

ORIGINAL ARTICLE

J Korean
Neuropsychiatr Assoc
2017;56(4):181-185
Print ISSN 1015-4817
Online ISSN 2289-0963
www.jknpa.org

척추 측만증 환자에서의 다면적 인성검사 결과 : 한국 징병 수검자를 대상으로 한 후향적 단면 연구

건국대학교 의과대학 충주병원 정신건강의학교실,¹ 국립공주병원 정신건강의학과²

김승근¹ · 김태현² · 서정석¹ · 문석우¹ · 김태호¹ · 이종국² · 남범우¹

Result of Multiphasic Personality Inventory among People with Scoliosis : Retrospective Cross-Sectional Analysis of Military Candidate in Korea

Seung Keun Kim, MD¹, Taehyun Kim, MD², Jeong Seok Seo, MD, PhD¹,
Seok Woo Moon, MD, PhD¹, Tae Ho Kim, MD, PhD¹,
Jonggook Lee, MD², and Beomwoo Nam, MD, PhD¹

¹Department of Psychiatry, Konkuk University Chungju Hospital, School of Medicine,
Konkuk University, Chungju, Korea

²Department of Psychiatry, Gongju National Hospital, Gongju, Korea

Objectives The aim of this study was to identify the association between scoliosis and psychopathological effects using the Military Personality Inventory (MPI).

Methods A retrospective cross-sectional study was conducted of 19-yr-old examinees admitted to the Military Manpower Administration in Korea from February 2007- January 2010. The authors compared the profiles of MPI of 3004 scoliosis cases with the profiles of MPI of 11920 normal controls. The scoliosis cases were classified into two groups according to severity, including mild to moderate, and severe.

Results There was a significant difference between the two groups based on the validity scales. The neurosis scales, including anxiety, depression, somatization and personality disorder, were significantly different between the groups. Concerning the anxiety, depression and somatization subscales, the scores of the mild to moderate group and the severe group were higher than those of the control group. Regarding the personality disorder subscale, the mild to moderate group was higher than the control group. For the paranoid subscale, there was a significant difference between the groups and the mild to moderate group had a higher score than the control group. Furthermore, the partial eta square was 0.018, 0.019, and 0.018 for anxiety, depression, and somatization respectively, which suggests that scoliosis was significantly associated with symptoms of anxiety, depression, and somatization.

Conclusion Young men with scoliosis tended to have higher scores concerning the MPI than young men without scoliosis. In particular, the scores were higher for anxiety, depression, and somatization symptoms. This result shows that scoliosis may have psychopathological effects on young men.

J Korean Neuropsychiatr Assoc 2017;56(4):181-185

KEY WORDS Scoliosis · Psychopathological effect · Military Personality Inventory.

Received August 17, 2017
Revised October 14, 2017
Accepted October 15, 2017

Address for correspondence
Beomwoo Nam, MD, PhD
Department of Psychiatry,
Konkuk University Chungju Hospital,
School of Medicine, Konkuk University,
82 Gugwon-daero, Chungju 27376,
Korea
Tel +82-43-840-8470
Fax +82-43-840-8982
E-mail Psychiatry@kku.ac.kr

서 론

척추 측만증(Scoliosis)은 관상면상에서 척추 변형에 의해 발생한 척추 만곡을 측정했을 때, 콧스각(Cobb's angle)이 10° 이상인 경우를 말한다. 척추 측만증의 유병률은 2~3% 정도로 남자보다는 여자 청소년에게 더 높은 비율로 발생한다.¹⁾

다.¹⁾ 척추 측만증의 정도를 나타내는 콧스각에 따른 유병률을 살펴보면, 10~19° 사이가 71%로 가장 많고, 20~29°가 24%, 30~39°가 4%, 그리고 40° 이상인 경우가 1% 정도를 차지한다.²⁾ 척추 측만증 중에 특발성 척추 측만증은 발생 원인이 확실하지 않은 측만증을 말하며, 전체 척추 측만증의 70~80% 정도로 가장 많은 비율을 차지한다.³⁾

척추 측만증 환자들은 신체적, 정신적 그리고 사회적 기능에 영향을 주는 만성적인 통증, 신체적 장애 그리고 미용적으로 만족스럽지 못한 외모를 경험한다.⁴⁾ 그러므로 척추 측만증 환자들은 우울감 및 불안감 등의 증상이 관찰될 경향이 높고 전반적으로 낮은 삶의 질을 경험한다.⁵⁾

최근 연구들에 의하면 척추 측만증 환자들은 정신과 질환의 유병률이 높다고 한다.^{6,7)} 특히 주요 우울 장애는 척추 측만증 환자에서 발견되는 가장 흔한 정신과 질환이다.⁸⁾ 또한 척추 측만증 환자의 경우 그들의 변형된 몸매에 대해 지속적으로 걱정을 하며, 미래에도 변형된 몸매로 살아가는 것에 대해 강한 불안 그리고 두려움의 관계를 경험한다. 또한 척추 측만증이 높은 자살 사고와 증가된 알코올 사용과 연관되어 있다는 보고들도 있다.⁹⁾ 현재까지의 연구들에 따르면 척추 측만증이 해당 환자의 정신사회적 건강에 부정적인 영향을 미치고 있다고 보고되고 있다.^{10,11)} 또한 척추 측만증의 중증도, 굴곡의 형태 또는 적용된 치료법에 따라서 환자의 삶의 질에도 차이가 있다는 보고들이 있다.¹²⁾

그러나 척추 측만증 환자에 대한 정신과 관련 연구들에 대한 접근은 정신과 관련 질환에 대한 현상학적 평가가 대부분이며, 해당 환자가 호소하는 증상들에 대한 정량적 평가를 한 연구는 드물다.¹³⁾ 현재 다양한 분야에서 성격 구조와 정신병리를 연구하기 위해 다면적 인성검사(Multiphasic Personal Inventory Test)를 이용하고 있음에도 불구하고 척추 관련 질병에서는 거의 사용되고 있지 않다. 따라서 이번 연구는 다면적 인성검사의 하나인 한국 징병 검사에서 사용하는 군인성검사(Military Personality Inventory, 이하 MPI)를 통하여 한국의 젊은 남성들에게 척추 측만증과 다양한 정신병리 간의 관계를 살펴보고자 한다.

본 연구는 건국대학교 충주병원 연구윤리위원회의 승인을 받았다(KUHIRB number 2014-013). 또한 모든 참여자는 연구의 목적과 방법에 대해 충분한 설명을 듣고 동의하였다.

방 법

연구 설계 및 대상

2007년 2월부터 2010년 1월까지 병무청으로 군 신체 검사를 받으려 방문한 19세 남성을 대상으로 하였다. 이들 중 비교군으로 방사선 촬영 검사에서 콥스각이 10° 이상인 척추 측만증을 진단받은 대상자들과 대조군으로 척추 측만증이 없는 신체 건강한 대상자들을 포함하였다.

비교군은 방문한 수검자들 중 척추 측만증이 있는 3004명이며, 병무청 징병 검사 기준으로 척추 측만증의 중증도에 따라서 두 집단으로 나누었다. 콥스각 10° 이상~40° 미만인 경

중(mild)에서 중등도(moderate) 집단은 2827명, 콥스각 40° 이상인 중증(severe) 집단은 177명으로 분류하였다. 대조군은 방문한 수검자들 중 척추 측만증이 없는 11920명이었다.

인구학적 특성에는 연령(age), 성별(sex), 교육 수준(education ; high school or less, college or more), 사회경제적 상태(socioeconomic status ; low, middle, high), 가족 형태(parent relationship ; none, single parent, both), 체질량지수(Body Mass Index, 이하 BMI)를 포함하였다.

Military Personality Inventory

MPI는 미네소타 다면적 인성검사(Minnesota Multiphasic Personality Inventory)와 유사한 척도 구성 및 평가 체계를 가지고 있으며 한국의 징병 검사를 위해 개발되었다.¹⁴⁾ MPI는 타당도 척도(validity scale), 임상 척도(clinical scale)와 범죄 및 군 관련 척도(criminal and military related scale)로 구성되어 있으며 본 연구에서는 다양한 정신병리를 평가하기 위하여 타당도 척도와 임상 척도를 분석하였다. MPI는 5단계로 구성되었으며 점수에 대한 표준화 작업을 시행하였다.¹⁵⁻¹⁸⁾

MPI는 군 신체검사 대상자에 대해 이들의 심리적 건강 여부를 구별하기 위한 목적으로 국방부에서 자체 개발된 검사로 척도들에 대한 검사-재검사 신뢰도는 0.61~0.83이며 크론바흐 알파 계수는 0.58~0.80이다. 또한 정상과 정신장애 집단에 대한 MPI의 판별률은 80%이다.¹⁷⁻¹⁹⁾

현재 연구에서 우리는 다양한 정신병리를 평가하기 위하여 MPI 항목 중 타당도 척도(faking good, faking bad and infrequency)와 신경증 척도(anxiety, depression, somatization and personality disorder), 정신증 척도(schizophrenia and paranoid)를 이용하였다.

통계 분석

집단 간의 차이를 알아보기 위하여 교육 수준, 사회 경제적 상태, 가족 형태는 카이제곱 검정을, 체질량지수는 분산분석(analysis of variance)을 시행하였다. 또한 척추 측만증의 중증도에 따른 정신병리의 영향을 알아보기 위해 혼란 변수인 교육 수준, 사회경제적 상태, 가족 형태, BMI를 통제한 후 대조군과 비교군을 대상으로 다변량 공분산 분석(multivariate analysis of covariance, 이하 MANCOVA)을 시행하였으며, Bonferroni 사후검정을 시행하였다. 자료는 SPSS version 18 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA)를 사용하여 분석하였으며, 통계적 유의 수준은 $p < 0.05$ 로 정의하였다.

결 과

표 1은 대조군과 비교군의 인구학적 특성을 나타낸 것으로 모든 참가자들은 19세의 남성이었다. 교육 수준은 대조군에서 4109명, 경도에서 중등도 집단에서 820명, 중증 집단에서 56명이 고등학교 이하의 학력을 보고하였으며, 대학교 이상의 학력을 대조군에서는 7811명, 경도에서 중등도 집단에서는 2007명, 중증 집단에서는 121명이 보고하였다. 사회경제적 상태는 대조군에서 2864명이 '상', 5578명이 '중', 3478명이 '하'로 보고하였으며, 경도에서 중등도 집단에서는 873명이 '상', 1279명이 '중', 675명이 '하'로 보고하였고, 중증 집단에서는 62명이 '상', 82명이 '중', 33명이 '하'로 보고하였다. 인

구학적 자료에서는 교육 수준(chi-square=30.93, $p<0.001$), 사회경제적 상태(chi-square=78.34, $p<0.001$), 가족 형태(chi-square=32.16, $p<0.001$), BMI($F=3.32$, $p<0.001$)는 각 집단 간에 유의한 차이가 있었기 때문에 집단 간의 차이로 인한 효과를 통계학적으로 배제하기 위하여 나이와 성별을 제외한 다른 요인들을 공변량으로 통제하여 분석을 하였다.

표 2는 교육 수준, 사회경제적 상태, 가족 형태, BMI를 공변량으로 통제하여 MPI를 MANCOVA로 분석한 결과이다. 타당도 하위 척도인 긍정 왜곡(faking-good), 부정 왜곡(faking-bad), 및 희귀(infrequency) 척도 모두에서 집단 간에 모두 유의한 차이를 보였다($p<0.001$, 0.001, and 0.001). 긍정 왜곡 척도에서는 대조군(53.78 ± 9.92)이 경도에서 중등도 집단

Table 1. Demographic characteristics of groups

	Severity			Statistic	p
	Control	Mild to moderate	Severe		
n	11920	2827	177		
Age (yrs)	19	19	19		
Sex	Male	Male	Male		
Education				$\chi^2=30.93$	<0.001
High school or less	4109	820	56		
College or more	7811	2007	121		
SES				$\chi^2=78.34$	<0.001
Low	3478	675	33		
Middle	5578	1279	82		
High	2864	873	62		
Parents relationship				$\chi^2=32.16$	<0.001
None	214	35	1		
Single-parent	1616	286	18		
Both	10090	2506	158		
BMI (mean \pm SD)	22.18 \pm 3.36	20.81 \pm 3.24	21.10 \pm 3.69	$F=3.32$	<0.001

SES : Socioeconomic status, BMI : Body Mass Index, SD : Standard deviation

Table 2. Military Personality Inventory results of groups (mean \pm SD)

	Control ^a	Mild to moderate ^b	Severe ^c	p	Post hoc	η_p^2
Validity scale						
FG	53.78 \pm 9.92	51.77 \pm 10.14	53.25 \pm 9.14	<0.001	a>b	0.007
FB	52.04 \pm 9.59	53.45 \pm 9.76	51.94 \pm 9.35	<0.001	a<b	0.004
INF	54.85 \pm 5.51	55.32 \pm 6.04	54.51 \pm 5.60	<0.001	a<b	0.002
Neurosis scale						
AX	47.59 \pm 10.02	51.00 \pm 10.31	49.72 \pm 8.88	<0.001	a<b, a<c	0.018
DEP	48.63 \pm 9.29	51.83 \pm 9.66	50.37 \pm 8.44	<0.001	a<b, a<c	0.019
SOM	48.55 \pm 9.61	51.82 \pm 9.92	50.50 \pm 8.44	<0.001	a<b, a<c	0.018
PD	47.79 \pm 10.07	49.60 \pm 10.29	47.61 \pm 8.61	<0.001	a<b	0.006
Psychopath scale						
SCZ	51.39 \pm 9.70	51.40 \pm 10.10	51.92 \pm 10.03	0.092	a=b=c	<0.001
PA	50.47 \pm 9.55	51.70 \pm 10.07	50.34 \pm 10.06	<0.001	a<b	0.004

SD : Standard deviation, FG : Faking-good, FB : Faking-bad, INF : Infrequency, AX : Anxiety, DEP : Depression, SOM : Somatization, PD : Personality disorder, SCZ : Schizophrenia, PA : Paranoia, η_p^2 : Partial eta squared

(51.77±10.14)에 비해 점수가 높았으며, 부정 왜곡과 희귀에서는 경도에서 중등도 집단(53.45±9.76, 55.32±6.04)이 대조군(52.04±9.59, 54.85±5.51)에 비해 점수가 높았다.

신경증 척도에서는 불안(anxiety), 우울(depression), 신체화(somatization), 인격장애(personality disorder) 척도에서 모두 집단 간에 유의한 차이를 보였다($p<0.001$, 0.001 , 0.001 , and 0.001). 불안, 우울, 신체화 척도에서는 경도에서 중등도 집단(51.00±10.31, 51.83±9.66, 51.82±9.92)과 중등도 집단(49.72±8.88, 50.37±8.44, 50.50±8.44)이 대조군(47.59±10.02, 48.63±9.29, 48.55±9.61)에 비해 각각 점수가 높았으며, 인격장애 척도에서는 경도에서 중등도 집단(49.60±10.29)이 대조군(47.79±10.07)에 비해 점수가 높았다. 정신증 척도의 하위 척도인 편집증(paranoia)에서는 집단 간에 의미 있는 차이를 보였으며($p<0.01$), 경도에서 중등도 집단(51.70±10.07)이 대조군(50.47±9.55)에 비해서 점수가 높았다. 또한 종속 변인에 대한 독립 변인의 설명량을 의미하는 효과 크기 지수의 하나인 부분 에타 제곱(partial eta square, η_p^2)이 신경증의 하위 척도인 불안, 우울, 신체화에서 각각 0.018, 0.019, 0.018로 측정되어, 척추 측만증이 불안, 우울, 신체화의 증상과 의미 있는 관련을 보였다.

고 찰

척추 측만증을 일으킬 수 있는 원인은 여러 가지가 있을 수 있으나 대부분의 척추 측만증은 그 원인을 알 수 없는 질환으로 정신병리학적 이상과의 연관성에 대한 연구는 부족한 상황이다. 그러나 척추 측만증 환자 개인의 치료 상태를 고려하지 않더라도 척추 측만증 자체는 환자의 심리 사회적인 장애 발생 위험 요인이 매우 높은 질환으로 건강한 집단에 비해 자살 사고와 알코올 사용 비율이 높다.¹²⁾ 또한 환자들의 정신병리와 관련된 심리적 스트레스는 치료 순응도와 치료 후에 사회 적응에 부정적인 영향을 주기 때문에 척추 측만증의 치료에 있어서 신체적 치료를 담당하는 신경외과와 정형외과뿐 아니라 환자의 심리 사회적인 부분을 평가 및 치료할 수 있는 정신건강의학과 의사의 역할이 중요해지고 있다.²⁰⁾

척추 측만증 환자들에서 내성적인 성격과 신경증적인 경향이 관찰되며, 더 많은 자기 비판을 하고 치료 기간 동안 일시적인 정신병적 증상을 보인다는 결과를 보고하는 선행 연구들이 있으나, 또 다른 선행 연구에서는 척추 측만증 환자가 대조군에 비해 심리 사회적인 측면에서 삶의 질에 큰 차이가 없으며 우울과 불안에도 연관성이 없다는 결론을 나타내는 등 일관되지 않은 결과를 보여주고 있다.^{13,21)}

본 연구는 표본선택편파(selection bias)로 인한 오류를 최

소화하기 위해 대상자를 등록할 때 2007년부터 2010년 동안 방문한 군 신체검사 대상자들을 모두 조사한 후에, 척추 측만증의 기왕력이 없는 대상자들 중에서 무작위로 비교군 대비 4배수를 추출하여 대조군을 구성하였으며, 대조군과 비교군이 각각 1192명과 3004명으로 선행 연구들과 비교하여 대상자 수가 가장 많다. 본 연구에서는 Oh 등¹³⁾의 연구에서와 마찬가지로 신경증 척도인 불안, 우울, 신체화, 인격 장애와 정신증 척도인 편집증에서 의미 있는 차이를 보였고 척추 측만증 환자군에서 점수가 더 높았으며, 반면 조현병 척도에서는 비교군과 대조군 사이에 의미 있는 차이가 관찰되지 않았다.

본 연구 결과에 의하면 조현병을 제외한 모든 MPI 세부 항목에서 대조군에 비해 척추 측만증 대상자에서 높은 점수가 관찰되었으며, 특히 신경증의 하위 척도인 불안, 우울, 신체화 척도는 η_p^2 이 각각 0.018, 0.019, 0.018로써 의미 있는 설명력이 관찰되었다. 따라서 척추 측만증이 있는 환자들이 그렇지 않는 사람들에 비해 불안, 우울, 신체화 증상 수준이 더 높다고 유추해 볼 수 있다.

불안, 우울, 신체화 척도가 비교군에 비해 유의하게 높은 것으로 미루어 보았을 때, 척추 측만증 환자들이 스트레스 상황이나 신체적 변화에 대해 비정상적인 인격 구조와 정신병리학적 영향의 유발 요인이 될 수 있다고 해석해 볼 수 있다.

본 연구의 제한점으로 첫째, 이 연구에서 사용된 MPI는 대한민국에서 승인되어 공식적으로 사용되고 있지만,^{18,22)} 한국의 징병 체제에서 신체검사를 목적으로 개발되었기 때문에 일반 인구 집단에 널리 이용되고 있지 않다. 그러나 MPI는 표준화가 이루어진 검사 도구이며 19세 남성을 대상으로 평가되기 때문에, 적어도 19세 남성에 대한 정신병리 특징을 대표할 수 있다. 둘째, 연구 대상자들이 징병 수검자라는 특수한 상황이기 때문에 대상자들이 결과를 의도적으로 왜곡하였을 가능성도 있다. 그러나 본 연구에서 대조군 및 비교군들의 타당도 척도가 모두 정상 범위에 있고, 각 군 간 해당 척도들에 유의미한 차이가 있다고 하더라도 η_p^2 가 0.01 미만이기 때문에 의도적 왜곡의 경향은 본 연구에 큰 영향을 미치지 못한다. 셋째, 본 연구에서 척추 측만증의 중증도에 따른 각 그룹 간의 MPI 척도에서는 의미 있는 차이를 관찰할 수 없었다. 이는 척추 측만증 환자 그룹의 수가 적었기 때문에 중증도에 따른 통계적 유의성을 관찰할 수 없었을 것으로 판단된다. 따라서 향후 연구에서는 척추 측만증의 중증도에 따른 연관성을 고려해야 할 것이다. 넷째, 실제적으로 의미가 적은 자료들이 샘플 크기가 커졌을 때 p 값이 0.05 미만으로 유의하게 관찰되는 경우를 고려하여야 한다. 그러나 본 연구는 추가적으로 η_p^2 를 이용하여 척추 측만증이 신경증에

미치는 영향의 설명력도 같이 분석하여 명시하였다.

결론

척추 측만증이 있는 젊은 남성들은 MPI에서 척추 측만증이 없는 젊은 남성들에 비해 더 높은 점수를 보여주는 경향이 있다. 특히, 불안, 우울, 신체화 증상에서 더 점수가 높았다. 이 결과는 한국에서 척추 측만증이 젊은 남성들의 불안, 우울, 신체화 증상과 관련된 정신병리에 영향을 미칠 수 있다는 것을 보여준다.

중심 단어 : 척추 측만증 · 정신병리학적 영향 · 군인성검사.

Conflicts of Interest

The authors have no financial conflicts of interest.

REFERENCES

- Green BN, Johnson C, Moreau W. Is physical activity contraindicated for individuals with scoliosis? A systematic literature review. *J Chiropr Med* 2009;8:25-37.
- An KC, Park DH, Kong GM, Kim JY, Jin SY, Lee WS, et al. Prevalence study of adolescent idiopathic scoliosis in ten-, eleven-year olds for 10 years. *J Korean Orthop Assoc* 2015;50:25-30.
- Lee SG, Oh JK, Lim SK. Relationship between radiological indices, pulmonary function, and inspiratory capacity in idiopathic scoliosis. *Health Sports Med* 2016;18:53-62.
- Sapountzi-Krepia DS, Valavanis J, Panteleakis GP, Zangana DT, Vlachogiannis PC, Sapkas GS. Perceptions of body image, happiness and satisfaction in adolescents wearing a Boston brace for scoliosis treatment. *J Adv Nurs* 2001;35:683-690.
- Payne WK 3rd, Ogilvie JW, Resnick MD, Kane RL, Transfeldt EE, Blum RW. Does scoliosis have a psychological impact and does gender make a difference? *Spine (Phila Pa 1976)* 1997;22:1380-1384.
- Dersh J, Gatchel RJ, Polatin P. Chronic spinal disorders and psychopathology. Research findings and theoretical considerations. *Spine J* 2001;1:88-94.
- Gatchel RJ, Mayer TG. Psychological evaluation of the spine patient. *J Am Acad Orthop Surg* 2008;16:107-112.
- Choi Y, Mayer TG, Williams MJ, Gatchel RJ. What is the best screening test for depression in chronic spinal pain patients? *Spine J* 2014; 14:1175-1182.
- Chang WP, Lin Y, Huang HL, Lu HF, Wang ST, Chi YC, et al. Scoliosis and the subsequent risk of depression: a nationwide population-based cohort study in Taiwan. *Spine (Phila Pa 1976)* 2016;41:253-258.
- Freidel K, Reichel D, Steiner A, Warschburger P, Petermann F, Weiss HR. Idiopathic scoliosis and quality of life. *Stud Health Technol Inform* 2002;88:24-29.
- Reichel D, Schanz J. Developmental psychological aspects of scoliosis treatment. *Pediatr Rehabil* 2003;6:221-225.
- Tones M, Moss N, Polly DW Jr. A review of quality of life and psychosocial issues in scoliosis. *Spine (Phila Pa 1976)* 2006;31:3027-3038.
- Oh CH, Shim YS, Yoon SH, Park HC, Park CO, Lee MS. The psychopathological influence of adolescent idiopathic scoliosis in Korean male: an analysis of multiphasic personal inventory test results. *J Korean Neurosurg Soc* 2013;53:13-18.
- Wolf EJ, Miller MW, Orazem RJ, Weierich MR, Castillo DT, Milford J, et al. The MMPI-2 restructured clinical scales in the assessment of posttraumatic stress disorder and comorbid disorders. *Psychol Assess* 2008;20:327-340.
- Won HT, Han DW, Sin ES, Park KB, Lee YH, Yuk SP. Final report on development study of military personality inventory. Seoul: Korean Psychological Association;1998.
- Lee JG, Nam WM. The evaluation of the Korean Military Personality Inventory. Proceeding of the Korean Psychological Association Annual Conference; 2006 Aug 17-19; Seoul, Korea. Seoul: Korean Psychological Association;2006. p.466-467.
- Lee JG, Nam WM, Park JH, Lim HS, Yoon HH, Han JH. The relationship between the KMPI and the Military Personality Inventory. Proceeding of the Korean Psychological Association Annual Conference; 2006 Aug 17-19; Seoul, Korea. Seoul: Korean Psychological Association;2006. p.464-465.
- Kim T, Kim JJ, Kim MY, Kim SK, Roh S, Seo JS. A U-shaped Association between Body Mass Index and psychological distress on the Multiphasic Personality Inventory: retrospective cross-sectional analysis of 19-year-old Men in Korea. *J Korean Med Sci* 2015;30:793-801.
- Choi KH, Jung SG, Choi KP, Moon CB, Kim JM. Development of new Military Personality Inventory. Seoul: Korea Institute for Defense Analyses;2009.
- Freidel K, Petermann F, Reichel D, Steiner A, Warschburger P, Weiss HR. Quality of life in women with idiopathic scoliosis. *Spine (Phila Pa 1976)* 2002;27:E87-E91.
- Talić G, Ostojić L, Bursać SN, Nožica-Radulović T, Stevanović-Papić Đ. Idiopathic Scoliosis from Psychopathological and Mind-Body Medicine Perspectives. *Psychiatr Danub* 2016;28:357-362.
- Paik HK, Oh CH, Choi K, Kim CE, Yoon SH, Chung J. Influence of history of brain disease or brain trauma on psychopathological abnormality in young male in Korea: analysis of multiphasic personal inventory test. *J Korean Neurosurg Soc* 2011;50:114-118.