한 사건들도 스트레스와 연관된 장애에 중요한 역할을 한다고 제시하고 있다. 이러한 경한 생활사건은 우리가 일상생활에

서 흔히 경험할 수 있으며, 개개인에게 부정적인 영향을 주는 것으로 생각된다. DeLongis 등(1982)은 경한 생활사건이 주요 생활사건보다 스트레스의 중요한 요인일 뿐 아니라, 질병발생에 보다 훌륭한 예측인자로 작용한다고 하였다. 또한 Jones와 Brantley(1988)의 신체적 증상에 대한 생활사건의 영향에 대한 분석에서, 경한 생활사건이 신체적 증상에 미치는 직접적인 영향은 주요생활사건이 미치는 영향보다 더 크다고 제시하였고, Gilchrist(1989)는 경한 생활사건이 주요생활사건보다 심리적증상에 더 큰 영향을 준다고 보고하였다.

지금까지 국내에서 연구된 생활사건 척도는 Holms와 Rahe(1967)의 사회적응평가척도의 주요생활사건(major life events)을 기초로 하여 개발되었다(고병학 등 1981; 최태진과 강병조 1981; 홍강의와 정도연 1982; 이평숙 1984; 유완상 등 1994). 그밖에 최근 일주일간의 스트레스를 평가하는 Global Assessment of Recent Stress Scale: GARS(Linn 1985)을 번안한 스트레스 지각점사(고경봉, 1988) 등이 사용되어 왔다. 그러나 스트레스요인에 대한 평가척도의 개발이 미비한 실정에 있고, 더우기 일상생활에서 흔하게 경험하고, 많은 영향을 미치는 경한 생활사건(minor life event)에 대한 척도 개발은 아직 시도되지 않은 상태이다.

Brantley 등(1987)은 경한 생활 사건 스트레스(minor stressful life events)를 평가하기 위해 매일 스트레스 척도(Daily Stress Inventory)를 개발한 바 있다. 이 척도는 시간의 경과에 따라 증상의 변동을 보이는 만성 질환에 대한 스트레스의 역할을 이해할 수 있게 하고, 또한 경한 생활사건과 심리적, 신체적 증상과의 관계, 나아가 이러한 경한 생활사건이 질환의 발생 및 원인에 미치는 영향을 파악할 수 있게 한다. 덧붙여, 이 척도는 매일의 평가 과정을 통해 질병의 경과 및 치료효과를 보다 객관적으로 평가할 수 있도록 한다.

따라서, 본 연구는 일상생활에서 흔히 경험하는 경한 생활 사건 스트레스를 평가할 수 있는 매일 스트레스척도(Daily Stress Inventory) 한국어판을 개발하기 위하여, 그 예비적 단계로 Brantley 등(1987)의 매일 스트레스척도(Daily Stress Inventory)의 신뢰도와 타당도를 검증하였다.

연구대상 및 방법

1. 연구대상

본 연구는 1994년 3월 1일부터 1994년 5월 31일까지 고려대학교 의과대학 학생들 중, 본 연구의 취지에 동의하고 자발적으로 참여한 사람을 대상으로 하였다. 총 130명의 대상으로 실시하여 자료를 수집하였다. 1주일동안 계속해서 설문지를 작성하지 못하였거나 신뢰성이 의심되는 19명을 제외하여, 최종적으로 111명(남자 63명, 여자 48명)을 대상으로 하였다. 대상자들의 연령범위는 22~25세이었다.

2. 연구방법

연구대상자들은 매일 스트레스평가서(Daily Stress Inventory : Brantley 등 1987)에 대한 자세한 설명을 들은 후, DSI의 58개 문항을 일주일동안 연속적으로 매일 작성하였다. 또한 평가 중간(평가 4일째)에 상태-특성불안척도(State-Trait Anxiety Inventory)와 Beck 우울척도(Beck Depression Inventory), 사회재적응평가척도(Social Readjustment Scale) 및 다면적인성검사(Minnesota Multiphasic Personality Inventory)를 작성하도록 하였다.

1) 연구도구

(1) 매일 스트레스평가서(Daily Stress Inventory, DSI)

DSI는 58개의 일상생활에서 경험할 수 있는 혼하고 경한 사건들의 문항으로 구성되어 있으며, 각 문항들은 7점 척도(예 : 스트레스를 전혀 안받는다 : 1점 - 스트레스를 극도로 받는다 : 7점)로 되어 있다. 이들 58개 문항은 스트레스요인의 형태 또는 구조에 따라 대인관계 스트레스(interpersonal problems : 12개 문항), 개인적 능력과 관련된 스트레스(personal competency : 10개 항목), 인지적 스트레스(cognitive stressors : 5개 문항), 환경적 스트레스(environmental hassles : 14개 문항), 기타 스트레스(varied stressors : 17개 문항)의 다섯개 군으로 구성되어 있다. 또한 DSI는 스트레스 사건의 빈도인 사건점수(event score), 스트레스 지각에 해당하는 영향점수(impact score), 그리고 개인의 스트레스에 대한 취약성을 나

타내는 영향/사건 비율점수(impact/event ratio score)로 평가하고 있다.

(2) 상태-특성불안척도(State-Trait Anxiety Inventory : STAI)

김정택과 신동균(1987)이 한국판으로 표준화한 불안의 상태와 특성에 관한 자기보고형 척도이다.

(3) Beck 우울척도(Beck Depression Inventory : BDI)

한홍무 등(1986)이 한국판으로 표준화한 우울상태에 대한 자기보고형 척도이다.

(4) 사회재적응평가척도(Social Readjustment Rating Scale : SRRS)

홍강의와 정도연(1982)이 제작한 한국판 사회재적응평가척도이다.

(5) 미네소타 다면적 인성검사(Minnesota Multiphasic Personality Inventory : MMPI)

김영환 등(1989)이 번역한 한국판 MMPI를 사용하였다.

2) DSI의 변안

가능한 한 원래의 각 문항의 의미를 최대한 살리며, 표현상 이해가 어려운 부분과 내용이 불분명한 것들은 몇 차례 수정하고, 한국인의 정서에 맞도록 하기 위하여, 2명의 정신과 전문의와 2명의 임상심리전문가 및 1명의 영문학 전공가와 협의하여 변안하였다.

3) 분석방법

(1) 기술통계 및 차이검증

일일 및 주간 사건점수, 영향점수, 영향/사건 비율점수별로 평균과 표준편차를 측정한 후 이를 미국 대학생의 결과와 비교하고자 t-test를 시행하였다. 또한 각 문항 별로 사건점수, 영향점수, 영향/사건 비율점수를 측정하여 한국 대학생의 경한 생활사건을 평가하였으며 성별에 따른 차이가 있는지도 분석하였다.

(2) 신뢰도 검증 : 내적일치도(Internal Consistency)

전체척도와 하위 5개 척도의 내적일치도는 Cronbach's α 계수로 검증하였다. 각 문항과 전체 점수와의 상관성은 Pearson 상관계수로 측정하였다.

(3) 타당도 검증
STAI, BDI, MMPI, SSRS과의 상관성을 Pearson 상관계수로 측정하여 타당도를 검증하였다.

으나($t = -2.35, p < .01$) 사건점수($t = 3.6, p < .001$), 영향/사건 비율점수 비율점수($t = 4.2, p < .001$)는 유의하게 높았다(Table 1).

결 과

1. 기술통계 및 차이검증

1) DSI의 일일평균 및 주간평균 점수.

DSI의 일일 평균 사건점수, 영향점수, 영향/사건 비율점수는 각각 $15 \pm 15.85, 42.83 \pm 38.67, 3.2 \pm 0.85$ 였으며 주간 점수는 각각 $106.47 \pm 111.13, 301.06 \pm 271.97, 3.28 \pm 0.84$ 였다. 이를 미국 대학생들의 평균 점수와 비교하고자 t검증을 해본 결과 일일 평균 점수에서는 한국 대학생들이 미국 대학생들보다 영향점수는 유의하게 낮았으나($t = -1.95, p < .05$) 영향/사건 비율점수는 유의하게 높았다($t = 4.5, p < .001$). 주간 점수를 보면 한국 대학생들이 영향점수는 유의하게 낮았

2) DSI의 하위요인별 점수

DSI의 하위 요인별 점수는 Table 2에 제시되어 있다. 먼저 일일평균을 보면, 대인관계 스트레스 요인의 사건점수, 영향점수, 영향/사건 비율점수는 각각 $3.04 \pm 3.65, 8.59 \pm 9.81, 3.26 \pm 1.30$ 이었으며 개인능력 관련 스트레스 요인점수는 각각 $2.68 \pm 2.92, 7.85 \pm 8.24, 3.16 \pm 1.19$ 이었다. 인지적 스트레스 요인점수는 각각 $1.72 \pm 1.69, 5.48 \pm 5.38, 3.32 \pm 1.13$ 이었고 환경적 스트레스 요인점수는 각각 $3.54 \pm 4.17, 10.39 \pm 11.60, 3.29 \pm 1.14$ 이었으며, 기타 스트레스 요인점수는 각각 $3.81 \pm 4.94, 10.50 \pm 12.93, 3.10 \pm 1.15$ 이었다. 주간 평균을 보면 대인관계 스트레스 요인점수는 각각 $21.64 \pm 24.12, 59.02 \pm 56.68, 3.$

Table 1. Daily and weekly DSI scores(Event, impact, I/E Ratio scores)

Score	Korean college student Mean(SD)(N=111)	American college student [†] Mean(SD)(N=252)	t-test
Event	15.00(15.85)	17.13(7.83)	0.92
Impact	42.83(38.67)	51.14(33.95)	1.95*
I/E Ratio	3.30(0.85)	2.85(1.03)	4.5***
Event _{wk}	106.47(111.13)	65.95(51.84)	3.67***
Impact _{wk}	301.06(271.97)	369.67(218.19)	2.35**
I/E Ratio _{wk}	3.28(0.84)	2.90(0.83)	4.2***

[†] Cited from Daily stress inventory by Brantley & Jones(1989)
* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

Table 2. DSI scores according to the DSI subcategories

<daily>

	Event Mean(SD)	T-score	Impact Mean(SD)	T-score	I/E Ratio Mean(SD)	T-score
Interpersonal problem (12)	3.04(3.65)	47	8.59(9.81)	46	3.26(1.30)	56
Personal competency (10)	2.68(2.92)	50	7.85(8.24)	50	3.16(1.19)	43
Cognitive stressors (5)	1.72(1.69)	67	5.48(5.38)	67	3.32(1.13)	59
Environmental hassles (14)	3.54(4.17)	47	10.39(11.60)	47	3.29(1.14)	56
Varied stressors (17)	3.81(4.94)	40	10.50(12.93)	40	3.10(1.15)	36

<weekly>

	Event _{wk} Mean(SD)	T-score	Impact _{wk} Mean(SD)	T-score	I/E Ratio _{wk} Mean(SD)	T-score
Interpersonal problem (12)	21.64(24.12)	47	59.02(56.68)	45	3.21(0.99)	46
Personal competency (10)	19.40(19.45)	51	19.40(19.45)	51	3.25(1.09)	50
Cognitive stressors (5)	12.16(10.22)	66	38.33(30.00)	66	3.32(1.14)	60
Environmental hassles (14)	25.01(27.81)	46	72.54(73.07)	47	3.32(0.99)	59
Varied stressors (17)	26.68(33.44)	40	71.52(78.29)	40	3.14(0.99)	35

21±0.99이었으며, 개인적 능력에 관한 스트레스 요인 점수는 각각 19.40±19.45, 19.40±19.45, 3.25±1.09이었다. 인지적 스트레스 요인점수는 12.16±10.22, 38.33±30.00, 3.32±1.14였고, 환경적 스트레스 요인점수는 각각 25.01±27.81, 72.54±73.07, 3.32±0.99였으며 기타 스트레스 요인점수는 각각 26.68±33.44, 71.52±78.29, 3.14±0.99이었다. 각 요인의 문항 수가 달라 상대적인 비교가 어려워 이를 T 점수로 환산하여 본 결과 일일평균이든 주간평균이든 사건점수, 영향점수에서는 인지적 스트레스 요인과 개인적 능력과 관련된 스트레스 요인이 높았고, 영향/사건 비율 점수에서는 인지적 스트레스 요인과 환경적 스트레스 요인이 높았다. 가장 낮은 것은 기타 스트레스 요인으로 나타났다.

3) DSI 각 문항별 점수

각 문항별로 주간 사건점수, 영향점수, 영향/사건 비율점수의 평균을 살펴본 결과 19번 문항(하루에 세운 계획을 모두 끝낼 수 없었다)이 평균 사건빈도 3점 이상, 영향점수 10.96, 사건/영향 비율점수 3.19로 모든 소점수에서 모든 문항 중 가장 높은 점수를 보였다. 그 밖에 사건빈도가 높은 문항을 보면 27번, 17번, 24번, 26번, 12번 등의 순서로 높았고 영향점수는 27번, 24번, 12번, 26번, 30번, 39번, 57번, 53번 등의 순서로 높았으며 영향/사건 비율점수 순서는 12번, 37번, 24번, 26번, 27번, 39번, 53번 등으로 나타났는데 대체로 빈도가 높은 문항이 영향점수, 영향/사건 비율점수도 높은 경향을 보였다(Table 3).

4) 성별에 따른 차이

성별에 따른 스트레스 경험의 정도를 본 결과 일일평균 사건점수는 남성이 15.60±17.21, 여성이 14.42±14.77이었고 영향점수는 남성이 42.79±42.47, 여성이 44.08±42.56이었으며 영향/사건 비율점수는 남성이 2.97±1.13, 여성이 3.28±1.00을 보여 집단 간 유의한 차이가 없었다. 주간평균 사건점수는 남성이 111.90±119.04, 여성이 99.33±100.59이었고 영향점수는 남성이 295.52±243.70, 여성이 308.33±307.69이었으며 영향/사건 비율점수는 남성이 3.23±0.89, 여성이 3.34±0.77을 보여 역시 집단간 유의한 차이가 없었다(Table 4).

남녀간에 문항 반응의 차이가 있는 지를 살펴본 결과

Table 3. Weekly event, impact, I/E Ratio scores of items in descending order

Item	Event _{wk}	Item	Impact _{wk}	Item	I/E Ratio _{wk}
19	3.25(2.33)	19	10.96(8.27)	19	3.19(1.65)
27	2.83(2.43)	27	9.22(8.53)	12	2.80(1.70)
57	2.70(2.33)	24	8.96(9.43)	37	2.71(1.97)
24	2.62(2.53)	12	8.02(7.50)	24	2.66(1.94)
26	2.56(2.12)	26	7.65(6.73)	26	2.59(1.55)
12	2.45(2.23)	30	7.26(8.79)	27	2.57(1.77)
01	2.29(2.51)	39	7.12(7.09)	39	2.54(1.84)
39	2.25(2.25)	57	7.04(6.66)	53	2.47(1.89)
53	2.22(2.37)	53	7.03(7.69)	16	2.44(1.95)
07	2.22(2.36)	56	6.87(7.54)	56	2.40(1.79)
16	2.18(2.30)	37	6.79(7.34)	23	2.38(1.80)
30	2.15(2.43)	16	6.68(7.31)	25	2.33(1.94)
56	2.13(2.25)	25	6.54(7.69)	30	2.30(2.02)
37	2.13(2.23)	07	6.44(7.35)	36	2.28(1.80)
34	2.12(2.38)	34	6.24(7.22)	02	2.26(2.05)
17	2.11(2.24)	40	5.98(8.22)	13	2.21(1.94)
25	2.09(2.34)	23	5.93(6.00)	04	2.20(1.99)
23	2.04(2.22)	29	5.90(7.44)	07	2.19(1.78)
36	2.01(2.26)	17	5.87(6.00)	57	2.19(1.52)
38	1.99(2.20)	13	5.86(7.23)	40	2.18(2.07)
29	1.92(2.31)	36	5.73(6.65)	17	2.17(1.80)
05	1.92(2.1)	21	5.68(7.50)	28	2.12(1.88)
40	1.90(2.33)	02	5.53(6.41)	05	2.10(1.85)
13	1.87(2.24)	04	5.43(6.40)	06	2.09(1.94)
04	1.86(2.22)	38	5.30(6.00)	34	2.08(1.88)
18	1.85(2.26)	01	5.30(6.22)	29	2.07(2.02)
28	1.83(2.23)	05	5.24(5.60)	21	2.06(2.12)
02	1.83(2.18)	28	5.22(6.53)	38	1.98(1.62)
21	1.82(2.36)	06	5.00(5.97)	48	1.87(1.93)
06	1.80(2.24)	20	4.95(7.54)	03	1.87(1.80)
15	1.77(2.21)	49	4.86(6.69)	18	1.87(1.81)
49	1.71(2.33)	18	4.70(5.31)	52	1.86(1.91)
20	1.71(2.44)	15	4.68(6.22)	09	1.81(2.07)
03	1.71(2.25)	50	4.63(6.02)	20	1.75(1.87)
52	1.70(2.23)	52	4.60(5.78)	50	1.73(1.70)
50	1.69(2.16)	47	4.33(6.45)	01	1.69(1.45)
47	1.63(2.30)	09	4.20(6.33)	14	1.64(1.91)
54	1.59(2.24)	03	3.97(4.50)	49	1.58(1.77)
09	1.52(2.21)	48	3.90(4.92)	15	1.58(1.67)
33	1.51(2.19)	35	3.87(6.12)	32	1.56(1.88)
08	1.51(2.28)	54	3.86(5.19)	54	1.55(1.69)
48	1.45(2.07)	08	3.84(6.35)	33	1.55(1.76)
35	1.45(2.24)	33	3.82(5.78)	47	1.54(1.79)
14	1.45(2.11)	32	3.59(5.71)	51	1.54(1.70)
51	1.45(2.13)	14	3.59(4.86)	08	1.45(1.72)
32	1.38(2.19)	45	3.51(6.05)	35	1.42(1.72)
22	1.34(2.30)	51	3.36(4.41)	31	1.38(1.83)
55	1.32(2.23)	43	3.32(6.27)	45	1.35(1.75)
46	1.29(2.16)	22	3.22(6.27)	46	1.32(1.74)
45	1.29(2.18)	10	3.09(5.70)	43	1.30(1.94)
31	1.25(2.15)	46	3.07(5.04)	10	1.26(1.81)
10	1.25(2.23)	31	3.06(4.93)	44	1.26(1.77)
11	1.23(2.21)	44	2.97(5.31)	22	1.24(1.76)
43	1.15(2.13)	11	2.90(5.32)	11	1.13(1.73)
44	1.14(2.06)	58	2.85(5.63)	55	1.09(1.53)
58	1.13(2.22)	55	2.79(4.52)	58	1.06(1.84)
41	1.05(2.20)	41	2.59(5.98)	42	1.06(1.81)
42	1.02(2.04)	42	2.45(5.23)	41	0.83(1.62)

우선 사건빈도에서는 19번 문항에서만 차이가 있었는데 여성보다 남성에서 유의하게 빈도가 높았다(남성 3.68, 여성 2.69, $t=2.27$, $p<.05$). 영향점수에서는 앞에서 제시된 19번을 포함하여 26번(남성 6.33±5.75, 여성 9.40±7.55, $t=-2.34$, $p<.05$), 29번(남성 4.51±6.27, 여성 7.75±8.48, $t=-2.23$, $p<.05$), 36번(남성 4.52±5.11, 여성 7.33±8.04, $t=-2.24$, $p<.05$), 57번(남성 5.76±5.77, 여성 8.73±7.40, $t=-2.30$, $p<.05$)의 5개 문항에서 모두 여성이 유의하게 높았으며 20번 문항에서는 여성이 더 높은 경향성을 보였다.

Table 4. DSI scores by sex

Score	Male(N=67)	Female(N=48)	t-test
Event	15.60(17.21)	14.42(14.77)	0.39(N.S)
Impact	42.79(42.47)	44.08(42.56)	-0.15(N.S)
I/E Ratio	2.97(1.13)	3.28(1.00)	-1.56(N.S)
Event _{wk}	111.90(119.04)	99.33(100.59)	0.60(N.S)
Impact _{wk}	295.52(243.70)	308.33(307.69)	-0.23(N.S)
I/E Ratio _{wk}	3.23(0.89)	3.34(0.77)	-0.69(N.S)

Table 5. Differences in weekly DSI scores of the items between male and female

Item	Male(N=67)	Female(N=48)	t-test
Event _{wk}			
19	3.68(2.30)	2.69(2.28)	2.27*
Impact _{wk}			
19	3.68(2.68)	2.29(2.27)	2.26*
26	6.33(5.75)	9.40(7.55)	-2.34*
29	4.51(6.27)	7.75(8.48)	-2.23*
36	4.52(5.11)	7.33(8.04)	-2.24*
57	5.76(5.77)	8.73(7.40)	-2.30*
20	2.04(1.27)	2.58(2.20)	1.70 [†]
I/E Ratio _{wk}			
13	2.58(1.87)	1.73(1.95)	2.32*
16	2.89(1.82)	1.85(1.98)	2.81*
19	3.68(2.68)	2.29(2.27)	2.26*
25	2.01(1.93)	2.77(1.90)	-2.09*
26	2.30(1.61)	2.98(1.41)	-2.39*
29	1.67(1.98)	2.60(1.98)	-2.46*
5	2.38(1.72)	1.92(1.71)	1.89 [†]
10	1.50(2.01)	0.94(1.46)	1.68 [†]
12	3.03(1.51)	2.49(1.90)	1.63 [†]
34	2.36(1.85)	1.72(1.87)	1.78 [†]
42	1.30(2.03)	0.74(1.43)	1.71 [†]
45	1.59(1.86)	1.05(1.57)	1.66 [†]
57	1.94(1.59)	2.52(1.38)	-2.03 [†]

* $p<.05$, [†] $.05<p<.10$

사건/영향점수에서는 13번(남성 2.58±1.87, 여성 1.73±1.95, $t=2.32$, $p<.05$), 16번(남성 2.89±1.82, 여성 1.85±1.98, $t=2.81$, $p<.05$), 19번(남성 3.68±2.68, 여성 2.29±2.27, $t=2.26$, $p<.05$)의 3개 문항에서는 남성이 유의하게 높았고 25번(남성 2.01±1.93, 여성 2.77±1.90, $t=-2.09$, $p<.05$), 26번(남성 2.30±1.61, 여성 2.98±1.41, $t=-2.39$, $p<.05$), 29번(남성 1.67±1.98, 여성 2.60±1.98, $t=-2.46$, $p<.05$)의 3개 문항에서는 여성이 유의하게 높았다. 또한 5번, 10번, 12번, 42번, 45번 문항에서는 남

Table 6. Internal consistency and item-total correlations

Item	Item-total correlation	Item	Item-total correlation
1	.66	31	
2	.79	32	.81
3	.70	33	.75
4	.79	34	.68
5	.77	35	.63
6	.62	36	.68
7	.61	37	.79
8	.79	38	.72
9	.73	39	.77
10	.84	40	.69
11	.76	41	.84
12	.60	42	.77
13	.80	43	.80
14	.67	44	.83
15	.64	45	.86
16	.68	46	.77
17	.57	47	.63
18	.64	48	.80
19	.61	49	.75
20	.80	50	.77
21	.75	51	.74
22	.48	52	.71
23	.74	53	.59
24	.51	54	.73
25	.68	55	.81
26	.53	56	.77
27	.58	57	.67
28	.86	58	.81
29	.73		
30	.66		

Internal consistency(total) : Reliability coefficient for Impact : Cronbach $\alpha=.98$

Internal consistency (subcategory)

1. Interpersonal Problems : Reliability coefficient for Impact : Cronbach $\alpha=.94$
2. Personal Competency : Reliability coefficient for Impact : Cronbach $\alpha=.89$
3. Cognitive Stressors : Reliability coefficient for Impact : Cronbach $\alpha=.84$
4. Environmental Hassles : Reliability coefficient for Impact : Cronbach $\alpha=.97$
5. Varied Stressors : Reliability coefficient for Impact : Cronbach $\alpha=.96$

Table 7. Correlations between DSI scores and BDI, state anxiety and trait anxiety

	Event	Impact	I/E Ratio
BDI	-.02	-.02	.09
State anxiety	-.11	-.04	.27**
Trait anxiety	-.11	-.02	.24**

**p<.01

Table 8. Correlations between I/E Ratio scores of the DSI subcategories and BDI, state anxiety, trait anxiety

Subcategories I/E Ratio _{wk}	BDI	State anxiety	Trait anxiety
Interpersonal problem I/E Ratio _{wk}	.03	.26**	.25**
Personal competency I/E Ratio _{wk}	.13	.30	.34***
Cognitive stressors I/E Ratio _{wk}	.12	.22*	.35***
Environmental hassles I/E Ratio _{wk}	.17	.28**	.27**
Varied stressors I/E Ratio _{wk}	.11	.20*	.25**

*p<.05, **p<.01, ***p<.001

성이 높은 경향성을 보였으며 57번 문항에서는 여성이 높은 경향성을 보였다(Table 5).

2. 신뢰도 검증

전체 신뢰도는 $\alpha = .98$ 로 매우 높은 내적일치도를 보였다. 하위요인별 신뢰도도 각각 .94, .89, .84, .97, .96으로 전반적으로 높았으며 인지적 스트레스 요인이 상대적으로 가장 낮았다. 58개 각 항목의 문항-총점 상관계수를 보면 17번, 22번, 24번, 26번, 27번, 53번 문항을 제외하고는 .60-.80 사이에 있었다(Table 6).

3. 타당도 검증

1) BDI 및 STAI와의 상관관계 검증

일일평균 점수에서는 BDI, STAI 어느 것보다도 유의한 상관이 없었으며 주간평균 점수에서는 영향/사건 비율점수와 STAI간에 유의한 상관이 있었다(γ with State Anxiety=.27, $p < .01$, γ with Trait Anxiety=.24, $p < .01$)(Table 7). 이를 좀더 구체적으로 보기 위하여 하위요인별로 상관을 내어본 결과 BDI와는 역시 유의한 상관을 보인 요인이 없었으나 State Anxiety와는 개인적 능력에 관한 스트레스 요인을 제외한 나머지 4개 요인과 유의한 상관이 있었으며 Trait Anxiety와는 5개 요인 모두에서 유의한 상관이 있었다(Table 8).

2) MMPI와의 상관관계 검증

사건점수에서는 타당도 척도와 임상척도 모두 유의

Table 9. Correlations between DSI scores and MMPI subscale

	Event	Impact	I/E Ratio
L	-.15	-.05	.31***
F	.09	.18 [†]	.13
K	-.15	-.15	.14
Hs(1)	.04	.10	.17 [†]
D(2)	-.08	-.02	.21*
Hy(3)	-.10	-.02	.26***
Pd(4)	-.03	.13	.36***
Mf(5)	.03	.04	-.05
Pa(6)	.03	.11	.19*
Pt(7)	.12	.16 [†]	-.00
Sc(8)	.18 [†]	.23*	.02
Ma(9)	.13	.23*	.10
Si(0)	.04	.04	-.01

*p<.05, **p<.01, ***p<.001, [†].06<p<.10

Table 10. Correlation between DSI scores and social readjustment scale

	Event	Impact	I/E Ratio
Social readjustment scale	.12	.13	-.05

(Social Readjustment Scale score : Male 117.84±58.54, Female 106.71±75.84, $t = .84$ non-significance)

한 상관을 보인 척도가 없었다. 영향점수에서는 8번($\gamma = .23$, $p < .05$), 9번 척도($\gamma = .24$, $p < .05$)와 유의한 상관이 있었고 영향/사건 비율점수에서는 L($\gamma = .31$)척도, 3번($\gamma = .26$), 4번($\gamma = .36$) 척도와는 $\alpha = .001$ 수준에서 유의한 상관이 있었고 2번($\gamma = .21$), 6번 척도($\gamma = .19$)와는 $\alpha = .05$ 수준에서 유의한 상관이 있었다(Table 9).

3) SSRS와의 상관관계 검증

일일평균 사건점수, 영향점수, 영향/사건 비율점수 모두에서 유의한 상관이 없었으며 주간평균에서도 유의한 상관이 없었다. 한편 남녀에 따른 SSRS 점수는 각각 117.84(58.54), 106.71(75.84)로 유의한 차이가 없었다(Table 10).

토 의

Kanner 등(1981)은 매일의 경한 스트레스사건에 초점을 맞춘 Hassles scale을 제시하였는데, 이는 지난 한달내에 발생한 경한 스트레스를 주는 사건들을 측정하도록 되어 있다. 하지만 이 척도는 발생하였던 사건들과 건강 및 심리상태의 변화 사이의 상호관계를 파

악하는데 제한점이 있다는 비판을 받고 있다. 이후 여러 학자들은 부담스러운 사건들(stressful events)에 대해 보다 자주 평가하므로써 스트레스와 증상들간의 상호관계를 더욱 명확하게 알아낼 수 있다고 하였다 (Cleary 1980).

Brantley 등(1987)이 개발한 매일 스트레스척도(Daily Stress Inventory, DSI)는 일상생활에서 흔히 경험하는 경한 스트레스의 빈도와 그 영향을 측정하는 일종의 경한 생활사건척도(minor life event scales)에 속한다. 이 척도는 지난 24시간 동안의 스트레스를 측정할 수 있을 뿐 아니라, 수일 또는 수주동안 연속적으로 측정할 수 있다. 이러한 전형적인 매일평가는 과거의 사건들을 기억하는 과정에서 발생하는 기억의 왜곡 등의 문제점들을 극소화하고, 더우기 수주간의 연속적인 측정으로 어떤 증상들의 일일변화와 스트레스간의 상호관계를 보다 정확히 파악할 수 있는 장점을 가지고 있다. DSI는 개인이 경험하는 스트레스를 주는 사건의 빈도인 사건점수(event score), 매일의 부담스러운 사건에 대한 개인적 평가(appraisal)에 해당되는 영향점수(impact score), 그리고 사건과 관련된 평균 스트레스의 양(average amount of stress) 즉 스트레스 사건과 관련된 개인의 스트레스에 대한 취약성을 나타내는 영향/사건 비율점수(impact/event score)와 같은 객관적인 평가치를 제공하고 있다. 또한 DSI는 대인관계로부터 비롯되는 스트레스, 개인적 능력과 관련된 스트레스, 인지적 특성과 관련된 스트레스, 환경적 요인에 의한 스트레스 등 개인이 경험하는 스트레스요인을 구분할 수 있기 때문에 스트레스에 대한 구체적인 요인을 파악할 수 있게 되어 스트레스의 치료계획을 수립하는데 도움을 줄 수 있다.

한국 대학생들이 경험하는 스트레스 빈도와 강도는 미국 대학생들에 비해 다소 적은 것으로 나타났으나 스트레스에 대한 취약함의 정도는 더 심한 것으로 나타났다. 특히 본 연구에서 보여주는 스트레스에 대한 취약성을 나타내는 영향/사건 비율점수가 Brantley 등(1987)의 연구의 외래 정신과 환자들의 수치보다도 오히려 높다는 것은 중요한 의미가 있다고 하겠다. 왜냐하면 영향/사건 비율점수는 그 개인의 스트레스에 대한 취약성을 나타내 주는 것이기 때문이다. 즉, 영향/사건 비율점수가 높다는 것은 스트레스에 대해 취약해서 보통사람들에 비해 스트레스에 대처하는 힘이 약하다는

의미이며, 달리 말하면 지나친 환경적 요구에 대해 일시적으로 과민된 상태를 의미한다. 또한 사건점수가 높으면서 영향/사건 비율점수가 낮다는 것은 예외적인 스트레스 대처기술을 지니거나 스트레스도 사건에 대한 영향을 부인 또는 과소화하는 경향이 있다는 것을 의미한다. 따라서 한국의 대학생들은 미국의 대학생들에 비해 스트레스의 영향은 부인 또는 과소화하는 경향은 있으나 스트레스를 견디고 대처하는 능력은 떨어지는 것으로 파악된다.

DSI의 특성중의 하나가 어떤 영역의 스트레스 요인에 더욱 취약성이 있는지를 평가해 줄 수 있다. 따라서 연구대상의 차이에 따라서 그들 나름대로의 특성이 나타나서, 개별적으로 각 요인들에 대한 스트레스의 사건점수나 영향점수는 차이가 있을 것으로 추정된다. 본 연구에서 보여주는 세부 요인별 수치를 보면 인지적 스트레스 요인이 사건점수, 영향점수, 영향/사건 비율점수 모두에서 가장 높은 수치를 보였고 개인적 능력에 관한 스트레스 요인도 높은 수치를 보였는데 이는 본 연구 대상인 대학생들의 특성상 당연히 높은 점수를 보일 것으로 예상되는 요인들이라고 할 수 있다. 한편 '환경적 스트레스 요인'이 사건/영향 점수에서 두번째 순위를 차지하고 있는 것은 이 요인이 외부 환경으로부터 발생하는 스트레스로써 아무래도 개인적인 통제가 어렵기 때문에 취약성이 더욱 증가되는 것으로 해석해볼 수 있겠다.

Table 3에 제시한 각 문항별 점수는 한국 대학생들이 특히 스트레스를 많이 경험하는 사건을 파악하는데 크게 유용할 것으로 보인다. 몇 가지를 살펴보면, 19번 항목(오늘의 계획을 모두 끝낼 수 없었다), 27번 항목(마무리짓지 못한 일에 대해 생각하였다), 57번 항목(외모에 신경이 쓰였다), 24번 항목(장래에 대해 생각하였다), 26번 항목(다른 사람의 문제에 대해 걱정하였다) 등 대학생들이 흔히 겪을 수 있는 문항들로 이루어져 있음을 알 수 있다. 특히 54번 항목(외모에 신경이 쓰였다)이나 26번 항목(다른 사람의 문제에 대해 걱정하였다)은 여성들의 점수가 높아 전체점수도 상승된 것으로 보이는데, 비록 남녀에 따라 전체 척도의 점수에서는 차이가 없었으나(Table 4) 개개 문항 별로는 남녀에 따라 상당히 흥미로운 반응 차이가 나타났다. 19번 항목은 남성에서 빈도와 영향 모두 유의하게 높았으나 여성은 앞에서 언급하였듯이 26번 항목, 54번 항

목뿐 아니라 29번 항목(원하지 않는 신체적 접촉을 경험하였다), 36번 항목(날씨가 나쁘다) 등에서 남성보다 유의하게 큰 영향을 받은 것으로 나타났다. 남성들은 여성보다 성취지향적인 면이 더 강하고 또 사회적으로도 요구받는 것이 더 많기 때문에 마무리짓지 못한 일로 인해 스트레스를 많이 받는 것으로 보이는 반면, 여성들은 외적 상황이나 사건에 매우 민감하고 성취보다는 대인지향적인 면이 많은데서 이런 결과가 나왔을 것으로 여겨진다. 영향/사건 비율점수에서도 마찬가지로의 양상을 보였다(Table 5).

전체 척도의 내적 일치도($\alpha=.98$)가 매우 높아 개별 문항들이 상당히 동질적으로 일관성있게 스트레스 정도를 측정하고 있는 것으로 나타났으며 하위 요인별 내적 일치도도 만족스러운 수준을 보였다.

문항-총점 상관관계(Item-total correlation)를 통해 문항 적격도를 살펴본 결과 모든 문항이 우수한 것으로 나타났다. 상대적으로나마 다소 상관이 낮은 문항들을 보면, 앞에서 언급했듯이 이 집단의 특성상 상대적으로 스트레스를 덜 느끼는 요인들인 것으로 보여진다. 즉 대학생들이라보니 '출근이나 약속시간에 늦었다'에 대해 덜 부담을 가지며, '다른 사람의 문제에 대해 걱정을 하였다', '장래에 대한 걱정을 하였다' 등의 항목이 낮은 것은 의과 대학생들이 비교적 장래가 이미 어느 정도는 보장되어 있으며, 공부에 치중하다 보니 타인에 관심을 기울일 기회나 시간이 아무래도 부족하기 때문에 이들 항목에 대해 상대적으로 스트레스를 덜 느끼는 것으로 추정된다.

본 연구에서 스트레스의 사건과 영향, 영향/사건 비율점수와 우울척도인 BDI와의 관련성은 나타나지 않았고, 영향/사건 비율점수와 상태-특성 불안척도와 유의한 상관을 보였다. 우울척도와의 상관이 나타나지 않은 원인으로 추정가능한 것은, 본 연구에서 측정하는 스트레스 요인이 일상생활에서 경험하는 사소한 것들로 주로 이루어져 있기 때문에 이런 스트레스 요인으로 심한 우울감을 느끼기보다는 막연한 불안정감, 불안감을 더 경험하고 있는 것으로 생각된다. 또한 상태-특성 불안척도에서 사건점수와 영향점수와의 상관이 나타나지 않은 것은 본 연구의 집단 특성에 의한 것인지는 좀 더 연구할 필요가 있겠는데, Table 7의 결과를 받아들인다면 영향/사건비율점수가 스트레스에 따른 정서상태를 평가하는데 사건이나 영향보다 더 민감하다는 것

이 시사되며, 이는 Brantley 등(1987)의 DSI 점수의 해석방법에 대한 제안을 지지하는 것이기도 하다. 따라서 앞으로 스트레스 정도를 평가할 때 기존에 주로 이용되어 왔던 스트레스 빈도, 강도뿐 아니라 취약성의 정도도 반드시 평가해야 할 것으로 생각된다.

그러나 MMPI의 우울척도와는 영향/사건 비율점수에서 유의하게 상관이 있었는데 이 점수가 스트레스 취약성을 나타내는 지표이기 때문에 여기서의 우울척도는 정서적 특성이라기 보다는 무기력하고 침체되어 있는, 개인의 성격적 특성 및 대처 자원과 관련해서 해석해야 할 것으로 생각된다. 상관의 정도가 매우 높은 세 가지 척도를 보면 이런 해석이 더욱 지지되는데, 즉 1 척도, 3번, 4번 척도가 상승되는 사람들의 공통점이 성격적으로 스트레스 내성이 약한 사람들이라고 할 수 있기 때문이다. 결국 이들은 부정감정이나 피로움을 억압하거나, 신체적 증상으로 전환하거나, 직접 표출하지 못하고 분노, 원망의 감정으로 쌓아놓고 있을 가능성이 높다. 또한 6번 척도와 상관이 높은 것에서도 외부 상황에 예민한 사람일수록 스트레스 취약성이 높다는 것으로 해석을 해볼 수 있다. 영향점수에서 8번, 9번 척도와 유의한 상관을 보였고 F척도와는 경향성을 보인 것에 대해서도 현실적응의 자원이 빈약할수록 스트레스에 의한 영향을 크게 받는다고 해석해볼 수 있다.

마지막으로 사회재적응척도와는 세 점수 모두에서 유의한 상관을 하나도 보이지 않았는데 이 척도가 1년 동안 겪었던 비교적 큰 스트레스 사건을 측정하는 검사인 만큼 매일 매일의 경한 스트레스 사건을 측정하는 DSI와 크게 상관이 없다는 것은 당연한 결과로 여겨진다. 이는 또한 DSI가 주요 생활사건에 대한 스트레스 척도와 별개의 임상적 가치를 갖고 있음을 보여주는 결과이기도 하다.

결 론

본 연구는 일상생활에서 흔히 경험하는 경한 생활사건 스트레스를 평가하는 매일 스트레스 평가서의 표준화에 대한 예비연구로서 매일 스트레스 평가서의 신뢰도와 타당도를 검사하였다.

한국 대학생과 미국 대학생의 일주일간 DSI 사건점수, 영향점수 및 영향/사건 비율 점수를 비교하였을 때, 한국 대학생의 DSI 사건점수와 영향/사건 비율 점

수는 미국 대학생보다 유의하게 높았고, 반면 한국 대학생의 영향점수는 그들보다 유의하게 낮았다.

점사의 내적 일치도는 매우 높았고($\alpha=.98$), DSI 영향/사건 비율 점수와 상태불안점수, DSI 영향/사건 비율 점수와 특성불안점수와의 상관계수는 각각 .27, .24로 유의한 상관관계가 있었다($p<.01$), 반면 우울척도 점수와는 유의한 상관관계를 보이지 않았다. SRSS 점수와 DSI 점수들과는 유의한 관련성을 보이지 않았다. DSI 사건 점수와 MMPI의 모든 척도와는 상관관계를 보이지 않았으나, DSI 영향 점수와 MMPI에서의 Sc, Ma 척도와는 유의한 상관관계를 보였고, DSI 영향/사건 비율 점수와 L, Hy, Pd 척도간에는 높은 상관관계를 나타내었으며, D, Pa 척도와도 유의한 상관관계를 보였다.

따라서 본 매일스트레스평가서(Daily Stress Inventory)는 일상생활에서 흔히 경험하는 경한 생활사건 스트레스를 평가하는 신뢰도와 타당도가 있는 도구라고 할 수 있겠다. 향후 본 연구를 기초로 하여 보다 다양하고 많은 정상인을 대상으로 표준자료를 얻는 표준화 연구가 진행되어야 할 것이며, 특히 다른 경한 스트레스 평가도구를 통해 DSI의 타당도를 위한 부가적인 연구가 요구된다.

중심 단어 : 매일 스트레스 평가서 · 신뢰도 · 타당도.

REFERENCES

- 김영환 · 김재환 · 김중술 · 노명래 · 신동균 · 염태우 · 오상우(1989) : 다면적인성검사 실시요강. 한국가이던스
- 고경봉(1988) : 정신신체장애 환자들의 스트레스 지각. *신경정신의학* 27 : 514-524
- 고병학 · 송옥선 · 신윤모(1981) : 한국인의 생활사건에 관한 예비적 연구. *신경정신의학* 20 : 62-78
- 김정택 · 신동균(1987) : STAI의 한국 표준화에 관한 연구. *최신의학* 21 : 69-75
- 유완상 · 백기청 · 양병환 · 김광일(1994) : 서울시 가정주부의 생활사건 스트레스척도 제작. *정신건강연구* 13 : 225-243
- 이평숙(1984) : 생활사건과 관련된 스트레스양 측정에 관한 방법론적 연구(박사학위). 연세대학교 대학원
- 한홍무 · 염태호 · 신영유 · 김교현 · 윤도준 · 정재균(1986) : BDI의 한국판 표준화 연구. *신경정신의학* 25 : 487-500
- 최태진 · 강병조(1981) : 한국에서의 사회재적응평가척도에 관한 예비적연구. *신경정신의학* 20 : 131-146
- 홍강의 · 정도연(1982) : 사회재적응평가척도 제작 : 방법론적 연구. *신경정신의학* 21 : 123-136
- Bebbington P, Der G, Kaccarthy B, Wykes T, Brugha T, Sturt P, Potter J(1993) : Stress in incubation the onset of affective disorders. *Br J Psychiar* 162 : 358-362
- Bonneau RH, Sheridan JF, Feng N, Glaser R(1993) : Stress-induced modulation of the primary cellular immune response to herpes simplex virus infection is mediated by both adrenal-dependent and independent mechanisms. *J Neuroimmunol* 42 : 167
- Brantley PJ, Jones GN(1989) : Daily stress inventory : Professional manual. Psychological Assessment Resources Inc, pp1-27
- Brantley PJ, Waggoner CD, Jones GN, Rappaport NB(1987) : A daily stress inventory : Development, reliability, and validity. *J Behav Med* 10 : 61-74
- Cannon WB(1929) : Bodily changes in pain, hunger, fear, and rage. New York : Appleton
- Cleary PJ(1980) : A checklist for life events research. *J Psychosom Res* 4 : 199-207
- DeLongis A, Coyne JC, Dakof G, Folkman S, Lazarus RS(1982) : Relationship of daily hassles, uplifts, and major life events to health status. *Health Psychology* 1 : 119-136
- Gilchrist JC(1989) : The relationship between major life events, minor events, and psychological distress(Doctor dissertation, Louisiana State University, 1988). *Dissertation Abstracts International*, 49, 4537B
- Hammen C, Davila J, Braun G, Ellicott A, Gitlin M(1992) : Psychiatric History and Stress : Predictors of Severity of Unipolar Depression. *J Abnormal Psychol* 101 : 45-52
- Holmes TH, Rahe RH(1967) : The social readjustment rating scale. *J Psychosom Res* 11 : 213-218
- Jones GN & Brantley PJ(1988) : The relationship between daily stress and physical symptoms. Paper presented at the meeting of the American Psychological Association, Atlanta, GA
- Kanner AD, Coyne JC, Schaefer C, Lazarus RS(1981) : Comparison of two modes of stress measure-

- ment : Daily hassles and uplifts versus major life events. *J Behav Med* 4 : 1-39
- Katkin ES, Dermit S, Wine SKF(1993) : Psychophysiological assessment of stress. In : Goldberger L, Breznitz S : *Handbook of Stress : Theoretical and Clinical Aspects*. New York, The Free Press, pp142-157
- Keller S, Schleifer SJ, Liotta AS, Bond RN, Farhoody N, Stein M(1988) : Stress-induced alterations of immunity in hypophysectomized rats. *Proc Natl Acad Sci USA* 85 : 92-97
- Kiecolt-Glaser JK, Glaser R(1992) : Stress and immune systems : Human studies. In : Tasman A, Ri-ba MB(Ed), *American Psychiatric Press*, pp169-180
- Levenstein S, Prantera C, Varvo V, Spinella S, Area M, Bassi O(1992) : Life events, personality and physical risk factors in recent-onset duodenal ulcer : A preliminary study. *J Clin Gastroenterol* 14 : 203-210
- Linn MW(1985) : A global assessment of recent stress (GARS) scale. *Int J Psychiatry Med* 15 : 47-59
- NanKo S, Demura S(1993) : Life events and depression in Japan. *Acta Psychiatr Scand* 87 : 184-187
- Paykel ES(1994) : Life events, social support and depression. *Acta Psychiatr Scand Suppl* 377 : 50-58
- Rosengren A, Tibblin G, Wilhelmsen L(1991) : Self-perceived psychological stress and incidence of coronary artery disease in middle-aged man. *Am J Cardiol* 68 : 1171-1175