

경상북도 일부 고교생을 대상으로 한 도인안교의 스트레스 저하 효과에 대한 파일럿 연구

박혜정¹⁾ · 이상재²⁾ · 임병목³⁾*

¹⁾ 경북대학교 병원, ²⁾ 부산대학교 한의학전문대학원 양생기능의학부

³⁾ 부산대학교 한의학전문대학원 인문사회의학부

The pilot study for the effects of Doin-Angyo program in reducing stress among high school students in Gyeongsangbukdo, Korea

Hye Jung Park¹⁾, Sangjae Lee²⁾ & Byungmook Lim³⁾

¹⁾ Gyeongbuk National University Hospital, Daegu

²⁾ Department of Longevity and Biofunctional Medicine, School of Korean Medicine Pusan National University, Gyeongnam

³⁾ Division of Humanities and Social Medicine, School of Korean Medicine Pusan National University, Gyeongnam

Abstract

Objective : This study was to examine the effects of Doin-Angyo program, evidenced by East Asian Medicine literatures, on stress among smoking adolescents.

Method : This study was a prospective community trial using a one-group, pretest-posttest design. As an intervention, Doin-Angyo program was implemented for 10 minutes per session, 3 days a week, for 6 weeks to smoking students who attend a Girl's high school. Psychological stress was measured by self-report questionnaire and physiological stress was measured by salivary cortisol. The final sample for the questionnaire included 18 participants. In addition, pre- and post-salivary cortisol levels of 24 adolescents participating in the last session were compared in order to identify the acute effects of Doin-Angyo program in reducing stress.

Results : There were no significant differences in overall stress-test results from the comparisons before and after the intervention. However, we found a significant going-down of the stress level($p=.032$) in the question, "About School-work" among six sub-category questions. From the salivary cortisol tests in the last session, we found, in comparison with the standard salivary cortisol density level, $0.3\mu\text{g/dL}$, the density level tended to go down($p=.062$) when higher than the standard, and it went up($p=.001$) when lower than the standard, after 10 minute session.

Conclusion : The results of this pilot study supported the partial effect of Doin-Angyo program in reducing the stress levels. The study protocol and results can be used to elaborate the community trials design aiming to prove the effect of Korean Medicine based health promotion modalities.

• 접수 : 2014년 7월 15일 • 수정접수 : 2014년 8월 29일 • 채택 : 2014년 8월 31일

*교신저자 : 임병목(Byungmook Lim), 경상남도 양산시 물금읍 부산대학로 49. 부산대학교 한의학전문대학원 인문사회의학부
전화 : +82-51-510-8453, 팩스 : +82-51-510-8446, 전자우편 : limb@pusan.ac.kr

Key words: Doin-Angyo, Stress reduction, Smoking cessation, Korean Medicine

I. 서론

우리나라 청소년은 10명 중 7명이 학교생활과 전반적 생활에서 스트레스를 받고 있는 것으로 조사되었으며¹⁾, 더욱이 입시위주의 교육과정으로 외국보다 훨씬 많은 스트레스를 받고 있다고 알려져 있다²⁾. 청소년의 스트레스는 수면곤란, 식욕 변화, 만성 피로, 두통, 불안, 우울, 자살생각 등의 심리적, 육체적 증상으로 나타나며³⁾, 청소년들은 이러한 우울, 불안을 동반한 스트레스를 해소하는 수단으로 습관성 흡연, 음주, 약물남용을 한다⁴⁾. 특히, 청소년의 흡연동기 중 31%가 스트레스 해소를 하기 위해서인데⁵⁾, 김복순⁶⁾의 연구에서 실업계 흡연 여고생의 41%가 스트레스 해소를 계속 흡연을 한다고 보고한 바 있다.

청소년들의 스트레스 증재를 위한 방법에는 미술치료⁷⁾, 스포츠활동⁸⁾, 향기요법⁹⁾, 원예요법¹⁰⁾, 사물놀이활동¹¹⁾, 스트레스 대처훈련¹²⁾, 음악 및 명상치료¹³⁾, 요가 프로그램¹⁴⁾, 국선도¹⁵⁾, 기공운동¹⁶⁾, 도인체조와 명상¹⁷⁾ 등이 보고된 바 있다. 그러나 대부분의 방법들이 적지 않은 시간과 특정한 장소를 필요로 하며, 특히 훈련된 전문가나 특별한 도구가 필요한 경우 학교에서 일반 교사가 쉽게 프로그램을 운영하지 못하는 어려움이 있다.

전통적인 양생법 중 자아 안마법(주동안마)은 간편하여 쉽게 행할 수 있어 시간과 장소를 자유로이 선택할 수 있고, 안전하다는 장점이 있고 장기적으로 꾸준히 하면 건강에 효과를 본다¹⁸⁾. 안마법은 2천여 년 전부터 유래해 온 양생법으로 안교(按蹠)라고 불렸으며, 도인(導引)과 함께 사용하기도 했다¹⁹⁾. 많은 고대 의서에 안마법에 대한 기록이 있고 특히 당나라 손사막이 만든 양생방법과 조선시대 퇴계 이황의 '활인심방'에 양생을 위한 도인안교법이 사람들에게 주로 알려져 있다.

전통적인 안마법으로 스트레스 감소 효과를 연구한 사례는 없으나 김경연²⁰⁾은 서양의 수기요법과 피동안마법이 합쳐진 형태인 경락마사지로 스트레스 감소 효과를 보고했고, Haraldsson 등²¹⁾은 동료 간 마사지와 정신훈련 프로그램이 청소년의 스트레스 감소에 효과적임을 보고했다.

이 연구에서는 주동안마와 피동안마를 위주로 교실에 앉은 자세로 청소년들이 짧고 간단하게 할 수 있는 도인안교 프로그램을 구성하여 이를 통한 흡연청소년들의 스트레스 감소에 미치는 효과를 알아보려고 한다. 이 연구의 가설은 다음과 같다.

- 가설1. 도인안교 프로그램 시행 후 스트레스 점수는 프로그램 시행 전에 비하여 유의하게 감소할 것이다.
- 가설2. 도인안교 프로그램 시행 후 타액 코티졸 농도는 프로그램 시행 전에 비하여 유의하게 감소할 것이다.

II. 대상 및 방법

1. 연구설계 및 연구대상자

이 연구는 도인안교 프로그램이 청소년들의 스트레스에 미치는 효과를 확인하기 위한 전향적 단일군 연구 중재 전후 비교 지역사회실험이다.

연구대상자는 경상북도에 소재하는 흡연예방 및 금연 수범학교로 선정된 1개 전문계 여자고등학교에서 금연 관리 대상자군에 속해 있던 흡연학생들 중 자원자를 대상으로 하였다. 담임선생님과 본인 및 보호자의 동의 하에 모집하였으며, 1학년은 오전 수업일정상 프로그램에 참여할 수가 없었고, 3학년은 취업준비 관계로 연구대상에서 제외되어 2학년 학생들을 중심으로 실험대상자군을 구성하였다.

2. 연구 진행절차

전체적인 연구의 진행과정은 <Figure 1>과 같다.

해당 학교의 학교장과 보건교사, 흡연학생의 담임교사로부터 도인안교 프로그램 협조를 구한 후, 흡연학생에 대해 가정통신문을 통해 본인과 학부모 또는 보호자에게 연구 참여 동의를 받았다. 연구 참여 동의를 받은 연구대상자들에게 사전 검사로 자가 보고식 스트레스 설문지를 측정하고, 오전 8~9시 사이 타액 코티졸

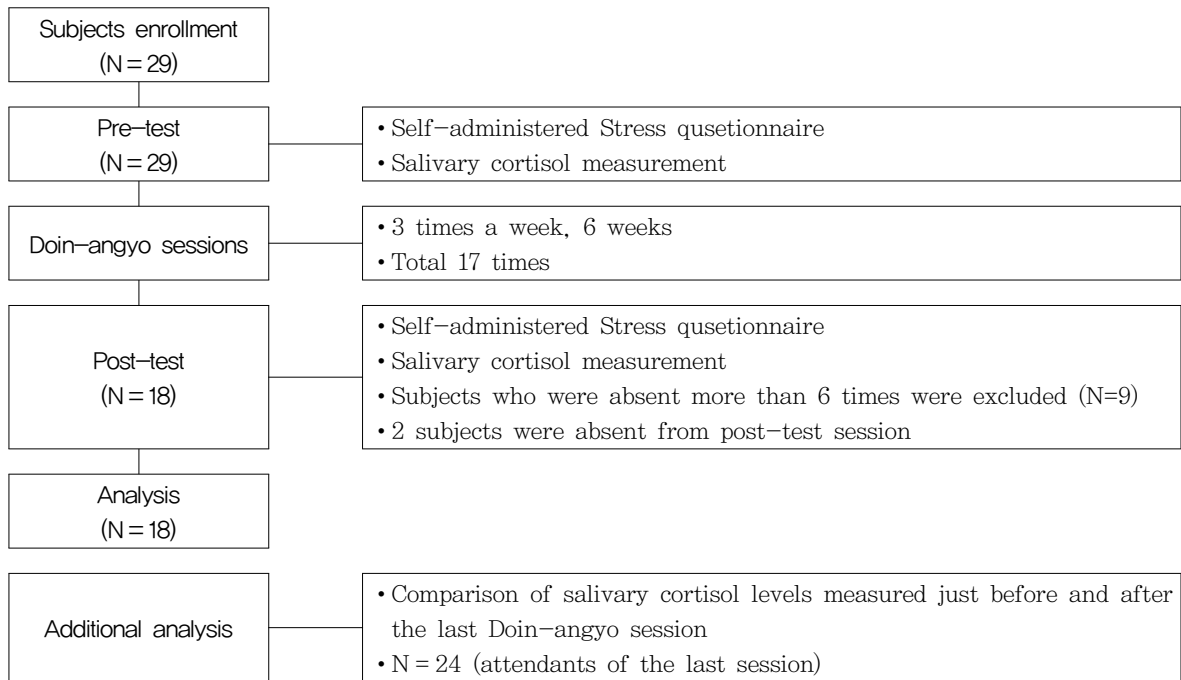


Figure 1. Study flow

검체를 채취하였다.

연구대상자들에게 도인안교 프로그램에 대해 연구 시작 첫날 오리엔테이션 시행 후 프로그램을 시작했다. 도인안교는 주 3회 6주간 시행하였는데, 명절 휴가일을 제외하고 총 17회 시행하였다. 연구대상자들을 1교시 수업 시작 전 자율학습시간 중에 특별활동 교실에 모이게 하여 책상에 앉은 자세로 도인안교 프로그램을 10분간 시행하였으며, 해당학교의 보건교사가 연구보조자로 전체 프로그램 진행을 도왔다.

마지막 회 도인안교 프로그램 시행 전 연구대상자들의 타액 코티졸 검체를 채취하였으며, 10분 프로그램 시행한 후 사후 검사로 타액 코티졸 검체를 다시 채취하였다. 마지막 회 도인안교 프로그램을 끝낸 후 연구대상자들에게 사후 검사로 자가 보고식 스트레스 설문지를 측정하였다.

연구가 끝난 후 연구 참여에 대한 보상으로 피험자들에게 입술 보호제를 제공하였다.

3. 연구도구

1) 스트레스 측정 설문지

심리적 스트레스 수준을 측정하기 위한 검사지로는 스

웨덴의 Haraldsson 등²¹⁾의 연구에서 개발한 ADWEST ('adolescents' sense of well-being related to stress) 설문문항 6개 하위항목 중, 5개 하위항목을 우리나라의 학교 상황에 맞게 연구자가 번역하여 사용하였으며, 장숙희²²⁾, 방혜선²³⁾, 방미리²⁴⁾ 연구에서 사용한 설문지를 참고하여 '공부에 대하여' 1개 하위항목을 추가하였다.

총 6개 하위항목이며 1개 하위항목당 4문항으로 총 24문항이며 4점 평점 척도이다. 점수가 높을수록 스트레스 정도가 높은 것을 의미한다. Haraldsson 등²¹⁾의 연구에서 측정도구 신뢰도 cronbach's α 값은 .86이었으며, 이 연구에서 도구의 신뢰도는 $\alpha=.86$ 이었다.

2) 타액 코티졸 측정

생리적 스트레스 수준을 측정하기 위해 타액 코티졸 검사를 시행하였다. 타액 코티졸 검사는 스트레스 상황에서 생리적 반응을 나타내는 호르몬인 코티졸을 측정하는 검사이다²⁵⁾. 타액 코티졸 검사는 타액 샘플의 비침습성과 채집의 편리함으로 스트레스의 신체적 지표로 수많은 정신 신체적 연구에 사용되어졌으며^{26,27)}, 타액 코티졸 농도 감소는 스트레스 반응이 감소된 것으로 볼 수 있다²⁸⁾.

타액 검체는 최소 1시간 동안의 물을 제외한 음식물

의 음식을 유지한 후, 입안을 깨끗이 헹구고 오전 8시~9시 사이에 채취하였다. 채취한 타액 검체는 즉시 냉동(-20℃)보관하였다. 냉동 보관된 검체를 아이스팩과 아이스백을 사용하여 임상연구 전문검사센터에 검사의뢰하였다. 타액코티졸의 측정기기는 Spectramax 190 Microplate Reader(Molecular Devices, China)이고, 사용시약은 Salivary Cortisol Enzyme Immunoassay Kit(Salimetrics, USA)를 사용하였으며 ELISA 검사 원리를 이용하였다.

3) 도인안교 프로그램

이 연구에서 사용한 도인안교 프로그램은 퇴계 이황 선생의 ‘활인심방’²⁹⁾의 내용과 명나라 냉겸(冷謙)이 ‘수령요지(修齡要指)’에서 당나라 손사막(孫思邈)의 양생법을 정리, 보충하여 만든 ‘양생 16의(養生十六宜)’³⁰⁾방법을 근거로 하였다. 본 연구자가 여기에 나오는 방법 중 학생들이 책상에 앉아서, 짧은 시간에 시행하기 용이한 동작들을 추출하여 프로그램을 구성하였다.

도인안교 프로그램의 내용과 시간 구성은 <Table 1>에 제시된 바와 같이 준비운동, 주동안마, 피동안마로 구성되어 있다. 세부적인 시행방법을 간략히 서술하면 다음과 같다.

<주동안마>

- 叩齒 - 위아래 이를 가볍게 36회 부딪친다.

- 鼓漱 - 혀로 입천장을 훑아 침을 모은 후 삼킨다.
- 面宜多擦 - 양손 마찰하여 열이 나면 얼굴을 세수하듯 9회 마찰한다.
- 髮宜多梳 - 이마에서 후두부까지 머리카락을 손가락으로 9회 빗어 넘긴다.
- 耳宜常彈 - 양손으로 귓볼을 앞, 뒤로 마찰하고 후두를 9회 튕겨준다.
- 目宜常運 - 눈동자를 눈주위를 따라 좌, 우 각 3회씩 돌린다.
- 經絡두드리기 - 손가락을 모아서 백회, 찬죽, 태양, 승읍, 청궁, 영향, 승장, 옥예, 중완, 관원, 신수, 환도 부위를 9회씩 두드려준다.

<피동안마>

- 안마자가 주먹을 가볍게 쥐고 짝의 양쪽 어깨를 각각 20회 두드려 준다.
- 안마자가 짝의 등부분 전체를 상, 중, 하로 나누어 각각 위에서 아래로 20회씩 두드려 준다.
- 안마자가 짝의 양손 엄지손가락부터 새끼손가락까지 끝 부위를 각각 5회씩 문질러준다.
- 안마자가 짝의 양손을 악수하듯 쥐고 힘을 주었다, 뺀다, 5회 시행한다.

4. 자료 분석 방법

수집된 자료는 SPSS 18.0 Version 프로그램을 이

Table 1. Doin-angyo Program: Contents and Time

	procedure	frequency	time (sec.)
Warm-up (4 min.)	① natural breathing	9	60
	② neck relaxation	3	150
	③ neck roll	5	30
Self massage (3 min.)	① teeth chattering(叩齒)	36	15
	② saliva swallowing(鼓漱)	1	10
	③ face rubbing(面宜多擦)	9	30
	④ hair combings(髮宜多梳)	9	30
	⑤ ear lobe flicking(耳宜常彈)	9	15
	⑥ eye rolling(目宜常運)	3	15
	⑦ acupoints tapping	9	55
Mutual massage (2,5 min.)	① shoulder massage	2	15
	② back massage	20	30
	③ fingertip massage	5	15
	④ palm massage	5	15
Wrap-up (1 min.)	natural breathing	9	60

용하여 처리하였다. 설문지의 신뢰성 검증을 위하여 Cronbach's α 계수를 산출하였으며, 각 변수별 평균 및 표준편차를 산출하고 실험 전과 후의 스트레스 차이는 paired t-test로 분석하였다. 모든 통계적 검정은 양측검정이며, 유의수준은 0.05 미만이다.

5. 연구윤리

연구 참여는 연구대상자 본인과 보호자가 연구동의서에 동의한 후 이루어졌다. 연구 진행 과정에서 중지를 원할 경우 연구대상에서 제외될 수 있다는 설명을 해주었다. 이 연구는 부산대학교 한방병원 임상시험심의위원회의 연구 승인(KCRC-IRB-2011010)을 받았다.

III. 결과

연구대상자는 2학년 흡연학생 29명으로서 모두 여학생이며, 나이는 17세~18세이다. 연구대상자 중 2명은 실험 마지막 날 결석으로 사후 검사 측정을 못하여 탈락되었고, 9명은 프로그램에 6회 이상 참여하지 못하여 사전, 사후 비교 분석에서 제외되었다. 이 연구의 사전, 사후 비교 분석에 참여한 인원은 18명이었다. 추

가적으로 마지막 회 프로그램 전, 후 타액코티졸 검사에서 비교 분석된 인원은 24명이었다.

연구중재 사전 설문지 측정 결과에 따르면, 연구대상자들의 스트레스 점수가 가장 높은 항목은 '공부에 대하여'(2.39)이고, 그 다음으로 '여가에 대하여'(2.33), '학교에 대하여'(2.11), '자신에 대하여'(2.03), '가정에 대하여'(2.00), 순서로 나타났다. '친구에 대하여'(1.58) 항목에서 스트레스 점수가 가장 낮았다. 연구대상자들의 전반적인 스트레스 점수는 도인안교 프로그램 사전 2.07±0.34점, 사후 2.02±0.33점으로 통계적으로 유의한 차이가 없었다($p = .26$). 하위 항목 중에는 '공부에 대하여' 항목에서 사전 2.39±0.55점, 사후 2.07±0.55점으로 나타났으며, 이는 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p = .032$). <Table 2>

도인안교 프로그램 시행 전, 후 타액 코티졸 농도는 사전 0.37±0.27, 사후 0.36±0.13으로 통계적으로 유의한 차이가 없었다($p = .913$). 도인안교 프로그램의 스트레스에 대한 급성 효과를 확인하기 위해 1회(마지막 회) 프로그램 시행 전, 후 타액 코티졸 농도 비교분석(N=24)을 하였다. 그 결과 1회 프로그램 전 0.35±0.14점, 1회 프로그램 후 0.36±0.14점으로 통계적으로 유의한 차이가 없었다($p = .902$). <Table 3>

도인안교 프로그램의 급성적인 효과 분석에서 1회

Table 2. Stress Scores of Pre- and Post-intervention

(N=18)

		pre-test	post-test	t	p
		M ± SD	M ± SD		
overall stress		2.07 ± 0.34	2.02 ± 0.33	1.26	0.225
sub-categories	self-reliance	2.03 ± 0.50	1.98 ± 0.11	.68	.508
	leisure time	2.33 ± 0.58	2.34 ± 0.64	-.114	.911
	being an outsider	1.58 ± 0.49	1.59 ± 0.45	-.18	.863
	general and home satisfaction	2.00 ± 0.72	1.90 ± 0.72	1.10	.287
	school satisfaction	2.11 ± 0.42	2.21 ± 0.56	-.68	.506
	study	2.39 ± 0.55	2.07 ± 0.55	2.34	.032

Table 3. Salivary Cortisol Levels of Pre- and Post-intervention

(N=18)

Salivary cortisol ($\mu\text{g/dL}$)	pre-test	post-test	t	p
	M±SD	M±SD		
all interventions (N=18)	0.37 ± .27	0.36 ± .13	.11	.913
last one session (N=24)	0.35 ± .14	0.36 ± .14	-1.24	.902

프로그램 전 타액 코티졸 농도 $0.3\mu\text{g}/\text{dL}$ 기준에 따른 프로그램 전후 타액 코티졸 농도 변화를 확인하였다. 1회(마지막 회) 프로그램 시행 전 타액 코티졸 농도가 $0.3\mu\text{g}/\text{dL}$ 보다 높은 경우($N=15$)는 평균 $0.44\mu\text{g}/\text{dL}$ 에서 프로그램 시행 후 $0.36\mu\text{g}/\text{dL}$ 로 통계적으로 유의미하지는 않았지만 농도가 내려가는 경향을 보였다($p=.062$). 반면, 타액 코티졸 농도가 $0.3\mu\text{g}/\text{dL}$ 기준보다 낮았던 피험자들($N=9$)은 프로그램 시행 후 $0.36\mu\text{g}/\text{dL}$ 로 타액 코티졸 농도가 통계적으로 유의하게 증가하였다($p=.001$). (Figure 2, 3)

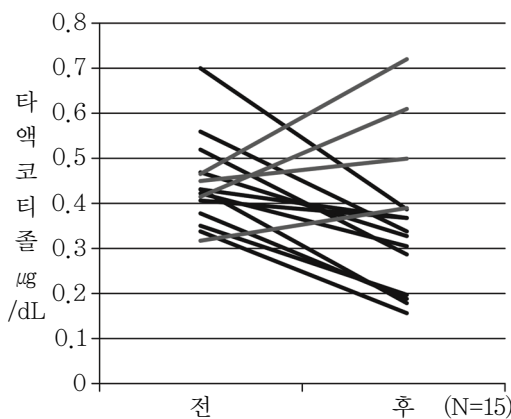


Figure 2. Changes of salivary cortisol levels for the subjects with salivary cortisol level of $0.3\mu\text{g}/\text{dL}$ and over ($p=.062$)

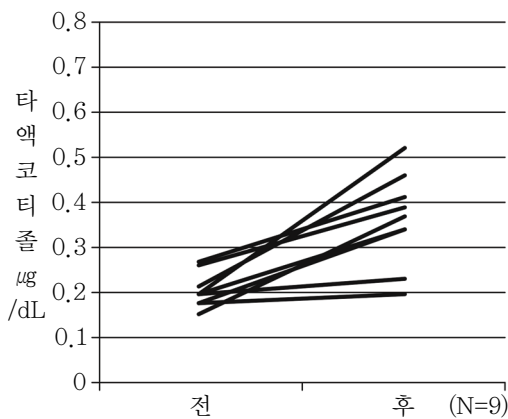


Figure 3. Changes of salivary cortisol levels for the subjects with salivary cortisol level below $0.3\mu\text{g}/\text{dL}$ ($p=.001$)

IV. 고찰

도인안교 프로그램 시행 전후 평균 스트레스 점수는 유의미한 차이가 없었으며, 6개 하위항목 중 ‘공부에 대하여’ 항목이 양생체조 프로그램 후 유의미한 스트레스 감소 효과($p=.032$)가 나타나서 가설 1,은 부분적으로만 지지되었다. Haraldsson 등²¹⁾의 연구에서는 1학기동안 학급 교실에서 보건과목 시간에 동료 간 마사지와 정신훈련 프로그램을 시행하여 스트레스 감소 효과가 나타났다. 하지만 본 연구에서는 정신훈련 프로그램이 없었고 흡연 학생들을 따로 특별활동교실에 모이게 하여 친분관계가 없는 학생들 간의 안마로 동료 간 긍정적 관계 형성을 증진할 수 있는 기회가 나타날 수 없었다. 또한 Haraldsson 등²¹⁾의 연구뿐만 아니라 서론에서 살펴본 청소년 스트레스에 긍정적 효과를 보고한 중재방법은 1회 중재시간이 30분~1시간이었고 전체연구중재는 6주~6개월이었다. 따라서 도인안교 프로그램의 스트레스 감소효과를 검증하기 위해서는 6주보다 더 긴 중재기간과 한 단위 당 30분 이상의 시간이 필요할 것으로 사료된다.

도인안교 프로그램이 스트레스 전반에 효과를 미치지 못하는 못했으나 ‘공부에 대하여’ 스트레스 감소 효과가 나타난 것은, 요즘 청소년이 가장 고민하는 문제가 ‘공부’이고, 청소년이 자살하고 싶은 가장 큰 이유도 ‘성적, 진학문제’로 나타난 조사결과²²⁾를 볼 때 의의가 크다고 하겠다. 연구 중재 사전, 사후 검사 시기가 ‘공부에 대하여’ 스트레스 점수에 영향을 미쳤을 수도 있다. 두 번의 검사 시기 모두 시험의 영향을 받지 않는 시기이므로 ‘공부에 대하여’ 항목에 대한 시기적 영향은 없었던 것으로 판단된다.

도인안교 프로그램 시행 후 타액 코티졸 농도는 도인안교 프로그램 시행 전에 비하여 유의하게 감소할 것이라는 가설 2,도 사전, 사후 연구중재 비교에서 유의미한 차이가 나타나지 않아 기각되었다. 도인안교 프로그램의 급성 스트레스에 대한 효과를 확인하기 위해 추가로 분석한 1회(마지막 회) 프로그램 전, 후 타액 코티졸 농도 비교에서도 유의미한 차이가 없었다.

코티졸은 인체가 스트레스 상황에서 시상하부-뇌하수체-부신축(HPA axis)이 자극을 받아 부신피질에서 분비되는 호르몬으로 스트레스원에 직면할 때 수 분 이내에 감지 가능하여 만성 스트레스 상황에서 보다 급성 스트레스 상황에서 더 객관적 지표로 사용될 수 있고³¹⁾, 여성의 경우 생리주기에도 영향을 받는다³²⁾. 이러한 특징으로 이 연구에서는 도인안교 프로그램의 만성 스트레스에 대한 효과를 관찰하기 위하여 연구중재 전, 후 타액 코티졸 농도를 비교하였고, 급성 스트레스에 대한 효과를 관찰하기 위하여 추가분석으로 1회 프로그램 전, 후 타액 코티졸 농도 비교를 하였다. 타액 코티졸 농도에서 스트레스 감소 효과가 나타나지 않았던 것은 가설 1에서 5항목의 설문문항에서 스트레스 감소효과가 나타나지 않았던 결과에 대한 고찰 내용과 동일하다.

1회(마지막 회) 프로그램 시행 전 타액 코티졸 농도가 0.3 μ g/dL 이하인 학생은 1회 프로그램 후 타액 코티졸 농도가 유의미하게 올라갔고($p = .001$), 0.3 μ g/dL 이상인 학생은 1회 프로그램 후 타액 코티졸 농도가 내려가는 경향이 있었다($p = .062$). 타액 코티졸 3.0 μ g/dL 농도 기준은 김동수 등³³⁾의 연구에서 코티졸 양이 이 기준보다 높을 경우 자기 보고식 스트레스 반응과 타액 코티졸 양은 상호 변환될 수 있으므로 타액 코티졸을 사용하여 개인의 생활 스트레스 수준을 평가하려면 이 기준보다는 높은 경우에 사용할 수 있다고 보고된 바 있다.

White³⁴⁾의 mindful Yoga 연구에서 연구중재 후 스트레스가 더 많아졌으며, 안정 상태에서 스트레스에 대한 깨달음의 증가가 실제로 더 많은 스트레스를 촉발시킬 수 있다고 보고했다. 이러한 연구결과와 동일하게 이 연구에서도 프로그램 전 타액 코티졸 농도가 0.3 μ g/dL 이하의 비교적 안정된 상태의 학생들에서 양생체조 프로그램 시행으로 인한 다소 긴장의 효과로 타액 코티졸 농도가 증가한 것으로 사료된다. 타액 코티졸 농도가 0.3 μ g/dL 이상의 학생들이 프로그램 후 농도가 감소되는 경향을 보인 것은, 도인안교 프로그램의 스트레스에 대한 긍정적 효과가 부분적으로 나타난 것으로 사료된다.

6주간의 양생체조 프로그램이 끝난 후 참여자들의 소감에서는 연구대상자 18명 중 10명이 긍정적인 효과를 경험했다고 답했고, 그 내용은 “몸이 좋아진 것 같다” “자세가 좋아진 것 같다”, “집중이 잘 되는 것 같다”고 응답하였다. 이는 향후에 도인안교 프로그램에

대한 보다 신뢰할만한 근거를 구축하여 실제 학생들에게 보급, 확산할 필요가 있음을 시사하는 부분으로 사료된다.

이 연구는 전통적인 도인안교를 지역사회실험을 통해 실제 학생들의 건강증진에 활용할 수 있을지의 여부를 확인하고자 한 파일럿 연구로서, 스트레스 측정에서 심리적 지표와 생리적 지표로 나누어 부분적 효과를 입증하여 이후 중재개발이나 반복연구에 활용할 수 있는 이론적 기초를 제시하였다는 점에서 의의를 가질 수 있다.

하지만 파일럿 연구로서 연구대상자가 적고 거의 동일 연령대의 여고생에 한정되어 있으며, 중재시간과 기간이 짧아 보다 명확하게 도인안교의 스트레스 저하 효과를 확인하지 못한 한계가 있다. 이러한 한계들로 인해 연구의 결과를 일반화할 수는 없다. 이러한 점을 극복하고 보다 연구의 타당성을 높이기 위해 추후에는 다음과 같은 요소가 고려되어야 한다.

- 첫째, 도인안교 프로그램의 스트레스 감소 효과가 나타나기 위해 보다 장기간 실험기간이 필요하다.
- 둘째, 도인안교 프로그램 중 피동안마로 동료 간의 긍정적 관계 형성 효과가 나타나기 위해 중재 장소를 학급 교실에서 시행하는 것이 필요하다.
- 셋째, 이 연구는 연구에 참여할 대상자 수를 확대하고, 중재를 하지 않는 대조군을 설정하여야 한다.

V. 결론

이 연구는 전통적인 도인안교 프로그램이 흡연청소년들의 스트레스에 미치는 효과를 검증하기 위한 전향적 단일군 연구중재 전, 후 비교 임상시험이다.

연구결과를 요약하면 다음과 같다.

- 1) 도인안교 프로그램 시행 후의 전체 스트레스 점수는 프로그램 시행 전과 비교하여 유의한 차이가 없었다.
- 2) 스트레스 설문지 하위 항목 별로 도인안교 프로그램 사전, 사후 비교시 6개 하위항목 중 ‘공부에 대하여’ 항목에서 유의한($p = .032$) 스트레스 감소가 있었다. 나머지 5개 하위항목은 프로그램 사전, 사후 유의한 차이가 없었다.
- 3) 도인안교 프로그램 시행 후의 타액 코티졸 농도는 프로그램 시행 전과 비교하여 유의한 차이가 없었다.
- 4) 1회(마지막 회) 도인안교 프로그램 시행 전, 후 타액 코티졸 농도 비교시, 1회 프로그램 시행 전 0.3 μ g

/dL 이상의 타액 코티졸 농도를 가진 연구대상자들은(N=15) 1회 프로그램 시행 후 타액 코티졸 농도가 감소되는 경향성이 있었고($p = .062$), 0.3 μ g/dL 이하의 타액 코티졸 농도를 가진 연구대상자들은(N=9) 1회 프로그램 시행 후 타액 코티졸 농도가 유의하게 증가하였다($p = .001$).

이상 연구결과 도인안교 프로그램이 흡연청소년의 스트레스에 미치는 효과는 분명하지 않으며, 이 연구결과를 기초로 향후 도인안교 프로그램의 구성과 효과검증에 대한 더 많고 다양한 피험자를 대상으로 한 연구가 필요할 것으로 사료된다.

참고문헌

1. 통계청. 2011년 청소년 통계. 서울: 2011.
2. 이미숙, 최영, 유지숙. 청소년의 신체증상과 자아 존중감에 관한 연구. 신경정신의학회지. 2000;39(2):323-333.
3. Omizo, M. M., Omezo, S. A. & Suzuki, I. A. Children and stress: an exploratory study of stressor and symptoms. School Counselor. 1988;35(4):267-274.
4. 진희숙. 청소년 흡연, 음주 및 약물남용의 실태와 요인. 서울; 중앙대학교 석사학위논문: 1994.
5. 서일. 한국 중, 고등학생의 흡연양상의 변화. 한국역학회지. 1998;20(2):257-266.
6. 김복순. 청소년의 흡연태도와 태도에 관한연구-실업계 여고생을 중심으로. 서울; 경희대학교 석사학위논문: 2004.
7. 강지숙. 집단미술프로그램이 마이스터 고등학생의 스트레스와 학교적응에 미치는 효과. 광주; 전남대학교 박사학위논문: 2011.
8. 조월호. 남·여 고등학생의 스포츠 참여가 스트레스 해소에 미치는 영향. 용인; 용인대학교 교육대학원 석사학위논문: 2009.
9. 서지영. 향기흡입이 고등학생의 스트레스 정도와 스트레스 반응에 미치는 효과. 대구; 경북대학교 박사학위논문: 2006.
10. 강수연. 원예치료가 인문계 고등학생의 자아존중감, 사회적지지 및 스트레스에 미치는 영향. 서울; 고려대학교 박사학위논문: 2010.
11. 최미숙. 동아리 활동 중심의 음악적 경험이 정서와 스트레스에 미치는 영향 -사물놀이 동아리 활동을 통해서-. 순천; 순천대학교 석사학위논문: 2003.
12. 김미경. 학업스트레스 대처훈련이 고등학생의 학업스트레스와 학업적 자기 효능감 및 학업성취에 미치는 효과. 춘천; 강원대학교 석사학위논문: 2008.
13. 박선미. 청소년의 정서적 불안정성, 스트레스, 우울 감소를 위한 음악 및 명상의 치료 효과. 서울; 중앙대학교 박사학위논문: 2008.
14. 김영숙. 요가프로그램이 청소년의 신체감, 호흡감, 마음가짐 및 자아존중감에 미치는 영향. 서울; 숙명여자대학교 석사학위논문: 2005.
15. 윤석운. 국선도 명상 캠프 프로그램이 청소년 자아 존중감 향상에 미치는 효과. 대전; 한남대학교 박사학위논문: 2009.
16. Terjestam, Y., Jouper, J. & Johansson, C. Effects of Scheduled Qigong Exercise on Pupils' Well-Being, Self-Image, Distress, and Stress. The Journal of Alternative and Complementary Medicine. 2010;16(9):939-944.
17. 심준영. 도인체조와 명상 프로그램에 따른 스트레스 호르몬 반응 분석. 한국 스포츠리서치 2003;14(6):1463-1474.
18. 최삼섭, 손숙영. 한방양생학; 정보사: 1997.
19. 장유준. 한청광 역. 양생대전; 까치: 1993.
20. 김경연. 경락마사지가 스트레스 완화에 미치는 효과. 서울; 한성대학교 박사학위논문: 2006.
21. Haraldsson, K. S., Lindgren, E-G. M. Fridlund, B G. A. Baigi, Amir M. A. E. Lydell, M. C. & Marklund, Bertil R. G. Evaluation of a school-based health promotion for adolescents aged 12-15 years with focus on well-being related to stress. Public Health. 2008; 122(1):25-33.
22. 장숙희. 청소년의 스트레스 요인과 방어기제와의 관계. 공주; 국립공주대학교 석사학위논문: 2005.
23. 방혜선. 중학생의 스트레스 수준과 대처유형 및 학교적응과의 관계. 수원; 아주대학교 석사학위논문: 2007.
24. 방미리. 청소년의 스트레스와 스트레스 대처방식. 서울; 중앙대학교 석사학위논문: 2010.

25. Gitlin, H. J., & Germer, R. H. The dexme-
tasone suppression and response to somatic
treatment : A review. *Journal of Clinical
Psychiatry*. 1986;47(1): 16-21.
26. Bassett J. R., Marshall P. M. & Spillane R.
The physiological measurement of acute stress
(public speaking) in bank employee. *Interna-
tional Journal of Psychophysiology*. 1987;5(4):
265-273.
27. Bohnen N, Nicolson N, Sulon J. & Jolles J.
Coping style, trait anxiety and cortisol reac-
tivity during mental stress. *Journal of Psy-
chosomatic Research*. 1991;35(2-3):141-147.
28. 안종모, 유지원, 이장근, 이영수, 윤창륙, 조영곤.
스트레스와 연관된 질환의 연구에 있어서 타액내
코티졸의 활용에 대한 문헌 고찰. *구강생물연구*.
2007;31(31):113-120.
29. 퇴계 이황. *활인심방*. 서울: 예문서원. 2008:195-
205.
30. 강탁립 외. *양생학*. 제2판. 서울: 계축문화사. 2007:
168-171.
31. 박세권, 김동수. 생활 스트레스에 대한 인간의 생
리적 반응과 타액 코티졸과의 관계. *대한인간공학
회지*. 2007;26(1):11-18.
32. Kirschbaum, C. & Helhammer, D. H. Salivary
cortisol in psychobiological research: Present
developments and applications. *Psychoneu-
roendocrinology*. 1994;19(4):313-333.
33. 김동수, 정연수, 박세권. 스트레스 호르몬인 타액
코티졸과 자기 보고식 스트레스 척도점수 사이의
관계. *한국심리학회지*. 2004;9(3):633-645.
34. White, L. S.(2012). Reducing Stress in School-
age Girls Through Mindful Yoga. *Journal of
Pediatric Health Care*. 2012;26(1):45-56.