

이압요법이 흡연 남자대학생의 흡연량, 흡연욕구, 호기 일산화탄소에 미치는 효과

권오윤¹ · 송정희² · 박경숙³

중앙대학교 간호대학원¹, 중앙대학교 건강센터², 중앙대학교 적십자 간호대학³

Effect of Auricular Acupressure Therapy on Decreasing Smoking rates, Desire for Smoking, and Exhaled Carbon Monoxide in Male College Students

Kwon, Oh Yun¹ · Song, Jung Hee² · Park, Kyung Sook³

¹Graduate School of Nursing, Chung-Ang University, Seoul

²Health Care Center, Chung-Ang University, Seoul

³Red-Cross College of Nursing, Chung-Ang University, Seoul, Korea

Purpose: This study was conducted to investigate the effect of auricular acupressure therapy on decreasing smoking rates, desire for smoking, and exhaled carbon monoxide in male college students. **Methods:** The quasi-experimental, nonequivalent control group pretest-posttest design was used in this study. The participants (n=56) were assigned to the experimental group (n=29) that received auricular acupressure therapy or the control group (n=27) that received placebo therapy. The therapy was applied for 5 days followed by 1 or 2 days of rest. The therapy was repeated 2 times. To identify the effect of the experimental treatments, assessments of smoking rates, desire for smoking and exhaled carbon monoxide were measured. Data were analyzed using χ^2 test, Fisher's exact test, t-test and Repeated measure ANOVA with the SPSS version 21.0 program. **Results:** The experimental group showed significantly lower smoking rates ($t=6.60, p<.001$), desire for smoking ($t=3.37, p=.002$) and exhaled carbon monoxide levels ($t=6.22, p<.001$) after application of the therapy. Significant group×time interaction effect was found in exhaled carbon monoxide levels between the experimental group and the control group ($F=8.73, p=.001$). **Conclusion:** Auricular acupressure therapy was considered to likely be useful as a therapeutic intervention for smoking cessation in male young adults.

Key Words: Smoking cessation, Acupressure, Carbon monoxide

서 론

1. 연구의 필요성

흡연은 전 세계에서 예방 가능한 죽음과 질병의 중요한 원인 중 하나로 암, 폐질환, 심혈관계 질환을 포함한 만성질환의 중요한 유발요인으로 알려져 있다(World Health Organiza-

tion, 2014). 폐, 기관, 기관지암으로 인한 사망의 70% 이상과 허혈성 심질환으로 인한 사망의 11%의 원인이 담배이다(West & Shiffman, 2007). 이렇게 알려진 흡연의 폐해에도 불구하고 2013년 국민건강영양조사에 따르면 우리나라 19세 이상 성인 남성의 흡연율은 42.1%(Ministry of Health and Welfare, Korea Centers for Disease Control and Prevention, 2014)로 이는 OECD국가 중 15세 이상 흡연남성 비율이 가

주요어: 금연, 이압요법, 호기 일산화탄소

Corresponding author: Park, Kyung Sook

Red-Cross College of Nursing, Chung-Ang University, 84 Huksuk-ro, Dongjak-gu, Seoul 156-756, Korea.
Tel: +82-2-820-5676, Fax: +82-2-824-7961, E-mail: kspark@cau.ac.kr

- 이 논문은 2014년도 중앙대학교 신입생 성적우수장학금의 지원에 의하여 작성되었음.
- This research was supported by the Chung-Ang University Excellent Student.

Received: Jul 31, 2015 / Revised: Dec 2, 2015 / Accepted: Dec 7, 2015

장 높다는 것을 의미한다(OECD, 2012). 또한, 우리나라에서는 2004년 500원 인상 이후 10년간 동결이던 담배가격을 2014년 9월 11일 ‘범정부 금연종합대책’ 발표를 통하여 2015년 1월부터 평균 2,500원 수준인 담배값을 4,500원 수준으로 2,000원 인상하기에 이르렀으며, 현재 42.1%인 성인 남성 흡연율을 2020년에는 29%로 낮추는 것을 목표로 하고 있다(Ministry of Health and Welfare, 2014). 특히, 연령별 흡연율을 변화를 살펴보면, 청소년기 남학생 14.4%(Korean Centers for Disease Control and Prevention, 2014)이었던 흡연율이 19~29세에는 37.0%로 2배 이상 증가하며, 30~39세 흡연율이 54.5%로 점차 높아지다가 40~49세 48.0%로 감소 추세를 보이는 경향이 나타난다(Ministry of Health and Welfare, Korea Centers for Disease Control and Prevention, 2014). 따라서 대학생 시기는 흡연이 금지된 청소년기에서 흡연이 허용되는 성인기로 진입하는 시기로서 이제 막 흡연 규제에서 벗어났기 때문에 급격하게 흡연율이 늘어나는 시기로 볼 수 있어 초기에 중재를 할 필요성이 있다.

니코틴의 중독은 금연을 방해하는 제일 큰 원인으로, 혈중 니코틴 농도가 일정 수준 이하로 떨어지게 되면 정신적인 고통, 우울, 불안, 불면, 스트레스 등이 유발되어 다시 담배를 피우고 싶은 욕구가 커지면서 금연에 실패하게 된다(Jiloha, 2008). 현재 활용되고 있는 금연방법으로 니코틴보충요법, 약물요법, 금연교육, 이압요법 등의 방법이 있는데, 이 중 가장 많이 쓰이는 방법인 니코틴 보충요법은 심계항진, 흉통, 오심, 구토 등의 니코틴 급성 중독증상 등의 부작용에 대한 우려가 있으며(Mills, Wu, Lockhart, Wilson, & Ebbert, 2010), 약물요법으로 사용되고 있는 항우울제인 bupropion은 신경과민, 불안, 기립성 저혈압, 부종, 오심, 위장관계 불편감, 체중 감소 등의 부작용 발생 우려가 높고(Vanderkooy, Kennedy, & Bagby, 2002), varenicline은 자해와 자살행동의 우려가 있어(Gunnell, Irvine, Wise, Davies, & Martin, 2009) 약물 사용에 신중을 기해야 한다. 금연교육은 현재 학교 및 보건소에서 흡연예방과 금연을 위하여 학생과 성인을 대상으로 실시하고 있고 금연교육에 대한 효과는 검증되었으나(Park, Hwang, Choi, & Kang, 2012), 교육에 할애되는 시간이 회당 30~40분이 소요 되어야 하고, 횟수도 1회로 그치지 않기 때문에 적용에 따른 시간적 문제와 프로그램을 실시하기 위한 전문가가 필요하다는 단점이 있다. 그래서, 금연을 위한 중재로 보다 소요시간이 짧고, 지속성이 있으며, 부작용이 적고, 자가중재가 가능한 새로운 중재법이 필요하다고 본다.

한편 금연을 위한 보완대체요법으로 한의학에 기반을 둔 이

침요법이 있다(Sok & Kim, 2006). 이침요법은 프랑스 외과 의사인 Paul Nogier에 의해 정리되고, 많은 연구를 거쳐 1990년 세계보건기구에서 91개의 이침 반응점에 대한 세계표준이 만들어졌다(Kwon & Park, 2011). 이침요법은 사혈을 하거나, 침을 삽입하거나, 전기로 자극을 주거나, 눌러서 자극을 주는 방법 등이 있으며, 간호학계에서는 비침습적으로 자극을 주는 이압요법을 사용하고 있다. 이압요법은 귀에 나타난 질병의 반응점이나 신체의 각 부분에 해당되는 귀의 상응 부위에 씨앗을 붙여주고, 손으로 눌러서 자극함으로써 스스로 치료하도록 돕는 안전하고, 경제적이며, 비 침습적인 간호중재술로(Lee, Kim, Kim, & Park, 2010) 간호사가 독립적으로 수행할 수 있으며, 자가 간호중재로도 가능하고, 씨앗이 부착되어 있는 동안 지속적인 효과를 볼 수 있다는 장점이 있다. 최근 국내외 간호학계에서는 그 효과를 입증하기 위한 연구가 다양하게 진행되고 있으며 설사, 편두통, 소화불량, 금연, 불면, 요통, 생리통, 스트레스 등의 증상을 완화하는데 이압요법이 사용되고 있다(Kwon & Park, 2011). 금연을 위한 이압요법의 자극점으로 신문점은 엔돌핀 분비를 자극하여 금단증상과 니코틴 의존도를 감소시키는 효과가 있고, 갈점과 기점은 위장의 운동성을 연장시키며, 식욕을 낮추는 효과가 있다. 또한 폐, 입, 피질하의 자극은 기의 흐름을 정상화 하도록 돕기 위해서 자극하는 자극점으로 금연과 관련된 연구에 이용되었다(Lee et al., 2010; Yeh, Wang, Lin & Chung, 2014).

이압요법으로 금연의 효과를 연구한 국내 연구를 보면, 일 지역 주민에게 이압요법을 제공하여 니코틴 의존도와 흡연한 담배 개피수를 확인하여 금연의 효과를 본 연구가 있으며(Sok, Gwon & Kim, 2005), Sok과 Kim (2006, 2007)은 흡연남성(Sok & Kim, 2006)과 흡연 여대생(Sok & Kim, 2007)을 대상으로 이압요법을 제공하여 흡연량, 니코틴 의존도, 흡연욕구에 효과가 있음을 확인하였다. 그러나, Sok 등(2005)은 대조군 없이 실험군 전후 측정을 하여, 제연에서 대조군 설정이 필요하다고 하였고, Sok과 Kim (2006, 2007)은 금연효과 측정을 자기기입식 설문지를 통해 주관적인 측정을 한 점과 대조군에게 처치 없이 혈압만 측정 후 비교하여 placebo 요법을 적용하지 않은 제한점이 있었다. 이와 같은 제한점을 극복하기 위하여 placebo군을 설정하고, 객관적인 생체지표 측정을 통한 이압요법의 효과 검증이 필요하다.

국외의 연구에서도 이압요법과 인터넷 보조 프로그램을 함께 적용한 군과 이압요법만을 적용한 군의 금연 효과를 비교한 결과 이압요법과 인터넷 보조 프로그램을 함께 제공한 군에 금연의 효과가 있었다(Chen, Yeh, & Chao, 2006; Wang,

Chen, Yeh, & Lin, 2010). 그러나 Chen 등(2006)과 Wang 등(2010)의 연구에서도 placebo 대조군이 없어 이에 대한 연구가 필요하였다.

Fritz 등(2013)과 Waite와 Clough (1998)는 실험군에게는 귀의 자극점에 전기자극을 주고, 대조군에게는 전기자극을 주지 않거나 임의의 부위를 자극하는 placebo요법을 적용하였으나, 대조군에게 적용한 전기자극요법은 이압요법과는 다른 중재법이었다는 제한이 있다. Leung, Neufeld와 Marin (2012)은 실험군에게 금연을 위한 이압요법을 제공하고 대조군에게는 금연을 위한 점 이외의 자극점을 무작위로 선정하여 이압을 제공하는 실험계획을 제시하였으나 예비조사(pilot study)에 그쳤다. Zhang 등(2013)은 순수 실험연구로서 이압요법의 효과를 확인하였으나, 탈락률이 50% 이상의 문제점이 있었다. 이처럼 금연과 관련한 선행연구에도 불구하고 대조군에게 placebo요법을 적용한 이압요법의 금연효과를 검증해 볼 필요가 있었다.

따라서 본 연구는 이압요법이 흡연자의 흡연량, 흡연욕구, 호기 중 일산화탄소에 미치는 효과를 확인하여 금연을 하고자 하는 대상자들에게 제공 가능한 독립적인 간호중재술의 하나이며, 금연 사업의 기초자료로 활용함으로써 국민의 건강을 증진시키는데 도움이 되고자 시도하였다.

2. 연구목적

본 연구는 이압요법이 흡연하는 남자대학생의 흡연량, 흡연욕구, 호기 일산화탄소에 미치는 효과를 확인하기 위함이다.

3. 연구가설

- 가설 1. 이압요법을 적용한 실험군의 흡연량 변화와 대조군의 흡연량 변화에 차이가 있을 것이다.
- 가설 2. 이압요법을 적용한 실험군의 흡연욕구 변화와 대조군의 흡연욕구 변화에 차이가 있을 것이다.
- 가설 3. 이압요법을 적용한 실험군의 호기 일산화탄소 변화와 대조군의 호기 일산화탄소 변화에 차이가 있을 것이다.

4. 용어정의

1) 흡연량(Smoking Rates)

하루 동안 담배를 피운 량(Sok & Kim, 2006)을 말하며, 본 연구에서는 하루 동안 피운 담배 개비수를 기준으로 하였다.

2) 흡연욕구(desire for smoking)

담배를 피우고 싶은 느낌(Sok & Kim, 2006)으로 참여자들이 느끼는 주관적인 흡연욕구를 말한다.

3) 호기 일산화탄소(exhaled carbon monoxide)

호기 일산화탄소 농도가 높으면 담배를 더 자주, 더 깊게 피운다는 것을 의미한다(Fagerstrom & Schneider, 1989).

4) 이압요법(auricular acupressure therapy)

이압요법은 인체의 귀의 모양은 태아가 자궁에 위치한 모습과 같이 태아가 거꾸로 있는 모습을 그대로 닮았으며, 그 위치에 상응하는 반응점이 있어 신체의 이상징후가 귀의 상응 부위의 변화로 나타난다는 이론(Kwon & Park, 2011)에 근거하여 귀의 이혈점에 씨앗을 첩압하여 지속적으로 자극을 주는 방법으로 시행한 요법을 말한다(Lee et al., 2010).

5) 금연변화단계(stage of change)

금연 변화단계는 금연에 도달하기까지 사람들은 인식 전 단계, 인식 단계, 준비 단계, 행동 단계, 유지 단계의 5단계를 거치는데, 인식 전 단계는 6개월 이내에 금연할 의도가 없는 단계이며, 인식 단계는 6개월 이내에 금연할 의도가 있는 단계, 준비 단계는 1개월 이내에 금연 행동을 할 의도가 있는 단계, 행동단계는 현재 금연을 시도 중에 있으나 아직 6개월이 되지 않은 단계, 유지단계는 6개월 이상 금연을 유지하고 있는 단계를 의미한다(Prochaska, DiClement, & Norcross, 1992). 본 연구에서는 “귀하는 담배를 끊고 싶은 생각이 있습니까?”라는 질문에 전혀 끊을 생각이 없다, 언젠가는 끊을 것이다, 곧 끊을 것이다, 지금 금연을 시도하고 있다, 금연을 유지하고 있다 중 하나의 대답을 선택하도록 하여 참여자가 실험에 참여할 때 어느 단계에 있는지 확인하는 것을 의미한다.

연구 방법

1. 연구설계

본 연구는 일개 대학에 재학 중인 흡연하는 남학생에게 적용한 이압요법이 흡연량, 흡연욕구, 호기 일산화탄소에 미치는 효과를 알아보기 위한 비동등성 대조군 전후설계(nonequivalent control group pretest-posttest design)의 유사 실험 연구이다.

2. 연구대상

본 연구대상은 서울의 C 대학에 재학 중인 남자 학부생과 대학원생으로 (1) 현재 흡연 중인 자, (2) 흡연을 시작한지 1개월 이상이 된 자, (3) 호흡기계 질병을 진단받지 않은 자, (4) 귀에 개방성 상처나 염증성 질환이 없는 자, (5) 현재 전신질환을 앓고 있지 않은 자, (6) 니코틴 보조요법 등 다른 금연요법을 받지 않고 있는 자, (7) 본 연구의 목적을 이해하고, 연구에 참여하기로 동의한 자를 대상으로 하였다. 선정기준 중에 흡연을 시작한지 1개월 이상인 자를 포함한 이유는 흡연은 단 하루만 흡연을 하여도 니코틴에 중독이 되기 때문에(Jiloha, 2008) 최소 1개월 이상 흡연을 한 자로 하였다.

연구대상자 모집은 네 가지 방법으로 하였는데, 첫째 C대학의 협조를 받아 전체 남학생들에게 이메일 발송을 하였고, 둘째 교내 흡연구역에 모집공고를 붙였으며, 셋째 C대학 교내 신문에 모집광고를 내었으며, 넷째 구두를 통한 모집 안내를 하였다.

연구의 표본크기인 대상자 수는 G*Power 3.1 프로그램을 이용하였다(Faul, Erdfelder, Buchner, & Lang, 2009). 호기 일산화탄소 측정을 독립변수로 3번의 반복측정 분산분석을 실시한 선행연구에서는 한 군당 24명의 참여자가 필요하였고(Kong & Ha, 2013), 반복측정 분산분석으로 3개의 변수로 3번의 시점으로 분석할 경우 필요한 효과크기 $F=0.25$, 유의수준(α)=.05, 검정력($1-\beta$)=.80으로 계산한 결과 1개 집단 당 28명씩 총 56명이 필요하였다. 본 연구에서는 중도 탈락율을 고려하여 총 65명을 모집하여 실험군 33명, 대조군을 32명을 무작위 배정하였다. 무작위 배정은 엑셀 프로그램을 통하여 사전에 무작위 배정표를 만든 후, 참여자가 실험장소에 도착한 순서대로 일련번호를 부여하였고, 그 번호가 배정표에 해당되는 집단에 맞추어 연구자가 처치하였다. 맹검은 실험참여자만 맹검이 되어 단일맹검(single blinding)이 되었다. 실험기간 중 실험군의 경우 자발적 탈락 3명, 씨앗이 유지 안 되어 1명이, 대조군의 경우 자발적 탈락 3명, 효과가 없어서 2명으로 총 9명이 탈락하여 최종적으로 실험군 29명, 대조군 27명, 총 56명의 자료가 분석에 이용하였다.

3. 연구도구

1) 흡연량

본 연구에서는 Sok과 Kim (2006)이 개발한 문항으로 하루 동안 담배를 핀 담배 개비수를 기록하였다. 개비수가 많을수록

흡연량이 많은 것을 의미한다.

2) 흡연욕구

본 연구에서는 Sok과 Kim (2006)이 개발한 문항으로 5점 척도에 근거하여 “담배를 별로 피우고 싶지 않다”부터 “지금 바로 담배를 피우고 싶다”까지 점수를 해당되는 단계에 표시하도록 하였다. 점수가 높을수록 흡연욕구가 강한 것을 의미한다.

3) 호기 일산화탄소

본 연구에서는 영국의 Micro Medical사의 일산화탄소측정기(Micro Co, Rochester, Kent, England)를 이용하여 호기 일산화탄소농도를 100만분의 1 (1 ppm)단위로 측정하였다. 측정 방법은 숨을 깊게 들이 마신 후 15초간 참았다가 끝까지 내설 때의 호기 일산화탄소를 측정하는 방법으로 하였다. 15초간 숨을 참는 이유는 숨을 참는 동안 혈액내의 일산화탄소 농도와 평형상태를 유지하고 있는 폐포 내의 일산화탄소의 농도를 측정하기 위함이다(Ahn et al., 2002). 제조사의 매뉴얼에 따른 평가는 1단계 0~6 ppm (비흡연자), 2단계 7~10 ppm (위험구간), 3단계 11~15 ppm (흡연자), 4단계 16~25 ppm (상습흡연자), 5단계 26~35 ppm (중독성 흡연자), 6단계 36~50 ppm (중증 흡연자), 7단계 51 ppm 이상 (위험수준 흡연자)으로 구분되며, 본 연구에서는 측정된 수치를 그대로 기입하였으며 수치가 높을수록 담배를 많이 피운 것을 의미한다.

4. 자료수집 및 실험처치

본 연구는 해당 대학의 생명윤리위원회의 사전 승인을 받고 (IRB 1041078-201407-HR-107-01), 2014년 9월 22일부터 2015년 4월 24일 까지 서울 소재 C대학에서 본 연구자와 C대학의 건강센터의 지역사회 간호사 1인과 함께 자료를 수집하였다. 본 연구의 실험절차에 대한 신뢰도 보장을 위해 2014년 3월 22일부터 6월 14일까지 4개월 동안 한중자연치유훈회에서 실시하는 이압요법 교육과정을 수료 후 자격을 받은 연구자가 간호학과 교수 1인과 한중자연치유훈회 회장 1인에게 시술절차에 대한 타당성을 인정받은 후 이압요법을 실시하였다. 연구보조자는 연구대상자에게 연구의 목적과 취지를 설명하고 연구에 자의로 참여하기로 동의서에 서면 동의를 구한 후 일반적 특성과 측정도구가 있는 설문지 작성을 안내하고, 호기 일산화탄소를 측정하여 제출한 설문지에 기재하였다. 이압요법은 Sok과 Kim (2005, 2006)의 연구와 한중자연치유훈회

협회(Lee et al., 2010)에 근거하여 이압점과 이압 기간을 정하였다. 이압요법은 씨앗, 자석 등을 사용 하여 첩압이 가능한데, 자석구슬보다 경제적이며 국내에서 구입과 보관이 쉬워 보급이 용이한 장점이 있는 백개자 씨앗(*semen sinapis albae*)을 이용하였다(Lee et al., 2010)(Figure 1). 구체적인 실험절차는 다음과 같다.

- 실험처치는 실험군의 양쪽 귀의 이혈점(acupoint) 6곳(신문(shenmen), 갈점(galjeom), 기점(gijeom), 폐(lung), 입(mouth), 피질하(subcortex))에 70% 알코올 솜으로 소독 후 백개자 씨앗(*Semen sinapis albae*)을 살구색 3M 종이테이프에 붙혀 이압 부위에 적용하였다.
- 대조군 처치는 양쪽 귀에 근골격계 통증 경감 및 눈의 피로 예방을 위한 자극점 6곳(경추(cervical), 흉추(thoracic), 요추(lumbar), 고관절(hip), 눈(eye), 어깨(shoulder))에 70% 알코올 솜으로 소독 후 씨앗이 없는 살구색 3M 종이테이프만으로 이압을 적용하였다(Figure 2).
- 이압은 양쪽 귀에 적용하고, 5일간 유지한 후 떼며, 1~2일

의 휴식기를 가진 후 동일 부위에 이압을 다시 적용하는 형태로 총 2회 이압을 적용하였다. 본 연구에서 첩압기간을 5일로 정한 이유는 이압이 최고 효력이 나타나는 때가 5~7일이라는 것과(Park et al., 2010), Chen 등(2006), Wang 등(2010), Zhang 등(2013), Yeh 등(2014)이 일주일 간격으로 이압을 교체한 선행연구에 근거하였다. 참여자들에게는 Sok 등(2005), Sok과 Kim (2006, 2007), Chen 등(2006), Wang 등(2010), Zhang 등(2013), Yeh 등(2014)의 연구에 근거하여 실험군과 대조군 모두에게 흡연욕구가 있을 때마다 이압 적용 부위를 3~5초간, 하루에 3~5회 손으로 압박하도록 설명하였다.

- 측정은 실험 전, 실험 1주 후, 실험 2주 후에 새로운 이압을 제공하면서 설문지를 본인이 작성하고, 연구보조자가 호기 일산화탄소를 측정하고, 연구자에 의해 처치를 받는 방식으로 진행하였다. Park 등(2010)이 제시한 이압의 최고 효력이 나타나는 시기와 이압효과의 지속여부를 확인하고자 1주 간격으로 측정을 하였으며, 선행연구(Sok et

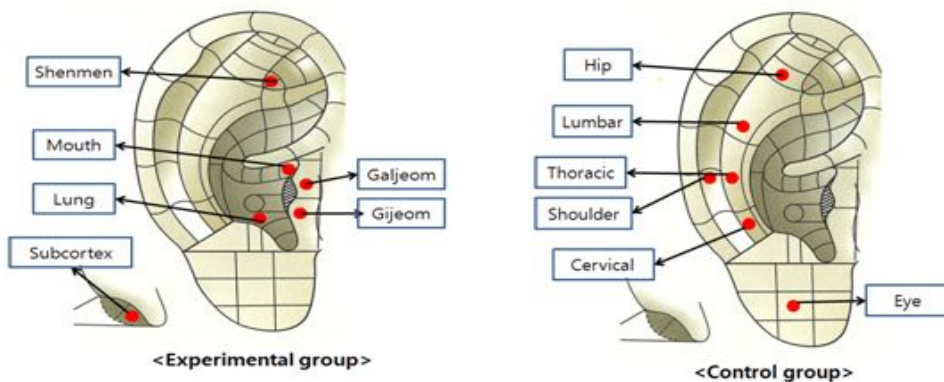


< Semen sinapis albae >



< Seed plate & hemostat >

Figure 1. Experimental material.



Sources : Lee, Kim, Kim & Park (2010)

Figure 2. Auricular acupressure therapy points (experimental group and control group).

al., 2005; Sok & Kim, 2006, 2007)에서 금연효과를 검증하는데 2주의 기간을 설정하였기 때문에 본 연구에서도 2주의 실험기간을 설정하였다.

- 윤리적인 문제를 고려하여 본인이 원하면 언제든지 실험을 종료할 수 있음을 설명하였으며, 호기 일산화탄소 측정 시 어지러움에 대비하여 앉은 상태로 측정하였으며, 연구 종료 후 대조군에게도 실험군과 같은 처치를 제공해 주었다.

6. 자료분석

수집된 자료는 SPSS 21 프로그램을 이용하여 분석하였으며, 대상자의 일반적 특성 및 실험군과 대조군의 동질성 검증은 t-test, χ^2 test, Fisher's exact test를 적용하였다. 이압요법 효과에 대한 가설검증은 t-test와 Repeated measured ANOVA로 분석하였다.

연구 결과

1. 연구대상자의 일반적 특성 및 동질성 검증

실험군과 대조군의 일반적 특성과 동질성 검증결과는 Table 1과 같다. 연구대상자는 총 56명으로 실험군이 29명, 대조군이 27명이었으며, 연구대상자의 평균 연령은 실험군의 경우 23.7 ± 2.9 세, 대조군의 경우 24.2 ± 2.3 세였다. 실험군은 1~2

학년이 11명(37.9%), 3학년 이상 18명(62.1%)였고, 대조군은 1~2학년이 6명(22.2%), 3학년 이상이 21명(77.8%)으로 고학년이 많은 비중을 차지하였다. 실험군과 대조군 대부분 음주를 하였으며, 흡연시작 평균 연령은 실험군의 경우 18.2 ± 2.5 세, 대조군의 경우 17.9 ± 2.2 세였다. 총 흡연기간은 실험군의 경우 65.2 ± 21.6 개월, 대조군의 경우 76.7 ± 34.5 개월이었고, 금연변화단계는 실험군의 경우 인식 전 단계 1명(3.4%), 인식 단계 10명(34.5%), 준비단계 11명(37.9%), 행동단계 7명(24.1%)이었고, 대조군의 경우 인식 전 단계 2명(7.4%), 인식 단계 16명(59.3%), 준비단계 7명(25.9%), 행동단계 2명(7.4%)이었다. 흡연양은 실험군의 경우 12.97 ± 6.01 개비, 대조군의 경우 12.63 ± 5.17 개비였고, 흡연욕구는 실험군의 경우 2.55 ± 0.95 , 대조군의 경우 2.69 ± 0.82 였다. 호기 일산화탄소는 실험군의 경우 13.76 ± 10.26 ppm, 대조군의 경우 11.15 ± 6.19 ppm이었다.

실험군과 대조군의 일반적 특성 및 흡연량, 흡연욕구, 호기 일산화탄소의 실험 전 동질성 검증을 한 결과 두 군 간에 유의한 차이가 없어 두 집단이 동질하게 나타났다(Table 1).

2. 가설 검증

1) 가설 1

“이압요법을 적용한 실험군의 흡연량 변화와 대조군의 흡연량 변화에 차이가 있을 것이다.”는 Table 2와 같다. 중재 후

Table 1. Demographic Characteristics and Homogeneity of Dependent Variables before Intervention (N=56)

Variables	Categories	Exp. (n=29)	Cont. (n=27)	χ^2 or t	p
		n (%) or M \pm SD	n (%) or M \pm SD		
Age (year)		23.7 \pm 2.9	24.2 \pm 2.3	0.77	.443
Grade	Grade 1~2	11 (37.9)	6 (22.2)	1.63	.201
	\geq Grade 3	18 (62.1)	21 (77.8)		
Alcohol drinking	Yes	28 (96.6)	27 (100.0)	1.00 [†]	
	No	1 (3.4)	0 (0.0)		
Start smoking age (year)		18.2 \pm 2.5	17.9 \pm 2.2	0.45	.651
Smoking period (month)		65.2 \pm 21.6	76.7 \pm 34.5	1.12	.267
Stage of change	Precontemplation	1 (3.4)	2 (7.4)	0.14 [†]	
	Contemplation	10 (34.5)	16 (59.3)		
	Preparation	11 (37.9)	7 (25.9)		
	Action	7 (24.1)	2 (7.4)		
Smoking rates (cigarettes/day)		12.97 \pm 6.01	12.63 \pm 5.17	0.22	.824
Desire for smoking		2.55 \pm 0.95	2.69 \pm 0.82	0.56	.577
Exhaled carbon monoxide (ppm)		13.76 \pm 10.26	11.15 \pm 6.19	1.14	.258

Exp.=experimental group; Cont.=control group; [†] Fisher's exact test.

Table 2. Effect of Auricular Acupressure Therapy Between Experimental and Control Group

(N=56)

Variables	Categories	Exp. (n=29)	Con. (n=27)	Exp. paired t-test t (p)		Con. -Exp. Difference t (p)		Repeated ANOVA					
		M±SD	M±SD	pre-post 1 wk	pre-post 2 wks	pre-post 1 wk	pre-post 2 wks	Sources	F	p			
Smoking rates	Pre	12.97±6.01	12.63±5.17	6.14	6.60			Group (G)	0,66	.420			
	Post 1 wk	7.78±5.24	9.33±3.99	(< .001)	(< .001)						Time (T)	60,54	< .001
	Post 2 wks	6.50±4.78	8.15±4.08								G×T	2,30	.126
	Difference 1	5.19±4.55	3.30±4.28			1,60	1,61						
	Difference 2	6.47±5.28	4.48±3.90			(.115)	(.114)						
Desire for smoking	Pre	2.55±0.95	2.69±0.82	1.29	3.37			Group (G)	1,48	.229			
	Post 1 wk	2.35±0.94	2.60±0.93	(.206)	(.002)						Time (T)	4,52	.019
	Post 2 wks	2.07±0.90	2.41±1.02								G×T	0,34	.670
	Difference 1	0.21±0.86	0.09±1.14			0,45	0,70						
	Difference 2	0.48±0.77	0.27±1.36			(.653)	(.488)						
Exhaled carbon monoxide	Pre	13.76±10.26	11.15±6.19	5.17	6.22			Group (G)	0,00	.968			
	Post 1 wk	9.34±8.63	11.41±5.75	(< .001)	(< .001)						Time (T)	13,25	< .001
	Post 2 wks	9.17±7.96	9.96±6.98								G×T	8,73	.001
	Difference 1	4.41±4.60	-0.26±5.07			3,62	2,77						
	Difference 2	4.59±3.97	1.19±5.18			(.001)	(.008)						

Exp.=experimental group; Con=control group; Difference 1=pre-post 1 week; Difference 2=pre-post 2 weeks.

실험군의 흡연량은 하루 12.97개비에서 중재 1주 후에는 7.78개비, 중재 2주 후에는 6.50개비로 감소하였다. 실험군 내의 평균차이를 분석한 결과 중재 전과 중재 1주 후($t=6.14, p < .001$), 중재 전과 중재 2주 후($t=6.60, p < .001$)의 흡연량 평균차이는 모두 유의하게 감소하였다. 실험군과 대조군의 흡연량 감소폭의 차이를 비교한 결과 실험군의 중재 전과 중재 1주 후의 차이는 5.19 ± 4.55 였고, 대조군의 중재 전과 중재 1주 후의 차이는 3.30 ± 4.28 로 중재 1주 후 두 군의 흡연량의 변화는 통계적으로 유의한 차이가 없었다($t=1.60, p=.115$). 실험군의 중재 전과 중재 2주 후의 차이는 6.47 ± 5.28 이었고, 대조군의 중재 전과 중재 2주 후의 차이는 4.48 ± 3.90 로 실험군의 흡연량의 감소가 더 컸으나 통계적으로 유의한 차이가 없었다($t=1.61, p=.114$).

반복측정 분산분석을 실시한 결과, 흡연량은 실험군과 대조군 간에 유의한 차이가 없었고($F=0.66, p=.420$), 시간에 따른 흡연량의 변화는 통계적으로 유의하게 감소하였으나($F=60.54, p < .001$) 측정시기와 집단의 교호작용은 유의한 차이가 없어($F=2.30, p=.126$) 가설 1은 지지되지 않았다(Table 2).

2) 가설 2

“이압요법을 적용한 실험군의 흡연욕구 변화와 대조군의 흡연욕구 변화에 차이가 있을 것이다.”는 Table 2와 같다. 중

재 후 실험군의 흡연욕구는 중재 전 2.55 ± 0.95 에서 중재 1주 후 2.35 ± 0.94 , 중재 2주 후에는 2.07 ± 0.90 로 감소하였다. 실험군 내 평균차이를 분석한 결과 실험군의 중재 전과 중재 1주 후의 흡연욕구 평균차이는 유의하지 않았으나($t=1.29, p=.206$), 사전과 2주 후의 흡연욕구 평균차이는 유의하게 감소하였다($t=3.37, p=.002$). 실험군과 대조군의 감소폭의 차이를 비교한 결과 실험군의 중재 전과 중재 1주 후의 차이는 0.21 ± 0.86 이었고, 대조군의 중재 전과 중재 1주 후의 차이는 0.09 ± 1.14 로 중재 1주 후 두 군의 흡연욕구 변화는 통계적으로 유의한 차이가 없었다($t=0.45, p=.653$). 실험군의 중재 전과 중재 2주 후 차이는 0.48 ± 0.77 이었고, 대조군의 중재 전과 중재 2주 후의 차이는 0.27 ± 1.36 로 중재 2주 후 실험군의 흡연욕구의 감소가 더 컸으나 통계적으로 유의한 차이가 없었다($t=0.70, p=.488$).

반복측정 분산분석을 실시한 결과, 흡연욕구는 실험군과 대조군 간에 유의한 차이가 없었고($F=1.48, p=.229$), 시간에 따른 흡연욕구의 변화는 통계적으로 유의하게 감소하였으나($F=4.52, p=.019$), 측정시기와 집단의 교호작용은 유의한 차이가 없어($F=0.34, p=.670$) 가설 2는 지지되지 않았다(Table 2).

3) 가설 3

“이압요법을 적용한 실험군의 호기 일산화탄소 변화와

대조군의 호기 일산화탄소 변화에 차이가 있을 것이다.”는 Table 2와 같다. 중재 후 실험군의 호기 일산화탄소는 중재 전 13.76 ± 10.26 , 중재 1주 후 9.34 ± 8.63 , 중재 2주 후 9.17 ± 7.96 으로 감소하였다. 실험군 내 평균차이를 분석한 결과 실험군의 사전과 1주 후($t=5.17, p<.001$), 사전과 2주 후($t=6.22, p<.001$)의 호기 일산화탄소의 평균차이는 모두 유의하게 감소하였다. 실험군과 대조군의 호기 일산화탄소 감소폭의 차이를 비교한 결과 실험군의 중재 전과 중재 1주 후 차이는 4.41 ± 4.60 이었고, 대조군의 중재 전과 중재 1주 후의 차이는 -0.26 ± 5.07 로 대조군의 경우 중재 1주 후 호기 일산화탄소가 증가 하였으며, 중재 1주 후 두 군 간의 호기 일산화탄소의 변화는 통계적으로 유의한 차이가 있었다($t=3.62, p=.001$). 실험군의 중재 전과 중재 2주 후의 차이는 4.59 ± 3.97 이었고, 대조군의 중재 전과 중재 2주후의 차이는 1.19 ± 5.18 로 중재 2주후 호기 일산화탄소의 변화는 통계적으로 유의한 차이가 있었다($t=2.77, p=.008$). 중재 1주 후와 중재 2주 후 모두 실험군의 호기 일산화탄소 감소폭이 더 컸으며, 이는 통계적으로 유의하였다.

반복측정 분산분석을 실시한 결과, 호기 일산화탄소는 실험군과 대조군 간에 유의한 차이가 없었고($F=0.00, p=.968$), 시간에 따른 호기 일산화탄소의 변화는 유의한 차이가 있었고($F=13.25, p<.001$), 측정시기와 집단의 교호작용은 유의한 차이를 보여($F=8.73, p=.001$) 가설 3은 부분적으로 지지되었다.

논 의

본 연구는 흡연하는 남자대학생에게 이압요법을 시행하여 금연 효과를 확인하고자 시도된 연구로 대조군에게 placebo 요법을 적용하고, 객관적인 생체지표인 호기 일산화탄소를 통하여 금연의 효과를 검증해 보고자 시도되었다.

본 연구에서 이압요법의 효과가 실험군에서 흡연량, 흡연욕구, 호기 일산화탄소의 감소가 나타났으나 흡연량과 흡연욕구에서는 실험군과 대조군 간에 차이가 없고, 호기 일산화탄소에서만 차이가 있는 것으로 나타났다. 이 결과는 Sok 등(2005)과, Sok과 Kim(2006, 2007)의 연구에서 실험군 내에서 흡연량, 흡연욕구가 감소한 것은 유사하였으나, 실험군과 대조군이 흡연량과 흡연욕구에서 차이가 없어 대조군과 차이가 있었던 선행연구와는 다른 결과가 나왔다. 이는 대조군에게 아무처치도 하지 않은 선행연구와는 달리, 본 연구에서는 대조군에게 placebo처치를 해 줌으로써 대조군에게도 중재

효과가 나타난 것으로 볼 수 있다. 본 연구에서는 실험군이 중재 1주 후에 호기 일산화탄소가 급격하게 감소한 현상을 보였고 낮은 수치가 계속 유지된 데 비해, 대조군에서는 호기 중 일산화탄소가 중재 1주에 상승했다가 중재 2주 후에 감소하는 경향이 나타나면서, 결과적으로 대조군과 실험군 모두에게 중재효과가 나타났다. 이렇게 placebo요법 대조군에게도 중재효과가 나타난 현상은 Yeh 등(2011)의 연구결과와 유사하다. Yeh 등(2011)은 척수 수술 환자에게 귀 전기자극을 적용한 군, placebo 요법군, 무처치군으로 나누어 세 군의 통증 정도와 PCA 약물의 사용량을 비교하였는데 그 결과, 귀에 전기자극을 적용한 군이 통증의 정도가 가장 낮았고, 약물의 사용량이 적었으며, 그 다음이 placebo요법을 적용한 군, 제일 마지막이 무처치군으로 나타나 placebo 요법군에게도 중재효과가 나타났음을 알 수 있다. 이압요법과 멀티미디어 교육을 통한 금연효과를 비교한 Yeh 등(2014)의 연구에서도 이압요법군, 멀티미디어 군, 대조군을 설정하여 두 군에게는 각각의 처치를 하고 대조군에게는 무처치한 후 10주 후의 결과를 비교한 결과 호기 일산화탄소와 소변 코티닌 농도가 이압 요법군에서 제일 많이 감소되었고, 그 다음이 멀티미디어 교육을 제공한 군, 마지막이 무처치군으로 이압요법이 효과가 있음이 입증되어 본 연구결과를 뒷받침 해 주었다.

Zhang 등(2013)은 씨앗을 적용하는 이압요법으로 실험군 20명에게는 금연 이압점(신문, 입, 폐, 기점, 간)에 이압요법을 제공하고, 대조군 23명에게는 비금연 이압점(툰2, 어깨, 쇄골, 후두, 치아)에 이압요법을 제공하여 사전, 8주간 처치 후, 처치 종료 12주 후에 측정을 하여 금연성공여부를 보았다. 그러나, 중간 탈락자가 많아 실험 종료 시점에 최종적으로 실험군 7명, 대조군 5명이 남아 이압요법의 효과를 통계적으로 설명하기에 미약하였지만 실험군에서 1명이 금연에 성공하여 실험군의 금연성공률이 5%가 되었다고 보고되어 이압요법의 효과를 입증하여 본 연구의 결과를 뒷받침해 주었다.

이압요법은 단독으로 적용하기 보다는 다른 요법과 함께 적용하면 시너지 효과를 더욱 볼 수 있었는데 Chen 등(2006)은 이압요법과 인터넷 보조 프로그램(Internet-Assisted Program)을 함께 적용한 군과 이압요법만을 적용한 군을 비교하였는데, 인터넷 보조 프로그램을 함께 적용한 군에서 금연효과가 유의하게 높게 나타났다는 연구결과가 나왔다. Chen 등(2006)의 연구에서는 대조군을 이압 적용군으로 설정하였으므로 이압의 효과를 확인한 연구이기보다는 인터넷 보조 프로그램의 효과를 본 연구로 볼 수 있다. 그러나 이압 적용의 단일 효과가 크지는 않더라도 인터넷 보조 요법을 함께 적용하면

금연의 효과를 상승시킬 수 있다는 점에서 의미가 있으며, 또한 이압요법과 멀티미디어 교육을 함께 실시한 군과 이압요법을 실시한 군에서의 금연효과를 본 연구에서도 이압요법과 멀티미디어 교육을 함께 받은 군에서 금연의 효과가 더 있었다(Wang et al., 2010). 이 연구에서도 무처치나 placebo 등의 대조군의 설정이 되어 있지 않아 이압요법 단일 효과를 파악할 수 없었지만, 호기 일산화탄소가 처치 전 14.63 ± 8.48 에서 처치 후 19.81 ± 9.92 로 호기일산화탄소의 감소가 3.81 ± 5.22 로 나타나($p=.04$), 이압요법의 효과가 나타났다는 점에서 본 연구의 결과를 뒷받침 해 주었다. White, Rampes, Liu, Stead와 Campbell (2014)은 이압 요법은 placebo요법과 비교하였을 때 단기간의 효과가 있으며, 니코틴 대체 요법보다는 조금 덜 효과가 있고, 아무 처치도 하지 않는 것 보다는 효과가 있다고 하였는데, 본 연구에서 중재 1주 후에 흡연량(5.19 ± 4.55), 흡연욕구(0.21 ± 0.86), 호기 일산화탄소(4.41 ± 4.60)가 급격하게 감소하는 단기효과가 나타난 본 연구를 설명할 수 있는 근거가 되었다.

이상의 연구결과는 이압요법이 니코틴 중독으로 금연에 어려움을 겪는 대상자들에게 적용할 수 있는 안전하고 비침습적인 방법의 하나로 보건소, 산업장, 학교 등의 보건현장에서 지역사회간호사에 의해 독립적으로 수행될 수 있는 가능성을 확인한 결과라고 할 수 있다.

본 연구는 선행연구에서 제안한 placebo군을 설정하여 이압의 효과를 검증했다는 면에서 의의가 있지만, 몇가지 제한점이 있다. 첫째, 이압요법의 적용한 기간이 2주로 이압의 단기 효과만을 보았다는 점과, 둘째, 금연을 평가할 수 있는 생체지표로 호기 일산화탄소는 반감기가 짧아 단기간의 금연여부를 평가할 수 있는 장점이 있는 반면 단지 몇 시간 동안만 금연 후 좋은 평가를 받는 가성(pseudo) 금연자를 판별할 수 없는 제한점이 있다.

결 론

본 연구는 흡연하는 남대대학생을 대상으로 이압요법을 적용해 흡연량, 흡연욕구, 호기 일산화탄소에 미치는 효과를 파악하여 금연효과를 검증하기 위한 비동등성 대조군 전후설계(nonequivalent control group pretest-posttest design)의 유사실험연구이다. 이압요법을 적용받은 실험군과 placebo요법을 받은 대조군에서 모두 흡연량, 흡연욕구의 감소가 나타났으나 두 군 간 통계적으로 유의한 차이가 없었고, 호기 일산화탄소의 양의 감소는 통계적으로 유의한 차이가 나타났다.

특히, 호기 일산화탄소는 실험군의 감소가 대조군의 감소보다 더 크게 감소하여 금연에 대한 이압 요법이 일부 효과가 있음이 입증되었다.

본 연구를 통하여 금연을 위한 간호중재로 이압요법을 적용하는 것은 약물사용에 비해 부작용이 적을 뿐만 아니라 안전하며, 대상자에게 거부감이 없는 좋은 보완대체 요법이며, 일정기간의 교육을 받은 간호사가 독립적으로 사용하기에 적절한 간호중재이다. 따라서 이압요법이 금연을 위하여 건강센터나 보건소를 방문하는 대상자에게 적용될 수 있도록 체계적인 이압요법 교육 프로그램이 보급되어야 한다.

추후연구를 위한 제언으로는 첫째, 이압요법의 적용기간을 4주로 설정하여(Chen et al., 2016) 이압의 장기간 적용에 따른 금연효과를 확인하고, 이압요법이 종료된 후에도 금연효과가 유지되는지에 대한 추적관찰을 하는 연구가 필요하다. 둘째, 20대 뿐만 아니라 장기간 흡연에 노출되어 니코틴 중독이 심한 중·장년층 등의 폭넓은 연령층을 대상으로 한 연구가 필요하다. 셋째, 체내 반감기가 길어 장기간의 금연여부를 평가하는데 좋은 지표인 소변 코티닌과 간접흡연 노출유무를 변별할 수 있는 Anabesine과 Nornicotine을 생체지표로 한 연구가 필요하다. 넷째, 이압 처치의 효과 검증을 좀 더 강력하게 확인할 수 있는 RCT(Randomized Control Trial)연구를 제안한다.

REFERENCES

- Ahn, H. K., Lee, H. J., Jong, D. S., Lee, S. Y., Kim, S. W., & Kang, J. H. (2002). The reliability and validity of Korean version of questionnaire for nicotine dependence. *Journal of Korean Academy of Family Medicine*, 23(8), 999-1008.
- Chen, H. H., Yeh, M. L., & Chao, Y. H. (2006). Comparing effects of auricular acupressure with and without an internet-assisted program on smoking cessation and self-efficacy of adolescents. *Journal of Alternative and Complementary Medicine (New York, N.Y.)*, 12(2), 147-152.
- Fagerstrom, K., & Schneider, N. G. (1989). Measuring nicotine dependence: A review of the fagerstrom tolerance questionnaire. *Journal of Behavioral Medicine*, 12(2), 159-182.
- Faul, F., Erdfelder, E., Buchner, A., & Lang, A. (2009). Statistical power analyses using G*Power 3.1: Tests for correlation and regression analyses. *Behavior Research Methods*, 41, 1149-1160. <http://dx.doi.org/10.3758/BRM.41.4.1149>
- Fritz, D. J., Carney, R. M., Steinmeyer, B., Ditson, G., Hill, N., & Cheng, J. Z. (2013). The efficacy of auriculotherapy for smoking cessation. *Journal of the American Board of Family Medicine*, 26(1), 61-70.

- <http://dx.doi.org/10.3122/jabfm.2013.01.120157>
- Gunnell, D., Irvine, D., Wise, L., Davies, C., & Martin, R. M. (2009). Varenicline and suicidal behaviour: A cohort study based on data from the general practice research database. *British Medical Journal (Clinical Research Ed.)*, 339, b3805. <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.b3805>.
- Jiloha, R. C. (2008). *Tabaco use: Health and behaviour*. Daryaganj, Delhi, IND: New Age International.
- Kong, J. H., & Ha, Y. M. (2013). Effects of a smoking cessation program including telephone counseling and text messaging using stages of change for outpatients after a myocardial infarction. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 43(4), 557-567. <http://dx.doi.org/10.4040/jkan.2013.43.4.557>
- Korean Centers for Disease Control and Prevention. (2014). 2013 Korea youth risk behavior web-based survey. Seoul: Author.
- Kwon, S. J., & Park, J. S. (2011). Analysis of Korean nursing research on auricular acupuncture and ear acupressure therapy. *Keimyung Journal of Nursing Science*, 15(1), 103-114.
- Lee, J. O., Kim, S. J., Kim, J. S., & Park, H. H. (2010). *Ear acupressure therapy*. Seoul: Ballog.
- Leung, L., Neufeld, T., & Marin, S. (2012). Effect of self-administered auricular acupressure on smoking cessation-a pilot study. *BMC Complementary and Alternative Medicine*, 28(12), 11. <http://dx.doi.org/10.1186/1472-6882-12-11>
- Mills, E. J., Wu, P., Lockhart, I., Wilson, K., & Ebbert, J. O. (2010). Adverse events associated with nicotine replacement therapy (NRT) for smoking cessation. A systematic review and meta-analysis of one hundred and twenty studies involving 177,390 individuals. *Tobacco Induced Diseases*, 8(8), 1-15. <http://dx.doi.org/10.1186/1617-9625-8-8>
- Ministry of Health and Welfare. (2014). *Smoking comprehensive measures*. Seoul: Author.
- Ministry of Health and Welfare, Korea Centers for Disease Control and Prevention. (2014). *Korea health statistics 2013: Korea national health and nutrition examination survey*. No, KNHANES VI-1, Korea.
- OECD. (2012). *"Tobacco", in Health at a glance: Asia/pacific 2012* Pari, France: OECD Publishing.
- Park, S. H., Hwang, J. H., Choi, Y. K., & Kang, C. B. (2012). The effectiveness of smoking cessation program in adults: Systematic review of randomized controlled trials. *Korean Journal of Health Education Promotion*, 29(3), 1-14.
- Prochaska, J. O., & DiClemente, C. C., & Norcross, J. C. (1992). In search of how people change. applications to addictive behaviors. *The American Psychologist*, 47(9), 1102-1114.
- Sok, S. H., Gwon, J. Y., & Kim, K. B. (2005). Effects of auricular acupressure therapy on smoking cessation for residents in a community. *Journal of East-West Nursing Research*, 11(2), 110-115.
- Sok, S. H., & Kim, K. B. (2006). Effects of auricular acupressure therapy on smoking cessation for male adults in rural areas. *Journal of Korean Academy of Adult Nursing*, 18(5), 781-789.
- Sok, S. H., & Kim, K. B. (2007). Effects of auricular acupressure therapy on smoking cessation for female university students. *Korean Journal of Woman Health Nursing*, 13(1), 28-34.
- Vanderkooy, J. D., Kennedy, S. H., & Bagby, R. M. (2002). Antidepressant side effects in depression patients treated in a naturalistic setting: A study of bupropion, moclobemide, paroxetine, sertraline, and venlafaxine. *Canadian Journal of Psychiatry. Revue Canadienne De Psychiatrie*, 47(2), 174-180.
- Waite, N. R., & Clough, J. B. (1998). A single-blind, placebocontrolled trial of a simple acupuncture treatment in the cessation of smoking. *British Journal of General Practice*, 48(433), 1487-1490.
- Wang, Y. Z., Chen, H. H., Yeh, M. L., & Lin, S. D. (2010). Auricular acupressure combined with multimedia instruction or alone for quitting smoking in young adults: A quasi-experimental study. *International Journal of Nursing Studies*, 47(9), 1089-1095. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2010.02.009>
- West, R., & Shiffman, S. (2007). *Fast facts: Smoking cessation*. Oxford: Health Press Limited.
- White, A. R., Rampes, H., Liu, J. P., Stead, L. F., & Campbell, J. (2014). Acupuncture and related interventions for smoking cessation. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 1, CD000009. <http://dx.doi.org/10.1002/14651858.CD000009.pub4>
- World Health Organization. (2014). *Why tobacco is a public health priority*. Retrieved August, 22, 2014, from http://www.who.int/int/tobacco/health_priority/en/
- Yeh, M., Chung, Y., Chen, K., & Chen, H. (2011). Pain reduction of acupoint electrical stimulation for patients with spinal surgery: A placebo-controlled study. *International Journal of Nursing Studies*, 48(6), 703-709. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2010.10.009>
- Yeh, M. L., Wang, P. L., Lin, J. G., & Chung, M. L. (2014). The effects and measures of auricular acupressure and interactive multimedia for smoking cessation in college students. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine: eCAM*, 2014, 898431. 1-6. <http://dx.doi.org/10.1155/2014/898431>
- Zhang, A. L., Di, Y. M., Worsnop, C., May, B. H., Da Costa, C., & Xue, C. C. (2013). Ear acupressure for smoking cessation: A randomised controlled trial. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine: eCAM*, 2013, 637073. 1-8. <http://dx.doi.org/10.1155/2013/637073>