



이압요법이 중·노년의 안구건조증에 미치는 효과

최윤주¹ · 황선경² · 김상식³

¹대동대학교 간호학부, 강사, ²부산대학교 간호대학, 교수, ³부산 수정안과 안과전문의

The Effects of Auricular Acupressure Therapy on Middle-aged and Old Adults' Dry Eye Syndrome

Choi, Yun-Joo¹ · Hwang, Sun-Kyung² · Kim, Sang-Sik³

¹Instructor, School of Nursing, Daedong College, Busan, Republic of Korea, ²Professor, College of Nursing, Pusan National University, Yangsan, Republic of Korea, ³Ophthalmologist, Department of Ophthalmology, Crystal Eye Clinic, Busan, Republic of Korea

Purpose: This study aimed to examine the effect of auricular acupressure therapy on reducing the ocular symptoms and signs for dry eye syndrome. **Methods:** The participants who were aged ≥ 40 years old and met the inclusion criteria of the ocular surface disease index score ≥ 13 and a tear film break-up time ≤ 10 seconds were enrolled into the two groups: experimental group (n=29) and control group (n=27). Experimental group received auricular acupressure therapy for 8 weeks. Seed stickers were applied to the eye, liver and tubercle point of each ear once a week. Data were collected at pre and 4 and 8 weeks after the treatment and analysed the efficacy of intervention by repeated measures ANOVA. **Results:** There were significant differences in the ocular surface disease index, standard patient evaluation of eye dryness and a tear film break-up time in both eyes at 8 weeks after the treatment between the two groups. **Conclusion:** The findings indicate that the auricular acupressure therapy may be helpful for relieving symptoms of dry eye as a nursing intervention. In addition, it could also be utilized as a self-care practice using proper education and training.

Key Words: Dry eye syndromes, Acupressure, Ear auricle, Complementary therapies

서론

1. 연구의 필요성

안구건조증은 눈물이 충분히 만들어지지 않거나 적절한 눈물이나 눈물층이 형성되지 못하여 발생하는 매우 흔한 안구질환이다[1]. 국민건강보험공단의 2018년 보고에 따르면 안구건조증으로 안과 진료를 받은 환자 수는 2013년 약 212만 명에서 2017년 약 231만 명으로 총 5년간 8.9%(약19만 명) 증가하였으며 연령별로는 50대가 19.8%로 가장 많았고, 60대가 16.9%, 40대가 16.3% 순

으로 높은 연령대로 갈수록 진료인원이 많아지는 경향을 보였다[2]. 안구건조증의 발생은 노화, 호르몬의 변화, 성별, 마이봄선 기능장애, 눈 깜박임 횟수의 감소, 눈 수술의 과거력, 콘택트렌즈 착용, 바람이 많은 환경, 영상기기 사용, 갑상선 질환과 약물복용(항고혈압제, 항우울제) 등 다양한 원인들과 관련되어 있다[3]. 정상적인 노화 과정에서도 눈물 분비량의 감소나 눈물의 상태가 변하여 안구의 불편감이나 시력의 변화 등이 나타날 수 있으므로[4], 안구건조증은 매우 흔히 경험하는 불편감이나 이에 대해 제대로 치료가 이루어지지 않은 경우 각막염과 각막궤양을 일으

주요어: 안구건조증, 이압요법, 이개, 보완요법

* 이 논문은 제1저자 최윤주의 석사학위 논문의 일부를 발췌한 것임

This article is based on a part of the first author's master's thesis from Pusan National University.

IRB 승인기관 및 번호: 부산대학교 (생명윤리위원회) : PNU IRB/2017_58_HR

Corresponding author: Hwang, Sun-Kyung (<https://orcid.org/0000-0003-1140-9269>)

College of Nursing, Pusan National University

49 Busandaehak-ro Mulgeum-eup, Yangsan-si, Gyeongsangnam-do, Republic of Korea, 50612

Tel: +82-51-510-8340 Fax: +82-51-510-8308 E-mail: skhwang@pusan.ac.kr

Received: 11 March 2020 Revised: 13 April 2020 Accepted: 13 April 2020

켜 시력장애를 초래하기도 하므로[5] 주의를 기울일 필요가 있다.

한국형 안구건조증 진단과 치료에 관한 가이드라인에서는 안구 증상이나 시각 증상이 한 가지 이상 있고 객관적 징후(각결막 염색점수, 눈물막파괴시간 또는 쉬르머검사) 3가지 중 한 가지를 검사하여 안구건조증으로 진단하고 상태에 따라 인공눈물을 점안하거나 스테로이드 또는 사이클로스포린 점안제 등 항염증 치료를 병행하게 된다[6]. 일반적으로 대중들이 많이 사용하는 인공눈물은 그 효과가 일시적이며 보존제를 포함하고 있는 점안액은 자주 사용하면 상피세포 자극과 손상을 일으킬 수 있다[7]. 스테로이드 점안제는 눈꺼풀의 염증과 세포 손상에 효과적이지만 감염 위험을 높일 수 있고 안압 상승, 백내장 발생 등이 보고되어[8] 치료가 쉽지 않고, 오랜 기간 동안 하루에도 수차례씩 치료 약제를 점안하여야 하므로 환자의 순응도가 떨어지고 증상이 일부 호전되면 약제를 중단하는 경우도 흔하다[9].

한의학에서는 안구건조증 환자를 대상으로 침 치료의 효과를 확인하였으며[10], 한 대학병원의 안과에서도 안구건조증 환자에게 귀 부위에 미세한 전기 자극(electrical stimulation)의 중재를 시행한 결과 참여자의 약 82.0%에서 효과적이었음을 보고하였다[11]. 이러한 선행연구를 통해 침요법과 귀의 적절한 부위에 자극을 주는 것이 안구건조증 완화에 효과가 있음을 알 수 있지만 침이나 전기 자극은 병원에서 시행 가능한 방법이므로 보다 대중적이고 경제적이어서 쉽게 활용할 수 있는 간호중재 방법에 대한 연구가 필요하다.

귀에 자극을 주는 보완대체요법 중의 하나인 이압요법(auricular acupressure)은 귀에 분포해 있는 우리 몸의 반응점에 자극을 주어 병리적 상태를 완화하는 건강법이다[12]. 귀의 반응점은 생체의 각 부분과 특수한 관계를 맺고 있는 과민점을 말하는 것으로 그 반응점에 압력을 주는 방법으로 이내침, 씨앗, 자석, 돌 등의 처치 도구를 점압(點壓, 붙이고 눌러서)하여 고정시킨 후, 자극하여 해당 장기의 증상 완화 및 치료 효과를 기대할 수 있다[12]. 안구건조증의 이압요법 연구[13,14]의 공통된 반응점은 눈점, 간점, 결절점으로 귀의 특정 부위에 자극을 주면 각기 다른 배아 조직에서 유래된 신체의 특정 부위에 자극이 되어 병변이 감소하거나 소멸된다는 원리에 기초하고 있다[12]. 이압요법은 비용이 적게 들고 비침습적이고 비염증적 중재[15]로서 이압요법의 부작용에 대한 체계적 문헌고찰 결과 심각한 부작용이 보고되지 않았으며, 환자에게 안전하게 적용될 수 있다고 하였다[16]. 또한 이압요법은 방법이 간단하여 쉽게 배우고 실생활에서 적용 가능하므로 교육을 통해 자가간호 방법으로 활용이 가능하다[12,15]. 외국의 사례로 대만에서 이압요법을 병원 외래 환자들에게 8주간 중재하여 안구건조증 증상과 징후에 개선이 있었다[17]. 국내

에서는 대학생을 대상으로 이압요법을 9일과 2주간 적용한 결과, 안구건조증상이 완화되었음을 보고하면서 중재 기간을 더 연장할 것을 제안하였다[13,14]. 그리고 이 연구에서는 주관적인 증상만을 조사하고 눈물막파괴시간과 같은 객관적 평가를 하지 않은 제한점이 있었으며, 대학생을 대상으로 연구가 시도되었고 안구건조증의 발생빈도가 높은 중년 이상을 대상으로 지역사회에서 건강증진을 목적으로 이압요법을 적용한 연구는 거의 없었다.

이에 본 연구에서는 선행연구의 결과를 근거로 간호중재를 개발하여 특히 안구건조증 발생이 증가하는 40세 이상의 성인을 대상으로 증상 완화를 위해 이압요법을 8주간 적용하여, 안구건조증 환자들이 호소하는 주관적 증상 뿐만 아니라 객관적 지표인 눈물막파괴검사(Tear film Break-Up Time [TBUT])를 함께 시행하여 효과를 평가하고자 시도하였다. 또한 대상자에게 이압요법을 교육하고 훈련함으로써 효과적인 자가간호 방법으로 사용할 수 있도록 하여, 안구건조증 완화에 비약물적 요법으로 활용할 수 있는 간호중재를 마련하는데 기초자료를 제공하고자 한다.

2. 연구목적

본 연구는 안구건조증을 호소하는 중·노년층 대상자에게 이압요법을 적용하여 안구건조 증상 완화에 미치는 효과를 평가하기 위한 것으로 구체적인 목표는 다음과 같다.

- 대상자의 일반적 특성과 건강 관련 특성을 조사한다.
- 이압요법 중재가 대상자의 안구표면질환지수, 안구건조환자평가와 눈물막파괴시간에 미치는 효과를 평가한다.

3. 연구기술

- 가설 1. 이압요법을 받은 실험군은 대조군에 비해 안구표면질환지수 점수가 시간경과에 따라 더 감소할 것이다.
- 가설 2. 이압요법을 받은 실험군은 대조군에 비해 안구건조환자평가 점수가 시간경과에 따라 더 감소할 것이다.
- 가설 3. 이압요법을 받은 실험군은 대조군에 비해 눈물막파괴시간이 증가할 것이다.

연구방법

1. 연구설계

본 연구는 안구건조증이 있는 대상자에게 8주간의 이압요법을 중재로 적용하여 안구건조증 완화에 미치는 효과를 4주, 8주에 2회 반복측정하여 검증한 유사실험연구로 비동등성 대조군 전후 반복측정 설계(nonequivalent control group pretest-posttest repeated measures design)이다.

2. 연구대상

본 연구의 대상자는 안구건조증 증상이 있는 만 40세 이상의 성인으로, B광역시 P구에 소재한 성당 2곳과 복지관 2곳에 공고를 통해 모집하였다. 대상자의 구체적인 선정 기준은 다음과 같다.

- 의사소통에 제한이 없고 본 연구의 목적을 이해하고 연구 참여에 동의한 자.
- 설문지를 읽고 이해하여 응답할 수 있는 자.
- 안구건조증 진단 기준인 안구표면질환지수(OSDI) 13점 이상이고 눈물막파괴시간(TBUT) 검사 결과 10초 이하인 자.

대상자 제외 기준으로는 안구건조증 대상자에게 전기이압요법을 적용한 안과전문의의 선행연구[11]를 고찰하여 현재 급성 안질환을 앓고 있는 자, 눈 관련 수술이나 질환에서 회복 중에 있는 자, 폐경으로 호르몬 치료를 받고 있는 자, 연구 기간 중 눈 수술이 예정되어 있는 자를 포함하였다. 또한 한중치유연합회장인 이압요법 전문가 1인의 자문을 얻어 최근 6개월 이내에 귀 수술을 받은 과거력이나 귀에 염증성 병변과 외상이 있는 자, 임신 부나 수유부 또는 임신을 계획하고 있는 자를 제외하였다. 실험군과 대조군의 배정은 실험의 오염을 막기 위해 성당과 복지관 각각 1개 기관씩 동전 던지기를 통해 앞면이 나오면 실험군으로 정하였다.

본 연구의 대상자 수 산정을 위해 선행연구[13]에서의 OSDI의 평균과 표준편차를 이용하여 효과 크기를 산출한 결과 1.06으로 계산되어 이를 근거로 효과 크기(d)는 .80(대)로 하였다. G*Power 3.1.5 Analysis Program [18]을 이용하여 두 집단의 평균에 대한 차이 검증을 위해 효과크기(d) .80, 유의수준(α) .05, 검정력($1-\beta$) .80, 대상자 수는 각 군당 26명으로 산출되어, 중도 탈락률 약 20%를 고려하여 실험군 32명, 대조군 32명을 배정하였다. 성당과 복지관에서 총 118명이 참여를 원하였으나 선정 기준에 부합하지 않거나 설문지 미응답을 제외하고 총 64명이 선정되었다. 연구가 시작된 후 실험군은 장기휴가 1명, 어지러움 1명, 급성 결막염 발생 1명으로 총 3명이 탈락하였고, 대조군은 안과 치료 1명, 입원 1명, 이사 1명, 연락 두절 1명, 시간상 문제 1명 등 총 5명 탈락하여 최종적으로 실험군 29명, 대조군 27명, 총 56명의 대상자가 포함되었다.

3. 연구도구

1) 대상자의 특성

본 연구에서 대상자의 일반적 특성으로 나이, 성별, 결혼 상태, 흡연, 음주 및 안경 착용 여부를 포함하고, 건강 관련 특성으로 백내장 수술력과 동반질환, 눈 건강과 관련하여 독서시간, TV 시청시간, 컴퓨터 사용시간, 스마트폰 사용시간을 조사하였다.

2) 안구건조증

(1) 안구표면질환지수(Ocular Surface Disease Index [OSDI])

본 연구에 사용한 OSDI 도구는 미국 Allergan사에서 안구건조증을 측정하기 위하여 40문항으로 개발하였으나[19], Schiffman 등[20]에 의해 12문항으로 축소되었으며 검사-재검사 신뢰도의 상관계수는 0.82 (95% CI: 0.73-0.88)로 보고되었다. OSDI는 해당 웹사이트(<https://www.allerganoptometry.com/>)에서 다운로드 받아 사용하였다. OSDI는 안구 증상(4문항), 시각관련 기능(5문항) 및 환경요인(3문항)으로 총 12문항으로 구성되어 있다. 각 문항은 '항상 그렇다' 4점에서 '그런 적 없다' 0점까지의 5점 척도이며, 점수 계산은 총점수의 합에 25를 곱하여 12로 나눈 점수로 점수 범위는 0~100점이다. 이 점수가 13점 이상이면 안구건조가 경증, 23점 이상이면 중등도, 33점 이상이면 중증으로 분류한다. 본 도구의 신뢰도 Cronbach's α 는 Schiffman 등[20]의 연구에서 .92, Park 등[13]에서는 .78이었고, 본 연구에서 .84이었다.

(2) 안구건조환자평가(Standard Patient Evaluation of Eye Dryness [SPEED])

SPEED 도구는 Korb 등[21]에 의해 개발된 설문지로 Ngo 등[22]에 의해 예측타당도가 확인된 도구로 원저자인 D. R. Korb에게 승인을 받아 사용하였다. 안구건조증의 4가지 증상(건조감으로 모래가 들어간 듯한 느낌 또는 따끔따끔한 느낌, 눈시림 또는 자극, 열감 또는 눈물, 눈피로감)에 관한 증상 발현 시기(현재, 지난 72시간 이내, 지난 3달 이내)와 발생빈도, 심각도에 대한 3가지 하부 항목으로 이루어져 있다. 발생 빈도는 증상에 따라 '전혀 없다(0점)', '가끔(1점)', '종종(2점)', '계속(3점)'으로 평가하고, 심각도는 증상에 따라 '전혀 없다(0점)', '참을 수 있음(1점)', '불편함 - 매일은 아니지만 불편함을 느낌(2점)', '거슬림 - 매일 불편함을 느낌(3점)', '참을 수 없음(4점)'으로 평가하였다. 원도구에서 총점은 발생 빈도 점수와 심각도 점수의 합으로 0~28점의 범위이며, 점수가 높을수록 안구건조증이 심한 것으로 판별하며, 증상 발현 시기의 항목은 점수 계산에는 포함되지 않는다. 본 도구의 신뢰도 Cronbach's α 는 Asiedu 등[23]의 연구에서 .89였고, Cho 등[24]에서는 .88이었으며, 본 연구에서는 .76이었다.

(3) 눈물막파괴시간(Tear film Break-Up Time [TBUT])

눈물막파괴시간(TBUT) 검사는 Nom [25]에 의해 개발되었으며 이 검사의 민감도는 72.2%, 특이도는 61.6%로 나타났다[26]. TBUT는 안과 전문의가 이동식 검사기구(Portable slit lamp SL-65, SHIN-NIPPON Corp., Japan)를 이용하여 검사하였다. 플루오레세인(Fluorescein) 용지(HAAG-STREIT AG Gartenstadtstrasse 10 3098 Koeniz,

Switzerland)를 하안 검결막에 접촉한 후 눈을 깜박이게 하여 눈물막에 색소가 고르게 퍼지게 한 후 각막 표면의 눈물막을 청색필터를 넣은 세극등으로 넓게 비추어 관찰한다. 이후 눈을 한번 깜박한 후 깜박거리지 않고 정면을 보게 하였을 때부터 눈물층의 플루오레세인의 균열에 의한 마른점(dry spot)이 처음 나타나는 시간까지를 초 단위로 측정한다. 연속으로 반복 측정하고 그 평균을 사용하며, 10초 이하로 눈물막이 파괴되는 경우 안구건조증을 의심하고, 5초 이하의 경우 안구건조증으로 진단한다[27].

4. 연구진행

자료수집기간은 2017년 8월 28일부터 10월 30일까지 B광역시 P구에 소재한 성당 2곳과 복지관 2곳에서 자료를 수집하였으며 구체적인 절차는 다음과 같다.

1) 연구자 및 연구보조자의 훈련

본 연구의 자료수집을 위하여 연구자는 한국보완대체요법 간호사회에서 실시하는 힐링 이압요법 전문가 과정을 수료하였고 지역사회에서 주기적인 봉사활동을 하였다. 이압요법 중재를 위하여 한국보완대체요법 간호사회 임원이면서 한중치유연합회장인 이압요법 전문가 1인으로부터 연구 시작 전에 중점적으로 개인지도도를 받아 정확한 적용 방법을 숙지하였고 본 연구에서 사용하는 반응점을 확인받았다. 연구보조자 1인은 간호사로서 중재에는 참여하지 않고 실험군과 대조군으로부터 자료를 수집하였다.

2) 예비조사

실험 중재 전 대상자의 설문지 문항의 이해도를 확인하고 이압요법 적용 후 반응과 부작용을 확인하기 위하여 예비조사를 실시하였다. 2017년 8월 21일부터 8월 24일까지 B시 D성당에서 노인대학 교사와 봉사자 4명을 예비조사의 대상으로 하였다. 소요시간은 설문지는 5~10분 이압요법을 교육하고 적용하는데 10분 정도 소요되었다. 시술시의 불편감 여부를 확인하였고 통증을 호소하는 대상자 1명, 첩압 후 어지러움이 있다가 사라진 대상자 1명이 있었다. 씨앗 스티커의 부착 상태를 확인한 결과, 부착 3일 후에 스티커가 떨어진 대상자가 1명이 있었다. 이런 사항을 반영하여 본 실험에서는 이압요법 전문가와 상의하여 씨앗 스티커 첩압 후 통증을 호소하는 대상자들은 씨앗이 부착되어 있는 것만으로도 자극이 되므로 4회의 추가 자극을 하지 않아도 된다고 설명하였고, 스티커가 저절로 제거된 대상자에게는 연구자에게 연락하여 스티커를 다시 부착 받도록 하였다. 또한 어지러움이 지속되거나 이상반응이 나타나면 씨앗스티커를 제거하도록 교육하고 이후의 상태를 관찰하였으며 본 연구에서 제외하였다.

3) 사전조사

사전조사는 연구의 참여에 동의한 실험군과 대조군에게 대상자의 일반적 특성, 건강 관련 특성 및 안구건조증상은 안구표면 질환지수(OSDI)와 안구건조환자평가(SPEED) 설문지로 조사하였다. 설문지 작성시 문장을 이해하기 어려워하거나 보충 설명을 필요로 하는 대상자에게는 연구자가 설문지 내용을 직접 읽어주고 이해시킨 후 응답하게 하였다. 설문지 작성을 마치면 안구표면질환지수 측정 결과 13점 이상인 대상자를 선별하여 안과 전문의에게 눈물막파괴시간(TBUT) 검사를 받도록 하였다. 지역사회에서 봉사 경험이 있는 안과 전문의가 성당 기도실과 복지관 진료실에서 이동식 검사 기구를 설치하여 양쪽 눈을 각각 반복 측정하였고, 검사 직후 연구자는 플루오레세인 염색의 제거를 위해 인공눈물약을 양쪽 눈에 점적하여 씻어내면서 닦아주는 등 함께 보조하였다. 눈물막파괴시간은 평균으로 산출하였고, 검사 결과 10초 이하인 자를 연구 대상으로 선정하였다. 소요 시간은 설문지 작성 10분과 안검진 5분으로, 총 약 15분 정도였다.

4) 이압요법 중재

본 연구에서 사용한 이압요법의 중재는 한국보완대체간호사회에서 교육하는 이압요법[15]을 근거로 하였다. 먼저 안구건조증 증상완화와 관련이 있는 귀의 반응점인 간, 눈, 결절의 자극점을 압통봉으로 자극하고 대상자의 반응을 관찰한 후, 굵은 검자를 사용하여 씨앗스티커를 귀의 반응 구역에 부착하였다(Figure 1). 씨앗스티커는 제품화된 것으로 1mm의 검은색 구형인 왕불유행 씨앗이 붙어있는 스티커 형태이며 전문가 1인의 추천을 받아서 사용했다. 중재는 8주 동안 실시하였으며 기간을 8주로 정한 것은 국내 선행연구[13]의 제언에서 2주 이상을 권하였고, 국외 연구[17]에서 8주 중재에 효과가 있었다고 보고하였으므로 이를 근거로 하였다.

이압요법 제공은 연구자가 직접 시행하였으며, 중재 1주차는 총 25분 정도 소요되었고, 개인별 이압요법을 실시하기에 앞서 약 10분간의 집단교육을 하였다. 이압요법에 대한 소개와 국제 표준 이혈도 인쇄물을 배부하여 반응점을 살펴보고 직접 시범을 보여주었다. 이후 간단히 귀 마사지법을 가르쳐주며 직접 하도록 하였다. 이압요법은 각 개인별 10분 정도 소요되었고, 멸균 알코올 솜으로 한쪽 귀의 이물질을 닦아 주면서 반응점을 확인하였다. 압통봉으로 반응점을 자극하여 대상자의 반응을 확인한 후 심하게 아프다고 하는 대상자는 다음 중재 때 자극의 강도를 약하게 하였다. 귀의 반응점인 간, 눈, 결절에 씨앗스티커를 굵은 검자를 이용하여 이혈의 정중앙에 위치하게 한 후 가볍게 눌러 부착하였고, 압통봉은 위치가 까다로운 반응점을 첩압할 때 사용

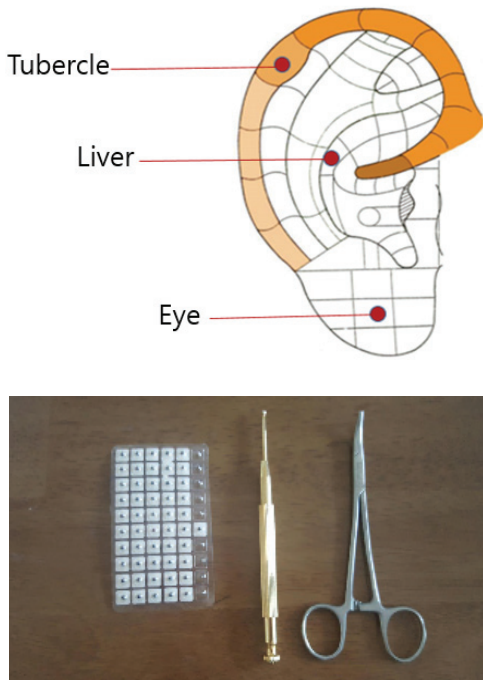


Figure 1. Auricular acupressure points and equipments.

하였다[12,15]. 1주차에는 대상자의 발진 유무와 부작용을 관찰하며 첩압 부위 적응을 위해 한쪽 귀에만 첩압하고 2주차부터는 동일한 방법으로 양쪽 귀에 첩압하였다. 첩압 후 대상자를 5분 정도 더 관찰하고 이상이 없으면 귀가하도록 하였다. 어지러움이나 통증과 발진의 정도를 살피며 증상이 계속 될 경우 즉시 제거하고 연구자에게 연락하도록 하였으며, 이 경우에는 연구에서 제외하였다. 상태에 따라 적절한 치료를 받을 수 있도록 병원으로 안내하고 지원을 받을 수 있음을 설명하였으나 이에 해당하는 대상자는 없었다. 씨앗스티커가 제거되었을 경우에도 연구자에게 연락하도록 설명하였다.

실험군은 6일 동안 첩압을 하고 7일째 오전에 대상자 본인들이 직접 씨앗스티커를 제거하도록 하고, 제거한 후에는 손으로 귀를 가볍게 마사지 하도록 하였다. 씨앗스티커를 이용한 이압요법은 1주간을 한 주기로, 6일 동안 첩압상태를 유지하면서 집에서 개인별로 자신의 첩압 부위를 아침·저녁으로 4회씩 눌러 주도록 교육하였다. 매주 같은 요일에 대상자가 성당과 복지관을 방문하여 다시 씨앗스티커를 부착하여 첩압하도록 하였다. 첩압 부위의 통증이 심한 대상자는 추가 자극을 하지 않아도 된다고 설명하였다. 주 2회 모바일 메신저나 문자로 이압요법을 위한 방문일과 씨앗스티커 제거일을 알려주었고 수행일지에 씨앗스티커 자극과 더불어 씨앗스티커 제거일과 이압요법 방문 날짜, 시간 장소와 첩압 후 통증의 대처상황에 대해서도 안내되었다. 3~4주 차에는 각 개인별로 귀 마사지를 한 후 이전과 동일한

방법으로 대상자에게 연구자가 직접 첩압해주고 대상자를 5분간 더 관찰한 후 귀가하도록 하였다. 5주 차에는 중간조사 설문지 작성 후 이전 주와 동일한 방법으로 중재를 하였다. 6~8주 차에는 집단 교육으로 귀표면 지도 프린트물을 이용하여 간, 눈, 결절의 반응 지점에 색칠을 해보고 대상자들 간에 파트너를 정해서 상대방의 귀에 간, 눈, 결절 지점을 짚어보고 연구자가 확인한 후 상대방에게 직접 이압용 씨앗스티커를 첩압하도록 하였다. 연구자는 잘 부착했는지 확인하고 교정해 주며 대상자 중 노인이거나 연구자가 첩압해 주기를 원하는 경우 직접 시행해 주고 대상자를 관찰한 후 귀가하도록 하였다. 대상자들 서로에게 직접 이압요법을 시행해보도록 함으로써 이후 자가 관리가 가능하도록 하는 목적이 있었다.

5) 사후조사

사후조사는 중재 시작 4주 후와 8주 후에 각각 시행하였으며, 4주 후에는 실험군과 대조군의 안구건조증상(OSDI, SPEED) 설문지 조사를 하고 8주 후에는 설문지 조사와 눈물막파괴시간(TBUT) 검사를 재시행 하였다. 사후조사(4주와 8주 후)의 시기는 선행연구 [10,14]를 근거로 정하였다. 8주간의 중재를 종료한 후 참여한 대상자와 이압요법에 대한 소감을 서로 교환하는 나눔의 시간을 가졌다.

대조군에게는 사후조사 후 원하는 대상자에게 이압요법 교육과 중재를 제공하기 위해 조사한 결과 8주간의 중재를 원하는 대상자가 없어 상황을 반영하여 원하는 대상자에게 2주간 총 2회 제공하였다. 안전하게 잘 수행할 수 있도록 부작용 유무와 발진 유무 등의 주의점을 알려주며 보고하도록 하였고 추후 요청하는 경우 추가로 교육과 중재를 제공할 수 있음을 공지하였다.

5. 윤리적 고려

본 연구의 모든 절차는 P대학교 생명윤리위원회의 사전 승인을 받고(PNU IRB/2017_58_HR) 시행하였다. 연구 중에 수집하는 모든 자료에 관하여 익명성을 보장하고 연구결과는 연구목적을 전제로 사용된다는 점을 강조하며 연구목적과 일정, 진행 절차, 위험과 이득이 되는 부분에 대해 설명하였다. 본인이 원하지 않을 경우 언제든지 참여의사를 철회할 수 있음을 알려주고 연구에 참여하지 않거나 중도에 참여를 철회하더라도 어떠한 불이익도 없다는 것을 설명하였다. 또한 연구 참여시 시행되는 두 번의 안과 검사를 포함하며 씨앗스티커 사용에 대한 비용은 모두 무료임을 알렸다. 연구 과정에서 얻어진 모든 자료는 익명으로 처리되고 연구용으로만 사용될 것이며 성당과 복지관에 그 어떠한 개인 정보도 제공되지 않음에 대해 설명한 후 동의서와 설문지

를 배부하여 서면 동의를 받았다.

6. 자료분석

본 연구의 자료는 IBM SPSS 22.0 통계 프로그램을 이용하여 분석하였다. 대상자의 특성은 빈도, 백분율, 평균, 표준편차로 서술 통계를 이용하여 산출하였고, 실험군과 대조군의 동질성 검정을 위해 범주형 변수는 χ^2 -test와 Fisher's exact test, 연속형 변수는 Independent t-test로 분석하였다. 실험군과 대조군의 시간에 따른 사전과 사후의 안구표면질환지수, 안구건조환자평가와 눈물막 파괴시간의 변화를 알아보기 위해 repeated measures ANOVA로 분석하였고, 사후검정으로 각 군에서 시기별 차이는 각각 paired t-test로 분석하였다.

연구 결과

1. 대상자의 일반적 특성 및 동질성 검정

대상자의 일반적 특성과 실험군과 대조군의 동질성 검정 결과는 Table 1과 같다.

대상자들의 성별은 여자가 실험군 96.6%, 대조군 96.3%였고 연령은 실험군이 평균 59.83±10.12세, 대조군이 60.96±13.54세였다. 현재 흡연을 하는 사람은 실험군은 10.3%, 대조군은 3.7%였고 음주를 하는 사람은 실험군은 24.1%, 대조군은 29.6%였다. 안경을 착용하는 사람은 실험군은 48.3%, 대조군은 48.1%였으며 백내장 수술을 한 사람은 실험군은 31.3%, 대조군은 25.8%였다. 대상자의 동반질환은 고혈압이 실험군 20.7%, 대조군은 40.7%로 가장 많은 비율을 차지하였고 당뇨병은 실험군 6.9%, 대조군 22.2%였다. 눈 건강과 관련하여 독서시간은 하루 30분 미만과 TV시청 시간은 하루 1~2시간미만이 많았으며, 대상자의 절반 정도가 컴퓨터는 사용하지 않고 휴대폰 사용은 30분 미만인 것으로 나타났다.

실험군과 대조군의 안구표면질환지수(OSDI)의 총점에 대한 평균과 표준편차는 실험군이 44.68±22.21점, 대조군이 35.52±18.23점, 안구건조환자평가(SPEED)의 총점은 실험군이 12.21±4.95점, 대조군 10.74±4.51점이었으며, 눈물막파괴시간(TBUT)은 좌안이 실험군에서 6.69±3.03초, 대조군에서 6.63±2.68초, 우안은 실험군에서 5.41±3.10초, 대조군에서 5.70±2.88초로 나타났다.

이상으로 연구 대상자의 일반적 특성, 건강 관련 특성, 안구표면질환지수, 안구건조환자평가와 눈물막파괴시간 등이 사전조사에서 모두 통계적으로 유의한 차이가 없어, 두 군의 동질성이 확보되었다(Table 1).

2. 가설검정

1) 가설 1

“이압요법을 받은 실험군은 대조군에 비해 안구표면질환지수 점수가 시간 경과에 따라 더 감소할 것이다.”라는 가설을 검정하기 위해 이압요법 중재에 따른 실험군과 대조군의 시기별 안구표면질환지수(OSDI)의 변화를 평균과 표준편차로 산출하고 반복측정 분산분석을 하였다. OSDI 합산 점수는 실험군은 사전 44.68±22.21점과 비교하여 중재 4주 후에 30.90±19.04점, 8주 후에 25.93±18.54점으로 감소하였다. 대조군은 35.52±18.23점과 비교하여 중재 4주 후에 35.80±18.36점으로 약간 증가하였다가 8주 후에는 33.81±13.88점으로 약간 감소하였다. 실험군과 대조군 간의 시간 경과에 따른 안구표면질환지수는 집단과 시기의 교호작용이 통계적으로 유의하여($F=5.84, p=.004$), 가설 1은 지지되었다(Table 2, Figure 2).

추가 분석에서 OSDI 점수가 집단 간에는 유의한 차이가 없었고, 시기에 따라서는 유의한 차이가 있었으므로($F=7.62, p=.001$), 시점 간의 차이를 사후검정하였다. 사후검정 결과 실험군에서 사전과 4주 후의 OSDI 점수 변화는 유의하였으나($t=3.49, p=.002$), 4주 후와 8주 후 간의 차이는 유의하지 않았다($t=1.53, p=.139$).

2) 가설 2

“이압요법을 받은 실험군은 대조군에 비해 안구건조환자평가 점수가 시간 경과에 따라 더 감소할 것이다.”라는 가설을 검정한 결과, 안구건조환자평가(SPEED)의 평균과 표준편차는 실험군에서는 사전 12.21±4.95점, 중재 4주 후 9.38±5.51점, 8주 후 7.59±4.08점으로 감소하였다. 대조군은 사전 10.77±4.51점, 중재 4주 후 12.15±5.53점, 8주 후에는 10.81±4.71점으로 감소하였다. 실험군과 대조군 간의 SPEED 점수는 집단과 시기의 교호작용이 통계적으로 유의하여($F=8.67, p<.001$), 가설 2는 지지되었다(Table 2, Figure 2).

추가 분석에서 SPEED 합산 점수의 평균이 두 군 간에는 유의한 차이가 없었고, 시기에 따라서는 유의한 차이가 있었으므로($F=7.00, p=.001$), 시점 간의 차이를 사후검정한 결과 실험군에서 SPEED 점수 변화는 사전과 4주 후($t=2.95, p=.006$)와 4주와 8주 후($t=2.28, p=.031$) 간에 모두 유의한 차이가 있었다.

3) 가설 3

“이압요법을 받은 실험군은 대조군에 비해 눈물막파괴시간이 증가할 것이다.”라는 가설을 검정하기 위해 이압요법 중재에 따른 실험군과 대조군의 시기별 눈물막파괴시간(TBUT)의 평균과 표준편차를 산출하고 반복측정 분산분석을 하였다. 좌안의 TBUT는 실험군에서 사전 6.69±3.03초, 중재 8주 후에 9.21±3.62초로 증

Table 1. Demographic Characteristics and Homogeneity of Dependent Variables Between the Experimental and Control Groups (N=56)

Characteristics	Categories	Exp. (n=29)	Con. (n=27)	χ^2 or t	p
		n (%)	n (%)		
Gender	Male	1 (3.4)	1 (3.7)	0.00	1.000 [†]
	Female	28 (96.6)	26 (96.3)		
Age(year)	M±SD	59.83±10.12	60.96±13.54	-0.36	.723
	40~49	7 (24.1)	6 (29.6)	0.27	.875
	50~59	10 (34.5)	8 (29.6)		
	≥60	12 (41.4)	13 (48.1)		
Smoking	Yes	3 (10.3)	1 (3.7)	0.93	.612 [†]
	No	26 (89.7)	26 (96.3)		
Drinking	Yes	7 (24.1)	8 (29.6)	0.22	.765
	No	22 (75.9)	19 (70.4)		
Eye glasses	Yes	14 (48.3)	13 (48.1)	0.00	1.000
	No	15 (51.7)	14 (51.9)		
Cataract surgery	Yes	10 (31.3)	8 (25.8)	0.02	.889
	No	22 (68.8)	23 (74.2)		
Comorbidity [‡]	Hypertension	6 (20.7)	11 (40.7)	2.66	.103
	Diabetes mellitus	2 (6.9)	6 (22.2)	2.68	.137 [†]
	Autoimmune disease	2 (6.9)	2 (7.4)	0.01	1.000 [†]
	Thyroid disease	2 (6.9)	2 (7.4)	0.01	1.000 [†]
Daily time spent reading (hrs)	<0.5	12 (41.4)	13 (48.1)	0.44	.801
	0.5~<1.0	11 (37.9)	8 (29.6)		
	≥1.0	6 (20.7)	6 (22.2)		
Daily time spent watching TV (min)	<1	9 (31.0)	8 (29.6)	1.68	.431
	1~<2	12 (41.4)	10 (37.0)		
	≥2	8 (27.6)	9 (33.3)		
Daily time spent computer (min)	None	13 (44.8)	14 (51.9)	0.57	.753
	<30	9 (31.0)	6 (22.2)		
	≥30	7 (24.1)	7 (25.9)		
Daily time spent on cellular phone (min)	<30	16 (55.2)	13 (48.1)	2.18	.337
	30~<60	4 (13.8)	8 (29.6)		
	≥60	9 (31.0)	6 (22.2)		
OSDI		44.68±22.21	35.52±18.23	1.68	.099
SPEED		12.21±4.95	10.74±4.51	1.16	.253
TBUT	Left Eye	6.69±3.03	6.63±2.68	0.78	.938
	Right Eye	5.41±3.10	5.70±2.88	-0.36	.719

[†]Fisher's exact test; [‡]Multiple responses;

M=Mean, SD=Standard deviation, Exp.=experimental group, Con.=control group, OSDI=Ocular Surface Disease Index, SPEED=Standard Patient Evaluation of Eye Dryness, TBUT=Tear film Break Up Time.

Table 2. Effect of Auricular Acupressure Therapy Between the Experimental and Control Groups (N=56)

Variables	Categories	Exp. (n=29)	Con. (n=27)	Sources	F	p
		M±SD	M±SD			
OSDI	Pre	44.68±22.21	35.52±18.23	Group (G)	0.01	.758
	Post 4 wks	30.90±19.04	35.80±18.36	Time (T)	7.62	.001
	Post 8 wks	25.93±18.54	33.81±13.88	G×T	5.84	.004
SPEED	Pre	12.21±4.95	10.77±4.51	Group (G)	1.89	.175
	Post 4 wks	9.38±5.51	12.15±5.53	Time (T)	7.00	.001
	Post 8 wks	7.59±4.08	10.81±4.71	G×T	8.67	<.001
TBUT Left (second)	Pre	6.69±3.03	6.63±2.68	Group (G)	2.32	.133
	Post 8 wks	9.21±3.62	7.00±2.82	Time (T)	17.32	<.001
TBUT Right (second)	Pre	5.41±3.10	5.70±2.88	Group (G)	1.59	.213
	Post 8 wks	8.07±3.24	5.93±3.08	Time (T)	15.13	<.001
		G×T			10.82	.002

OSDI=Ocular Surface Disease Index, SPEED=Standard Patient Evaluation of Eye Dryness, TBUT=Tear film Break Up Time.

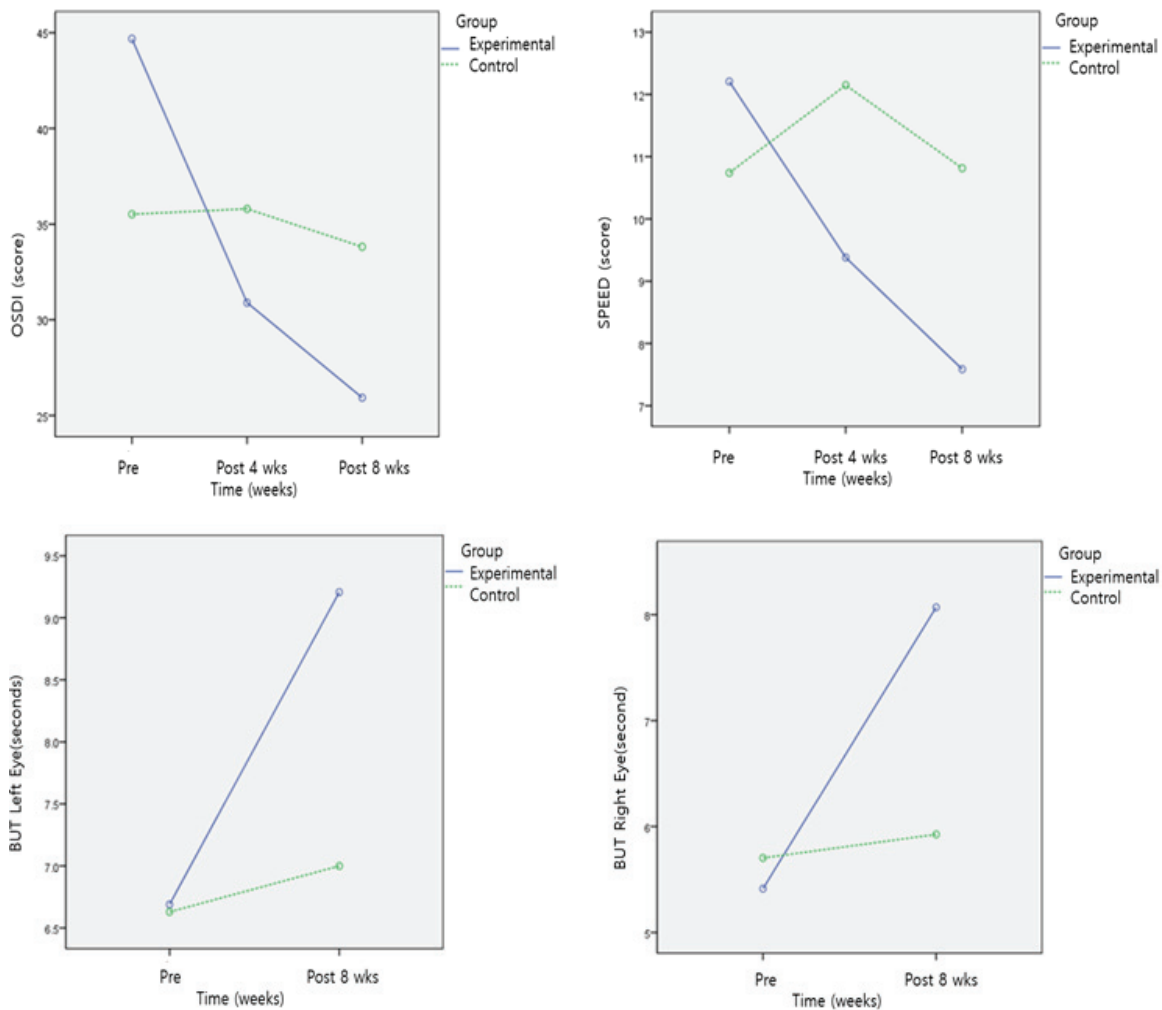


Figure 2. Change of OSDI, SPEED and TBUT in the experimental and control groups.

OSDI=Ocular Surface Disease Index, SPEED=Standard Patient Evaluation of Eye Dryness, TBUT=Tear film Break Up Time.

가하였고, 대조군은 사전 6.63±2.68초, 중재 8주 후에 7.00±2.82점으로 약간 증가하여, 집단과 시기의 교호작용이 통계적으로 유의하였다($F=9.57$, $p=.003$). 우안의 TBUT는 실험군에서 사전 5.41±3.10초와 비교하여 중재 8주 후에 8.07±3.24초로 증가하였고, 대조군은 사전 5.70±2.88초와 비교하여 중재 8주 후에 5.93±3.08초로 약간 증가하여, 집단과 시기의 교호작용이 통계적으로 유의하였다($F=10.82$, $p=.002$). 따라서 가설 3은 지지되었다(Table 2, Figure 2).

논 의

본 연구는 안구건조증이 있는 지역사회 40세 이상의 성인을 대상으로 8주 동안 이압요법을 실시하여 안구건조증 완화에 미치는 효과를 주관적 증상뿐만 아니라 객관적 검사를 통하여 확인하였다. 이압요법을 8주간 실시한 실험군은 이압요법을 실시하지 않은 대조군보다 안구건조증을 나타내는 안구표면질화지수(OSDI)와 안구건조환자평가(SPEED) 점수가 모두 유의하게 감소하였고, 눈물막파괴시간(TBUT)이 유의하게 증가하여 안구건조증 완화에 효과적인 것으로 나타났다.

본 연구 대상자의 사전 안구표면질화지수(OSDI)는 실험군이 평균 44.68±22.21점, 대조군이 평균 35.52±18.23점으로, OSDI는 33점 이상이면 중증으로 분류하므로 실험군은 58.6%, 대조군은 48.1%가 중증으로 나타났다. 대학생을 대상으로 이압요법의 효과를 연구한 Park 등[14]의 OSDI 점수는 실험군은 38.40±15.24점, 대조군은 34.9±16.10점으로 나타나 본 연구의 대상자는 중년에서 노년기에 해당하므로 안구건조증상이 더 심한 것을 알 수 있다. 이압요법 중재의 효과를 선행연구와 비교해보면, Chu [17]의 연구는 병원 외래의 환자를 대상으로 이압요법을 8주간 적용하여 안구건조증상과 관련된 OSDI점수는 37.02±24.47에서 17.91±13.58로 감소하였고 TBUT는 우안은 4.35±2.81에서 7.92±3.62, 좌안은 3.85±2.36에서 8.0±3.64로 증가하여 안구건조증 완화에 효과적인 것으로 나타나, 본 연구의 결과와 유사하다. 대학생들에게 2주간 이압요법을 적용한 선행연구[14]에서 안구건조증상과 관련된 OSDI점수는 38.40±15.24에서 24.07±16.35로 감소하였고 안구피로도도 유의하게 감소하였지만 시각기능은 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. 이 결과는 본 연구에서 OSDI 하부 영역에서 안구건조증상은 완화되었으나 시각과 관련된 일상생활 기능이 유의한 변화가 없었던 것과 유사한 결과라고 볼 수 있다.

전기이압요법을 4주간 주 2회씩 안구건조증 환자(N=70)를 대상으로 적용한 Lee 등[11]의 연구에서 TBUT는 사전 3.78초, 사후 5.33초, 쉬르머검사는 사전 3.71mm, 4주 후 5.40mm로 안구건조증

에 유의한 효과를 보였으며($p<.05$), 특히 50세 이상에서 더 호전된 것으로 나타났다. 또한 Lee 등[28]이 4주간 주 2회씩 8회의 전기이압요법을 실험군(n=50)에게 시행하였고 대조군(n=50)에게는 전기 없이 반응점에 접촉시켰다. 그 결과 실험 전 1주 후와 3개월 후 TBUT는 3.56±1.52초, 3.75±1.22초, 4.02±2.08초로 증가하고($p=.032$), 안구 증상도 완화되어($p=.002$) 중재가 끝난 2개월 후에도 안구건조증 환자에게 전기이압요법의 효과가 지속되는 것으로 나타났다. 본 연구에서의 TBUT는 중재 전 5.41±3.10초에서 중재 8주 후 8.07±3.24초로 증가하였는데, 이러한 결과를 위에서 기술한 전기이압요법의 연구[11,28]와 비교하면 본 연구 대상자의 TBUT가 사전에도 더 길고 중재 후 시간이 더 연장된 것으로 나타났다. TBUT가 5초 이하를 안구건조증으로 진단하는 기준[27]에 따르면 본 연구의 대상자는 안구건조증 의심단계에 해당하며, 안구건조증으로 병원을 방문한 선행연구[11,28]의 대상자에 비해서는 양호한 상태를 알 수 있다. 본 연구의 씨앗 스티커를 이용한 이압요법과 선행연구의 전기이압요법에 대한 효과 비교는 대상자들의 안구건조증의 정도가 다르므로 이를 단정적으로 확정하기는 어렵다. 그러나 전기이압요법은 병원 진료와 의사의 시술이 있어야 가능하고 증상이 심하지 않은 지역사회 거주 대상자에게는 사용이 제한적이므로 비침습적이면서도 간편한 씨앗스티커를 이용한 이압요법이 지역사회에서 활용하기에는 더 유용할 것으로 생각된다.

안구건조 증상의 정도를 조사하는 OSDI와 빈도와 심각도를 함께 평가하는 SPEED를 함께 사용하여 이압요법의 중재 효과를 4주와 8주 후의 변화를 조사한 결과 증상 완화에 모두 유의한 효과가 있는 것으로 나타났다. 이압요법을 적용하였을 때 OSDI는 평균 점수가 지속적으로 감소하여 4주까지 차이는 유의하였으나 이후 8주와의 차이는 유의하지 않았다. 하지만 안구건조 증상의 빈도와 심각성을 반영한 SPEED 점수는 8주까지 지속적으로 감소하여, 안구건조증상이 호전되었음을 나타내주었다. OSDI와 SPEED 모두 중재 전과 4주 후의 변화가 유의하게 향상되어 4주의 중재기간으로도 효과적임을 알 수 있고 중재기간의 연장으로 안구건조증 증상의 빈도와 심각성에서 더 완화되는 효과를 가져올 수 있으므로 중재기간과 효과에 대한 분석이 필요할 것으로 보인다.

이압요법의 반응점으로 본 연구에서는 눈점, 간점, 결절점을 지압하였는데, 이는 Park 등[13,14]의 연구와 동일한 반응점으로 안구건조증 개선에 효과적이었다. Lee 등[11]의 전기이압요법 연구에서 사용한 반응점은 눈점, 간점, 신문점이며, Chu [14]의 연구에서는 눈점 없이 간점과 신장점에 적용하였는데, 안구건조증 연구들의 공통된 반응점으로 간점을 사용하고 있음을 알 수 있다. 이압요법의 중재 기간은 본 연구에서 8주간으로 Chu [14]의 연구와 동일하나 9일과 2주간 중재한 Park 등[13,14]의 연구와 Lee 등[11,28]의

4주간의 전기이압요법 증재 기간보다 길었다. 눈 건강을 위해 이압요법을 적용한 국외 연구들은 긴 증재 기간으로 유의한 효과를 나타냈다. Chen 등^[29]이 초등학교 5학년 학생(n=70)을 대상으로 이압요법을 15주간 적용하여 시력, 굴절 이상, 시력 강화 운동에서 긍정적 효과를 보고하였고, 약시 아동을 대상으로 3년간 이압요법을 증재하여 굴절이상약시 81.0%(64/79명), 굴절부등약시 73.1%(49/67명)와 사시약시아동 71.2%(47/66명)가 시력이 개선되어^[30], 장기간의 이압요법이 눈 건강 증진을 위해서 사용될 수 있음을 보여주었다.

사후조사를 마치고 대상자들과 그동안의 소감과 이압요법에 대해 대화를 나누었고 대상자들은 “귀마사지가 시원해서 가족에게 가르쳐주고 같이 한다”, “눈의 피로뿐만 아니라 전신의 피로감이 덜하다”, “씨앗을 서로 부착하면서 좋은 에너지를 서로 나누는 느낌이다”, “배우면서 직접 해보니까 즐겁다”, “씨앗스티커를 구입해서 계속해보겠다”, “이압요법을 렌즈를 착용하는 눈이 건조한 딸에게 가르쳐 줄 것이다”, “눈이 밝아지고 덜 건조하다”는 신체뿐만 아니라 정신적인 변화에 대해서도 다양한 의견들이 있었고 자가 관리를 통해 긍정적인 영향이 있음을 알 수 있었다.

본 연구의 진행동안 참여한 대상자 중 어지러움을 호소하는 경우가 있었는데, 사전에 불안이나 긴장도가 높거나 허약한 노인일 때 이러한 반응이 나타날 수 있으므로 충분한 설명과 사전 면담을 통해 대상자를 파악하고 편안한 상태에서 증재를 받을 수 있도록 해야 할 것이다. 연구에 참여한 대상자들이 한 지역의 복지관이나 성당에 다니는 40세 이상의 성인으로 모집되어 있기 때문에 일반화하기에 제한점이 있어 추후 연구에는 좀 더 다양한 지역으로 대상자를 확대하고, 안구건조증의 증상의 심각도를 고려하여 이압요법의 효과를 검증해 볼 필요가 있다.

본 연구는 간호 연구의 측면에서 국내에서 처음으로 지역사회에 거주하는 성인을 대상으로 이압요법을 적용하여 안구건조증 완화에 미치는 효과를 검증한 연구이다. 8주간의 증재를 적용하고 4주 간격으로 반복측정을 하였으며 눈물막파괴시간(TBUT) 검사로 객관적 평가를 시도하였다는 점에서 의의가 있다. 또한 이압요법은 임상과 지역사회에서 경제적이면서 적용이 쉽고 효과적인 간편한 증재법으로 활용할 수 있으며 대상자가 직접 수행할 수 있어 자가 관리가 가능하다는 점에서 보완대체요법의 하나로 간호실무에서 활용할 수 있을 것이다.

결론과 제언

본 연구는 안구건조증이 있는 지역사회의 40세 이상의 중·노년을 대상으로 8주간의 이압요법을 실시하여 안구건조증을 나타

내는 주관적 증상인 안구표면질환지수(OSDI), 안구건조환자평가(SPEED)와 객관적 검사인 눈물막파괴검사(TBUT)를 통하여 안구건조증 완화에 미치는 효과를 평가하였다. 그 결과 이압요법을 8주간 실시한 실험군은 이압요법을 실시하지 않은 대조군보다 안구건조증을 나타내는 안구표면질환지수(OSDI)와 안구건조환자평가(SPEED) 점수가 모두 유의하게 감소하였고, 눈물막파괴시간(TBUT)이 유의하게 증가하였다.

이상의 결과를 통해 8주간 이압요법이 안구건조증의 주관적 증상 완화 뿐만 아니라 객관적으로도 눈물막파괴시간이 증가하여 눈물막 유지가 더 안정적으로 나타나 안구건조증 완화에 효과가 있음을 알 수 있었다. 따라서 이압요법은 안구건조증 대상자의 증상 완화를 위한 효과적인 간호중재임을 확인하였으므로 지역사회의 건강증진 방법의 하나로 활용할 수 있을 것이다.

본 연구결과를 토대로 다음과 같이 제언하고자 한다.

첫째, 안구건조증 대상자를 성별 및 연령별로 분류하여 이압요법을 적용하여 증상 완화와 객관적 지표 간의 관계를 비교할 필요가 있다.

둘째, 안구건조 증상의 심각도에 따라 대상자를 분류하여 이압요법의 효과를 검증해 볼 필요가 있다.

셋째, 안구건조증 완화를 위한 다양한 비약물적 증재의 효과를 비교하는 실험연구 설계가 필요하다.

Conflict of Interest

This study has no conflict of interest.

ORCID

Choi, Yun-Joo <https://orcid.org/0000-0001-5869-0794>

Hwang, Sun-Kyung <https://orcid.org/0000-0003-1140-9269>

Kim, Sang-Sik <https://orcid.org/0000-0001-8752-7582>

REFERENCES

1. National Eye Institute (NEI). Facts about dry eye [Internet]. Maryland: National Eye Institute; 2017, July [cited 2017 September 9]. <https://nei.nih.gov/health/dryeye/dryeye>
2. Health Insurance Service. A steady increase in dry eye [Internet]. Seoul: National Health Insurance Corporation Statistics. 2018 [cited 2018 Jun 14]. <https://www.nhis.or.kr/bbs7/boards/B0039/26372>
3. The Korean External Eye Diseases Society. Cornea. 3rd ed. Seoul: Ilchokak; 2015. pp. 359-71.
4. Sharma A, Hindman HB. Aging: A predisposition to dry eyes. Journal of Ophthalmology. 2014;2014:781683. <https://doi.org/10.1155/2014/781683>

5. Denoyer A, Rabut G, Baudouin C. Tear film aberration dynamics and vision-related quality of life in patients with dry eye disease. *Ophthalmology*. 2012;119(9):1811-8. <https://doi.org/10.1016/j.ophtha.2012.03.004>
6. Hyon JY, Kim HM, Lee D, Chung ES, Song JS, Choi CY, et al. Korean guidelines for the diagnosis and management of dry eye: development and validation of clinical efficacy. *Korean Journal of Ophthalmology*. 2014;28(3):197-206. <http://doi.org/10.3341/kjo.2014.28.3.197>
7. Asbell PA. Increasing importance of dry eye syndrome and the ideal artificial tear: consensus views from a roundtable discussion. *Current Medical Research & Opinion*. 2006;22(11):2149-57. <https://doi.org/10.1185/030079906x132640>
8. Barber LD, Pflugfelder SC, Tauber J, Foulks GN. Phase III safety evaluation of cyclosporine 0.1% ophthalmic emulsion administered twice daily to dry eye disease patients for up to 3 years. *American Academy of Ophthalmology*. 2005;112(10):1790-4. <http://doi.org/10.1016/j.ophtha.2005.05.013>
9. Hwang HB. The pathogenesis of dry eye disease and trends in treatment. *Journal of the Korean Medical Association*. 2016;59(9):713-8. <https://doi.org/10.5124/jkma.2016.59.9.713>
10. Yang L, Yang Z, Yu H, Song Hui. Acupuncture therapy is more effective than artificial tears for dry eye syndrome: Evidence based on a meta-analysis. *Evidence-Based Complementary & Alternative Medicine*. 2015; 2015:143858. <https://doi.org/10.1155/2015/143858>
11. Lee JS, Hwang SH, Shin BC, Park MS. Electrical stimulation of auricular acupressure for dry eye: a randomized controlled-clinical trial. *Chinese Journal of Interactive Medicine*. 2017;23(11):822-8. <http://doi.org/10.1007/s11655-016-2449-6>
12. Oleson TD. *Auriculotherapy manual: Chinese and western systems of ear acupuncture*. 4th ed. Churchill Livingstone; Elsevier. 2014. pp. 1-16
13. Park KJ, Choi HJ, Kang DH, Kang SY, Kim DS, Seo AD, et al. Effect of auricular acupressure therapy on relieving the symptoms of the dry eye syndrome on the university students. *Journal of Korean Complementary & Alternative Nursing Research*. 2015;7(1):11-7
14. Park KJ, Kang DH, Kim DS, Kang SY, Seo AD, Yoon JS, et al. The effects of auriculotherapy on relieving symptoms of dry eye syndrome. *Journal of Korean Society of School Health*. 2018;31(3):178-85. <https://doi.org/10.15434/kssh.2018.31.3.178>
15. Lee JO, Kim SJ, Kim JS, Park HH. *Ear acupressure therapy*. Seoul: Korea-China Self-Healing Power Association; 2010. pp.106-13
16. Tan JY, Molasiotis A, Wang T, Suen LK. Adverse events of auricular therapy: a systematic review. *Evidence-Based Complementary & Alternative Medicine*. 2014;2014:506758. <https://doi.org/10.1155/2014/506758>
17. Chu CS. Effect of auricular acupressure on dry eye syndrome. [master's thesis]. Taipei City, Taiwan: National Taipei University; 2011. pp. 1-59
18. Faul F, Erdfelder E, Lang AG, Buchner A. G*Power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behavior Research Methods*. 2007;39(2):175-91. <https://doi.org/10.3758/bf03193146>
19. Walt, JG, Rowe MM. & Stern KL. Evaluating the functional impact of dry eye: the Ocular Surface Disease Index. *Drug Information Journal*. 1997;31:1436.
20. Schiffman RM, Christianson MD, Jacobsen G. The reliability and validity of the Ocular Surface Disease Index (OSDI). *Archives Ophthalmology*. 2000;118(5):615-21. <https://doi.org/10.1001/archophth.118.5.615>
21. Korb DR, Herman JP, Greiner JV, Scaffidi RC, Finnemore VM, Exford, JM, Douglass T. Lid-wiper epitheliopathy and dry-eye symptoms. *Eye & Contact Lens*. 2005;31(1):2-8. <http://doi.org/10.1097/01.ICL.0000140910.03095.FA>
22. Ngo W, Situ P, Keir N, Korb D, Blackie C, Simpson T. Psychometric properties and validation of the standard patient evaluation of eye dryness questionnaire. *Cornea*. 2013; 32(9):1204-10. <http://doi.org/10.1097/ICO.0b013e318294b0c0>
23. Asiedu K, Kyei S, Mensah SN, Ocansey S, Abu IS, & Kyere EA. Ocular surface disease Index (OSDI) versus the standard patient evaluation of eye dryness (SPEED): a study of a nonclinical sample. *Cornea*. 2016;35(2): 175-80. <https://doi.org/10.1097/ico.0000000000000712>
24. Cho MK, Ga JE, Kim DI, Kim MJ, Kim SY, Kim SJ, Kim SH, Choi GB. Factors influencing the cognitive degree of dry eyes in nursing students. *Perspectives in Nursing Science*. 2016;13(2):110-8. <https://doi.org/10.16952/pns.2016.13.2.110>
25. Norn MS. Desiccation of the precorneal film. *Acta Ophthalmology*. 1969;47(4):865-80. <http://doi.org/10.1111/j.1755-3768.1969.tb03711.x>
26. Vitali C, Moutsopoulos HM, Bombardieri S. The European community study group on diagnostic criteria for Sjögren's syndrome. Sensitivity and specificity of tests for ocular and oral involvement in Sjögren's syndrome. *Annals of the Rheumatic Diseases*. 1994;53(10):637-47. <http://doi.org/10.1136/ard.53.10.637>
27. Oum BS. *Eye exam*. Seoul: Naewehaksool; 2013. p.175
28. Lee JS, Hwang SH, JUN JB. The therapeutic effect of auricular electric stimuli in dry eye syndrome. *Journal of Pusan National University Hospital*. 2005;18:247-54.
29. Chen CH, Chen HH, Yeh ML, Tsay SL. Effect of ear acupressure in improving visual health in children. *Institute for Advanced Research in Asian Science & Medicine*. 2010;38(3):431-9. <https://doi.org/10.1142/s0192415x10007956>
30. Gong RL. Observation on therapeutic effect of child amblyopia treated with auricular point sticking therapy. *Chinese Acupuncture & Moxibustion*. 2011;31(12):1081-3.